PLAN LOCAL DE PROTECCIÓN DA RIBEIRA DO MAR CONTRA A CONTAMINACIÓN

Concello da Coruña

Ayuntamiento de A Coruña
Concello da Coruña
smart city

Iste documento non deberá distribuirse, nin reproducirse total ou parcialmente, sen a aprobación do Concello de A Coruña

Histórico de versións e de revisións

CONTROL DE EDICIÓNS		
Edición	**Data**	**Modificación**

CONTROL DE REVISIÓNS			
Revisión	**Data**	**Descrición**	**Vº Bº Dirección**

Elaborado por:	**Aprobado por:**	**Vº Bº Dirección:**
novotec Constantino Penedo Ferreiro Xerente de Proxectos Medio Ambiente Ángela Cristino Trillo Consultor de Medio Ambiente		

ÍNDICE XERAL

CAPÍTULO 1. Introdución

CAPÍTULO 2. Ámbito de aplicación do Plan

CAPÍTULO 3. Análise de riscos e áreas vulnerables

CAPÍTULO 4. Circunstancias de activación do Plan

CAPÍTULO 5. Composición e funcións dos Órganos de Dirección

CAPÍTULO 6. Procedementos de notificación de incidencias

CAPÍTULO 7. Coordinación con outros plans

CAPÍTULO 8. Procedementos de actuación

CAPÍTULO 9. Fin da emerxencia

CAPÍTULO 10. Inventario de medios dispoñibles

CAPÍTULO 11. Programa de mantemento de medios

CAPITULO 12. Implantación do Plan, formación e adestramento

CAPÍTULO 13. Procedementos de revisión del Plan

ANEXOS

ANEXO I. Información ambiental da contorna do Concello de A Coruña.

ANEXO II. Fichas de perigo.

ANEXO III. Avaliación de riscos (ambiental, humano e socioeconómico).

ANEXO IV. Modelo de informe POLREP Costa.

ANEXO V. Listado de contactos.

ANEXO VI. Listado de dispersantes e biorremediadores homologados pola Dirección Xeral da Mariña Mercante.

ANEXO VII. Plano de localización de zonas de almacenamento temporal de residuos.

ANEXO VIII. Lugares de actuación do Concello da Coruña.

ANEXO IX. Accesos do Concello da Coruña.

ANEXO X. Protocolos de actuación. Bombeiros.

ANEXO XI. Atlas para a limpeza da costa de Galicia no caso de vertedura accidental.

ANEXO XII. Guía para a xestión do voluntariado no caso de verteduras na costa.

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 3
2. OBXECTIVOS 5
3. MARCO LEGAL 5
4. ESTRUTURA 8

1. ANTECEDENTES

A Convención das Nacións Unidas sobre o dereito do mar destaca a obriga dos Estados de protexer e preservar o medio mariño, para o que se deberán tomar todas as medidas para previr, reducir e controlar a contaminación do medio mariño procedente de calquera fonte. Para estes efectos, promove que os Estados utilicen os medios máis viables dos que dispoñan e harmonicen as súas políticas ao respecto.

O Convenio internacional sobre cooperación, preparación e loita contra a contaminación por hidrocarburos de 1990 (OPRC 90), en vigor en España desde o 13 de maio de 1995, e o seu Protocolo sobre substancias nocivas e potencialmente perigosas (OPRC-HNS 2000), en vigor en España desde o 14 de xuño de 2007, teñen como obxectivo a cooperación internacional e a asistencia mutua en incidentes maiores de contaminación mariña, e o desenvolvemento e mantemento nos Estados parte da adecuada capacidade de preparación e resposta a emerxencias de contaminación mariña. Ambos os dous establecen a obriga de elaborar plans específicos de preparación e loita contra a contaminación en que se teñan en conta as directrices elaboradas pola Organización Marítima Internacional. Para cumprir con estas obrigas a Administración estatal aprobou o Sistema Nacional de Resposta (SNR) ante a contaminación mariña, aprobado polo *Real decreto 1695/2012, do 21 de decembro*.

O Sistema Nacional de Resposta ante un suceso de contaminación mariña aplica a todos queles casos de contaminación mariña accidental o deliberada, calquera que sexa a súa orixe ou natureza, que afecte ou poida afectar tanto ás augas marítimas sobre as que España exerce soberanía, dereitos soberanos ou xurisdicción como ás costas españolas. Ademais de introducir mecanismos de planificación, organización e execución, inclúe unha regulación mínima dos plans locais, de tal forma que as Entidades Locais costeiras se integrarán no Sistema Nacional de Resposta, dentro do Subsistema costeiro.

Os plans locais serán elaborados e aprobados pola Administración local competente, no seu caso, e homologados pola comunidad autónoma. Todo elo nos termos establecidos na normativa autonómica correspondiente. Da aprobación destos plans darase coñecemento á Delegación do Goberno.

Segundo se recolle no artigo 26 de *Decreto 135/2016, do 6 de outubro, polo que se regulan a estrutura e a organización do Plan territorial de continxencias por contaminación mariña accidental da Comunidade Autónoma de Galicia*:

> *Os concellos litorais da Comunidade Autónoma de Galicia remitirán á consellería competente na materia de loita contra a contaminación mariña accidental un plan local, segundo os criterios descritos para os plans locais no Sistema nacional de resposta, así como calquera outro que se defina como tal na normativa estatal referente na materia.*
>
> *A consellería competente na materia de loita contra a contaminación mariña accidental emitirá informe sobre os plans locais e elevaraos á Comisión Galega de Protección Civil para a súa homologación.*

A xestión das continxencias por contaminación marítima accidental en Galicia incúmbelles, no seu ámbito de competencias, á Consellería do Mar, á Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio, á Consellería de Sanidade e á Consellería de Presidencia, Administracións Públicas e Xustiza.

Respecto ao prazo para a elaboración dos plans locais, o *Real Decreto 1695/2012* na súa Disposición adicional primeira establece:

As autoridades dependentes da Administración Xeral do Estado responsables da aprobación dos plans, así como calquera entidade privada que, de acordo con este real decreto, deba elaborar e aplicar un plan de continxencias por contaminación mariña, deberán dispoñer do mesmo no prazo máis breve posible e, en todo caso, antes de 12 meses contados a partir da entrada en vigor da presente norma.

O dispuesto no parágrafo anterior entenderase sen perxuizo do prazo que poidan establecer as autoridades competentes das distintas administracións territoriais implicadas no Sistema Nacional de Resposta para la elaboración dos seus plans.

Pola súa banda o *Decreto 155/2012, do 5 de xullo, polo que se regula a estrutura e organización do Plan territorial de continxencias por contaminación mariña accidental da Comunidade Autónoma de Galicia* (derogado polo *Decreto 135/2016*), establecía na súa Disposición adicional:

As administracións locais, instalacións industriais e os portos afectados por este decreto elaborarán os seus plans no prazo dun ano a partir da data de aprobación do Plan Camgal.

O intenso tráfico marítimo, xunto coas actividades antropoxénicas asociadas ao litoral do Concello da Coruña, supoñen un risco potencial de contaminación para a súa costa. Neste contexto, a cidadanía debe contar coa seguridade de que se establecen os mecanismos necesarios para a protección dos bens con importancia socioeconómica e ambiental ante episodios de contaminación accidental.

A existencia elementos para a correcta actuación en episodios de contaminación mariña e costeira accidental, está xa solidamente materializada a outros niveis; por exemplo, a nivel autonómico a través do plan Camgal, e a través do Plan Estatal de Protección da Ribeira do Mar contra a Contaminación, a nivel nacional. Con todo, ata o de agora, no contexto local da Coruña non existía un elemento de análoga función, que será desenvolvido ao longo do presente documento.

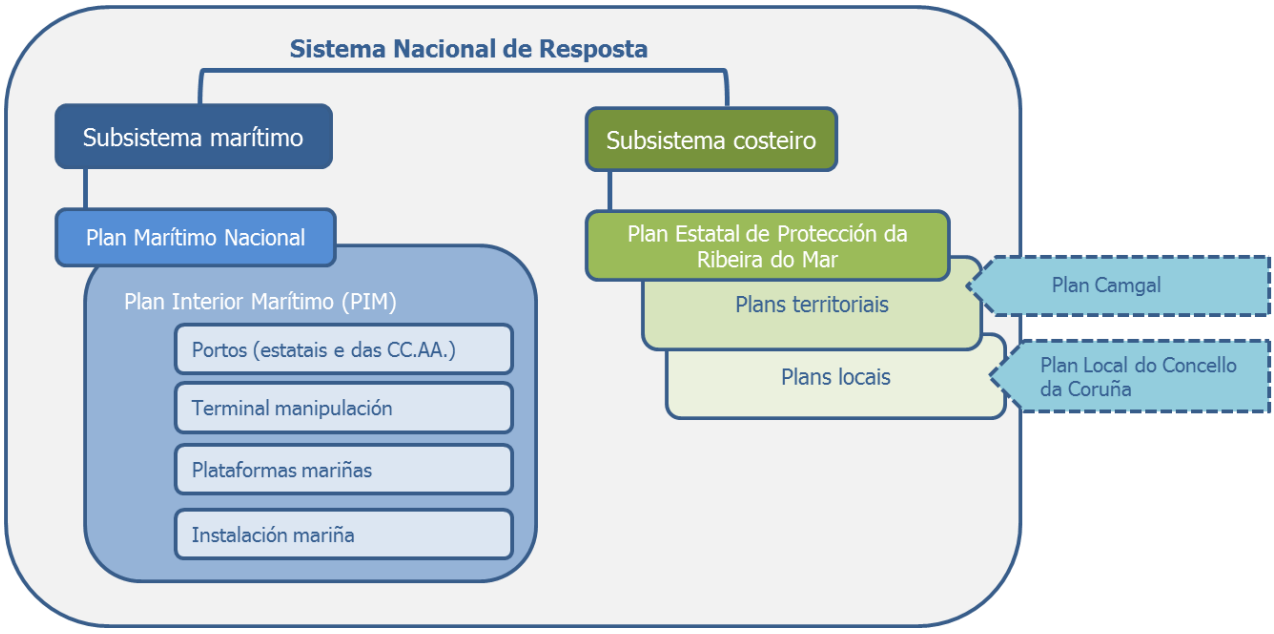


Figura 1. Relación entre o Plan Camgal, Plan Local do Concello da Coruña e o Sistema Nacional de Resposta

2. OBXECTIVOS

O presente Plan Local de Continxencia ten por obxectivo dotar ao Concello da Coruña dunha estratexia e operativa que permita coordinar a prevención, o control e a loita eficaz dun suceso de contaminación costeira accidental, a fin de preservar a saúde das persoas, o medio natural e a seguridade dos bens e servicios dentro do seu ámbito de aplicación de acordo cos recursos locais dos que se dispoña, constituíndo un dispositivo plenamente integrado no Plan Camgal e no Sistema Nacional de Resposta.

3. MARCO LEGAL

O contexto legal relacionado coa resposta ante eventos de contaminación do medio mariño e costeiro, abrangue normas a distinto nivel, e tendo en conta outro tipo de documentos de carácter técnico e normalizador.

Nivel internacional

- Convenio Internacional sobre Cooperación, Preparación e Loita contra a Contaminación por Hidrocarburos de 1990.

  Coñecido polas siglas OPRC 90, supuxo un instrumento pioneiro básico de cooperación, preparación e loita contra a contaminación por hidrocarburos, tendo por obxectivo a cooperación internacional, a asistencia mutua en incidentes maiores de contaminación mariña, e o desenrolo e mantemento nos Estados Parte da adecuada capacidade de preparación e resposta fronte a emerxencias de contaminación mariña a todos os niveis, xa sexa esta causada por hidrocarburos ou por sustancias nocivas e potencialmente perigosas. España ratificaría inste compromiso mediante a súa publicación no BOE en 1995.

- Protocolo de preparación, resposta e cooperación para incidentes de contaminación por sustancias nocivas e perigosas 2000:

  Fronte a crecente importancia do transporte marítimo de produtos químicos distintos aos hidrocarburos, a Organización Marítima Internacional (OMI) adoptaría o Protocolo sobre sustancias nocivas potencialmente perigosas (coñecido polas siglas OPRC-HNS 2000) que sería ratificado por España en 2005.

  O convenio OPRC 90 expón no seu artigo 6 sobre "*Sistemas nacionais e rexionais de preparación e loita contra a contaminación*" a obriga de que os Estados Parte establezan un "Sistema Nacional" para facer fronte con prontitude e eficacia a sucesos de contaminación por hidrocarburos. Por outra banda, o artigo 4 do Protocolo OPRC-HNS 2000 establece análoga obriga para sucesos de contaminación por sustancias nocivas e potencialmente perigosas. Polo

tanto, o Sistema Nacional deberá abarcar a totalidade de fontes posibles de contaminación mariña.

Nivel nacional:

- Real Decreto 1695/2012, de 21 de decembro, por el que se aproba o Sistema Nacional de Resposta ante a contaminación mariña.

  O RD 1695/2015 aproba o Sistema Nacional de Resposta (SNR), de aplicación a todos aqueles casos de contaminación mariña (accidental ou deliberada), calquera que sexa a súa orixe ou natureza, que afecte ou poda afectar tanto a augas marítimas sobre as que España exerce soberanía, dereitos soberanos ou xurisdición como as costas españolas.

  Así, o SNR proporciona un marco normativo para a coordinación integral contra a contaminación marítima tanto para hidrocarburos, como para "sustancias a granel, nocivas e potencialmente perigosas, distintas a aos hidrocarburos".

  No seu artigo 3 sobre "*Subsistemas de resposta*", a norma articula o SNR en dous subsistemas de resposta, un primeiro marítimo composto polo Plan Marítimo Nacional (PMN) e os Plans Interiores Marítimos (PIM), e un subsistema costeiro composto polo Plan Estatal de Protección da Ribeira do Mar fonte a Contaminación (Plan Ribera), os plans territoriais de comunidades autónomas e de cidades de Ceuta e Melilla, e os plans locais de protección da ribeira do mar contra a contaminación.

  Noutra orde, e centrándose na súa aplicación a nivel local no artigo 3 do documento, establécese que o Subsistema Costeiro, a nivel local, está constituído por plans locais de protección da ribeira do mar contra a contaminación (plans locais), que o mesmo artigo define como:

  Plan de continxencias ante un suceso de contaminación que afecte ou poda afectar o ámbito territorial dunha entidade local costeira.

  O artigo 4 do mesmo texto legal establece que os plans locais serán elaborados e aprobados pola Administración local competente, e no seu caso, homologados pola comunidade autónoma, todo isto nos termos establecidos na normativa autonómica correspondente, dando coñecemento da elaboración distes plans a Delegación do Goberno.

  O contido mínimo de todas os plans de continxencia, polo tanto tamén do presente Plan Local de Continxencia (PLC), ven definido polo artigo 6 do RD 1695/2012, en coherencia coas recomendacións da Organización Marítima Internacional e co obxectivo de contar con unha terminoloxía e indicadores comúns a todos os plans.

  Os artigo 6 do RD 1695/2012 establece a estrutura de organización orgánica que calquera plan de continxencia debe ter. O artigo 7 establece as circunstancias e grados de resposta que se teñen en conta para establecer as fases e situacións de emerxencia.

  O artigo 8 se regulan as distintas relacións entre os varios plans de continxencia, quedando definidos no seguinte artigo os protocolos de comunicación plans do subsistema costeiro.

Os artigos 11 e 12 definen a coordinación entre emerxencias entre os plans de distinta e entidade e subsistema.

Subsistema	Plan de continxencia
Marítimo	• Plan Marítimo Nacional (PMN). • Plan interior marítimo (PIM).
Costeiro	• Plan Estatal de Protección da Ribeira do Mar contra a Contaminación. • Plans territoriais de comunidades autónomas e das cidades de Ceuta e Melilla de protección da ribeira do mar contra a contaminación (plans territoriais). • Plans locais de protección da ribeira do mar contra a contaminación (plans locais).

Táboa 1. Subsistemas de Resposta

- Orden AAA/702/2014, de 28 de abril, pola que se aproba o Plan Estatal de Protección da Ribeira do Mar fronte a Contaminación.

  Anexado nesta mesma orde, ten por obxectivo actuar en eventos de contaminación marítima accidental ou deliberada con independencia da súa orixe ou natureza.

  No seu artigo 2, establece que o Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) porá a disposición das comunidades autónomas e locais as ferramentas de xestión en caso de contaminación descritas no mesmo artigo, a saber mapas de risco e ferramenta de xestión espacial.

  No seu artigo 4 sobre órganos de dirección e resposta do plan establece que formarán parte do Comité Técnico Asesor do plan representantes da localidade que se vexa afectada no pertinente ámbito de aplicación do plan.

  No seu artigo 5, establece que o órgano competente dun plan local comunicará a súa activación a la Delegación del Gobierno, quen informará ao servicio periférico de costas correspondíante del MAPAMA. Por outra banda, no caso de activación do Plan Ribera, esta será comunicada as competencias locais polo MAPAMA a través da Delegación do Goberno.

  No seu artigo 6 establécese que o modo de notificación de incidencias as súas partes responsables en caso de incidencia, e no seguinte artigo establece a coordinación con outros plans.

  No artigo 8, se establecen no que se define o protocolo de actuación, establece a obriga de avaliar os medios despregados, incluíndo entre eles aqueles do ámbito competencial local.

Nivel autonómico:

- Decreto 135/2016, do 6 de outubro, polo que se regulan a estrutura e a organización do Plan territorial de continxencias por contaminación mariña accidental da Comunidade Autónoma de Galicia.

O Plan Camgal, defínese como aquel plan deseñado e elaborado polo órgano competente da Comunidade Autónoma de Galicia, no que se establecen as normas e os procedementos básicos de actuación, a estrutura de organización e o sistema de resposta fronte a un suceso de contaminación mariña accidental definido segundo o establecido no artigo 2.a) do Sistema Nacional de Resposta ante a contaminación mariña, aprobado polo Real Decreto 1695/2012.

Esta norma atende á necesidade de actulizar o plan tras o seu período de vixencia de 4 anos establecido no artigo 6 do Decreto 155/2012. Establece no seu artigo 26, a obrigatoriedade dos concellos litorais da Comunidade de remitir á consellería competente na materia de loita contra a contaminación mariña accidental, un plan local que conteña os elementos esixidos no Sistema Nacional de Resposta.

4. ESTRUTURA

En coherencia coas recomendacións da Organización Marítima Internacional, e tal como se recolle no artigo 5 do RD 1695/2012 e no Capítulo VII do Plan Camgal, o presente PLC presenta o seguinte contido:

Capítulo 1: Introdución

Capítulo 2: Ámbito de aplicación do Plan

Capítulo 3: Análise de riscos e áreas vulnerables

Capítulo 4: Circunstancias de activación do Plan

Capítulo 5: Composición e funcións dos órganos de dirección resposta do Plan

Capítulo 6: Procedementos de notificación

Capítulo 7: Coordinación con outros plans

Capítulo 8: Procedementos de actuación

Capítulo 9: Fin da emerxencia

Capítulo 10: Inventario de medios dispoñibles

Capítulo 11: Programa de mantemento dos medios materiais dispoñibles

Capítulo 12: Programa de adestramento e exercicios periódicos de simulación de actuación do Plan

Capítulo 13: Procedementos de revisión do Plan

ÍNDICE

1. INTRODUCIÓN 3
2. DESCRIPCIÓN DO ÁMBITO DE APLICACIÓN DO PLAN 4
2.1. ÁMBITO XEOGRÁFICO 4
2.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN OPERATIVO 5
2.3. PERSOAL AO QUE APLICA O PRESENTE DOCUMENTO 7

1. INTRODUCIÓN

Segundo o establecido polo artigo 2 do *RD 1695/2012*, o Sistema Nacional de Resposta (SNR) contempla dous "subsistemas de resposta" en función o ámbito de actuación, definindo cada un deles unha tipoloxía de plan de continxencia:

Subsistema	Plan de continxencia
Marítimo	▪ Plan Marítimo Nacional (PMN). ▪ Plan interior marítimo (PIM).
Costeiro	▪ Plan Estatal de Protección da Ribeira do Mar contra a Contaminación. ▪ Plans territoriais de comunidades autónomas e de cidades de Ceuta e Melilla de protección da ribeira do mar contra a contaminación (plans territorias). ▪ **Plans locais** de protección da ribeira do mar contra a contaminación (plans locais).

Tabla 1. Subsistemas de respuesta

O Plan Local do Concello da Coruña, defínese segundo o *RD 1695/2012* como aquel tipo de plan de continxencia ante un suceso de contaminación que afecte ou poida afectar ao ámbito territorio dunha entidade local costeira.

Xa que é necesaria unha axeitada vertebración na activación de plans de diferente nivel e unha coherencia de actuación entre eles para garantir a eficacia da resposta ante episodios de contaminación da costa, no presente documento están incluidas referencias a outros plans cos que, chegado o momento, debería coordinarse: PIM da Autoridade Portuaria da Coruña (organismo co que linda o ámbito de aplicación do PLC), Plan Camgal e Plan estatal de protección da ribeira do mar contra a contaminación.

2. DESCRIPCIÓN DO ÁMBITO DE APLICACIÓN DO PLAN

2.1. ÁMBITO XEOGRÁFICO

O Concello da Coruña limita polo norte co Océano Atlántico, polo sur cos Concellos de Arteixo e Culleredo, polo leste co Concello de Oleiros e a Ría da Coruña e polo oeste co Océano Atlántico. O litoral do Concello da Coruña presenta unha lonxitude aproximada de 42 km (incluindo illotes). As coordenadas do litoral do Concello da Coruña (ver Figura 1), son as seguintes:

①	②
43º21.46 N 08º28.14 W	43º20.36 N 08º23.11 W

Tabla 2. Coordenadas do litoral do Concello da Coruña

O ámbito de aplicación do PLC é o correspondente á franxa costeira pertencente ao termo municipal da Coruña (entendido como "o territorio no que o concello exerce as súas competencias"), agás o tramo de costa no que aplica o PIM da Autoridade Portuaria da Coruña (Zona I e Zona II), destacado en cor gris na Figura 1 e que se localiza entre as seguintes coordenadas:

③	④
43º23.39 N 08º24.05 W	43º20.88 N 08º22.89 W

Tabla 3. Coordenadas da zona da aplicación do PIM da Autoridade Portuaria da Coruña

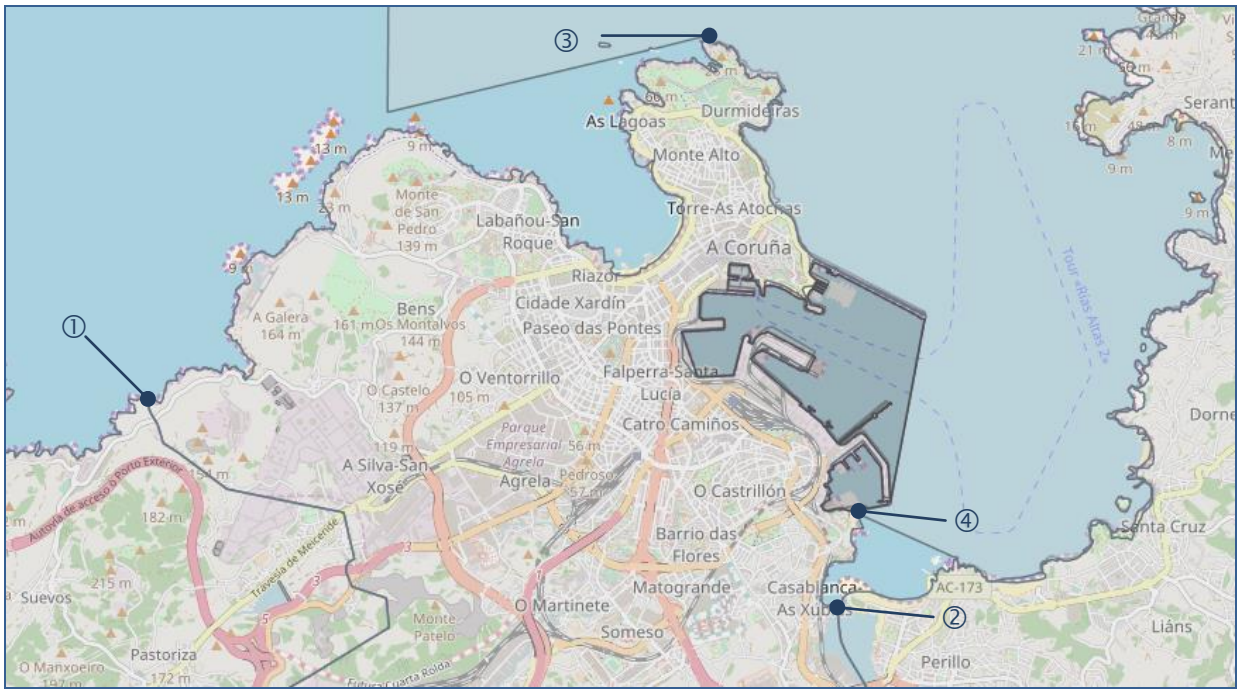


Figura 1. Ámbito xeográfico de aplicación do PLC.

No artigo 2 do *R.D. 1695/2012* defínese "costa" como:

"Costa": a ribeira do mar e das rías, tal como se define no artículo 3 da Lei 22/1988, de 28 de xullo, de Costas, así como aqueles elementos pertencentes ao dominio público marítimo-terrestre susceptibles de ser afectados pola contaminación marina (cantís, illotes, accesións, etc.) e que se definen no artigo 4 de dita lei.

O municipio coruñés constitúe un importante porto histórico que se sitúa na costa noroeste da península ibérica, nas Rías Altas. O centro da cidade exténdese sobre a península unida a terra a través dun estreito istmo, diferenciándose dúas fachadas marítimas: portuaria (cara a ría de A Coruña) e de mar aberto onde se extenden as principais praias urbanas (Riazor e Orzán).

2.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN OPERATIVO

Quedan incluidos no ámbito de aplicación do presente documento os **sucesos de contaminación mariña (SCM)** según se definen no artigo 2.a do *R.D. 1695/2012*:

"Suceso de contaminación mariña: un acontecemento ou serie de acontecementos da mesmo orixe que supoñan a introducción directa ou indirecta no medio mariño de substancias ou enerxía que provoquen ou poidan provocar efectos nocivos (como riscos para a saúde humana, perxuizos aos recursos vivos e a os ecosistemas mariños ou costeiros, incluida a perda de biodiversidade, os obstáculos ás actividades marítimas, especialmente á pesca, ao turismo, ás actividades de ocio e demais usos lexítimos do mar, unha alteración da calidade das augas mariñas que limite a súa utilización e unha redución do seu valor recreativo, oa, en termos xerais, un menoscabo do uso sostible dos bens e servizos mariños), e que esixan medidas de emerxencia e outra resposta inmediata."

Para definir as sustancias nocivas e potencialmente perigosas cómpre distinguir entre:

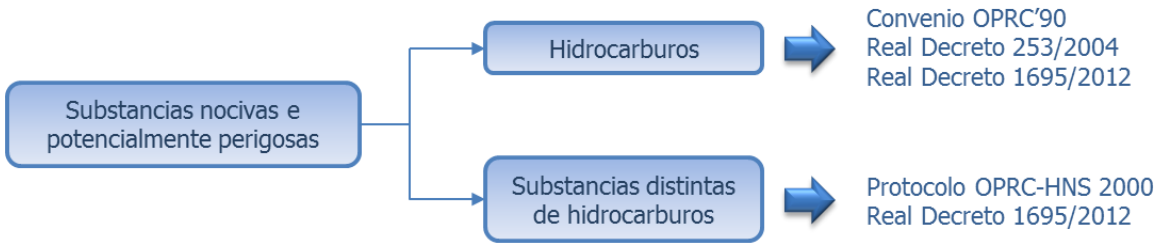


Figura 2. Clasificación de sustancias nocivas y potencialmente peligrosas

Conforme ao artículo 1.2 do *Real Decreto 253/2004*:

> "Enténdese por **hidrocarburos**, aos efectos deste real decreto, o petróleo cru, o fuel-oil, o gasóleo e o aceite lubricante, segundo a definición que figura no artículo II.3) do Convenio internacional de intervención en alta mar en caso de accidente que cause o poida causar unha contaminación por hidrocarburos de 1969".

No Apéndice 1 do Anexo I do *Convenio MARPOL 73/78*, facilítase unha listaxe de substancias clasificadas como hidrocarburos.

Por outra banda, no que respecta a substancias nocivas e potencialmente perigosas distintas de hidrocarburos, aténdese á definición incluida no Protocolo sobre Cooperación, Preparación e Loita contra os Sucesos de Contaminación por Substancias Nocivas e Potencialmente Perigosas (Protocolo ORPC-HNS 2000):

> "Toda **substancia distinta de hidrocarburos** cuxa introdución no medio mariño poida ocasionar riscos para a saúde humana, danar os recursos vivos e a flora e fauna mariñas, menoscabar os alicientes recreativos ou entorpecer outros usos lexítimos do mar".

Para seleccionar as substancias que maior risco presentan (considerando que o risco resulta da combinación dos parámetros gravedade e probabilidade), na seguinte táboa amósase nunha listaxe de substancias que poden estar presentes nas actividades/instalacións localizadas na franxa costeira do Concello. No Capítulo 3 inclúese un estudio dos riscos asociados a estas substancias.

Actividade/instalación	Substancia
Edificios oficiais/museos/restauración/comercio	Augas sanitarias, gasóleo (calefacción)
Cetárea	Gasóleo, aditivos para o tratamento de augas, augas con alta concentración de compostos nitroxenados/materia orgánica
Porto deportivos	Gasóleo, aceite lubricante, augas de sentina
Porto de mercancías	Crú de petróleo, productos refinados, contedores
Porto de pasaxeiros	Gasóleo, aceite lubricante, augas de sentina
Estación de bombeo de auga	Gasóleo
EDAR	Gasóleo, aceite lubricante, augas con alta concentración de materia orgánica, aditivos para o tratamento de augas
Estaleiros	Gasóleo, aceite lubricante, augas de sentina, pintura
Gasolineira/surtidor	Gasóleo
Grúa	Aceite lubricante, contedores
Refinería	Crú de petróleo, productos refinados
Centros de transformación	Aceite dieléctrico

Tabla 4. Substancias presentes nas actividades/instalacións da franxa costeira do Concello da Coruña. Fonte: elaboración propia.

2.3. PERSOAL AO QUE APLICA O PRESENTE DOCUMENTO

Queda suxeito ás disposicións do presente documento:

- Todo o persoal propio do Concello da Coruña.
- O persoal de empresas que prestan servizos para o Concello que pudieran gardar algunha relación co obxecto do mesmo.
- Os servicios de emerxencia e seguridade cidadá (Bombeiros, Policía Local e Protección Civil).

O Concello da Coruña ocuparase de desenvolver as accións pertinentes para que o PLC sexa coñecido polas partes interesadas ás que poida afectar.

ÍNDICE

1. INTRODUCIÓN 3
2. METODOLOXÍA 3
2.1. ESTIMACIÓN DO FACTOR DE PROBABILIDADE (P) 4
2.2. ESTIMACIÓN DA GRAVIDADE DAS CONSECUENCIAS 4
2.3. AVALIACIÓN DOS RISCOS 10
3. IDENTIFICACIÓN DE PERIGOS E SUCESOS INICIADORES 11
4. ANÁLISE DE RISCOS 12
5. AVALIACIÓN DAS CONSECUENCIAS 21
6. ANÁLISE DE AREAS VULNERBALES 22
6.1. VULNERABILIDADE SOCIOECONÓMICA 22
6.2. VULNERABILIDAD AMBIENTAL 23

1. INTRODUCIÓN

A avaliación de risco ambiental desenvólvense en dúas fases: identificación de perigos e análise de riscos.

A finalidade desta tarefa é proporcionar a información necesaria para planificar unha resposta rápida e eficaz ante un posible suceso de contaminación, que se desenvolve no Capítulo 8. Procedementos de actuación.

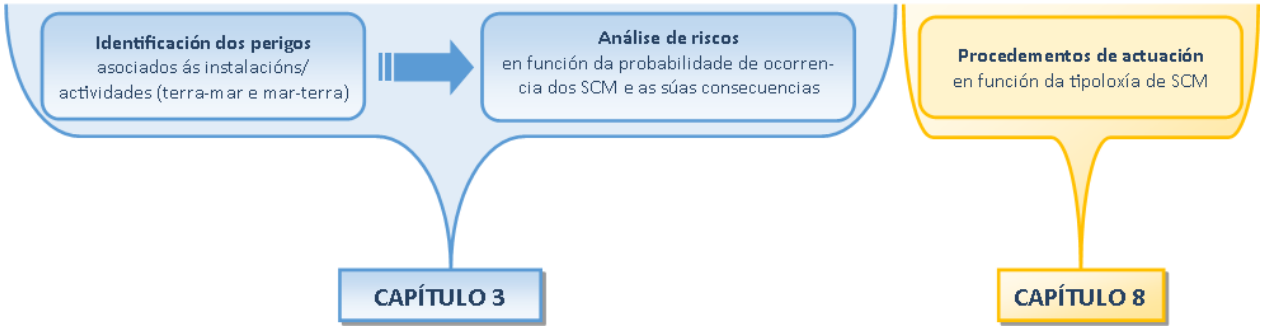


Figura 1. Esquema de traballo

2. METODOLOXÍA

A análise de riscos realízase adaptando as circunstancias e actividades identificadas no Concello da Coruña á metodoloxía proposta na Norma UNE "*150008 de análise e avaliación do risco ambiental*".

Iníciase coa identificación das fontes de perigo presentes no Concello da Coruña (terra-mar e mar-terra) para o que se recompila e analiza a información relativa ás instalacións, actividades e substancias potencialmente causantes dun suceso de contaminación.

> Os perigos ambientais dunha organización, independentemente da súa clasificación en canto a tamaño ou número de empregados, están relacionados principalmente coas substancias utilizadas, así como coas condicións e actividades de almacenamento, procesamento e eliminación, e coas fontes de enerxía que se utilizan.
>
> UNE 150008

Unha vez establecidos os perigos, procédese á identificación dos sucesos iniciadores asociados aos mesmos (ver Anexo II. Fichas de perigo).

> O suceso iniciador é un feito físico identificado a partir dunha análise causal e que pode xerar un incidente ou accidente en función de cal sexa a súa evolución no espazo-tempo.
>
> A correcta identificación dos sucesos iniciadores é vital, xa que non só permite traballar posteriormente na identificación e solución das causas, senón que permite tamén postular o mellor escenario accidental no referente ás súas consecuencias, facilitando deste xeito a xestión do risco.
>
> UNE 150008

Posteriormente, estímase o risco de ocorrencia de cada suceso tal como se define na UNE 150008:

Risco (R)= Probabilidade (P) x Gravidade das consecuencias (G)

2.1. ESTIMACIÓN DO FACTOR DE PROBABILIDADE (P)

Este factor fai referencia á probabilidade de ocorrencia que dea lugar a un suceso iniciador. Na súa estimación considéranse tanto a probabilidade de que se produza tal suceso, tanto en virtude da experiencia rexistrada en bases de datos de accidentes históricos, como á frecuencia de realización das operacións involucradas.

En relación a probabilidade de ocorrencia do suceso iniciador, estes agrupáronse conforme á seguinte clasificación:

Probabilidade ou Frecuencia	**5** Moi probable	< 1 vez/mes
	4 Altamente probable	1 vez/mes – 1 vez/ano
	3 Probable	1 vez/ano – 1 vez/10 anos
	2 Posible	1 vez/10 anos – 1 vez/50 anos
	1 Improbable	> 1 vez/50 anos

Táboa 1. Criterios do factor de probabilidade

2.2. ESTIMACIÓN DA GRAVIDADE DAS CONSECUENCIAS

Seguindo a metodoloxía de UNE 150008 para estimar a gravidade das consecuencias sobre o medio natural, humano e socioeconómico débense aplicar as seguintes expresións:

Cantidade	+ 2 x perigosidade	+ extensión	+ calidade do medio	=gravidade sobre a **contorna natural**
Cantidade	+ 2 x perigosidade	+ extensión	+ poboación afectada	=gravidade sobre a **contorna humano**
Cantidade	+ 2 x perigosidade	+ extensión	+ patrimonio e capital produtivo	=gravidade sobre a **contorna socioeconómico**

Táboa 2. Expresión para estimar a gravidade das consecuencias

A cada parámetro (cantidade, perigo, extensión e calidade da medio/poboación afectada/patrimonio e capital produtivo) asígnaselle un valor conforme aos criterios definidos no presente apartado.

Unha vez estimada a gravidade das consecuencias sobre cada un dos tres medios considerados, procédese á súa valoración asignándolle un valor:

	Valoración	Valor asignado
Crítico	Entre 20-18	5
Grave	Entre 17-15	4
Moderado	Entre 14-11	3
Leve	Entre 10-8	2
Non relevante	Entre 7-5	1

Táboa 3. Valoración da gravidade

Cantidade

A cantidade é directamente proporcional ao volume de produto vertido nun posible accidente. Considérase que no suceso iniciador se derrama todo o volume contido, salvo no caso de fugas. As categorías establecidas son as seguintes:

Cantidade	**4** Moi alta	Volume (m^3) ≥ 15
	3 Alta	Volume (m^3) 10 ≤ x < 15
	2 Media	Volume (m^3) 5 ≤ x < 10
	1 Baixa	Volume (m^3) < 5

Táboa 4. Criterios do factor de cantidade

Perigosidade e comportamento no medio mariño

As substancias implicadas nas fontes de perigo, descritas no apartado 3 do presente capítulo, clasifícanse segundo a súa perigosidade mediante a "estimación da perigosidade das substancias emitidas" incluída no Programa ROM (*Recomendaciones de Obras Marítimas*), concretamente en "ROM 5.1-13, Calidad del Augua Litoral en las Áreas Portuarias" (revisión actualizada de ROM 5.1-05 no ano 2013).

No caso de que para a mesma categoría o ROM inclúa varias substancias, aplicando un principio conservador, considérase a clasificación coa perigosidade máis elevada. Para aquelas substancias que non estean incluídas no ROM, a perigosidade é establecida a criterio técnico (marcado cun asterisco *).

Por outra banda, co obxecto de definir o procedemento de actuación máis axeitado (ver Capítulo 8. Procedementos de actuación) resulta convinte establecer o comportamento no medio mariño das citadas substancias, empregando o Código SEBC (Standard European Behaviour Classification). Aquelas substancias clasificadas a criterio técnico están marcadas co símbolo ◈.

Categoría de substancia	Clasificación ROM	Perigrosidade	Comportamento no medio mariño
Aceites e graxas	Aceites e Graxas	Media	F Flotante
Augas de extinción	-	Alta *	FD ◈ Flotante/disólvese
Auga sen tratar con alta carga inorgánica	Fosfatos, sulfatos, nitratos, nitritos[1]	Alta	D Disólvese
Auga sen tratar con alta carga de sólidos en suspensión	Material en suspensión	Baixa	S Afúndese
Auga sen tratar con hidrocarburos	Hidrocarburos totais	Moi Alta	F Flotante
Augas residuais sanitarias	Estreptococos fecais, DQO, DBO[2]	Alta	SD Afúndese/disólvese
Augas de sentina	Residuos oleosos	Media	F Flotante
Carbóns e coques	Carbón vexetal non activado	Alta[2]	S Afúndese
Hidrocarburos	Hidrocarburos totais	Moi Alta	F Flotante
Metais pesados	Cromo, estaño, ferro, selenio, zinc, cadmio, mercurio e os seus compostos [3]	Moi Alta	S Afúndese
Produtos agroalimentarios	Cereais e produtos vexetais	Media	S Afúndese
Produtos químicos	Produtos químicos	Moi alta	D Disólvese
Residuos MARPOL	Residuos líquidos (MARPOL)	Moi Alta	F Flotante
Residuos sólidos urbanos	Lixo	Baixa	F ◈ Flotante
Substancias inertes	Chatarra	Baixa	S Afúndese

Notas:
(-) Substancia non clasificada no ROM.
[1] Dentro das substancias inorgánicas contempladas no ROM, considérase aquela con periogosidade máis elevada.
[2] Dentro das substancias presentes nas augas residuais sanitarias que están incluídas no ROM, considérase aquela con periogosidade máis elevada.
[3] Dentro dos metais pesados incluídos no ROM, considérase aquel con periogosidade máis elevada.

Táboa 5. Perigosidade e comportamento no medio mariño das substancias

Os criterios definidos son os seguintes:

Perigrosidade	**4** Moi alta
	3 Alta
	2 Media
	1 Baixa

Táboa 6. Factores de perigosidade

Extensión

En función da superficie afectada polo suceso, establécense as seguintes categorías:

Extensión	**4** Moi extenso	Radio > 1 km
	3 Extenso	Radio < 1 km
	2 Pouco extenso	Área circundante
	1 Puntual	Emprazamento

Táboa 7. Criterios do factor de extensión

Calidade do medio

A valoración da calidade do medio efectuouse en función da distancia que separa a instalación/actividade considerada de espazos naturais protexidos mediante algunha figura de protección recoñecida (a escala autonómica, nacional o internacional) e o índice de vulnerabilidade en función do tipo de hábitat, definido no Plan Camgal. As áreas protexidas máis próximas ao Concello da Coruña son:

- ZEPVN Costa Dexo. A uns 3 km de distancia en liña recta do punto da costa coruñesa máis próximo.
- ZEPVN Costa da Morte. A uns 4 km de distancia en liña recto do punto da costa coruñesa máis próximo.

Figura 2. Distancia mínima desde a costa coruñesa ata a ZEPVN Costa de Dexo

Figura 3. Distancia mínima desde a costa coruñesa ata a ZEPVN Costa da Morte

Respecto á vulnerabilidade en función do tipo de hábitat, a costa cara mar aberto está clasificada como "baixa" ou "moi baixa", mentres que a franxa costeira portuaria e a Ría do Burgo clasifícase como "moderada".

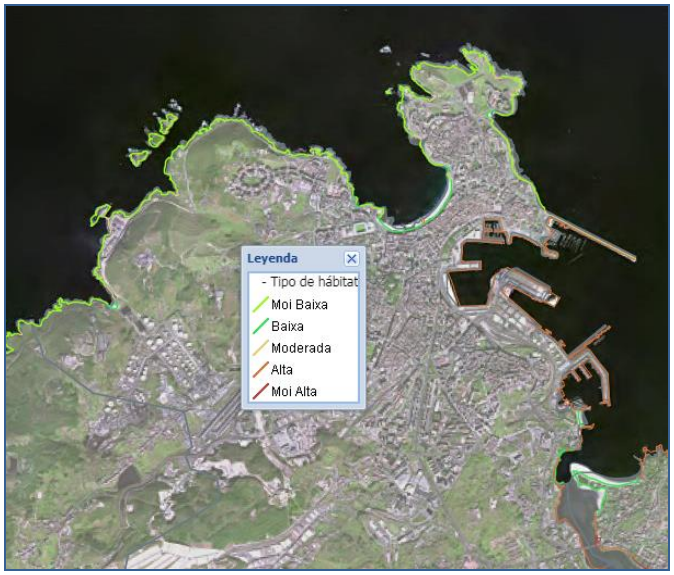


Figura 4. Índice de vulnerabilidade do Concello da Coruña

Tendo en conta as consideracións expostas, os criterios de calidade do medio quedan así:

Calidade do medio	**4** Moi alta	Suceso que afecta a unha distancia > 3 km.
	3 Alta	Suceso que ocorra ou poida alcanzar a franxa costeira portuaria ou a Ría do Burgo (zona con vulnerabilidade alta).
	2 Media	Suceso que ocorra ou poida alcanzar unha praia (zona con vulnerabilidade baixa).
	1 Baixa	Suceso que ocorra ou poida alcanzar outra zona de costa (zona con vulnerabilidade moi baixa).

Táboa 8. Criterios de la calidade del medio

Poboación afectada

O plan Camgal identifica o Concello da Coruña como de elevada vulnerabilidade demográfica, tal como se recolle no Anexo I de Información ambiental. En función da poboación potencialmente afectada polo suceso, establécense as seguintes categorías:

Receptores	**4** Moi alto	▪ Mais de 100 persoas
	3 Alto	▪ Entre 50-100 persoas
	2 Baixo	▪ Entre 5-50 persoas
	1 Moi baixo	▪ Menos de 5 persoas

Táboa 9. Criterios do factor de poboación afectada

Patrimonio e capital produtivo

Para a valoración deste factor considérase que o concepto "patrimonio" inclúe: praias, espazos destinados a actividades lúdicas ou culturais para uso dos cidadáns e espazos de especial valor histórico ou arquitectónico.

O concepto "capital produtivo" engloba as seguintes actividades: caladoiros de pesca, explotacións acuícolas, portos pesqueiros, atraque de cruceiros, atraque de buques de pasaxeiros de escala regular / estacións marítimas, instalacións de construción ou reparación naval e terminais específicas de manipulación de mercancías.

En función do grao de afección ao patrimonio e ao capital produtivo, establécense as seguintes categorías:

Patrimonio e capital produtivo	**4** Moi alto	Afección total a elementos patrimoniais e/ou paralización de actividades produtivas
	3 Alto	Afección moderada a elementos patrimoniais e/ou actividades produtivas
	2 Baixo	Afección parcial a elementos patrimoniais e/ou actividades produtivas
	1 Moi baixo	Sen afección a elementos patrimoniais e/ou actividades produtivas

Táboa 10. Criterios do factor de patrimonio e capital produtivo

2.3. AVALIACIÓN DOS RISCOS

Para cada suceso avalíase o risco natural, humano e socioeconómico segundo os criterios definidos anteriormente. Tras determinar a probabilidade e gravidade de cada suceso calcúlase o risco, obténdose un valor ao que se lle aplica a seguinte clasificación:

	Valoración	Código
Risco moi alto	De 21 a 25	
Risco alto	De 16 a 20	
Risco medio	De 11 a 15	
Risco moderado	De 6 a 10	
Risco baixo	De 1 a 5	

Táboa 11. Valoración do risco

3. IDENTIFICACIÓN DE PERIGOS E SUCESOS INICIADORES

A continuación, descríbense os perigos e os seus sucesos iniciadores identificados no ámbito de aplicación do presente Plan. Só se consideran aqueles perigos susceptibles de xerar contaminación mariña accidental.

Para a elaboración do presente apartado, consultouse o inventario costeiro e as capas de análise de riscos dispoñibles no visor do Plan Camgal (http://ww3.intecmar.gal/planCamgal/), diferenciándose entre os perigos terra-mar e mar-terra.

A partir do inventario de instalacións do visor do Plan Camgal elaborouse unha ficha de perigo para cada unha das instalacións/actividades presentes no ámbito de aplicación do PLC, na que se ofrece unha breve descrición do perigo, os sucesos iniciadores e os escenarios accidentais asociados.

No Anexo II. Fichas de perigo recompílanse todas as fichas elaboradas, que se citan de seguido:

1. **Perigo terra-mar.**
   - **Ficha 1.** Refinaría.
   - **Ficha 2.** E.D.A.R. de Bens.
   - **Ficha 3.** Estacións de servizo.
   - **Ficha 4.** Actividade portuaria.

     As fontes de perigo recollidas nesta ficha están dentro do ámbito de aplicación do PIM do Porto da Coruña. Contémplanse no Plan Local porque as consecuencias dun suceso nesta área poderían alcanzar as zonas de aplicación do PLC.
   - **Ficha 5.** Viveiros e comercializadoras de peixe.
   - **Ficha 6.** Estaleiros.
   - **Ficha 7.** Elementos urbanos.

     Recolle os escenarios accidentais asociados á dinámica da cidade: puntos de interese local, rúas (tráfico de vehículos), actividade comercial, actividade industrial, hostalaría, sistema de recollida de augas pluviais, desembocadura do río Mero, aparcamentos e calefacción doméstica.
2. **Perigo mar-terra.**
   - **Ficha 8.** Perigos Mar-Terra.

4. ANÁLISE DE RISCOS

A partir dos sucesos iniciadores identificados en cada instalación/actividade, procédese a definir os escenarios accidentais asociados para, posteriormente, avaliar a súa probabilidade de ocurrencia e posibles consecuencias co fin de determinar o risco (natural, humano e socioeconómico).

No Anexo III se recollen as táboas das análises de risco por ficha detallando os valores aplicados aos distintos parámetros, conforme á metodoloxía establecida no apartado 2 do presente capítulo.

Da análise de riscos pódense extraer as seguintes conclusións:

- Non se identifican riscos altos nin moi altos en ningunha das instalación/actividade avaliadas.
- A maioría dos riscos están catalogados como moderados ou baixos.
- Identifícanse riscos moderados en todas as fichas, agás na Ficha 3 (Estacións de servicio) e na Ficha 5 (Viveiros-Comercializadoras).
- En canto aos riscos moderados, cabe comentar:
  - Na Refinaría están asociados a fuga/rotura do tanque de almacenamento e a incendio/explosión do tanque de almacenamento.
  - Na EDAR de Bens, os escenarios accidentais asociados ao fracaso do sistema de tratamento xeran riscos de nivel moderado sobre a contorna natural, humana e socioeconómica.
  - En relación aos Portos, os riscos moderados concéntranse na terminal petroleira.
  - Os estaleiros presentan riscos moderados asociados á subministración de hidrocarburos.
  - Respecto aos elementos urbanos, solo se identificaron riscos moderados nas as fontes de perigo de Rúas (tránsito de vehículos), Sistema de recollida de augas pluviais (incluído río Monelos) e a Desembocadura do Río Mero na Ría do Burgo.
  - Os perigos mar-terra con risco moderado son aqueles asociados ao vertido de hidrocarburos por accidente marítimo no tránsito de petroleiros.

A continuación amósase un resumo do resultado da análise de risco natural, humano e socioeconómico por ficha.

Risco	Valoración	Código de cor
Risco moi alto	De 21 a 25	
Risco alto	De 16 a 20	
Risco medio	De 11 a 15	
Risco moderado	De 6 a 10	
Risco baixo	De 1 a 5	

Táboa 12. Lenda da valoración dos riscos

Ficha 1: Refinaría					
Fontes de Perigo	**Suceso Iniciador**	**Escenario Accidental**	**Risco**		
			Natural	**Humano**	**Socioec**
Planta de tratamento de augas residuais industriais	Fracaso do sistema	Vertido de augas sen tratar con alta carga de aceites e graxas	8	8	8
		Vertido de auga sen tratar con alta carga de contaminación inorgánica	10	8	10
		Vertido de auga sen tratar con alta carga de materia orgánica	10	8	10
		Vertido de auga sen tratar con alta carga de hidrocarburos	10	10	10
		Vertido de auga sen tratar con alta carga de sólidos en suspensión	6	6	6
Almacenamento de sustancias	Rebase do tanque de almacenamento	Vertido de hidrocarburos	9	9	9
		Vertido de productos químicos	9	9	9
	Fuga/rotura do tanque de almacenamento	Vertido de hidrocarburos	12	12	12
		Vertido de productos químicos	12	12	12
	Incendio/explosión do tanque de almacenametno	Vertido de hidrocarburos	12	15	15
		Vertido de produtos químicos	12	15	15
		Vertido de augas de extinción	12	12	12
Transporte de sustancias	Derrame por accidente de vehículo	Vertido de hidrocarburos	4	4	4
		Vertido de produtos químicos	4	4	4
	Accidente con incendio/explosión	Vertido de hidrocarburos	4	5	5
		Vertido de produtos químicos	4	5	5
		Vertido de augas de extinción	4	4	4

Táboa 13. Resultados da Análise de Riscos da Refinaría

E.D.A.R. de Bens					
Fontes de Perigo	Suceso Iniciador	Escenario Accidental	Risco		
			Natural	Humano	Sociec
Sistema de tratamento	Fracaso do sistema	Vertido de auga se tratar con alta carga orgánica	15	15	12
		Vertido de auga sen tratar con alta carga sólidos en suspensión	12	12	12
		Vertido de auga sen tratar con alta carga aceites e graxas	12	12	12
Decantadores primarios e secundarios, Balsas de tratamento, desarenadores e desengraxadores.	Rebose de tanque	Vertido deauga se tratar con alta carga orgánica	4	4	4
		Vertido de auga sen tratar con alta carga sólidos en suspensión	2	2	2
		Vertido de auga se tratar con aceites e graxas	2	2	2
	Fuga/rotura de tanque	Vertido deauga sen tratar con alta carga orgánica	6	6	6
		Vertido de auga sen tratar con alta carga sólidos en suspensión	4	4	4
		Vertido de auga se tratar con aceites e graxas	4	4	4
Almacenamento de produtos químicos	Rebose	Vertido de produtos químicos	6	6	6
	Rotura	Vertido de produtos químicos	8	8	8
Rotura no emisario	Fallo no punto de vertido (emisario mariño)	Vertido de auga sen tratar con alta carga orgánica	8	8	8
Transporte de fangos	Accidente con derrame	Vertido de auga con sólidos en suspensión	6	6	6
		Vertido con metais pesados	6	6	6
	Accidente con caída ao mar	Vertido de auga con sólidos en suspensión	6	6	6
		Vertido con metais pesados	8	6	6

Táboa 14. Resultados da Análise de Riscos da EDAR de Bens

Ficha 3: Estacións de Servicio					
Fontes de Perigo	Suceso Iniciador	Escenario Accidental	Risco		
			Natural	Humano	Socioec
Camión cisterna para subministración de combustibles	Fuga/rotura de mangueira	Vertido de hidrocarburos	9	9	9
	Fuga/rotura de cisterna		8	6	6
	Incendio/explosión de cisterna	Vertido de hidrocarburos	4	4	4
		Vertido de augas de extinción	3	4	3
Suministración de combustible	Desbordamento do tanque de almacenamento	Vertido de hidrocarburos	9	9	9
	Fuga/rotura do tanque de almacenamento		8	6	6
	Fuga/rotura/desconexión de mangueira (surtidor)		9	9	9
	Rebose do depósito do automóbil		9	9	9
	Incendio/explosión do tanque de almacenamento	Vertido de hidrocarburos	4	4	4
		Vertido de augas de extinción	3	3	3
	Explosión/incendio do depósito do automóbil	Vertido de hidrocarburos	4	4	3
		Vertido de augas de extinción	3	3	3

Táboa 15. Resultados da Análise de Riscos da Estación de Servizo

Ficha 4: Actividade Portuaria					
Fontes de Perigo	Suceso Iniciador	Escenario Accidental	Risco		
			Natural	Humano	Socioec
Tráfico de graneis sólidos	Fallo operacional durante carga/descarga de productos agroalimentarios, carbón e coque	Vertido de produtos agroalimentarios	9	9	9
		Vertido de carbón e coque	9	9	9
Tráfico de mercancía xeral	Fallo operacional durante carga/descarga de mercancía xeral	Vertido de sustancias inertes	6	3	3
Terminal de contedores	Fallo operacional durante carga/descarga de contedores	Caída dunha carga estibada (sustancias inertes)	3	3	3
		Fuga/rotura de contedores	3	3	3
Terminal petroleira	Fallo operacional durante carga/descarga de hidrocarburos (desconexión accidental entre buque e brazo de carga, desconexión ou rotura da mangueira de conexión co buque, conexión incorrecta entre manifold de buque e tubería)	Vertido de hidrocarburos	15	15	15
	Rebose de tanque de hidrocarburos de buque	Vertido de hidrocarburos	12	12	12
	Rebose de tanque de hidrocarburos en terra	Vertido de hidrocarburos	12	12	12
	Fuga/rotura de tanque de hidrocarburos en terra	Vertido de hidrocarburos	12	12	12

Ficha 4: Actividade Portuaria					
Fontes de Perigo	Suceso Iniciador	Escenario Accidental	Risco		
			Natural	Humano	Socioec
Peirao Trasatlánticos	Descarga accidental de residuos ou combustible dun buque non asociada a un accidente en navegación	Vertido de augas de sentina	8	8	8
		Vertido de hidrocarburos	10	10	10
Portos Deportivos	Fallo operacional (desconexión ou rotura da mangueira de conexión coa embarcación)	Vertido de hidrocarburos	12	9	12
		Vertido de augas de sentina	9	6	9
	Accidente marítimo (colisión buque-peirao)	Vertido de hidrocarburos	10	10	10
		Vertido de augas de sentina	8	6	8
	Rotura/fuga de cisterna de MARPOL	Vertido de augas de sentina	6	6	6
	Accidente de camión cisterna de MARPOL (colisión)	Vertido de augas de sentina	6	6	6
	Rotura/fuga de depósitos almacenamiento MARPOL	Vertido de augas de sentina	9	9	9
	Reboses de tanque MARPOL de buque	Vertido de augas de sentina	8	4	4
Porto pesqueiro	Accidente marítimo (colisión buque-peirao)	Vertido de hidrocarburos	8	8	8
		Vertido de augas de sentina	6	6	6
Actividade Portuaria	Apertura accidental de válvulas ou circuitos con derrame da carga, residuos ou combustible dun buque	Vertido de hidrocarburos	10	10	10
		Vertido de augas de sentina	8	8	8
	Accidente ou caída ao mar dun vehículo cargado de granel sólido o líquido, combustible, residuos procedentes dun buque ou residuos de carga	Vertido de hidrocarburos	4	4	4
		Vertido de augas de sentina	3	3	3
	Fallo operacional producido durante a retirada de residuos procedentes de buques ou residuos de carga ou durantea subministración de combustible ou lubricante	Vertido de hidrocarburos	12	9	12
		Vertido de augas de sentina	9	9	9
	Fallo operacional producido durante a retirada de residuos procedentes de buques ou residuos de carga	Vertido de hidrocarburos	9	9	12
	Fuga/rotura das instalacións fixas de almacenamento de residuos oleosos	Vertido de hidrocarburos	12	9	9
	Desconexión ou rotura da mangueira (buque-almacén de aceite)	Vertido de hidrocarburos	6	6	6
	Desbordamento do contido da cisterna (aceite)	Vertido de hidrocarburos	9	9	9
	Colisión da cisterna con derrame de aceite	Vertido de hidrocarburos	8	6	6
	Accidente con caída ao mar (cisterna de aceite)	Vertido de hidrocarburos	4	4	4
	Accidente de camión cisterna de aceite con incendio e/ou explosión	Vertido de hidrocarburos	6	6	6
		Vertido de augas de extinción	8	6	8

Ficha 4: Actividade Portuaria					
Fontes de Perigo	Suceso Iniciador	Escenario Accidental	Risco		
			Natural	Humano	Socioec
Surtidor	Derrame do camión durante a descarga	Vertido de hidrocarburos	8	6	6
	Accidente do camión cisterna con caída ao mar	Vertido de hidrocarburos	4	4	4
	Fuga/rotura/desconexión da mangueira (camión cisterna)	Vertido de hidrocarburos	9	9	9
	Fuga/rotura de tanque do camión cisterna	Vertido de hidrocarburos	12	9	12
	Incendio/explosión en camión cisterna	Vertido de hidrocarburos	4	4	4
		Vertido de augas de extinción	4	3	4
	Rebose do depósito (surtidor)	Vertido de hidrocarburos	9	9	9
	Error humano na utilización do boquerel (surtidor)	Vertido de hidrocarburos	9	9	9
	Fuga/rotura/desconexión da mangueira surtidor-buque (surtidor)	Vertido de hidrocarburos	9	9	9
	Rebose de tanque de combustible buque (surtidor)	Vertido de hidrocarburos	9	9	9
	Incendio/explosión do depósito (surtidor)	Vertido de hidrocarburos	8	8	8
		Vertido de augas de extinción	8	6	8

Táboa 16. Resultados da Análise de Riscos da Actividade Portuaria

Ficha 5: Viveiros-Comercializadores					
Fontes de Perigo	Suceso Iniciador	Escenario Accidental	Risco		
			Natural	Humano	Socioec
Almacén de produtos conxelados	Non se identifican perigos	--	0	0	0
Transporte de mercadorías	Fuga/rotura de depósito de combustible por accidente	Vertido de hidrocarburos	6	6	6
	Fuga/rotura de aceite lubricante por accidente	Vertido de hidrocarburos	6	6	6
Viveiros de peixe/marisco	Fuga/rotura da canalización de auga residual	Vertido de augas residuais sanitarias	9	9	9
	Fuga/rotura de tanque de combustible (bombeo captación de auga)	Vertido de hidrocarburos	8	6	6
	Incendio/explosión do tanque de combustible	Vertido de hidrocarburos	4	4	4

Táboa 17. Resultados da Análise de Riscos de Viveiros Comercializadores

Ficha 6: Estaleiro					
Fontes de Perigo	**Suceso Iniciador**	**Escenario Accidental**	**Risco**		
			Natural	**Humano**	**Socioec**
Fabricación e reparación de embarcacións	Caída de materiais (substancias inertes)	Vertido de substancias inertes	2	2	2
	Vertido por accidente marítimo (colisión buque-múelle, colisión entre buques, operacións de atracada/desatracada, escora)	Vertido de hidrocarburos	8	6	6
		Vertido de augas de sentina	6	6	6
Recollida de residuos MARPOL	Fuga/rotura/desconexión da mangueira de conexión co contedor	Vertido de residuos MARPOL	9	9	9
	Rebase do tanque do buque	Vertido de residuos MARPOL	6	6	6
	Rebase da cisterna	Vertido de residuos MARPOL	6	6	6
	Colisión dun vehículo que transporta residuos de buques ou embarcacións	Vertido de residuos MARPOL	4	3	3
	Rotura/fuga de bidóns	Vertido de residuos MARPOL	8	6	6
	Accidente de camión cisterna con caída ao mar	Vertido de residuos MARPOL	4	3	3
	Rotura/fuga dos depósitos de almacenamento de residuos oleosos de buques e embarcacións menores	Vertido de residuos MARPOL	4	3	3
Subministración de combustible	Fuga/rotura/desconexión da mangueira de conexión co contedor	Vertido de hidrocarburos	12	9	9
	Rebose do tanque do buque	Vertido de hidrocarburos	9	9	9
	Incendio/explosión do tanque de combustible	Vertido de hidrocarburos	4	3	4
		Vertido de augas de extinción	3	3	3
Camión cisterna para a subministración de combustible	Fuga/rotura/desconexión da mangueira	Vertido de hidrocarburos	12	9	9
	Accidente do camión cisterna con caída ao mar	Vertido de hidrocarburos	4	3	3
	Fuga/rotura de cisterna	Vertido de hidrocarburos	8	6	8
	Incendio/explosión durante a subministración	Vertido de hidrocarburos	4	4	4
		Vertido de augas de extinción	4	4	4

Táboa 18. Resultados da Análise de Riscos do Estaleiro

Ficha 7: Elementos Urbanos					
Fontes de Perigo	Suceso Iniciador	Escenario Accidental	Risco		
			Natural	Humano	Sociec
Puntos de interese local	Fuga/rotura de canalización de auga residual sanitaria	Vertido de augas residuais sanitarias	6	6	6
	Accidente de vehículo con derrame de hidrocarburos	Vertido de hidrocarburos	6	6	8
Rúas (tránsito de vehículos)	Accidente de vehículo con derrame de hidrocarburos	Vertido de hidrocarburos	12	12	12
	Accidente con incendio/explosión	Vertido de hidrocarburos	6	6	8
		Vertido de augas de extinción	6	6	6
Centros comerciais	Fuga/rotura de canalización de auga residual	Vertido de augas residuais sanitarias	6	6	6
	Accidente de vehículo con derrame de hidrocarburos	Vertido de hidrocarburos	6	6	6
Actividades industriais nos polígonos	Fuga/rotura de canalización de auga residual	Vertido de augas residuais sanitarias	6	6	6
	Fuga/rotura de tanque de combustible	Vertido de augas residuais sanitarias	8	8	8
	Incendio/explosión do tanque de combustible	Vertido de hidrocarburos	8	8	8
		Vertido de augas de extinción	8	6	6
	Fuga/rotura de almacenamento de sustancias perigosas	Vertido de produtos químicos	10	10	10
Hostalaría	Fuga/rotra da canalización da auga residual	Vertido de augas residuais sanitarias	9	6	9
Sistema de recollida de augas pluviais (incluído río Monelos)	Vertido de sustancias perigosas a rede pluvial	Vertido de augas de extinción	9	9	9
		Vertido de hidrocarburos	12	12	9
		Vertido de produtos químicos	12	12	9
		Vertido de augas residuais sanitarias	9	9	9
Desembocadura do Río Mero na Ría do Burgo	Vertido de sustancias perigosas a rede pluvial	Vertido de augas residuais	9	9	9
		Vertido de produtos químicos	12	12	9
		Vertido de hidrocarburos	12	12	9
Aparcamentos/explanadas	Accidente de vehículos con derrame de hidrocarburos	Vertido de hidrocarburos	6	6	6
	Accidente con incendio/explosión	Vertido de hidrocarburos	9	9	9
		Vertido de augas de extinción	9	9	9
Calefacción doméstica	Incendio/explosión do tanque de combustible	Vertido de hidrocarburos	6	6	6
		Vertido de axentes de extinción	9	9	6
	Fuga/derrame de almacenamento de hidrocarburos	Vertido de hidrocarburos	9	9	9

Táboa 19. Resultados da Análise de Riscos dos Elementos Urbanos

Ficha 8: Perigos mar-terra					
Fontes de Perigo	Suceso Iniciador	Escenario Accidental	Risco		
			Natural	Humano	Socioec
Tráfico de graneis sólidos	Accidente marítimo dun buque con vertedura ao mar dos seus residuos, combustible	Vertido de hidrocarburos	10	10	10
		Vertido de residuos MARPOL	10	10	10
Tráfico de mercancía xeral	Accidente marítimo dun buque con vertedura ao mar dos seus residuos, combustible	Vertido de hidrocarburos	8	8	8
		Vertido de residuos MARPOL	8	8	8
Terminal de contedores	Accidente marítimo dun buque con vertedura ao mar dos seus residuos, combustible	Vertido de hidrocarburos	8	8	8
		Vertido de residuos MARPOL	8	8	8
Terminal petroleira	Accidente marítimo dun buque con vertedura ao mar dos seus residuos, combustible	Vertido de hidrocarburos	15	15	15
		Vertido de residuos MARPOL	10	10	10
Peirao Trasatlánticos	Accidente marítimo dun buque con vertedura ao mar dos seus residuos, combustible	Vertido de augas de sentina	4	4	4
		Vertido de hidrocarburos	5	5	5
Portos Deportivos	Accidente marítimo (colisión entre buques, operacións de atracada e fondeo, escora, embarrancada ou vía de auga a bordo)	Vertido de hidrocarburos	10	10	10
		Vertido de augas de sentina	8	6	8
Porto pesqueiro	Accidente marítimo (colisión entre buques, operacións de atracada e fondeo, escora, embarrancada ou vía de auga a bordo)	Vertido de hidrocarburos	8	8	8
		Vertido de augas de sentina	6	6	6

Táboa 20. Resultados da Análise de Riscos das Fontes de Perigo Mar-Terra

5. AVALIACIÓN DAS CONSECUENCIAS

Da análise de riscos realizada, extráense as seguintes conclusións:

- O vertido de hidrocarburos é o escenario accidental de maior relevancia, debido á súa alta probabilidade de ocorrencia e ás consecuencias sobre a contorna. As fontes de maior risco (medio-alto) son a Refinería, a terminal Petroleira, e a rede de pluviais da cidade.

- As fontes de perigo localizadas na zona de mar aberto presentan escenarios accidentais de maior perigo para o medio natural debido a súa extensión e posible afección a Espazos Naturais Protexidos, sendo o vertido de augas residuais sen tratar o escenario accidental de maior probabilidade de ocorrencia. Os escenarios accidentais de maior alcance poden afectar a Zona da Ría.

- Os escenarios accidentais situados na zona de ría, ademais de para o medio natural, entrañan riscos destacables para o medio socioeconómico e humano, podendo afectar á propia actividade portuaria e a un elevado número de usuarios das praias e demais elementos de valor patrimonial ligados ao litoral do Concello. Cabe destacar que o ámbito de aplicación xeográfico do presente Plan non inclúe o tramo de costa no que aplica o PIM da Autoridade Portuaria da Coruña (ver apartado 2.1 do Capítulo 2 de Ámbito de Aplicación do Plan).

- Os escenarios accidentais de maior risco da zona da ría implican maioritariamente substancias de comportamento flotante. As únicas substancias de comportamento soluble con escenarios de risco destacable son os produtos químicos, ligados á actividade industrial do concello.

- Os riscos para o medio natural veñen determinados pola existencia de escenarios accidentais coa posibilidade de afectar a áreas vulnerables desde a perspectiva ambiental, como os Espazos Naturais Protexidos máis próximos (ZEPVN, Costa da Morte e ZEPVN Costa de Dexo) e a Ría do Burgo.

6. ANÁLISE DE AREAS VULNERABLES

Enténdese como vulnerables aqueles elementos cunha predisposición intrínseca a sufrir danos ante un fenómeno de severidade (perigosidade ou magnitude) determinada.

O propósito da súa análise é determinar que elementos do ámbito xeográfico abarcado polo PLC son máis susceptibles ao perigo dunha posible contaminación mariña e como poden verse afectados (exposición ao perigo).

Para a clasificación dos elementos vulnerables séguense dous criterios: por unha banda, valóranse os elementos cunha vulnerabilidade de carácter medioambiental; por outra, aqueles elementos vulnerables desde un punto de vista socioeconómico.

Deste xeito, téñense en consideración os seguintes elementos vulnerables:

- Vulnerabilidade socioeconómica.
  - ⇨ Vulnerabilidade demográfica.
  - ⇨ Vulnerabilidade turística.
  - ⇨ Vulnerabilidade da pesca, do marisqueo e da acuicultura.
- Vulnerabilidade ambiental.
  - ⇨ Vulnerabilidade das figuras de protección.
  - ⇨ Vulnerabilidade derivada do tipo de hábitat.

A partir do Estudio de vulnerabilidade da costa de Galicia (http://ww3.intecmar.org/plancamgal/), integrado no Plan Camgal, estableceuse a seguinte clasificación gráfica sobre a vulnerabilidade socioeconómica e ambiental das áreas a protexer:

6.1. VULNERABILIDADE SOCIOECONÓMICA

Para a determinación da vulnerabilidade socioeconómica, o Plan Camgal considera as vulnerabilidades demográficas, turística, e da pesca, marisqueo e acuicultura.

A costa do concello da Coruña presenta unha **vulnerabilidade socioeconómica alta.**

Imagen 1. Índice de vulnerabilidad socioeconómica según el Plan Camgal

6.2. VULNERABILIDAD AMBIENTAL

A vulnerabilidade ambiental defínese como a predisposición intrínseca dun elemento físico a sufrir danos ambientais ante un fenómeno dunha severidade determinada.

O Plan Camgal establece a vulnerabilidade ambiental considerando a vulnerabilidade das figuras de protección e a derivada do tipo de hábitat.

A costa do concello da Coruña presenta unha **vulnerabilidade ambiental moi baixa e baixa**.

Imagen 2. Índice de vulnerabilidade ambiental segundo o Plan Camgal

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. CIRCUNSTANCIAS DE ACTIVACIÓN DO PLC 3
3. FASES DE ACTIVACIÓN DO PLAN 4

1. INTRODUCCIÓN

Tal como se recolle no *artigo 7 del R.D. 1695/2012*, para establecer as fases e situacións de emerxencia e activar o plan, ou plans se procede, no axeitado grao de resposta, teranse en conta as seguintes circunstancias:

- Magnitude e peligrosidade do suceso de contaminación, clase e tipo do axente contaminante e lugar da contaminación.
- Superficie e vulnerabilidad das áreas potencialmente afectadas, atendendo a razóns económicas, ambientais, de protección da saúde e da vida humana.
- Medios necesarios.

Este plan é un plan local, polo que será activado polas autoridades competentes en cada caso, no grao de resposta axeitado (*Artículo 8 – RD 1695/2012*), neste caso polo Director da Emerxencia, e activarase en calquera das circunstancias enumeradas no apartado 2 deste capítulo.

Para definir as fases de actuación do PLC considéranse as "fases de emerxencia" establecidas no *art. 7 del R.D. 1695/2012*: Fase de Alerta y Fase de Emerxencia (Situación 0, 1, 2 y 3).

2. CIRCUNSTANCIAS DE ACTIVACIÓN DO PLC

As circunstancias baixo as que o Director da Emerxencia procederá á activación do PLC en Fase de Emerxencia defínense deseguido:

1	**Cando se solicite** pola Delegación do Goberno (Plan Ribera), ou pola dirección do plan territorial (Plan Camgal), dentro do SNR, a mobilización de medios e recursos do PLC para actuar ante un suceso de contaminación mariña (Fase de Emerxencia – Situación 1, 2 ó 3), ou ben, para estar en disposición de facelo (Fase de Alerta).
2	Cando se reciba unha alarma por **avistamento dunha mancha de orixe descoñecida** nas augas litorais do Concello da Coruña, que aínda non alcanzou a franxa costeira dentro do ámbito de aplicación do PLC (Fase de Alerta).
3	Cando se produza un **derrame de orixe terrestre** (accidentes en instalacións, conduccións ou vehículos) que cause, ou que na súa previsible evolución poida causar, un suceso de contaminación mariña (Fase de Emerxencia – Situación 0, 1, 2 ó 3).
4	En **calquera outra circunstancia** cando o decida o Director da Emerxencia, de forma debidamente xustificada e dentro do obxecto do SNR.

Tabla 1. Circunstancias de activación do PLC

3. FASES DE ACTIVACIÓN DO PLAN

A continuación defínense as fases de activación do PLC en función da gravedade do suceso e dos medios materiais e humanos que é preciso mobilizar, diferenciándose entre: **Fase de Alerta** e **Fase de Emerxencia**.

Fase de Alerta. A fase de alerta dun determinado plan ou conxunto de plans do Sistema Nacional de Resposta ante un suceso de contaminación mariña, implicará a posta en disposición de actuar dos medios e recursos mobilizables, segundo o ámbito de competencias do plan ou plans de que se trate e no grao de resposta que corresponda ás características do posible suceso.

Fase de Emerxencia. Considerarase fase de emerxencia cando, producido un suceso de contaminación mariña, a prevención e redución dos danos derivados ou que poidan derivarse do mesmo esixe a mobilización de medios e recursos dun ou máis plans dos que integran o Sistema Nacional de Resposta.

Artigo 7.2 do R.D. 1695/2012

Fase	Descrición
ALERTA	1. Derrame ou caída dalgún bulto ou contedor no ámbito dunha instalación portuaria con PIM localizada no Concello da Coruña. A emerxencia está sendo atendida polo persoal da instalación, empresa ou buque mediante medios propios e a situación encóntrase baixo control. A vertedura non ameaza con afectar a zonas vulnerables do ámbito de aplicación do PLC. 2. Suceso de contaminación mariña en zonas colindantes que non son zona do ámbito de aplicación do PLC. **Actívase o documento de referencia da instalación, operador ou administración exclusivamente.**
	▪ Cando se solicite pola Delegación do Goberno (Plan Ribera), ou pola dirección do plan territorial (Plan Camgal), dentro do SNR, a mobilización de medios e recursos do PLC para estar en disposición de facelo.

Tabla 2. Fase de Alerta

Segundo se establece no *artigo 8 do RD 1695/2012*, a **activación dun plan local** suporá a declaración da fase de alerta do correspondente plan territorial (Plan Camgal). A súa vez, a activación dun plan territorial suporá a declaración da fase de alerta do Plan Estatal de Protección da Ribeira do Mar contra a Contaminación.

Ademais, tal como se establede *no artigo 10 do RD1695/2012*, cando o órgano competente active un plan local, comunicarao á súa comunidade autónoma e á Delegación do Goberno nesa comunidade, quen informará á capitanía marítima e aos Servizos Provinciais de Costas do Ministerio de Agricultura, Alimentación e Medio Ambiente.

Fase	Descrición
Fase EMERXENCIA Situación 0	1. Suceso de contaminación de pequena magnitude e perigosidade dentro do ámbito de aplicación do PLC e que afecte ou poida afectar exclusivamente e de forma limitada ao frente costeiro do Concello da Coruña sobre o que ten competencias. Nesta fase **actívase o PLC. A emerxencia é controlada favorablemente polo persoal e os medios contemplados neste documento**.

Tabla 3. Fase de EMERXENCIA Situación 0

Fase	Descrición
Fase EMERXENCIA Situación 1	1. Calquera dos casos anteriores nos que os **recursos mobilizados** polo Concello da Coruña **non sexan suficientes** para controlar a situación. Nesta situación actívase o PLC en Fase de Emerxencia **Situación 1** e o Director da Emerxencia **solicita á consellería competente na materia de loita contra a contaminación mariña accidental a activación do Plan Camgal.** O **PLC integrarase no Plan Camgal**, unha vez activado éste, correspondendo a coordinación das actuacións ao órgano de dirección do Plan Camgal.
	2. Suceso de contaminación mariña que afecte ou amenace a un tramo de costa correspondente a **varios municipios**. 3. Suceso de contaminación mariña que polas circunstancias de **vulnerabilidade da zona afectada ou ameazada**, aínda sendo aplicable a Situación 0, se considere necesario por parte das autoridades responsables, activar os plans correspondentes en Situación 1. Neste último caso, o **Director da Emerxencia do PLC avaliará a posibilidade de actuar con medios propios antes de solicitar a activación do Plan Camgal**. Se a criterio do Director da Emerxencia o SCM pode ser **controlado con medios propios**, actívase o PLC e comunícase á consellería competente na materia de loita contra a contaminación mariña accidental a Fase de Emerxencia en **Situación 1 (con medios propios)**. En **caso contrario**, o Director de la Emerxencia do PLC activa la Fase de Emerxencia en **Situación 1** e solicita á consellería competente na materia de loita contra a contaminación mariña accidental a activación do Plan Camgal. O **PLC integrarase no Plan Camgal**, unha vez activado éste, correspondendo a coordinación das actuacións ao órgano de dirección do Plan Camgal.

Tabla 4. Fase de EMERXENCIA Situación 1

Fase	Descrición
Fase EMERXENCIA Situacións 2 e 3	1. Suceso de contaminación no que os medios dispoñibles nos plans na Situación 1 resulten **insuficientes** para combatir la contaminación. 2. Suceso de contaminación mariña que **afecte ou ameace a zonas especialmente vulnerables**. 3. Suceso de contaminación mariña que afecte ou poida afectar a **varias comunidades autónomas**. 4. Suceso de contaminación mariña que poida afectar ás augas ou á costa de **Estados limítrofes**. 5. Suceso de contaminación mariña que se produza en augas baixo soberanía dos Estados limítrofes, pero que poida poñer en perigo, pola súa perigosidade, extensión e proximidade xeográfica, as augas marítimas sobre as que España exerce soberanía, dereitos soberanos ou xurisdicción, ou as costas españolas.

Fase	Descrición
	6. Suceso de contaminación que, estando en perigo a seguridade de personas e bens, a emerxencia sexa declarada de interés nacional polo Ministro do Interior, segundo o establecido na Norma Básica de Protección Civil, aprobada polo Real Decreto 407/1992, de 24 de abril. Nestas situacións de emerxencia **solicítase activar o Plan Marítimo Nacional e/ou o Plan Estatal de Protección da Ribeira do Mar contra a contaminación, ademais do Plan Camgal e dos PIM e os Plans Locais correspondentes**. **O PLC integrarase no plan activado de ámbito superior**, correspondendo a coordinación das actuacións ao órgano de dirección dese plan.

Tabla 5. Fase de EMERXENCIA Situacións 2 e 3

O seguinte esquema resume a participación dos diferentes plans en función da fase na que se encontre activado o PLC:

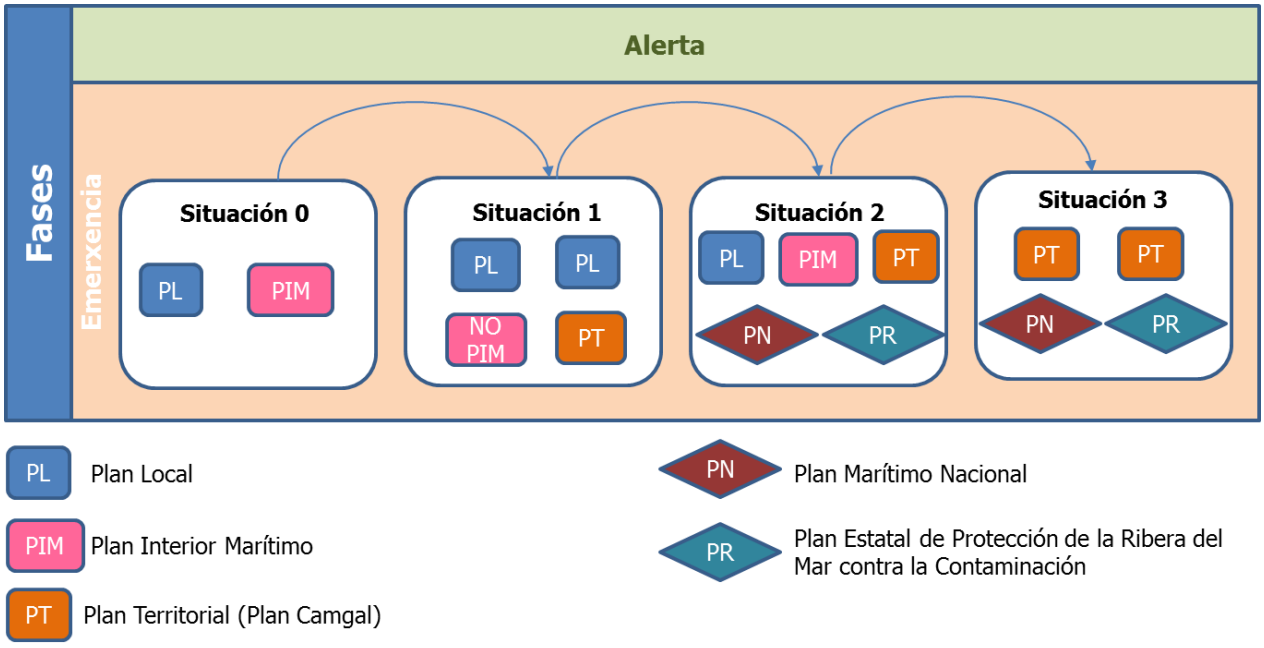


Figura 1. Esquema de participación de plans en función da fase de emerxencia

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. ORGANIGRAMA EN EMERXENCIA 6
2.1. FASE DE ALERTA 6
2.2. FASE DE EMERGENCIA. SITUACIÓN 0 7
2.2.1. Organigrama en fase de emerxencia. Situación 0 7
2.2.2. Grao de despregue do organigrama 9
2.3. FASE DE EMERXENCIA. SITUACIÓNS 1, 2 OU 3 9
3. FUNCIÓNS 11
4. COMPOSICIÓN 22

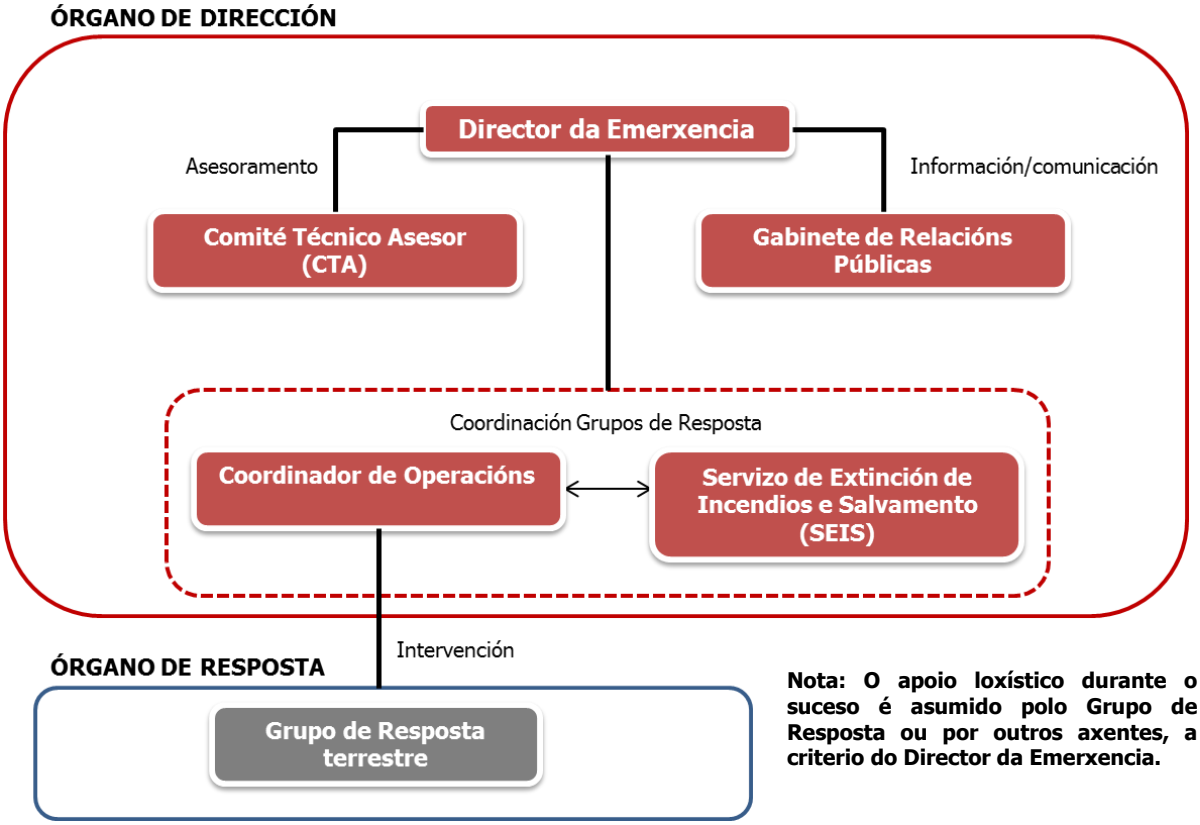
1. INTRODUCCIÓN

A estrutura xerárquica e funcional do PLC está baseada na existencia de dous órganos diferenciados. Fundaméntase nunha actuación coordinada dos distintos estamentos da organización. O modelo da estrutura de resposta está inspirado no "**Sistema de Xestión Operativa e Mando en Emerxencias (GOM)**" desenvolvido a metade dos anos noventa en Francia, deseñado para o seu emprego na dirección de intervencións por parte dos servizos de bombeiros.

É un modelo que permite, tras analizar a situación operativa, que o mando implemente as ordes precisas para que se executen a súas decisións de control da emerxencia. GOM aplícase en todos os niveis de mando.

Coas premisas anteriores, a estructura do PLC consta dun **ÓRGANO DE DIRECCIÓN** do que depende un **ÓRGANO DE RESPOSTA** constituido por un GRUPO TERRESTRE, con un Xefe de Grupo á fronte. Esta organización modular, propia do SIC, é flexible e establécese de arriba cara abaixo de acordo á necesidade de delegar funcións, permitindo tamén medrar de abaixo cara arriba conforme cheguen novos recursos pero sin perder o control das operacións.

O ÓRGANO DE DIRECCIÓN é o responsable da toma de decisións en caso de emerxencia. As ordes deben ser xeradas por el e transmitidas ao ÓRGANO DE RESPOSTA, actuando o Coordinador de Operacións e o Centro de Control de Emerxencias (neste caso denominado Posto de Mando Avanzado - PMA) de nexo entre ambos.



Táboa 1. Organigrama xeral do PLC

Esta estructura de resposta estará limitada no tempo, xa que só funcionará cando se active o PLC, actuando a partir dese momento e estando vixente tan só durante o tempo que permaneza activo.

Art. 6.2 del R.D. 1695/2012

Os plans de continxencia que integran o subsistema costeiro do Sistema Nacional de Resposta integraranse, no seu caso, no sistema de resposta de protección civil, no nivel territorial que en cada caso corresponda, naqueles supostos de contaminación costeira que poidan afectar á seguridade das persoas e dos bens.

Disposición adicional quinta. Implicacións no ámbito da planificación de protección civil de sucesos de contaminación costera. R.D. 1695/2012

IMPORTANTE: No caso de existir DAÑOS ÁS PERSOAS deberá activarse o Plan Municipal de Protección Civil, este plan inclúe os procedementos e organización para a evacuación e ol apoio sanitario. No caso de non estar aprobado, solicitarase a activación do Plan territorial de emerxencias de Galicia (PLATERGA)

No caso de activación de plans de ámbito superior, é misión do Grupo de Resposta do PLC integrarse á súa vez nos grupos do plan que se encontren activados, poñendo a disposición dos mesmos (Plan CAMGAL e/ou Plan Ribera) os recursos humanos e materiais dispoñibles. O Órgano de Dirección do PLC pasa a desempeñar unha función de coordinación e apoio, xa que a dirección da emerxencia queda asumida polo Órgano de Dirección do Plan de ámbito superior.

Físicamente o ÓRGANO DE DIRECCIÓN está ubicado no Salón Dourado (Pazo de María Pita), onde se localiza o **Posto Avanzado de Mando (PMA)**.

O PMA deberá dispoñer da capacidad e equipamento precisos para poder desenvolver satisfactoriamente as tarefas de comunicación, coordinación e centralización da información a fin de avaliar a situación da emerxencia e transmitir as decisións a aplicar.

As accións de asesoramento do Comité Técnico Asesor poden non requirir a súa presencia no PMA. Polo tanto e seguindo o seu criterio, o Director da Emerxencia poderá convocar a todos ou a unha parte dos membros do Comité para que se persoen no PMA, ou ben, simplemente establecer comunicación cos mesmos por vía telefónica ou outra que considere axeitada.

No caso de resultar afectado o PMA pola emerxencia, defínese como PMA alternativo a Sala de Facenda (Rúa da Franxa).

O Coordinador de Operacións pode desprazarse ao lugar da emerxencia se o estima conveniente e realizar as tarefas de coordinación desde alí, mantendo sempre unha comunicación fluida co Director da Emerxencia que está no PMA

Posto Avanzado de Mando (PMA)	Localización
PMA	Salón Dourado (Pazo de María Pita).
PMA alternativo	Sala de Facenda (Rúa da Franxa)

(*) **Ubicación alternativa**, no caso de verse afectada pola emerxencia o PMA.

Táboa 2. Localización do Posto de Mando Avanzado (PMA).

2. ORGANIGRAMA EN EMERXENCIA

2.1. FASE DE ALERTA

O aviso de alerta pode chegar a través dun cidadá que informa dun suceso ou ben pola activación dun plan de ámbito superior.

Independientemente da orixe do aviso, a alerta debe ser transmitida ao Coordinador de Operacións, quen se porá en contacto co Director da Emerxencia para avaliar conxuntamente a situación e proceder ou non á activación do PLC.

Se non se estima conveniente activar o PLC, o Coordinador de Operacións debe facer un seguimento do suceso e manter informado ao Director da Emerxencia. Se procede, o Director da Emerxencia establecerá unha comunicación directa co ÓRGANO DE DIRECCIÓN do Plan activado de ámbito superior.

O Coordinador de Operacións comunicará ao Xefe do Grupo de Resposta que estea en condicións de intervir se fora necesario.

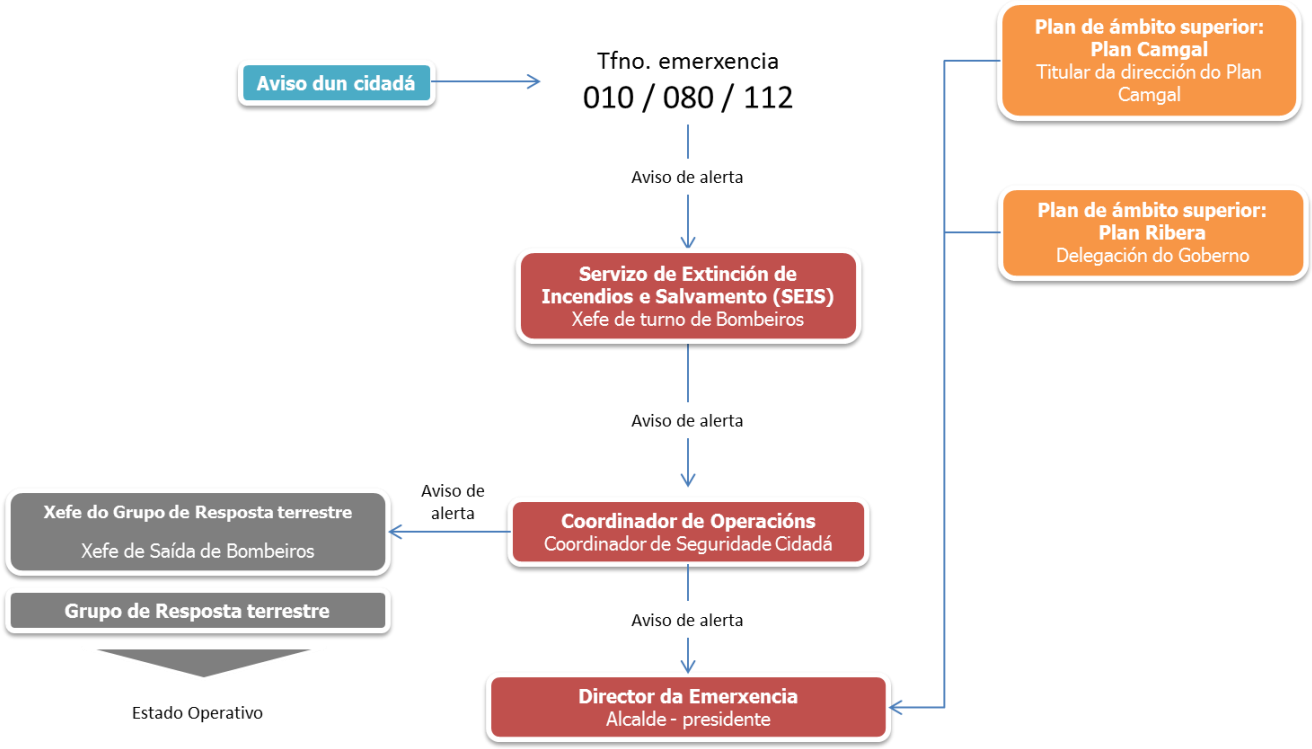


Figura 1. Organigrama do PLC en Fase de Alerta

2.2. FASE DE EMERGENCIA. SITUACIÓN 0

Encóntrase activo o PLC e o **suceso** é **controlado** favorablemente **polo persoal e os medios contemplados neste documento**.

A activación da fase de emerxencia en Situación 0, implica a **toma de decisións do Director da Emerxencia en relación aos siguentes aspectos que se desenvolven nos puntos 2.2.1 y 2.2.2**:

a) **Organigrama en Fase de Emerxencia en Situación 0. Elección do Comité Técnico Asesor.**

O Director da Emerxencia coa colaboración do Coordinador de Operacións seleccionará de entre o listado de integrantes de Comité Técnico Asesor a aqueles máis idóneos en función da natureza do suceso.

b) **Grao de despregue do organigrama.**

En función da gravidade do suceso, o Director da Emerxencia xunto co Coordinador de Operacións determinan o grao de despregue do organigrama e o persoal involucrado na emerxencia.

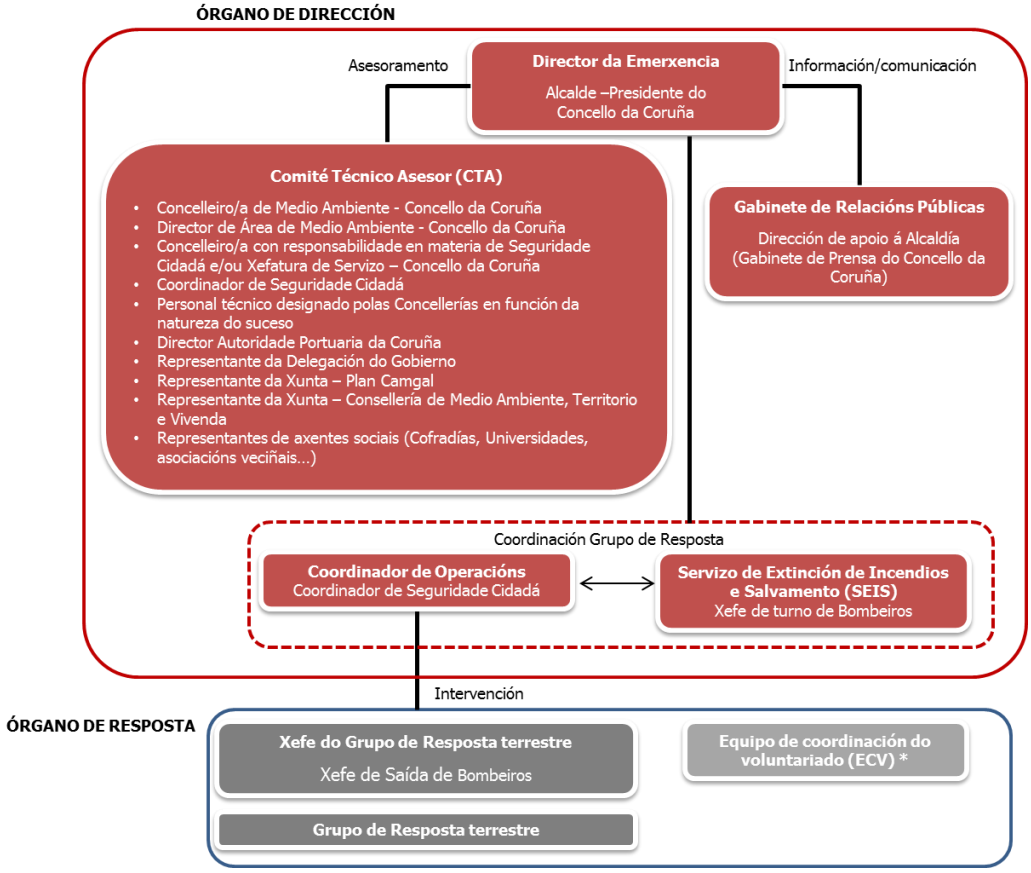
2.2.1. Organigrama en fase de emerxencia. Situación 0

O persoal involucrado na emerxencia corresponde ao indicado no **organigrama estándar** amosado na Figura 2:

Función no organigrama	Cargo
Director da Emerxencia	Alcalde - Presidente
Coordinador de operacións	Coordinador de Seguridade Cidadá
Gabinete de relación públicas	Director de Apoio á Alcaldía
Comité Técnico Asesor (CTA)	Concelleira de Medio Ambiente (Concello da Coruña)
	Director de Servizo de Medio Ambiente (Concello da Coruña)
	Concelleiro/a con responsabilidade en materia de seguridade cidadá e/ou Xefatura de Servizo – Concello da Coruña
	Coordinador de Seguridade Cidadá
	Personal técnico designado polas Concellerías en función da natureza do suceso
	Director Autoridade Portuaria da Coruña
	Representante da Delegación do Gobierno
	Representante da Xunta de Galicia (Plan Camgal)
	Representante da Xunta de Galicia (Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda)
	Representantes de axentes sociais (Cofradías, Universidades, asociacións veciñais…)
Servizo de Extinción de Incendios e Salvamento (SEIS)	Xefe de turno de Bombeiros

Función no organigrama	Cargo
Xefe de Grupo de Resposta Terrestre	Xefe de Saída de Bombeiros
Grupo de Resposta Terrestre	Bombeiros e outros grupos de apoio a criterio do Director da emerxencia

Táboa 3. Integrantes do organigrama en fase de emerxencia. Situación 0



Nota: O apoio loxístico durante o suceso é asumido polos Grupos de Resposta ou por outros axentes (Policía Local, Protección Civil), a criterio do Director da Emerxencia.

Figura 2. Organigrama estándar do PLC en Fase de Emerxencia, Situación 0

(*) No caso de que se conte coa colaboración de voluntarios, crearase un equipo de coordinación do voluntariado.

Figura 3. Organigrama do Equipo de Coordinación do Voluntariado (ECV)

En caso de ausencia ou indispoñibilidade do persoal referido no organigrama estándar, establécese unha relación de personas suplentes. Todo elo sen perxuizo de informacións telefónicas do PMA ao persoal ausente.

Relación de suplentes	
Cargo	**Suplentes**
Director da Emerxencia (Alcalde-Presidente do Concello da Coruña)	Primeiro teniente de alcalde. No caso de que non estea dispoñible, ocupará o seu lugar o Segundo teniente de alcalde ou o Terceiro teniente de alcalde.
Coordinador de Operacións (Coordinador de Seguridade Cidadá)	Xefatura de Sección de Protección Civil ou Xefatura de rango inferior ao Coordinador de Seguridade Cidadá

Táboa 4. Relación de suplentes

2.2.2. Grao de despregue do organigrama

O **Director da Emerxencia**, coa colaboración do Coordinador de Operacións, establece o grao de despregue do organigrama amosado na Figura 2, en función da gravidade do suceso:

Grao de despregue do organigrama. Fase de Emerxencia. Situación 0		
Gravidade	**Descrición**	**Cargos involucrados**
Emerxencia **GRAVE**	Resulta necesario dispoñer de todo o organigrama ao tratarse dun SCM con repercusión social ou con probabilidade media/alta de que se requira a solicitude da activación dun plan costeiro de ámbito superior (declaración de Fase de Emerxencia en Situación 1 ou superior).	▪ Director da Emergencia ▪ Coordinador de Operacións ▪ Gabinete de Relacións Públicas ▪ Comité técnico asesor ▪ Xefe Grupo de Resposta Terrestre (PMA) ▪ Integrantes do Grupo de Resposta Terrestre
Emerxencia **LEVE/MEDIA**	As características do suceso permiten que se poidan reunir varios cargos nunha persoa e non activar certos cargos. O Coordinador da Emerxencia pode asumir todas as funcións necesarias.	▪ Cargos confluíntes, por exemplo: - Director+Coordinador ▪ Cargos prescindibles, por exemplo: - Gabinete de Relacións Públicas - Comité técnico asesor ▪ Xefe Grupo de Resposta Terrestre (PMA) ▪ Integrantes do Grupo de Resposta Terrestre

Táboa 5. Grao de despregue dol organigrama. Fase de Emerxencia. Situación 0

2.3. FASE DE EMERXENCIA. SITUACIÓNS 1, 2 OU 3

Encóntrase activo o PLC e, polo menos, un Plan de ámbito superior (Plan CAMGAL/Plan Riberal).

IMPORTANTE: en SITUACIÓNS 1, 2 e 3 o ÓRGANO DE DIRECCIÓN do PLC pasará a desempeñar unha función de Coordinación e Apoio; e os recursos do seu ÓRGANO DE RESPOSTA quedarán "integrados" no Plan de ámbito superior que estea activado. A dirección da emerxencia corresponde ao ÓRGANO DE DIRECCIÓN do Plan de ámbito superior.

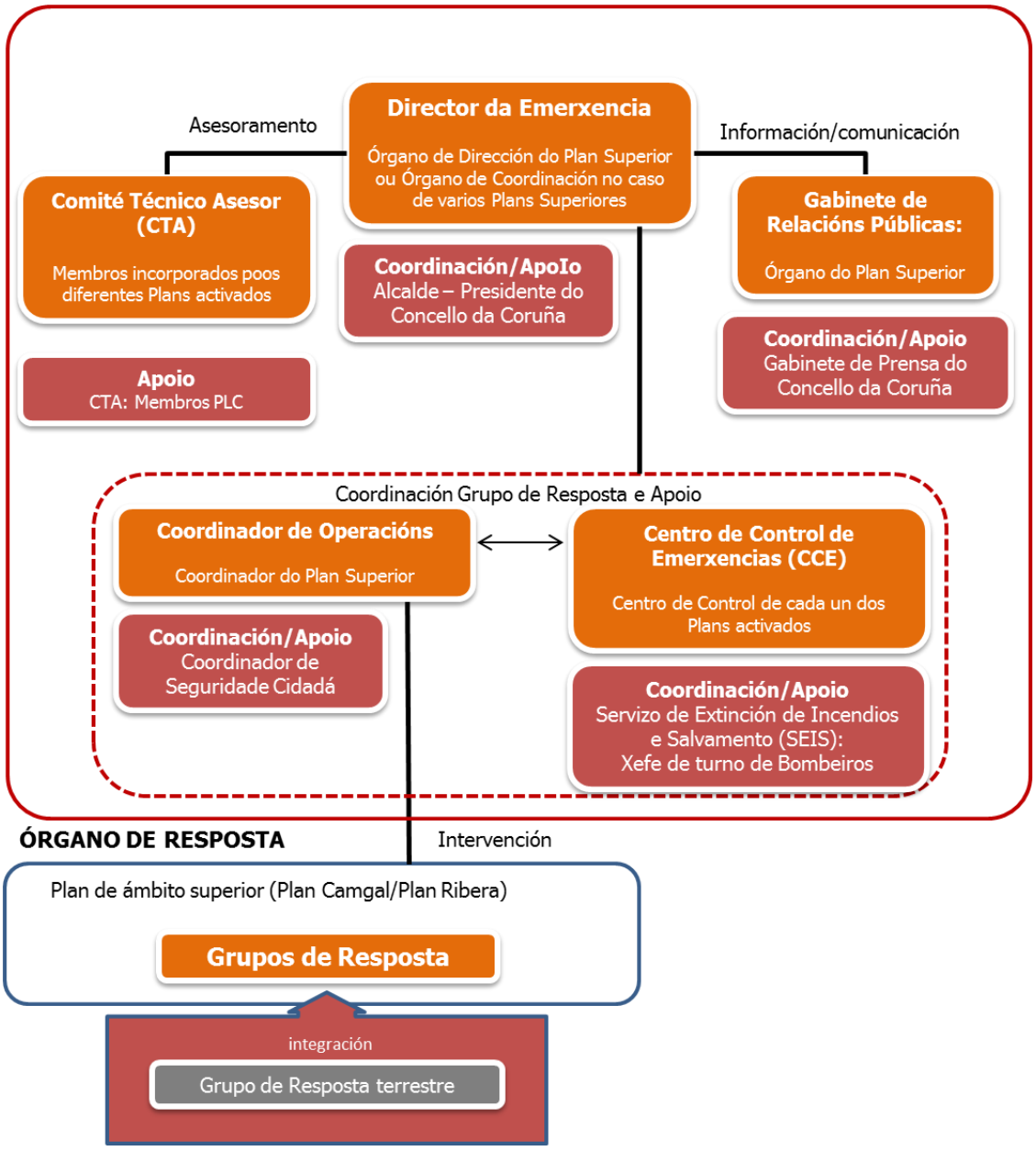


Figura 4. Organigrama do PLC en Fase de Emerxencia, Situación 1, 2 ou 3

3. FUNCIÓNS

As funcións dos órganos de dirección e resposta foron definidas considerando o *artigo 6 – RD 1695/2012*. As funcións do ÓRGANO DE DIRECCIÓN están condicionadas pola necesidade de coordinación dos diferentes plans baixo un criterio de mando único (*artigos 11, 12 y 13 del RD 1695/2012*).

ORGANO DE DIRECCIÓN – DIRECTOR DA EMERXENCIA

Designación:

Alcalde-Presidente do Concello da Coruña

Ubicación durante a emerxencia:

Salón Dourado (Pazo de María Pita).

Ubicación alternativa: Sala de Facenda (Rúa da Franxa).

Funcións:

O **Director da Emerxencia**, é o máximo responsable do Plan, cuxo cometido é:

a. Asumir a Dirección da emerxencia por contaminación mariña accidental.

b. Declarar a Fase de Alerta do PLC.

c. Avaliar, co asesoramento co Coordinador de Operacións, a situación unha vez recibido un aviso dun suceso de contaminación marina.

d. Activar o PLC en Situaciones de Emerxencia: 0, 1, 2 ou 3 e proceder á desactivación en Situación 0.

e. Decidir o grao de despregue do organigrama co asesoramento co Coordinador de Operacións.

f. Solicitar o asesoramento, en caso de ser necesario, do Comité Técnico Asesor, así como daquelas persoas ou entidades que polo seu coñecemento ou relación coa emerxencia poidan ser de utilidade.

g. Decidir a activación do Grupo de Resposta.

h. Tomar as decisións xerais sobre as operacións de resposta e ordenar a súa execución.

i. Tomar as decisións xerais sobre a limpeza e recuperación de zonas afectadas e dirixir a execución destas tarefas.

j. Tomar as medidas pertinentes para estar informado en todo momento.

k. Efectuar un seguimento das operacións.

l. Manter contacto permanente co Coordinador de Operacións e avaliar a situación de acordo co desenvolvemento dos acontecementos.

ORGANO DE DIRECCIÓN – DIRECTOR DA EMERXENCIA

m. Establecer contacto con outros organismos, institucións e empresas a fin de solicitar dos mesmos os medios materiais e humanos necesarios en cada fase das operacións e decidir a súa incorporación.

n. Dispoñer as medidas de apoio aos Grupos de Resposta que sexan necesarias para facilitar o traballo dos mesmos.

o. Ordenar o control de accesos e restricións de paso da zona.

p. Propoñer, tras solicitar a información necesaria, a activación dun plan de continxencias de ámbito superior (Plan CAMGAL/Plan Ribera). Relacións cos órganos de dirección destes.

q. Aprobar os gastos extraordinarios que sexan necesarios para o desenvolvemento das operacións de resposta (adquisición de medios ou subcontratación de servizos).

r. Establecer, no seu caso, as consignas e comunicacións a transmitir ás autoridades e aos medios de comunicación.

s. Declarar o fin da emerxencia cando proceda, seguindo o procedemento establecido respecto diso.

t. Ordenar o mantemento de reténs de vixilancia, no caso de que sexan precisos tras o peche da emerxencia.

u. Avaliar, tras a fin da emerxencia, os danos ocasionados, a eficacia das operacións de resposta e a necesidade de introducir cambios no PLC.

v. Ordenar a apertura do correspondente expediente administrativo sobre o suceso e coordinar a investigación das causas da emerxencia.

w. Formar parte do Comité de revisión do Plan.

x. Aprobar as actuacións para a implantación e difusión do Plan.

y. Manter as relacións institucionais entre as administracións públicas competentes.

z. Designar aos integrantes do Equipo de Coordinación de Voluntariado, no caso de que se conte coa participación de voluntariado durante a emerxencia.

ORGANO DE DIRECCIÓN – COORDINADOR DE OPERACIÓNS

Designación:

Coordinador de Seguridade Cidadá

Ubicación durante a emerxencia:

Salón Dourado (Pazo de María Pita).*

Ubicación alternativa: Sala de Facenda (Rúa da Franxa).

* O Coordinador de Operacións pode desprazarse ao lugar da emerxencia se o estima conveniente e realizar as tarefas de coordinación desde alí, mantendo sempre unha comunicación fluida co Director da Emerxencia.

Funcións:

O **Coordinador de Operacións**, responsable da dirección do Grupo de Resposta que actúa na zona afectada, exercerá as súas funcións con suxeición ás directrices que para o efecto imparta o Director da Emerxencia. Entre as súas funcións está:

a. Elaborar o Plan Operativo e propoñelo á Dirección para a súa aprobación.

b. Coordinar as operacións de loita contra a contaminación, de acordo con este Plan Operativo, e elaborar os Partes de Operacións.

c. Asesorar á Dirección da Emerxencia sobre a activación do grupo de apoio e de resposta.

d. Asegurarse de manterse informado en todo momento por parte do Posto de Mando Avanzado (PMA) ou do Xefe do Grupo de Resposta.

e. Manter informada á Dirección da Emerxencia, cumprindo as súas disposicións e propoñendo as medidas técnicas que considere necesarias.

f. Solicitar da Dirección da Emerxencia os medios materiais e humanos que considere necesarios.

g. Propoñer á Dirección da Emerxencia a activación dun plan de continxencias de ámbito superior cando as circunstancias da emerxencia o requira.

h. Propoñer á Dirección da Emerxencia o fin da mesma cando considere que a situación de emerxencia se pode dar por concluída.

i. Elaborar o Informe da Emerxencia (incluído informe POLREP Costa) e presentalo á Dirección da mesma.

j. Formar parte do Comité de Revisión do PLC.

k. Participar nas actuacións de implantación e difusión do Plan que lle sexan ordenadas pola Dirección da Emerxencia.

ORGANO DE DIRECCIÓN – SERVIZO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS E SALVAMENTO (SEIS)

Designación:

Xefe de turno dos Bombeiros.

Ubicación durante a emerxencia:

Parque de Bombeiros (Rúa Dr. Eduardo Díaz Ferrón, Polígono Industrial Agrela).

Funcións:

O **SEIS** constitúe o centro de comunicacións e de recompilación de información durante a emerxencia. Entre as súas funcións está:

a. Recibir os avisos de vertedura e solicitar información.

b. Realizar as notificacións pertinentes derivadas da comunicación da emerxencia e coordinar as comunicacións.

c. Realizar as comunicacións que lle indique o Director da Emerxencia, entre estas, o inicio e fin da emerxencia, así como informarlle de todas aquelas mensaxes que lle foran comunicadas desde o exterior.

d. Localizar ás persoas e órganos previstos no organigrama de emerxencia do PLC.

e. Solicitar a mobilización dos medios necesarios ás empresas ou entidades responsables, cando o solicite o Director da Emerxencia ou o Coordinador de Operacións.

f. Obter información meteorolóxica periodicamente, ou cando o solicite o Director da Emerxencia.

g. Recoller todas as evidencias que poidan facilitar a investigación dos feitos e a redacción do informe sobre Contaminación POLREP Costa.

A Xestión da Información e da Comunicación é un elemento chave nas situacións de emerxencia. Para afrontar unha situación de emerxencia requírese dispoñibilidade inmediata de información veraz, desde datos que faciliten a avaliación da situación ata o coñecemento operativo dos Grupos de Resposta que estean a actuar sobre o terreo.

ORGANO DE DIRECCIÓN – COMITÉ TÉCNICO ASESOR (CTA)

Designación:

- Concelleiro/a de Medio Ambiente - Concello da Coruña.
- Director de Área de Medio Ambiente - Concello da Coruña.
- Concelleiro/a con responsabilidade en materia de Seguridade Cidadá e/ou Xefatura de Servizo – Concello da Coruña.
- Coordinador de Seguridade Cidadá.
- Personal técnico designado polas Concellerías en función da natureza do suceso.
- Director Autoridade Portuaria da Coruña.
- Representante da Delegación do Gobierno.
- Representante da Xunta – Plan Camgal.
- Representante da Xunta – Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas.
- Representantes de axentes sociais (Cofradías, Universidades, asociacións veciñais…).

Ubicación durante a emerxencia:

É decisión do Director da Emerxencia solicitar a súa presenza no PMA (Posto de Mando Avanzado) ou na súa localización alternativa.

O Director da Emerxencia convocará aos membros do CTA que estime convenientes en función da situación.

Funcións:

O **Comité Técnico Asesor** está formado por expertos cuxos coñecementos en materias científicas, técnicas, xurídicas ou económicas puidesen ser relevantes e cuxo labor é asesorar e apoiar ao Director da Emerxencia. Entre as súas funcións está:

a. Asesorar ao Director da Emerxencia sobre as consecuencias do sinistro, medidas a adoptar e medios necesarios en cada momento da emerxencia.

b. Auxiliar ao Director da Emerxencia, tanto no proceso de toma de decisións, como no seu caso, no traspaso e materialización das ordes para cursar.

c. Estudar e propoñer as medidas legais que se consideren necesarias para a resolución de controversias e reclamacións.

ORGANO DE DIRECCIÓN – GABINETE DE RELACIÓNS PÚBLICAS

Designación:

Director de Apoio á Alcaldía (Gabinete de Prensa)

Ubicación durante a emerxencia:

Pazo de María Pita.

Funcións:

O **Gabinete de Relacións Públicas** é o encargado das relacións cos medios de comunicación e da difusión dos comunicados elaborados polo Director da Emerxencia sobre a evolución da situación. Entre as súas funcións está:

a. Centralizar, coordinar e preparar a información xeral da continxencia e, de acordo co Director da Emerxencia, se procede, facilitala aos medios de comunicación social (notas de prensa, informes…).

b. Manter informados aos respectivos gabinetes de información da Delegación do Goberno, Xunta de Galicia e outras partes interesadas.

c. Informar sobre a continxencia aos organismos, entidades, afectados e medios de comunicación social que o soliciten.

d. Obter, centralizar e facilitar toda a información relativa aos posibles afectados.

A comunicación coas diferentes partes interesadas debe diferenciar entre a orientada a organismos e entidades con funcións na intervención, da dirixida ao público como información xeral da emerxencia.

ÓRGANO DE RESPOSTA

GRUPO DE RESPOSTA TERRESTRE

O **Grupo de Resposta terrestre** leva a cabo operacións relacionadas con protección da seguridade e saúde, xestión de residuos e limpeza e recuperación da contorna afectada no medio terrestre.

No caso de que a orixe da contaminación se atope en terra a súa actuación considérase prioritaria para deter a vertedura ao medio mariño, e realizar a limpeza das zonas costeiras que poidan verse afectadas pola contaminación.

No caso de que o Grupo de Resposta Terrestre conte coa colaboración de VOLUNTARIOS, teranse en conta as recomendacións recollidas neste apartado e aplicarase a "Guía para a xestión do voluntariado no caso de verteduras na costa" (Anexo V_5 do Plan Camgal), incluida como Anexo XII no presente documento.

Xefe Grupo de Resposta Terrestre

- Designación: **Xefe de Saída dos Bombeiros**
- Ubicación durante a emerxencia: Lugar da emerxencia.
- Funcións:
  1. Asumir o mando do Grupo de Resposta terrestre.
  2. Comprobar que todos os compoñentes do mesmo levan o adecuado equipo de protección persoal.
  3. Unha vez chegado o grupo de loita ao lugar do accidente poñerase a disposición do Coordinador de Operacións.
  4. Dirixir o despregamento e utilización do material de loita contra a contaminación de acordo coas instrucións recibidas.
  5. Se é precisa a evacuación da zona, garante que esta se poida realizar de forma fluída e rápida segundo o establecido no Plan Municipal de Protección Civil ou no Plan PLATERAGA, se o Plan Munipal de Protección Civil non está aprobado.
  6. Informará ao Coordinador de Operacións da situación e expectativas de evolución do sinistro así como das necesidades en canto a apoio refírese.
  7. Recomendar ao Coordinador de Operacións a solicitude de axuda externa.

Grupo de Respuesta Terrestre

- Designación: **Bombeiros**.

A criterio do Director da Emerxencia poderán actuar como Grupo de Apoio ao Grupo de Resposta Terrestre a Policía Local, Protección Civil e personal de Conservación do Concello da Coruña.

ÓRGANO DE RESPOSTA

GRUPO DE RESPOSTA TERRESTRE

- Ubicación durante a emerxencia: Lugar da emerxencia.
- Funcións:
  1. Controlar as verteduras que teñan orixe na zona terrestre, ou derrames que poidan alcanzar o medio mariño.
  2. Transportar o material de loita contra a contaminación en terra á zona de intervención.
  3. Utilizar o material de loita contra a contaminación de acordo coas ordes recibidas.
  4. Mantemento actualizado durante a emerxencia do inventario de recursos e medios.
  5. Posta a salvo de mercadorías e persoas que, sen estar directamente afectadas, poderían verse danadas.
  6. Limpeza da zona costeira afectada pola contaminación mariña.
  7. Habilitar as áreas de almacenamento temporal dos residuos recuperados durante as operacións de recollida do derrame ou de limpeza das zonas afectadas, o transporte dos mesmos a estes depósitos temporais e do seu posterior traslado a plantas autorizadas de tratamento.
  8. Ao finalizar a situación de emerxencia colaborar en: recoller todo o material utilizado, transportalo ao seu lugar de depósito e proceder ás operacións da súa limpeza, mantemento e/ou reposición que sexan necesarias.
  9. Control de accesos e do tráfico.

ÓRGANO DE RESPOSTA

EQUIPO DE COORDINACIÓN DO VOLUNTARIADO (ECV)

Cando se conte coa colaboración de voluntarios crearase un ECV integrado no organigrama operativo.

Coordinador do ECV

- Designación: **Responsable Participación e Xuventude**
- Ubicación durante a emerxencia: Lugar da emerxencia.
- Funcións:

1. Definir as modalidades de utilización da axuda externa. En colaboración cos equipos de loxística, planificación e intervención, é necesario identificar o papel que as organizacións de voluntariado desempeñarán en apoio do persoal contratado.
2. Poñer en contacto ás persoas que queren desenvolver actividades voluntarias coas asociacións que están levando a cabo estas tarefas.
3. Organizar os ofrecementos de grupos de voluntariado, asociacións, empresas e particulares.
4. Difundir a través de Internet, e outros medios, información relativa ao compromiso individual e de grupo.
5. Colaborar cos servizos de planificación, intervención e loxística para establecer as funcións do voluntariado.
6. Estimar as necesidades en termos de loxística, manutención, aloxamento e supervisión.
7. Determinar as necesidades en materia de formación para cada grupo de traballo e lugar de intervención.
8. Planificar as reunións e asegurarse de que as persoas responsables de cada grupo e as persoas voluntarias se atopan onde deben estar.
9. Informar das súas funcións ás persoas responsables dos grupos de persoas voluntarias.
10. Xestionar a información de seguimento do traballo do voluntariado en cada lugar de actuación.
11. Manter un rexistro do voluntariado e dos labores desenvolvidos por este.
12. Agradecer a participación do voluntariado.

ÓRGANO DE RESPOSTA

EQUIPO DE COORDINACIÓN DO VOLUNTARIADO (ECV)

Equipo de loxística

- Designación: **Protección Civil**
- Ubicación durante a emerxencia: Lugar da emerxencia.
- Funcións:

1. Elaborar un procedemento de inscrición. É necesario establecer un procedemento que permita identificar e organizar a todas as persoas que participan.
2. Preparar a loxística necesaria para atender aos participantes: centro de acollida, normas de traballo e convivencia, manutención, aloxamento, hixiene persoal e primeiros auxilios, transporte, descanso, subministro de EPIs…
3. Asegurarse de que entenden a estrutura organizativa e o organigrama de funcións.
4. Explicar a necesidade de delegar a tarefa de informar aos medios de comunicación nas persoas responsables diso. As persoas voluntarias non deben facer ningunha declaración aos medios de comunicación acerca da situación do operativo, pero deben coñecer quen é a persoa á que derivar a consulta.

Equipo de planificación

- Designación: **Policía Local**
- Ubicación durante a emerxencia: Lugar da emerxencia.
- Funcións:

1. Determinar en que momento o voluntariado poderá intervir con total seguridade. Unha vez deseñada a estratexia, é importante establecer o momento e/ou as condicións propicias para a actuación do voluntariado.
2. Vixiar a realización das tarefas dos voluntarios en condicións axeitadas garantindo aspectos como a seguridade e saúde da intervención: riscos e medidas preventivas, equipos de protección individual, etc.
3. Delimitar as áreas de actuación.

Equipo de intervención

- Designación: **Servizo de limpeza e recollida de residuos. Concellería de Medio Ambiente.**
- Ubicación durante a emerxencia: Lugar da emerxencia.
- Funcións:

1. Comunicar ao Coordinador as necesidades de formación e medidas de seguridade para que os voluntarios poidan actuar.
2. Proporcionar formación e información específica sobre seguridade e saúde en relación coa actuación concreta que van desenvolver.

ÓRGANO DE RESPOSTA

EQUIPO DE COORDINACIÓN DO VOLUNTARIADO (ECV)

3. Facilitar a formación necesaria aos voluntarios para o desempeño das súas tareafas.
4. Proporcionar o material necesario aos voluntarios.

4. COMPOSICIÓN

Unha vez comunicada a activación do PLC, as unidades amosadas nos organigramas do apartado 2 deben dirixirse ao lugar que lles sexa indicado e asumir as funcións que teñen asignadas, dependendo da fase na que esta sexa activada.

A continuación preséntase a modo de resumo un esquema de participación dos diferentes ÓRGANOS DE DIRECCIÓN E RESPOSTA do PLC.

ÓRGANO DE DIRECCIÓN	FASE DE ALERTA	FASE EMERXENCIA. Situación 0	FASE EMERXENCIA. Situacións 1, 2 ou 3
Director da Emerxencia **Alcalde-Presidente do Concello da Coruña**	Declarar a Fase de Alerta, valorar a situación e cursar as instruccións para que os medios estean operativos por se fose preciso intervenir.	▪ Activación-desactivación do PLC. ▪ Establecemento da estratexia na actuación e aprobación do Plan Operativo. ▪ Seguimento dos resultados. ▪ Manter as relacións institucionais. ▪ Elaboración de comunicados. ▪ Aprobar o Informe de Emerxencia.	Tarefas de Coordinación e Apoio. Dirección das actuacións a cargo do ÓRGANO DE DIRECCIÓN do plan de ámbito superior que sexa activado (Plan CAMGAL/Plan Ribera).
Coordinador de Operacións **Director de Seguridade Cidadá**	Asesorar ao Director da Emerxencia na toma de decisión.	▪ Elaborar o Plan Operativo e os Partes de Operacións. ▪ Dirección do Grupo de Resposta: suxeito ás directrices do Director da Emerxencia. ▪ Elaborar o Informe de Emerxencia, incluido o POLREP Costa.	
Servizo de Extinción de Incendios e Salvamento (SEIS) **Xefe de Turno de Bombeiros**	Transmitir comunicación.	▪ Recibir notificación de incidentes. ▪ Recompilar información.	Tarefas de Coordinación e/ou Apoio. Dirección das actuacións a cargo do ÓRGANO DE DIRECCIÓN do plan de ámbito superior que sexa activado (Plan CAMGAL/Plan Ribera).
Comité Técnico Asesor (CTA) ▪ **Concelleiro/a de Medio Ambiente - Concello da Coruña** ▪ **Director de Área de Medio Ambiente - Concello da Coruña** ▪ **Concelleiro/a con responsabilidade en materia de**	Sen participación directa.	▪ Asesorar e apoiar ao Director da Emerxencia no desenvolvemento das súas función. ▪ Estudar e propoñer as medidas legais que se consideren necesarias para a resolución de controversias e reclamacións.	

ÓRGANO DE DIRECCIÓN	FASE DE ALERTA	FASE EMERXENCIA. Situación 0	FASE EMERXENCIA. Situacións 1, 2 ou 3
Seguridade Cidadá e/ou Xefatura de Servizo – Concello da Coruña ▪ **Coordinador de Seguridade Cidadá** ▪ **Personal técnico designado polas Concellerías en función da natureza do suceso** ▪ **Director Autoridade Portuaria da Coruña** ▪ **Representante da Delegación do Gobierno** ▪ **Representante da Xunta – Plan Camgal** ▪ **Representante da Xunta – Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas** ▪ **Representantes de axentes sociais (Cofradías, Universidades, asociacións veciñais…)**			
Gabinete de Relacións Públicas **Director de Apoio á Alcaldía (Gabinete de Prensa)**	Sen participación directa.	▪ Relación cos medios de comunicación social, partes interesadas e difusión dos comunicados elaborados polo Director da Emerxencia.	

ÓRGANO DE RESPOSTA	FASE DE ALERTA	FASE EMERGENCIA. Situación 0	FASE EMERXENCIA. Situacións 1, 2 ó 3
Grupo de Resposta terrestre Xefe Grupo: **Xefe de Saída de Bombeiros** Integrantes: **Bombeiros e Grupo de Apoio (Policía Local, Protección Civil e personal de Conservación do Concello da Coruña)**.	Sen participación directa. Preparación para unha posible intervención.	▪ Control de derrames en terra que poidan acadar o medio mariño. ▪ Control de verteduras que sexan orixe dun suceso de contaminación mariña. ▪ Habilitar as zonas de almacenamento temporal dos residuos e a súa axeitada xestión. ▪ Limpeza de praias e cantís. ▪ Control de accesos e do tráfico.	Integrarse na estructura de respuesta do plan de ámbito superior que sexa activado (Plan CAMGAL/Plan Ribera).

ÓRGANO DE DIRECCIÓN	FASE DE ALERTA	FASE EMERXENCIA. Situación 0	FASE EMERXENCIA. Situacións 1, 2 ou 3
Equipo de Coordinación do Voluntariado (ECV)* Coordinador: **Responsable Participación e Xuventude** Integrantes: – **Voluntarios.** – **Equipo de loxística: Protección Civil.** – **Equipo de planificación: Policía Local.** – **Equipo de intervención: Personal de Conservación do Concello da Coruña**.	Sen participación directa.	▪ Definir as tarefas nas que participan os voluntarios. ▪ Preparar a loxística de recepción e acollida dos voluntarios. ▪ Garantir a realización dos traballos en condicións seguras. ▪ Dotar de medios e formar axeitadamente aos voluntarios para o desempeño das tarefas asignadas. ▪ Optimizar a actuación do voluntariado, evitando erros e conflitos que poidan lastrar o éxito do operativo, e contribuíndo a unha maior satisfacción por ambas as partes.	Integrarse na estructura de respuesta do plan de ámbito superior que sexa activado (Plan CAMGAL/Plan Ribera).

*** O ECV activarase no caso de que se conte coa participación de voluntariado.**

ÍNDICE

1. PROCEDEMENTO DE NOTIFICACIÓN 3
1.1. ACTIVACIÓN DA FASE DE EMERXENCIA 3
1.2. FIN DA EMERXENCIA 5
2. COMUNICACIÓN DURANTE A EMERXENCIA 5
2.1. COMUNICACIÓNS OPERATIVAS 5
2.2. PARTES DE OPERACIÓNS 5

1. PROCEDEMENTO DE NOTIFICACIÓN

1.1. ACTIVACIÓN DA FASE DE EMERXENCIA

O seguinte esquema resume o protocolo de comunicación que aplica ao PLC, e que se desenvolve no presente apartado:

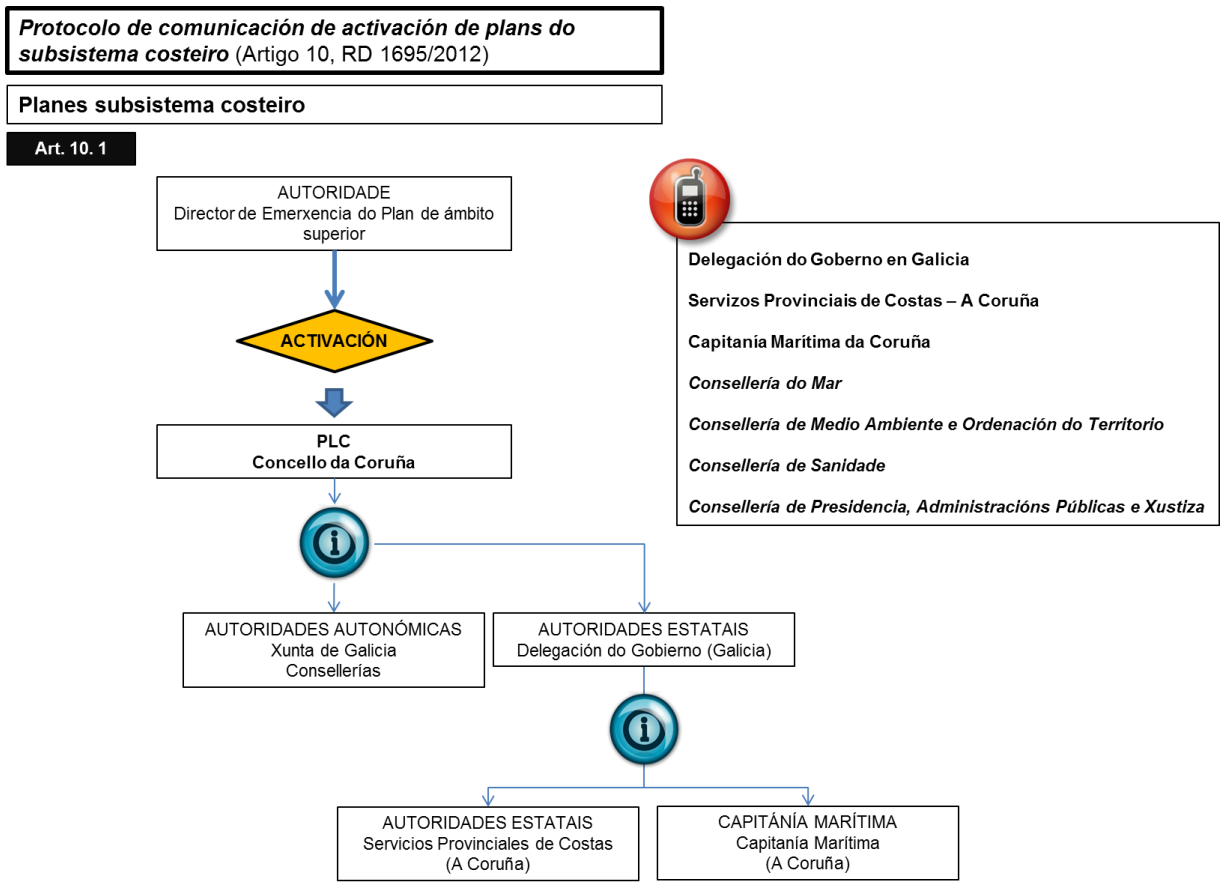


Figura 1. Esquema de comunicación do PLC[1]

[1] *Decreto 135/2016:*
A xestión das continxencias por contaminación marítima accidental en Galicia incúmbelles, no seu ámbito de competencias, á Consellería do Mar, á Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio, á Consellería de Sanidade e á Consellería de Presidencia, Administracións Públicas e Xustiza.
Á Consellería do Mar correspóndelle, entre outras, desenvolver a coordinación das competencias nas materias de salvamento marítimo e loita contra a contaminación, a elaboración do plan de continxencias por contaminación mariña accidental e a planificación de actividades de prevención desta. A Lei 11/2008, do 3 de decembro, de pesca de Galicia, modificada pola Lei 6/2009, do 11 de decembro, atribúe á Consellería do Mar, nos seus artigos 119 e 125, a competencia nas materias de apoio á frota pesqueira, de prestación dos servizos de busca, rescate e salvamento marítimo, así como da prevención e loita contra a contaminación do medio mariño.
Á Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio correspóndelle, entre outras, a avaliación e o control da incidencia que sobre o ambiente provoque a actividade humana, o fomento de sistemas e estratexias de corrección da dita incidencia, a participación no desenvolvemento de plans de continxencia fronte a catástrofes naturais ou antropoxénicas, así como a autorización das obras e instalación de verteduras desde terra ás augas do litoral galego e o exercicio das funcións de policía sobre estes.
Á Consellería de Sanidade correspóndenlle, entre outras, as intervencións que supoñan exercicio de autoridade, necesarias para garantir a tutela xeral da saúde pública.
Á Consellería de Presidencia, Administracións Públicas e Xustiza correspóndenlle, entre outras, as competencias relativas ás materias de atención de emerxencias e protección civil, interior e seguridade.

Unha vez activado o PLC, o **Servizo de Extinción de Incendios e Salvamento (SEIS-Parque de Bombeiros)** encargarase de realizar unha serie de avisos (vía telefónica 981-184 380 e por correo electrónico, se está dispoñible), co obxecto de:

a) A criterio do Director da Emerxencia, comunicar a activación do PLC ás persoas ou entidades con algunha responsabilidade na emerxencia (ver Anexo V – Listado de contactos).

b) Comunicar a activación do PLC ao Centro de Atención ás Emerxencias 112[2] [2], para a declaración inicial da fase de ALERTA do Plan CAMGAL, subministrando a seguinte información:

- Hora do suceso.
- Orixe e causa da contaminación.
- Natureza e descrición do axente contaminante.
- Identificación e extensión da área afectada.
- Estimación dos previsibles efectos do suceso e a posibilidade de que se precise a participación de medios de resposta de Plans superiores.

No seu caso, e tras decisión do Director da Emerxencia, solicitude de activación en Fase de Emerxencia do Plan CAMGAL. Neste caso, a información ademais de ser comunicada por teléfono, transmitirase ao 112 Galicia mediante o modelo de informe POLREP Costa (ver Anexo IV) que será redactado polo Coordinador de Operacións, tan pronto como lle sexa posible.

c) Comunicar por teléfono a activación do PLC á Delegación do Goberno en Galicia[3], quen informará ao servizo periférico de costas correspondente do Ministerio de Transición Ecológica. A información inicial sobre un suceso de contaminación na costa axustarase, na medida do posible, ao modelo "POLREP Costa", que será redactado polo Coordinador de Operacións, tan pronto como lle sexa posible, e enviado á Delegación do Goberno de Galicia.

d) No caso de que se active a Fase de Emerxencia en Situación 1 ou superior do PLC (ver Capítulo 4, Táboas 4 e 5), e tras decisión do Director da Emerxencia, propondrase ao Centro de Atención ás Emerxencias 112 a activación do Plan Camgal. Neste caso, la información ademais de ser comunicada por teléfono, transmitirase mediante el modelo de informe "POLREP Costa" (ver Anexo IV) que será redactado polo Coordinador de Operacións, tan pronto como lle sexa posible.

e) Se procede, a xuizo do Director da Emerxencia, comunicar a activación do PLC á área de Medio Ambiente dos concellos cuxas costas pudiesen verse afectadas con máis probabilidade polo SCM: Arteixo, Culleredo e Oleiros.

f) Se procede, a xuizo do Director da Emerxencia, comunicar a activación do PLC á Autoridade Portuaria da Coruña.

g) Activar os órganos de resposta do PLC.

[2] Artigo 16 1a) do Decreto 135/2016.
Artigo 8 2.b do R.D. 1695/2012.
[3] Artigo 10 do R.D. 1695/2012.

Contactarase, a través dos números de teléfono indicados no Anexo V, coas personas ou entidades que determine o Director da Emerxencia, en función do nivel e as características da emerxencia, quenes asumirán inmediatamente as funcións asignadas no Capítulo 5 do presente documento.

h) Mobilizar os recursos dispoñibles, tanto propios como alleos.

O Servizo de Extinción de Incendios e Salvamento (SEIS) notificará, a criterio do Director da Emerxencia e en función da gravidade da mesma, a activación do PLC a aquelas entidades ou empresas que dispoñan de medios de loita contra la contaminación mariña accidental, co obxecto de alertar aos seus responsables por se fora necesario o seu uso. Para elo consultará o inventario de medios que se recolle no Capítulo 10 do presente documento.

i) Se procede, a xuizo do Director da Emerxencia, avisar ás instalacións que poidieran verse afectadas polo suceso (ver Anexo V).

1.2. FIN DA EMERXENCIA

Unha vez o Director da Emerxencia declare o fin da mesma, o Coordinador de Operacións comunica esta declaración do Director da Emerxencia por teléfono ou correo electrónico (segundo a dispoñibilidade de cada destinatario) a todo o persoal que se viu involucrado no suceso. Así mesmo, comunica o final da emerxencia aos organismos aos que se informou da mesma. Para esta tarefa contará coa colaboración do SEIS.

2. COMUNICACIÓN DURANTE A EMERXENCIA

2.1. COMUNICACIÓNS OPERATIVAS

O Coordinador de Operacións, en consenso co Xefe do Grupo de Resposta, poderá establecer os medios que consideren máis axeitados para manter unha comunicación fluida durante o desenvolvemento da emerxencia. Recoméndase que o Coordinador de Operacións realice as súas comunicacións co Xefe do Grupo de Resposta fundamentalmente por vía telefónica (ver Anexo V).

No caso de que se encontren operativos simultáneamente varios Plans, os Coordinadores de Operaciións e Directores de Emerxencia dos mesmos acordarán o procedimiento máis conveniente de comunicación.

2.2. PARTES DE OPERACIÓNS

O Coordinador das Operacións deberá avaliar a eficacia do Plan Operativo (ver Capítulo 8. Procedementos de Actuación). Para iso solicitará a información necesaria ao persoal que participa nas operacións durante o suceso e transmitirá ao Xefe do Grupo de Resposta polas canles establecidas, os **Partes de Operacións** coa periodicidade que estime oportuna segundo as circunstancias do suceso.

O Coordinador de Operacións enviará por correo electrónico ao Director da Emerxencia aqueles partes de operacións que inclúan ordes expresas deste último, para que proceda á súa aprobación.

Os Partes de Operacións constitúen o instrumento a través do cal se modifica, se procede, o Plan Operativo orixinal.

Nas comunicacións do Parte de Operacións poderá constar información relativa a:

- Actuacións postas en marcha ata o momento.
- Resultado obtido coas mesmas.
- No caso de que coas actuacións programadas no Plan Operativo non se alcance a eficacia desexada, modificación do Plan Operativo explicando os cambios para realizar e as actuacións adicionais, en consenso co Director da Emerxencia.
- Estado da situación de emerxencia.
- A evolución prevista da vertido.
- Información meteorolóxica.
- Calquera outra información que se estime de interese.

O Director da Emerxencia poderá solicitar ao Coordinador de Operacións un novo Parte de Operacións cando o estime necesario e fará uso desta información para revisar o Plan de Operacións.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. COORDINACIÓN ENTRE PLANS 3
2.1. PLANS DO SUBSISTEMA MARÍTIMO 3
2.1.1. Plans Interiores das instalacións marítimas 4
2.2. PLANS DO SUBSISTEMA COSTEIRO 4

Págxna intencionalmente en branco

1. INTRODUCCIÓN

A coordinación do PLC con outros plans ríxese polo establecido no Sistema Nacional de Resposta (Artigo 8.2, RD 1695/2012), que diferencia entre a **declaración** da fase de alerta dun plan e a **activación** a súa fase de emerxencia.

Tal como se comentou no Capítulo 2 Ámbito de aplicación, o Sistema Nacional de Resposta (SNR) contempla **dous "subsistemas de resposta"** segundo ámbito de actuación, definidos no Artigo 2 do *RD 1695/2012*: Subsistema Marítimo e Subsistema Costeiro.

Subsistema	Plan de continxencia
Marítimo	▪ Plan Marítimo Nacional (PMN). ▪ Plan interior marítimo (PIM).
Costeiro	▪ Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar contra la Contaminación. ▪ Plans territoriais de comunidades autónomas e de cidades de Ceuta e Melilla de protección da ribeira do mar contra a contaminación (plans territoriais). ▪ Plans locais de protección da ribera do mar contra a contaminación (plans locais).

Tabla 1. Subsistemas de resposta

2. COORDINACIÓN ENTRE PLANS

2.1. PLANS DO SUBSISTEMA MARÍTIMO

O ámbito de aplicación do PLC linda con plans pertencentes a o subsistema marítimo: PIM do Porto da Coruña, os plans interiores das instalacións marítimas situadas na zona de servizo do mesmo e o Plan Marítimo Nacional.

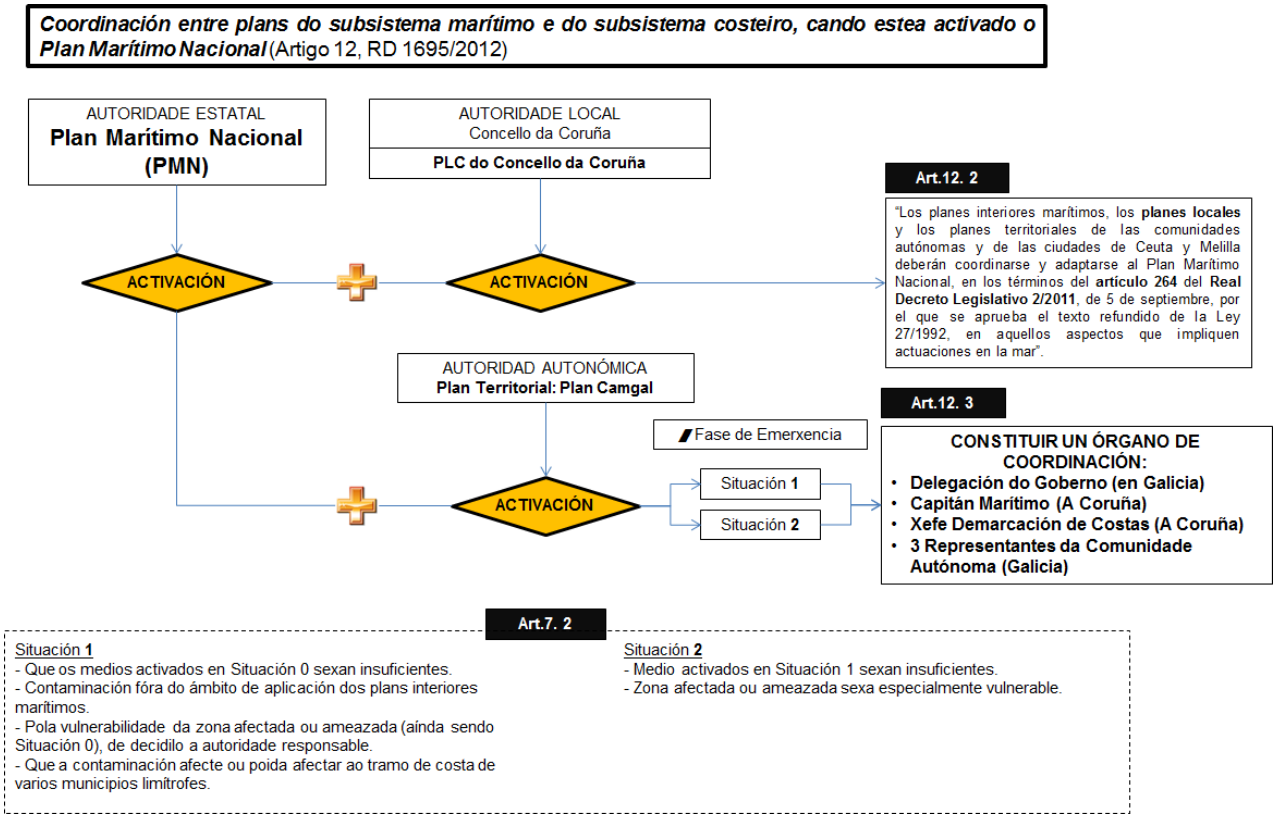


Figura 1. Coordinación entre plans do subsistema marítimo e do subsistema costeiro, cando está activado o PMN

2.1.1. Plans Interiores das instalacións marítimas

Os plans interiores de instalaciones marítimas situadas na zona de servizo do Porto da Coruña serán activados por la empresa a cargo dos mesmos.

2.2. PLANS DO SUBSISTEMA COSTEIRO

En Galicia, o subsistema costeiro está composto polo Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar contra la Contaminación, o Plan CAMGAL e aqueles plans locais de protección da ribeira do mar contra a contaminación en vigor.

Cando estean activados o Plan Local da Coruña e o Plan CAMGAL, a coordinación corresponderalle ao órgano de dirección do Plan CAMGAL, sen que isto supoña alteración substantiva nos esquemas básicos de organización ou funcionamento dos plans locais.

En aquelas emerxencias que sexa necesaria a posta en práctica de medidas de protección para a poboación no relacionada cos traballos de recollida de vertido, ou ben o directos do Plan Local o considere necesario, activarase o Plan de Emerxencia Municipal (PEMU), quedando as actuacións de resposta integradas nel. No caso de non ter PEMU aprobado, o director do Plan Local poderá solicitar a activación do PLATERGA Nivel 1, a través do CAE112.

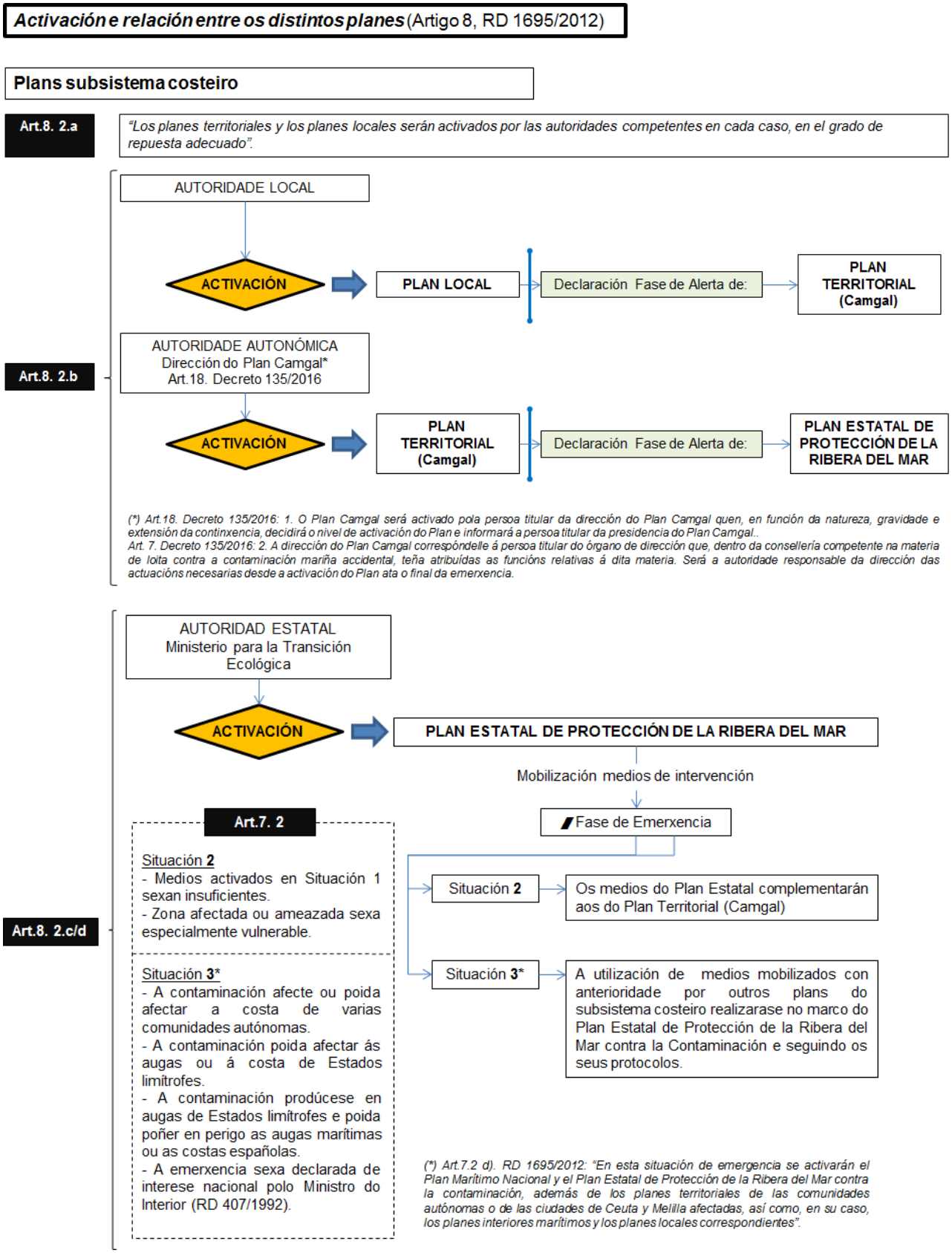


Figura 2. Esquema de activación dos plans do subsistema costeiro cos que se pode coordinar o PLC

Págxna intencionalmente en branco

ÍNDICE

1. INTRODUCIÓN 3
2. PROCEDEMENTO DE ACTUACIÓN 3
3. ORDE DE PRIORIDADES 5
4. PROCEDEMENTO PARA A ELABORACIÓN E COMUNICACIÓN DO PLAN OPERATIVO 6
4.1. AVALIACIÓN DA SITUACIÓN 7
5. ACTUACIÓNS INMEDIATAS PARA MINIMIZAR UNHA VERTEDURA TERRA-MAR 7
6. PROTOCOLOS DE LIMPEZA EN TERRA 8

1. INTRODUCIÓN

O capítulo define os procedementos de actuación que se seguirán para previr e/ou controlar un suceso de contaminación terra-mar, ou mar-terra cando a contaminación xa chegou á terra. Os medios dispoñibles do Plan condicionan o ámbito de actuación, limitándoo ao entorno terrestre.

Para conseguir que as operacións de loita contra un suceso de contaminación se desenvolvan con éxito, garantindo unha resposta rápida, segura e eficaz, o PLC establece os seguintes procedementos:

- Procedemento de actuación durante un suceso.
- Orde de prioridades.
- Procedemento para a elaboración e comunicación do Plan Operativo.
- Actuacións inmediatas para detener unha vertedura terra-mar.
- Protocolos de limpeza en terra.

2. PROCEDEMENTO DE ACTUACIÓN

A continuación indícase o procedemento de actuación a seguir en caso de suceso de contaminación.

1º	010/080/112 recibe un aviso dun suceso de contaminación. A persoa que atende a chamada encárgase de recompilar a seguinte información: ▪ Persoa que dá o aviso e datos de contacto. ▪ Hora do suceso de contaminación. ▪ Orixe e causa da contaminación, en caso de que se coñeza. ▪ Natureza e descrición do axente contaminante. ▪ Identificación e extensión da área afectada. No caso de que se reciba unha solicitude de Fase de Alerta porque unha administración activou un plan superior, o responsable recompila a información anterior e inclúe a solicitude de fase de alerta.
2º	A persoa que atende a chamada informa ao Sarxento Xefe de Turno de Bombeiros, quen se pon en contacto co Coordinador de Operacións facilitándolle a información recompilada (sexa suceso de contaminación propio ou fase de alerta inducida por outros).
3º	O Coordinador de Operacións informa ao Director da Emerxencia e, conxuntamente, avalían a situación coa información facilitada. O Director da Emerxencia declara a Fase de Alerta ou a activación da Fase de Emerxencia do PLC en función das características do suceso (ver Capítulo 4. Circunstancias e fases de activación do Plan).

4º	Se o Director da Emerxencia declara a Fase de Alerta, o Coordinador de Operacións avisa ao Xefe do Grupo de Resposta para que estea en condicións de intervir se fora necesario. A comunicación realízase por vía telefónica e por correo electrónico (ver Anexo V - Listado de contactos). Se coa información proporcionada, o Director da Emerxencia considera que se debe activar a Fase de Emerxencia do PLC, o Coordinador de Operacións dará orde de intervir ao Xefe do Grupo de Resposta.
5º	O Director da Emerxencia activa a emerxencia na fase que corresponda, decide o grao de despregue do organigrama e os seus integrantes. Se o Director da Emerxencia considera que a situación o require, el e o Coordinador de Operacións desplazaranse á Sala de Crise para traballar xuntos. O Director da Emerxencia atenderá a orde de prioridades de actuación establecidoa no apartado 3 do presente Capítulo, en función das circunstancias do suceso, medios dispoñibles e recursos afectados. Neste caso, o Director da Emerxencia comunícalle por teléfono as prioridades de actuación ao Coordinador de Operacións para que as contemple no Plan Operativo.
6º	O Coordinador de Operacións elabora o Plan Operativo (ver apartado 4 deste Capítulo) que debe enviar por correo electrónico ao Director da Emerxencia. O Coordinador de Operacións comunícallo ao Xefe do Grupo de Respuesta por teléfono, deixando constancia desta comunicación (ver apartado 2.1 del Capítulo 6. Procedementos de Notificación de Incidencias), quen á súa vez llo transmite aos integrantes do Grupo de Respuesta antes de iniciar a operativa.
7º	O Coordinador de Operacións manterá unha comunicación fluida co Xefe do Grupo de Resposta para controlar o desenvolvemento das operacións e avaliará a eficacia do Plan Operativo a partir da información recibida e elabora os Partes de Operacións (ordes ou accións complementarias ao Plan Operativo), coa periodicidade que estime oportuna segundo as circunstancias do suceso (frecuencia máxima de 3 horas). Cando poida (incluso despois da fin da emerxencia), o Coordinador de Operacións elabora o informe POLREP Costa (ver Anexo IV), que posteriormente o SEIS envía á Delegación do Goberno en Galicia e ao Centro de Atención ás Emerxencias 112 Galicia por correo electrónico.
8º	Durante a emerxencia, o Director da Emerxencia avaliará a necesidade de solicitar a activación doutro plan de ámbito superior, contando co asesoramento do Coordinador de Operacións. Se o Director da Emerxencia estima necesario solicitar a activación dun plan de ámbito superior, o SEIS realizará as comunicacións aos organismos pertinentes. Neste caso, os recursos do órgano de resposta do PLC quedarán integrados nos do plan de ámbito superior activado e a dirección da emerxencia será asumida polo órgano de dirección do plan de ámbito superior.
9º	O Director da Emerxencia decide o momento no que declara o fin da emerxencia, considerando as circunstancias definidas no Capítulo 9 do PLC. O Coordinador de Operacións comunica esta declaración do Director da Emerxencia por teléfono a todo o personal que estivese involucrado no suceso. Por outra banda, o SEIS comunica o final da emerxencia aos organismos aos que se informou da mesma, a solicitude do Director da Emerxencia.
10º	En caso de ser necesario, e seguindo as instruccións do Director da Emerxencia, o Gabinete de Relacións Públicas emite os comunicados de prensa correspondentes.
11º	Coa información e o asesoramento do Xefe do Grupo de Respuesta activado, o Coordinador de Operacións elabora un Informe Final (ver Capítulo 9) dirixido ao Director da Emerxencia para a súa aprobación.

12º	O Informe Final terase en conta polo Comité de Revisión para avaliar a necesidade de realizar ou non unha revisión do contido do PLC nalgunha das súas partes, en base aos resultados obtidos tras a activación do mesmo e que foron reflectidos en dito informe (ver Capítulo 13).

Táboa 1. Esquema de actuación

3. ORDE DE PRIORIDADES

No Capítulo III. Análise de Riscos e Áreas Vulnerables indícanse as áreas de especial vulnerabilidade na contorna do Concello da Coruña, considerando aspectos ecolóxicos, sociais e económicos.

No caso de que as operacións de loita contra un suceso se encontren limitadas pola dispoñibilidade de tempo e recursos (humanos ou materiais) e poidan verse afectadas simultáneamente varias destas zonas, o **Director da Emerxencia** establecerá unha orde de prioridades, tendo en conta as seguintes consideracións:

	Orde de prioridades
1. Seguridade	O Director da Emerxencia sopesará: ▪ No caso de que circunstancias imprevisibles fagan perigar a operación e a seguridade do Grupo de Resposta, optarase por suspendela ou modificala de xeito que se obteña a máxima seguridade para os seus integrantes. ▪ No caso de que exista algunha incompatibilidade entre as operacións de salvamento e resposta deberase dar prioridade a aquelas manobras dedicadas ao rescate de vidas humanas que estean en inminente perigo, á atención de damnificados e á evacuación das zonas en risco.
2. Valor ds recursos afectados	Considerarase o valor socioeconómico e a sensibilidade ambiental dos posibles recursos afectados, valorando a capacidade de persistencia da substancia no posible recurso afectado e o tempo de recuperación do mesmo.
3. Viabilidade/eficacia	No caso de existir unha disxuntiva en canto á protección dun ou outros recursos igualmente importantes á luz dos criterios de valor e sensibilidade, deberase ter en conta a capacidade de protexer cada un deles de tal forma que se opte por aquel recurso para o que sexa máis factible garantir a súa conservación cos medios dispoñibles.

Táboa 2. Orden de prioridades

4. PROCEDEMENTO PARA A ELABORACIÓN E COMUNICACIÓN DO PLAN OPERATIVO

O Plan Operativo establece a secuencia de actividades a desenvolver para combatir un suceso, os medios a empregar e os responsables de executalas.

O Coordinador de Operacións é o responsable da elaboración do Plan Operativo que só será redactado por el en formato dixital (correo electrónico o Word) no caso de Emergencias Graves/Medias (ver tabla 5 del Capítulo 5).

	Procedemento para a elaboración e comunicación do Plan Operativo
	Consideracións previas
1.	Para elaborar o Plan Operativo o Coordinador de Operacións previamente terá que valorar os seguintes aspectos: ▪ Avaliar a situación: o SEIS facilitará a información requirida polo Coordinador de Operacións (ver apartado 3.1. deste Capítulo). ▪ Considerar posibles alternativas: o Coordinador de Operacións avaliará a técnica máis axeitada (ver apartado 5.2 deste Capítulo). ▪ Establecer unha orde de prioridades: o Director de la Emerxencia é o responsable de determinar, se o estima conveniente, unha orde de prioridades de actuación (ver apartado 3 deste capítulo) que trasladará por correo electrónico e por teléfono ao Coordinador de Operacións.
	Elaboración
2.	O Coordinador de Operacións elaborará o Plan Operativo empregando como soporte o seu correo electrónico **detallando a lo menos**: actuacións a realizar, protocolos actuación a aplicar (ver apartado 5 e 6 deste capítulo), medios humanos e materiais necesarios (ver Capítulo 10. Inventario de Medios) e zonas de actuación. En todo caso, o Coordinador de Operacións deberá avaliar as diferentes técnicas aplicables en función da localización do SCM e do comportamento do produto implicado. En caso dun **suceso de volume moi reducido**, non se considera necesario que o Coordinador de Operacións redacte o Plan Operativo, tratarase dun Plan Operativo "verbal" que quedará documentado no Informe Final da incidencia.
	Comunicación
3.	O Coordinador de Operacións trasladará por correo electrónico o Plan Operativo ao Director da Emerxencia.
4.	O Coordinador de Operacións comunicará o Plan Operativo por teléfono ao Xefe do Grupo de Resposta.
	Revisión
5.	O Coordinador de Operacións elaborará periodicamente Partes de Operacións, en consenso co Director da Emerxencia, que transmitirá por teléfono ao Xefe do Grupo de Resposta (ver Capítulo 6 - Apartado 2.2) cos que avaliará a eficacia das accións propostas no Plan Operativo, introducindo cambios sobre o mesmo se o considera oportuno.

Táboa 3. Procedemento para a elaboración e comunicación do Plan de Operacións

4.1. AVALIACIÓN DA SITUACIÓN

Para poder avaliar a situación do suceso e establecer un Plan Operativo eficaz, resulta conveniente que o Coordinador de Operacións dispoña da seguinte información:

- **Información meteorolóxica**. Estos datos resultan chave para planificar o traballos.
- A existencia nas proximidades de **zonas sensibles ou recursos importantes** (ambientais ou socioeconómicos) ameazados polo suceso pódese consultar o Capítulo 3 e o Anexo II.
- Os **medios humanos e materiais dispoñibles**, propios ou alleos, recompílanse no Capítulo 10.
- As **características da contaminación** (localización, cantidade, descrición…) pódense obter a partir da información solicitada á persoa que comunica o incidente.
- O **asesoramento do personal experto na materia** (Comité Técnico Asesor) que foi convocado, se procede, polo Director da Emerxencia debe ser considerado nla elaboración do Plan Operativo.

5. ACTUACIÓNS INMEDIATAS PARA MINIMIZAR UNHA VERTEDURA TERRA-MAR

No caso dun suceso que teña lugar en terra será prioritario tratar de evitar ou deter a vertedura antes de que alcance a costa.

Nestas situacións, como actuación inmediata, seguirase o establecido nos seguintes procedementos de **Bombeiros** da Coruña:

- Vertedura de substancias perigosas

  PAbom - 07.01.13 ACTUACIÓN EN PRESENCIA DE MM. PP.

- Accidente de vehículos

  PAbom - 07.01.06 ACTUACIÓN EN INCENDIO DE VEHÍCULOS COMPLEJOS.

- Achiques, limpeza de rúas

  PAbom - 07.01.14 SITUACIONES DE NO EMERGENCIA Y CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

En calquera caso, as actuacións no lugar do incidente estarán orientadas a:

(1) Identificar a substancia vertida: de ser necesario, realizaranse as investigacións oportunas para coñecer as características e propiedades da substancia, de cara a identificación os riscos e o procedemento máis adecuado de recollida e tratamento.

(2) Illar a vertedura e a zona de acceso a ela.

(3) Deter a vertedura: será prioritario tratar de deter ou cesar a vertedura, pero sempre tomando as precaucións necesarias.

(4) Controlar a vertedura: tomaranse as medidas oportunas para tratar de controlar a vertedura, evitando que alcance outras zonas con riscos engadidos.

(5) Previr outros riscos: tomaranse os medios de prevención necesarios co fin de evitar outros riscos con motivo do incidente.

(6) Recoller a maior cantidade posible.

(7) Evitar a contaminación doutras substancias con fin de minimizar a cantidade de residuos.

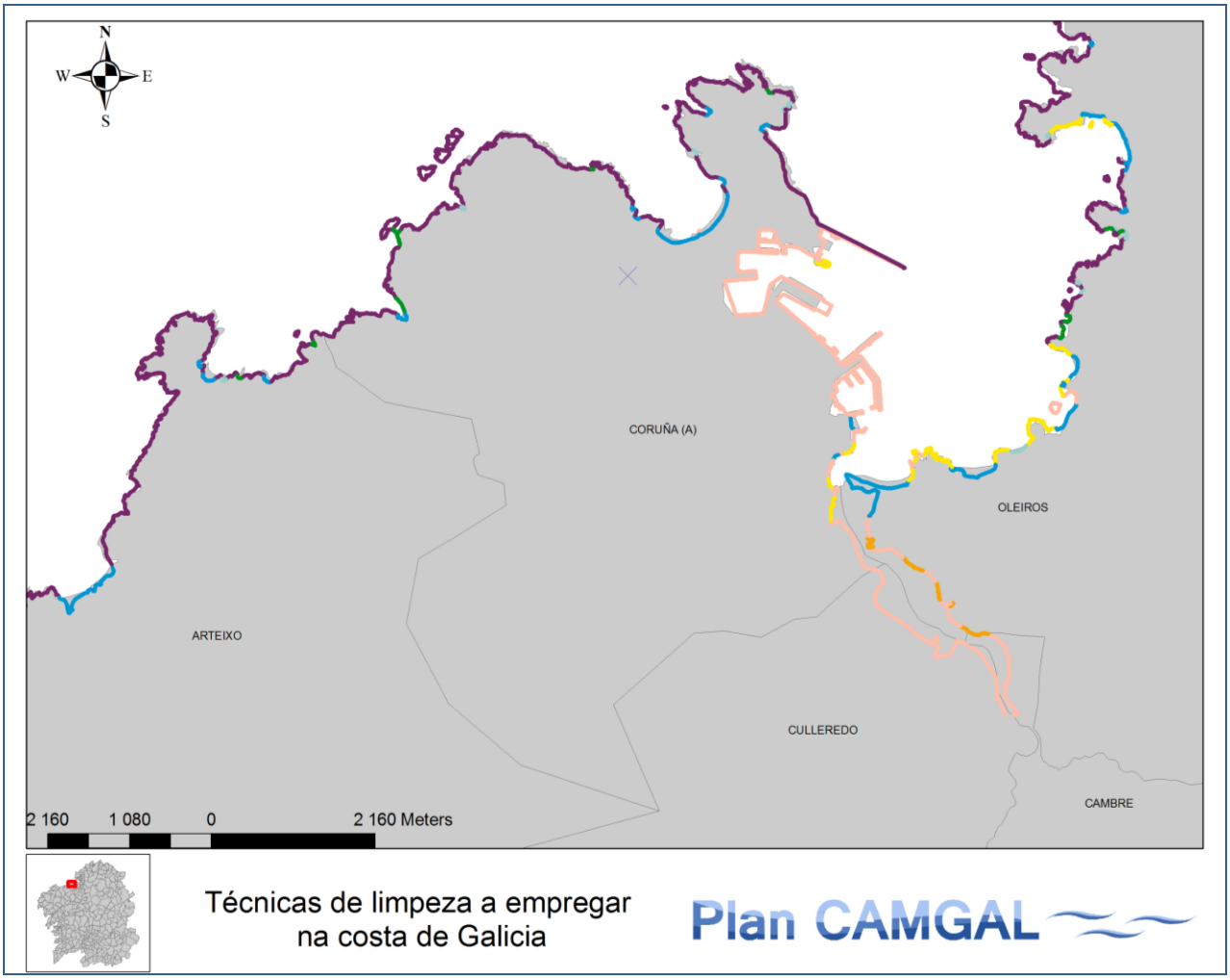
6. PROTOCOLOS DE LIMPEZA EN TERRA

Malia as actuacións para a recuperación de contaminante en alta mar e das medidas de protección do litoral, os derramos de substancias químicas no mar con frecuencia acaban alcanzando a costa. Ademais tamén se poden producir verteduras en terra que, a través da rede de augas pluviais, alcancen a costa.

En estas situacións é fundamental actuar con rapidez e eficacia, co fin de minimizar tanto os efectos sobre a saúde e a seguridade da poboación como sobre os ecosistemas litorais e a actividade socioeconómica das zonas costeiras. Para iso resulta imprescindible dispoñer da maior información posible acerca do tipo de costa e das distintas alternativas de limpeza existentes.

O Plan CAMGAL, no seu Anexo V.4, conta cunha guía de limpeza do litoral galego na que se establece a técnica de limpeza máis axeitada en función do tipo de costa e do índice de sensibilidade ambiental.

No seguinte mapa, extraído da guía de limpeza, pódense consultar cales son as técnicas de limpeza recomendadas para a costa do Concello da Coruña en función do seu índice de sensibilidade ambiental.



Lenda	Técnicas de limpeza recomendadas
	Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente.
	Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado.
	Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
	Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou Bioremediación.
	Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación.
	Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión.
	Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación.

Táboa 4. Técnicas de limpeza a empregar na costa do Concello da Coruña

Para completar a información relativa ás técnicas de limpeza do litoral recoméndase consultar o Atlas para a limpeza da costa de Galicia no caso de vertedura accidental, dispoñible en http://www.intecmar.gal/PDFs/Camgal/Anexo%20V_4.pdf e incluído no Anexo XI.

Na seguinte táboa mostránse os tipos de costa presentes no Concello da Coruña e o apartado da guía onde se detalla a técnica de limpeza:

Índice de sensiblidade ambiental	Tipo de costa	Técnica de limpeza Apartado do Atlas de limpeza ([1])
1A	Costa rochosa exposta.	5.1
1B	Estrutura artificial exposta.	5.1
3A	Praias de area (gran fino a medio).	5.2
3B	Escarpas de area.	-
4	Praias de area (gran groso).	5.2
5	Praia de area e grava ou conchas.	5.2
6A	Praia de cantos/bolos.	5.4
6B	Dique de rochas soltas exposto.	5.5
8A	Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida.	5.6
8B	Estrutura artificial protexida.	5.6
8C	Dique de rochas soltas protexido.	5.6

Táboa 5. Tipos de costa no Concello da Coruña

[1] *Atlas para a limpeza da costa de Galicia no caso de vertedura accidental*, dispoñible en http://www.intecmar.gal/PDFs/Camgal/Anexo%20V_4.pdf.

CAPÍTULO 9.- FIN DA EMERXENCIA

ÍNDICE

1. CIRCUNSTANCIAS PARA O FIN DA EMERXENCIA 3
2. ACTUACIÓNS POSTERIORES 3
3. INFORME FINAL 4

1. CIRCUNSTANCIAS PARA O FIN DA EMERXENCIA

Cando a situación que deu orixe á continxencia estea controlada, o Coordinador de Operacións ten que informar do feito ao Director da Emerxencia quen declarará o fin da emerxencia.

As condicións que se deben dar para declarar a finalización dunha emerxencia son as seguintes:

(1) Que os Grupos de Resposta finalizasen a súa actuación, de xeito que:

a) En caso de derramo, o produto vertido estea perfectamente confinado.

b) Que os Grupos de Resposta mobilizados completasen as operación necesarias para controlar a emerxencia.

c) Que se recuperasen e xestionasen axeitadamente os residuos xerados durante a emerxencia.

(2) Que os feridos ou afectados na situación de emerxencia recibisen asistencia médica ou fosen trasladados a centros asistenciais.

(3) Que o Director da Emerxencia e/ou o Coordinador de Operacións inspeccionasen a zona afectada e ratificasen que a emerxencia non dou lugar a outro suceso que puidese ser causa dun novo aviso.

En caso de activación doutros plans de continxencias, débense dar as seguintes condicións para declarar a finalización da emerxencia:

(1) Responsable do Plan Territorial declarou o fin da emerxencia na costa.

(2) A Dirección Xeral da Mariña Mercante determinou o fin da emerxencia relativo ao Plan Nacional.

2. ACTUACIÓNS POSTERIORES

Realizaranse, polo menos, as seguintes actividades con carácter posterior á finalización da emerxencia:

(1) Xestión dos residuos xerados.

(2) Descontaminación e reposición de equipos utilizados.

(3) Peche da investigación das causas que provocaron a emerxencia e redacción do correspondente informe final (ver apartado 3 deste capítulo).

(4) Información a autoridades, medios de comunicación e público en xeral.

(5) Seguimento ambiental do suceso.

3. INFORME FINAL

O informe final deberá de ser elaborado polo Coordinador de Emerxencias tendo en conta os criterios técnicos e asesoramento do Grupo de Resposta activado. Unha vez elaborado o informe, este dirixirase ao Director/a de Emerxencia.

O informe deberá conter como mínimo, a seguinte información:

- Orixe da fonte/fontes contaminación, descrición das mesmas.
- Orde cronolóxica dos acontecememtos.
- Posibles causas do incidente.
- Danos persoais, se procede.
- Danos materiais, se procede.
- Accións desenvolvidas. Mecanismos de resposta activados.
- Medidas correctoras executadas.
- Materiais consumidos. Necesidade de reparación e/ou reposición.
- Avaliación das actuacións seguidas e posibles melloras do PLC.
- Reclamación de gastos. Solicitude de indemnizacións.

O informe será tido en conta polo Comité de Revisión do PLC tal como se expón no Capítulo 13 co obxetivo de avaloar o funcionamiento do PLC e detectar oportunidades de millora nos termos que o propio Capítulo establece.

ÍNDICE

1. INTRODUCIÓN 3
2. MEDIOS MATERIAIS 3
2.1. CONTENCIÓN E ALMACENAMENTO TEMPORAL DE RESIDUOS 4
2.2. RECUPERACIÓN DUNHA VERTEDURA CONTAMINANTE. EQUIPOS DE DESCONTAMINACIÓN 4
2.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSOAL 7
2.4. OUTROS EQUIPOS 8
3. INFORMACIÓN SOPORTE DO CONCELLO DA CORUÑA 10
3.1. LUGARES DE ACTUACIÓN DO CONCELLO DA CORUÑA 10
3.2. ACCESO AOS LUGARES DE ACTUACIÓN DO CONCELLO DA CORUÑA 12

1. INTRODUCIÓN

Reciben a denominación de medios adscritos ao Plan, aqueles medios materiais e humanos susceptibles de ser utilizados en operacións de loita contra a contaminación mariña, pertencentes ou postos a disposición dunha Administración Pública, Organismo, Entidade ou Empresa pública ou privada, mediante contratos ou acordos de colaboración e que figuran nos correspondentes Plans.

Os medios necesarios foron establecidos en función dos procedementos de actuación recollidos no Capítulo 8, elaborados seguindo as recomendacións do atlas para a limpeza da costa incluido no Plan Camgal[1].

Adicionalmente, inclúese un inventario de todos aqueles elementos da franxa costeira que poderían ser de axuda para afrontar un suceso, baseado na información recompilada polo Plan Camgal.

2. MEDIOS MATERIAIS

Os medios materiais necesarios para afrontar un suceso de contaminación na costa están condicionados polo emprazamento, tipo de alcance e tipo de vertedura.

Ademais dos medios propios do Concello da Coruña, contarase con medios alleos que serán solicitados a empresas especializadas en servizos de limpeza viaria e recollida de residuos coas que o Concello adoita a traballar.

A continuación amósanse os medios materiais propios do Concello da Coruña para:

- Contención e almacenamento temporal de residuos.
- Recuperación dunha vertedura contaminante. Equipos de descontaminación.
- Equipos de protección persoal.

Os medios propios están almacenados nas instalacións do Parque de Bombeiros de Agrela.

A Concellería de Medio Ambiente será a responsable da xestión dos residuos retirados durante a emerxencia, dentro do marco da lexislación vixente.

[1] "Atlas para a limpeza da costa", publicado polo Centro Tecnológico del Mar - Fundación CETMAR no ano 2012.

2.1. CONTENCIÓN E ALMACENAMENTO TEMPORAL DE RESIDUOS

Nº	MEDIOS	USO	PROPIETARIO	UBICACIÓN
1	CAMIÓN CISTERNA (25 m^3)	Apoio ás operacións/transporte	Empresa concesionaria limpeza	-
1	CAMIÓN DE CAIXA CERRADA	Apoio ás operacións/transporte	Empresa concesionaria limpeza	-
1	CAMIÓN CON CAIXA GRÚA	Apoio ás operacións/transporte	Empresa concesionaria limpeza	-
1	CAMIÓN PORTACONTEDORES	Apoio ás operacións/transporte	Empresa concesionaria limpeza	-
3	SISTEMAS DE BOMEADO DE RESIDUOS (bombas e mangueiras)	Apoio ás operacións/transporte	Empresa concesionaria limpeza	-
4	CONTEDOR DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS DE 25 m^3 DE CAPACIDAD	Depósito para a recollida de derrames	Empresa concesionaria limpeza	-
6	CONTEDORES PORTÁTILES (60 L) PARA RECOLLIDA DE BOLSAS DE RESIDUOS CON HIDROCARBUROS	Déposito, recollida e material absorbente para hidrocarburos	Empresa concesionaria limpeza	-
6	TANQUE RECEPCIÓN DERRAMES 1000 L	Déposito, recollida e material absorbente para hidrocarburos	Empresa concesionaria limpeza	-
1	CUBETO ET 02M_75 L	Depósito para a recollida de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	TANQUE HEXAGONAL DE 1000 L	Depósito para a recollida de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	CUBETO ET 01S_25 L	Depósito para a recollida de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	CUBETO ET 03L_175 L	Depósito para a recollida de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	RECIPIENTE DE RECOLLIDA DE LÍQUIDOS 200 L	Depósito para a recollida de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	RECIPIENTE DE RECOLLIDA DE LÍQUIDOS 300 L	Depósito para a recollida de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela

2.2. RECUPERACIÓN DUNHA VERTEDURA CONTAMINANTE. EQUIPOS DE DESCONTAMINACIÓN

Nº	MEDIOS	USO	PROPIETARIO	UBICACIÓN
1	FURGÓN DE RESCATE ACUÁTICO	Apoio ás operacións/transporte	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	LANCHA DE PREVENCIÓN Y RESCATE	Apoio ás operacións/transporte	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
2	MOTOS ACUÁTICAS	Apoio ás operacións/transporte	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
2	CONTEDORES (POSTO DE MANDO AVANZADO E MATERIAS PERIGOSAS)	Apoio ás operacións/transporte	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela

Nº	MEDIOS	USO	PROPIETARIO	UBICACIÓN
6	KIT ANTICONTAMINACIÓN HIDROCARBUROS EN CONTEDOR DE 100 L. Cada kit dispón de: ▪ 50 follas espesor simple 46 x 41 cm ▪ 5 tubulares 8 x 122 cm ▪ 4 coxíns 25 x 25 cm ▪ 10 trapos Sorbnet ▪ 2 bolsas de recuperación con ataduras ▪ 2 pares de luvas desbotables en vinilo ▪ 1 par de gafas ▪ 1 contenedor PEAD; dim. L x an x al (mm): 550 x 480 x 930	Déposito, recollida e material absorbente para hidrocarburos	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
6	KIT ANTICONTAMINACIÓN PRODUCTOS QUÍMICOS (LÍQUIDOS PERIGOSOS) EN CONTEDOR DE 100 L. Cada kit dispón de: ▪ 50 follas espesor simple 46 x 41 cm ▪ 5 tubulares 8 x 122 cm ▪ 4 coxíns 25 x 25 cm ▪ 10 trapos Sorbnet ▪ 2 bolsas de recuperación con ataduras ▪ 2 pares de luvas desbotables en vinilo ▪ 1 par de gafas ▪ 1 contenedor PEAD; dim. L x an x al (mm): 550 x 480 x 930	Déposito, recollida e material absorbente para hidrocarburos	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
2.000 l	Dispersante	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
2 palets	Absorbente	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
10	BLOQUEADOR DE ALCANTARILLA DE NEOPRENO (90 cm x 90 cm)	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	MALETÍN TRANSPORTE/ALMACENAXE PLÁSTICO	Apoio ás operacións	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
2	CARGADOR DE SOBREMESA PARA INSTRUMENTO E BOMBA+CABLE CARGA 240 V AC (x1)	Apoio ás operacións	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
12	XERADORES DE CORRENTE	Apoio ás operacións	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	BOMBA DE MUESTREO (G450/460. BATERÍA NIMH)	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
2	BOMBAS ACHIQUE DE GRAN CAUDAL	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela

Nº	MEDIOS	USO	PROPIETARIO	UBICACIÓN
6	ELECTROBOMBAS	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	COXÍN TAPAFUGAS NEUMÁTICO SET	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	SET DE MANGUEIRAS COXÍN TAPAFUGAS	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	SET DE CUÑAS PLANAS E CÓNICAS	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	ASPIRADORA HÚMEDO E SECO MINI	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	BOMBA MANUAL DE DIAFRAGMA	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
2	MANGOTE RÍXIDO DN50 5M	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	PLACA DE OBTURACIÓN MAGNÉTICA PARA SUMIDOIRO 510 MM	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	PLACA DE OBTURACIÓN MAGNÉTICA PARA SUMIDOIRO 600 MM	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	PLACA OBTURACIÓN MAGNÉTICA 600 MM CON TÁBOA DE SUXEICIÓN	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	PLACA OBTURACIÓN MAGNÉTICA 1000 MM	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	BOMBA MAST ATP15RL	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	MANGOTE B 3 M SUCCIÓN/IMPULSIÓN	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
2	CHAVE DE MANGOTE B/C	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
2	DOBLE TUBO DE CONTENCIÓN PARA PORTAS	Apoio ás operacións	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
-	TAPA FUGAS DE MADEIRA	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
-	MASILLA PARA TAPA FUGAS	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
-	TAPA FUGAS E RECOLLE LÍQUIDOS	Control de derrames	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
2	LUZ DE TRABALLO PROYECTOR DE ZONA	Apoio ás operacións	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
2	TRÍPODE LUZ DE TRABALLO PROYECTOR DE ZONA	Apoio ás operacións	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	XERADOR ELÉCTRICO	Apoio ás operacións	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
3	CARRETE DE CABLE ELÉCTRICO 230 V, 16 A 50 M	Apoio ás operacións	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	LONA 4X4	Apoio ás operacións	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
-	CABLES TOMA DE TERRA	Apoio ás operacións	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
-	LONAS DE PLÁSTICO LIXEIRAS	Apoio ás operacións	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela

2.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSOAL

Nº	MEDIOS	PROPIETARIO	UBICACIÓN
1	SET DETECTOR G460	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	CÁMARA TÉRMICA X380. 5 BOTÓNS CON LIT DE ACCESORIOS CAIXA DURA	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
2	TRAXE DE PROTECCIÓN QUÍMICA NBQ CPS 5900	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
100	TRAXE ANTISALPICADURAS	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
15	CONO DE TRÁFICO PREGABLE E REFLECTOR CON ILUMINACIÓN 60 CM	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	MALETA DE BALIZAS DE ILUMINACIÓN PULSARPRO AZUL (6 UDS.)	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
4	EQUIPOS DE RESPIRACIÓN AUTOMÁTICA COMPLETOS	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
-	GUANTES DE PLÁSTICO	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
-	TRAXES ALUMINIZADOS	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	DUCHA ANTICONTAMINACIÓN	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
137	EXTINTORES	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
50	RADIOTELÉFONOS	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
87	MÁSCARAS DE EQUIPOS AUTÓNOMOS	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
76	PULMO-AUTOMÁTICOS EQUIPOS AUTÓNOMOS	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
43	ESPALDEIRAS	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
125	BOTELAS DE AIRE COMPRIMIDO	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
3	MEDIDORES 0_2, GASES EXPLOSIVOS, CO_2 Y H_2	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
2	VENTILADORES PRESIÓN POSITIVA	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
3	CÁMARAS DE VISIÓN TÉRMICA	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela

2.4. OUTROS EQUIPOS

Nº	MEDIOS	PROPIETARIO	UBICACIÓN
16	VEHÍCULOS LIXEIROS: U M J 01 Peugeot 3008 (8430JYG) U M J 02 Jeep Cherokee (4567GRL) U M J 03 Mercedes nueva sargentos (7342KPF) U M J 04 Fiat Punto (5008KHW) U M J 05 Seat Ibiza (9810GMC) U M J 06 Nissan X-Trail (2529CGS) U P C 07 Volkswagen Transporter (6587FKC) U P C 08 Volkswagen Caddy (4134HNT) U P C 09 Toyota pickup (2128KHR) U P C 010 Fiat Doblo (5768KHV) U P C 011 Fiat Ducato (4116KHW) U P C 12 Volkswagen Caddy (1192KNX) B U L 11 Incipresa Mercedes 1.000 litros (C-3991-CC B U L 12 Mercedes Sprinter 1000 litros (2086GPD) F U V 64 Mercedes Sprinter 4.4 (7874HSW) F R A 65 Mercedes Sprinter 4x4 (4168JBC)	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
16	VEHÍCULOS PESADOS: U T P 012 Autobus Mercedes Benz (9631GTL) B U P 21 Incipresa Mercedes 4.000 litros (C–6429-BM) B U P 22 Mercedes Benz 3.500 litros (3562FVY) B N P 31 Incipresa Mercedes 7.000 litros (C–2538-BU) B N P 32 Mercedes Benz 8.000 litros (8547GSJ) B N P 33 Iveco Stralis 6x2 de 12000 litros (4878HZW) B F P 41 Mercedes Benz Forestal (5961BSG) B F P 42 Mercedes Benz Forestal (3236GMC) A B E 51 Bronto F 45 XR (0351KGB) A E A 53 IVECO Magirus (8467FBY9 A E A 54 IVECO Magirus (4376JBM) A E A 55 Mercedes Atego – Flomeycar (8572KVS) F S V 61 Incipresa Mercedes (C-0468-BF) A G L 62 IVECO Plataforma (0314 DTZ) V P C 63 Mercedes Benz 1836 (0716GMM) B L C 66 Mercedes Benz Atego 1000 litros (7172GMH)	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela

Nº	MEDIOS	PROPIETARIO	UBICACIÓN
8	REMOLQUES: E-8918-BBJ R G E 75 Generador Leston 15 kvas R-7937-BCC R G E 76 Generador Torre 30 kvas R-4514 -BCJ R G E 77 Remolque Generador Leston +B R P R 78 Remolque de Prevencion R-7539 -BCJ R L G 79 Remolque Lancha G.R.A R-4783-BCR Plataforma Elevado HAULLOTE Plataforma Elevado Nirtylif	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
70	LANTERNAS ANTIDEFLAGRANTES	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
4	EQUIPOS EXCARCERACIÓN	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
6	MOTOSERRAS	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
2	EQUIPOS OXICORTE	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
2	EQUIPOS DE CORTE POR PLASMA	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela
1	RAMPA DE CARGA DE BOTELLAS E COMPRESOR	Concello da Coruña	Parque de Bombeiros Agrela

Nota:

BUL	Bomba Urbana Lixeira	AGL	Auto Grúa Lixeira
BUP	Bomba Urbana Pesada	VPC	Vehículo Porta Contenedores
BNP	Bomba Nodriza Pesada	UMJ	Unidade de Mando e Xefatura
BFP	Bomba Forestal Pesada	UPC	Unidade de Personal e Carga
AEA	Auto Escada Aérea	UTP	Unidade de Transporte de Personal
ABE	Auto Brazo Extensible	BUS	Autobús
FSV	Furgón Servizos Varios		

3. INFORMACIÓN SOPORTE DO CONCELLO DA CORUÑA

Á hora de planificar as mellores estratexias de resposta ante episodios de contaminación mariña accidental é fundamental contar cunha boa caracterización dos posibles escenarios de continxencia. Con este obxectivo o PLC inclúe un inventario de todos aqueles elementos da franxa costeira que puideran ser de utilidade na loita contra a contaminación mariña accidental.

Estes elementos foron caracterizados polo Plan CAMGAL describindo os accesos aos mesmos e todos os elementos de utilidade coma puntos de luz, de auga, etcétera.

Ademais se consideran instalacións, maioritariamente portos, e elementos singulares de especial interese que non constitúen infraestruturas portuarias pero que poden presentar certa utilidade, como é o caso de gasolineiras, industrias e empresas. Todos estes subtipos están caracterizados en función da súa utilidade durante a continxencia coma presenza de explanadas operacionais, heliportos, guindastres, almacéns, etcétera.

Cómpre sinalar que este último grupo de elementos (portos e instalacións) tamén foron avaliados como potenciais fontes de perigo no Capítulo 3. Análise de riscos.

3.1. LUGARES DE ACTUACIÓN DO CONCELLO DA CORUÑA

A caracterización dos lugares de actuación en caso de crise ambiental na costa do Concello da Coruña baséase na caracterización do Plan CAMGAL, concretándose dous grandes grupos.

- Praias

No caso das praias, tivéronse en conta tanto os grandes areais utilizados para o lecer, como aqueles outros dedicados ao marisqueo e mesmo, en ocasións, se inclúen os coídos (agrupacións de pedras, de pequeno tamaño ou de tamaño intermedio, máis ou menos asentadas e imbricadas) naquelas zonas de costa rochosa de cantil, polo seu especial interese xeomorfolóxico e de biodiversidade. Para describir os accesos aos areais (e, por tanto, tamén aos coídos), seleccionáronse aqueles areais (ou coídos) de certa entidade e cunha amplitude superior aos 50 m. Para cada praia identificouse o seu mellor acceso, considerando non exclusivamente o de mellor firme e maior ancho, senón tamén aquel que permitise, na medida do posible, un mellor estado de conservación do medio no caso de actuación nun estado de crise ambiental. Aparte de situar a propia praia (ou coído) e de identificar o topónimo de máis ampla utilización, procedeuse a caracterizar o tamaño do grao que conforma o areal, a pendente do mesmo, o ancho e á toma de fotografías que situasen o entorno.

Figura 1. Praias, acúmulos e pedras (Fonte: http://ww3.intecmar.gal/plancamgal/)

- Instalacións

Por outra parte, o apartado referido ás instalacións trata na súa maior parte de portos non dependentes do organismo Puertos del Estado e de elementos singulares de especial interese que non constitúen infraestruturas portuarias pero que poden presentar certa utilidade, como é o caso de gasolineiras, industrias, empresas de acuicultura e demais.

Para cada un destes subtipos procesáronse e situáronse distintos elementos a ter en conta no caso de actuación, pese á natureza tan diversa de cada caso.

No caso dos portos, situáronse as principais explanadas operacionais que forman parte da propia instalación. Tamén se situaron as ramplas e os accesos ás zonas de atraque, e as tomas de auga e luz, así como a presenza da lonxa e a confraría, de ser o caso, os guindastres, con especial atención ao seu tipo e capacidade de carga, e as instalación que puideran ter certo interese, como foi o caso da presenza de industrias, fábricas de xeo e almacéns, naves de redeiras, e a existencia de galpóns e departamentos de mariñeiros. Naqueles portos de certa entidade, localizouse a presenza do heliporto e a situación dos surtidores de gasóleo e gasolina. Non entanto, e debido a que o acceso a estes portos é limitado, e tendo en conta ademais que cada un destes portos ten un plan de emerxencias, as tarefas desenvolvidas nos mesmos foron de menor magnitude que no resto de instalacións.

Polo que respecta aos elementos singulares de especial interese, situáronse as principais instalacións que poidan ser causa de incidente ambiental como pode ser o caso de surtidores de combustible, estacións de servizo, depósitos presentes ao longo do litoral (tratando de identificar o seu contido naqueles caso que fose posible), ademais de emisarios e captación de augas de empresas e industrias acuícolas situadas no litoral, industrias, en sentido amplo, fundamentalmente conserveiras, serradoiros e estaleiros, EDAR e demais que non se atopan asociadas a ningún porto. Como se comentou anteriormente, estes elementos foron avaliados como fonte de perigo no Capítulo 3. Análise de riscos.

Figura 2. Portos e instalacións (Fonte: http://ww3.intecmar.gal/plancamgal/)

Os lugares de actuación (praias e instalacións) do Concello da Coruña móstranse no Anexo VIII.

3.2. ACCESO AOS LUGARES DE ACTUACIÓN DO CONCELLO DA CORUÑA

Polo que respecta ao acceso aos areais, localizáronse todos os accesos de posible interese ao areal para o desenvolvemento das tarefas de actuación en caso de crise ambiental. Cada un dos posibles accesos foi avaliado e caracterizado: para cada areal escolleuse un "mellor acceso" que foi definido pola natureza do seu firme e polo seu ancho abondo para facilitar o paso e manexo de maquinaria pesada. Ao mesmo tempo tivéronse en conta os valores ambientais presentes no entorno do areal para tentar alterar os mesmos no menor grao posible.

Para os accesos a aquelas zonas do litoral susceptibles de ser tidas en conta no caso de crise ambiental, localizáronse os coídos e rochedos singulares, procedéndose a facer unha recompilación non sistemática das áreas consideradas de especial interese ao longo da execución do traballo de campo, polo que se tentou atopar un acceso por terra a estes espazos, así como de localizar explanadas operacionais no entorno dos mesmos.

Para o caso do acceso ás instalacións, principalmente portos non dependentes do organismo Puertos del Estado, localizouse o seu acceso principal. Para o caso dos portos dependentes do organismo Puertos del Estado, situáronse a súas entradas principais así como outras entradas secundarias que de xeito habitual poden atoparse pechadas pero que son susceptibles de ser utilizadas en caso de crise.

Os accesos do Concello da Coruña móstranse no Anexo IX.

ÍNDICE

1. ALMACENAMENTO 3
2. MANTEMENTO 3

1. ALMACENAMENTO

Sempre que sexa posible, o equipo deberá almacenarse baixo tellado nun almacén seco e ben ventilado. A fin de prolongar a vida útil do equipo débese controlar a humidade, temperatura e a exposición á radiación ultravioleta. Ademais, o material deberá protexerse contra a acción de insectos e roedores.

O almacén dispoñerá dunha zona libre na que se poidan realizar labores de limpeza, mantemento e inspeccións periódicas. Resulta esencial un bo acceso aos materiais, tanto para facilitar a inspección e mantemento como para a entrada de vehículos de transporte. Tamén deben considerarse medidas de seguridade para previr o vandalismo e o roubo.

Entre as revisións que se han de realizar ao estado dos equipos, débese incluír a inspección das súas condicións de almacenamento, así como o estado das fechaduras dos almacéns en que estes se atopan e a localización das chaves dos mesmos. As chaves son custodiadas polos Bombeiros.

No Anexo VII móstrase a localización dos medios anticontaminación propios do Concello da Coruña.

2. MANTEMENTO

Para garantir a correcta dispoñibilidade dos medios materiais, tanto de autoprotección como de loita contra a contaminación, resulta fundamental levar a cabo unhas tarefas adecuadas de almacenamento e mantemento dos mesmos, así como proporcionar un bo adestramento ao persoal implicado.

De maneira xeral, os medios deben ser sometidos ás seguintes operacións:

- Mantemento dos medios materiais de loita contra incendios dispoñibles segundo o establecido no "Reglamento de instalaciones de protección contra incendios" (Real Decreto 513/2017).
- Revisión e mantemento do resto dos equipos e sistemas de acordo cos seus plans de mantemento preventivo, incluído os equipos de comunicacións.
- Inspeccións de seguridade, semestralmente como mínimo, podendo coincidir cos simulacros, e en calquera caso sempre que se produza algún cambio, compróbase e actualiza a dispoñibilidade dos medios materiais previstos no PLC, para a actualización do inventario de medios do presente documento e dos números de teléfono das instalacións.

A planificación, o rexistro e o seguimento das operacións de mantemento deben levar a cabo mediante unha ficha de mantemento.

A continuación preséntase un programa de mantemento preventivo dos equipos.

Equipo	Periodicidad	Operacións
Absorbentes	Semestral	▪ Revisar visualmente que se atopan en bo estado, especialmente no caso de tipo barreira e en condicións adecuadas de almacenamento.
	Tras o seu uso	▪ En caso de reutilización dos mesmos (sempre que o fabricante indique esa posibilidade), haberá que garantir que non están plenamente saturados, e deberán secarse ao sol previamente antes do seu almacenamento.
Dispersantes e biorremediadores	Semestral	▪ Comprobación do estado dos envases e a data de caducidade dos produtos.
Bombas	Semestral	▪ Revisión xeral visual dos compoñentes estruturais, pintura, válvulas, manómetro. ▪ Arranque e comprobación do bo funcionamento. ▪ Outras operacións que recomende o fabricante.
Material auxiliar	Semestral	▪ Revisión do estado de material auxiliar como equipos de remolque, carros de transporte, pértegas…
Protección contra incendios (rede de hidratantes)	Trimestral	▪ Comprobación da accesibilidade á súa contorna e a sinalización nos hidratantes enterrados. Inspección visual comprobando a estanquidade do conxunto. ▪ Engraxamento de roscas e comprobación do estado das xuntas dos racores, quitando as tapas.
	Semestral	▪ Engraxamento da porca de accionamento ou recheo da cámara de aceite do mesmo. ▪ Apertura e peche do hidratante, comprobando o funcionamento correcto da válvula principal e do sistema de drenaxe.
Protección contra incendios (extintores)	Trimestral	▪ Comprobación da accesibilidade, sinalización e bo estado aparente de conservación. ▪ Inspección ocular de seguros, precintos, inscricións. ▪ Comprobación do peso e presión. ▪ Inspección ocular do estado externo das partes mecánicas (boquilla, válvulas, mangueira…).
	Anual	▪ Inspección por persoal especializado do fabricante ou instalador do equipo ou sistema ou polo persoal da empresa mantedora autorizada.
	Quinquenal	▪ Proba de presión por persoal especializado do fabricante ou instalador do equipo ou sistema ou polo persoal da empresa mantedora autorizada.
Protección contra incendios (sistema de abastecimiento de agua contra incendios)	Trimestral	▪ Verificación por inspección de todos os elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas, motobombas, accesorios, sinales. ▪ Comprobación de funcionamento automático e manual da instalación de acordo coas instrucións do fabricante ou instalador. ▪ Mantemento de acumuladores, limpeza de bornas (reposición de auga destilada…). ▪ Verificación de niveis (combustible, auga, aceite…). ▪ Verificación de accesibilidade a elementos, limpeza xeral, ventilación de salas de bombas…
	Semestral	▪ Accionamento e engraxamento de válvulas. ▪ Verificación e axuste de prensaestopas.

Equipo	Periodicidad	Operacións
		▪ Verificación de velocidade de motores con diferentes cargas. ▪ Comprobación de alimentación eléctrica, liñas e proteccións.
	Anual	▪ Gama de mantemento anual de motores e bombas de acordo coas instrucións do fabricante. ▪ Limpeza de filtros e elementos de retención de sucidade en alimentación de auga. ▪ Proba do estado de carga de baterías e electrolito de acordo coas instrucións do fabricante. ▪ Proba, nas condicións da súa recepción, con realización de curvas de abastecemento con cada fonte de auga e de enerxía.
Vehículos para o transporte de material	Anual	▪ Revisión mecánica e reposición ou substitución de fluídos e outros elementos en función do seu uso.
	Conforme á súa antigüidade	▪ Inspección Técnica de Vehículos.
Medios de almacenamiento	Semestral	▪ Revisión de que os medios se atopan nos lugares establecidos, de que as fechaduras se atopan en bo estado, as chaves no lugar indicado, as vías expeditas para transporte de material, os equipos de tratamento de desinfección, desinsectación e desratización (DDD) (no seu caso) en bo estado de funcionamento…

Táboa 1. Programa de mantemento preventivo dos equipos

ÍNDICE

1. INTRODUCIÓN 3
2. IMPLANTACIÓN DO PLC 3
2.1. ENTREGA DE EXEMPLARES COMPLETOS 3
2.2. DIVULGACIÓN DA EXISTENCIA DO PLAN E O SEU FUNCIONAMENTO 4
3. FORMACIÓN 4
4. EXERCICIOS PRÁCTICOS 5
5. PROGRAMA DE FORMACIÓN 7

1. INTRODUCIÓN

A utilidade real dun plan mídese durante o uso de mesmo nunha situación de emerxencial real, polo que contar con elementos de preparación e ferramentas de implementación adecuados preveios a situación do evento de contaminación costeira ou mariña.

Así deben de existir mecanismos coordinados e eficaces de preparación ante todo tipo de situacións, contando con elementos de formación teórica e práctica que permita reproducir as situacións reais de emerxencia, tendo como resultado un adecuado nivel de formación de todas as partes implicadas nos protocolos.

Por outra banda, contar cos elementos documentais actualizados tamén se evidencia como un aspecto clave para que todo o persoal estea en total actulización das actualizacións relativas ao PLC.

2. IMPLANTACIÓN DO PLC

2.1. ENTREGA DE EXEMPLARES COMPLETOS

Entregarase unha copia completa e as posteriores versións actualizadas do PLC do Concello da Coruña ás seguintes persoas/entidades:

1. Alcalde-Presidente do Concello da Coruña.
2. Coordinador de Seguridade Cidadá.
3. Director de Apoio á Alcaldía (Gabinete de Prensa).
4. Director do Servizo de Medio Ambiente.
5. Bombeiros.
6. Policía Local.
7. Protección Civil.
8. Empresas concensionarias de limpeza do Concello da Coruña.

2.2. DIVULGACIÓN DA EXISTENCIA DO PLAN E O SEU FUNCIONAMENTO

O PLC do Concello de A Coruña deberá de ser coñecido por todo o persoal que forme parte do mesmo.

Así, co obxetivo de que se translade o seu contido a todas as partes interesada, realizarase unha xornada informativa, con un contido básico:

- Contextualización e sensibilización sobre a contaminación costeira e mariña.
- Organización do PLC do Concello da Coruña: Órganos de Dirección e Resposta.
- Funcións dos Órganos de Dirección e Resposta. Protocolos de actuación.
- Procedemento de Notificación e Resposta.

3. FORMACIÓN

A eficacia do Plan Local está relacionada coa súa implantación, e baséase na realización das seguintes actividades:

- Formación e adestramento do persoal.
- Realización de simulacros.
- Actualización en función dos resultados dos simulacros, ampliacións, cambios, modificacións de equipo, etc.

Para conseguir que Plan Local sexa operativo en todas as situacións de emerxencia, se procede á difusión do seu contido e á formación específica das persoas que poden verse involucrada nunha continxencia.

O programa de formación do persoal incluído no Plan Local en materia de seguridade se estrutura tal e como se indica a continuación:

A. Formación teórica.

O contido deste programa de formación inclúe aspectos tales como:

– Plan Local de loita contra a contaminación.

– Directorios de comunicación en situacións de emerxencia.

– Riscos asociados á contaminación mariña por hidrocarburos ou outras sustancias nocivas.

– Inventario e localización dos medios dispoñibles.

– Técnicas de uso e aplicación dos medios de autoproteción.

– Técnicas de limpeza da costa.

B. Formación práctica.

O contido deste programa de formación comprende:

– Exercicios prácticos de actuación ante accidentes e verteduras terrestres ou marítimas.

– Exercicios diversos de manexo de equipos de autoprotección (equipos de protección individual, equipos contra incendios, etc.) e de anticontaminación.

– Prácticas de primeiros auxilios.

4. EXERCICIOS PRÁCTICOS

A preparación do persoal para a súa actuación ante continxencias complétase coa realización de simulacros prácticos de activación do PLC de control de situacións de risco, que permiten:

- Familiarización do persoal con tarefas propias de loita contra a contaminación mariña, e aumentar a confianza.
- Incrementar o nivel de coordinación entre o persoal
- Identificar o nivel de coordinación entre o persoal.
- Detectar erros e posibles melloras no plan.

A realización de simulacros segue o seguinte esquema de traballo:

A. Establecemento do Plan do Simulacro, que deberá especificar:

a) Obxectivos a acadar.

b) Alcance do simulacro.

c) Escenario do simulacro.

d) Data de realización do simulacro.

e) Observacións.

B. Realización do simulacro. Na realización do simulacro teranse en conta as seguintes precaucións e consideracións:

a) Asegurarase en todo momento que non afecta ao normal funcionamento das instalacións portuarias ou outras, nin compromete a seguridade destas.

b) Notificar ao responsable de relacións públicas do Concello.

c) O persoal participante coñece en todo momento que se trata dun simulacro e non debe verse sometido a condicións ambientais ou riscos superiores aos considerados habitualmente en explotación.

d) Cumprir a planificación establecida.

C. Avaliación do simulacro.

Para a avaliación do simulacro compróbase a correcta realización de accións clave, así como un seguimento das mensaxes e tempos de resposta do persoal que participa no simulacro (que será representativo dos empregados nunha situación de emerxencia real).

D. Informe de simulacro

Tras finalizar o simulacro, elaborarase un informe do mesmo no que se detalle:

a) Desenvolvemento do simulacro.

b) Comentarios realizados acerca do desenvolvemento durante a etapa de avaliación do simulacro.

c) Posibles incidencias xurdidas durante o desenvolvemento do simulacro.

d) Propostas de mellora, que poidan incluír:

- Melloras na organización e realización de simulacros.
- Modificacións no plan para mellorar o seu funcionamento.
- Propostas específicas de formación de persoal.
- Propostas específicas de dotación de medios.

5. PROGRAMA DE FORMACIÓN

Na seguinte táboa, indícase a frecuencia anual de realización de actividades encadradas no programa de formación e adestramento relativos ao PLC.

Actividade	Persoal	Periodicidade
Difusión do plan	Partes interesadas	Coa publicación do PLC
Formación teórica	Persoal do organigrama de emerxencia	1 vez/ano
Formación práctica	Grupo de Resposta	1 vez/ano
Simulacros	Persol do organigrama de emerxencia	1 vez/ano

Táboa 1. Programa de formación

ÍNDICE

1. PROCEDEMENTO DE REVISIÓN DO PLAN 3

1. PROCEDEMENTO DE REVISIÓN DO PLAN

O PLC terá unha vixencia de **catro anos** desde á súa aprobación, podendo realizarse con maior antelación no caso de que se produzan cambios relevantes que afecten ao seu contido.

O Anexo V Listado de contactos, poderá ser revisado anualmente por decisión da Concellería con competencia en materia de Seguridade Cidadá.

No caso de que durante este periodo non se produzan modificacións substanciais, deixarase constancia igualmente de que se efectuou a revisión do Plan, aínda no se produciran cambios no mesmo. Esta evidencia pode quedar rexistrada nun informe do Comité de Revisión.

A revisión do PLC levarase a cabo nalgún dos seguintes supostos:

- Cando se produzan cambios significativos: cambios no organigrama funcional, nos sistemas de comunicación, no inventario de medios anticontaminación, nas fontes de perigo...
- Modificación da lexislación vixente en materia de prevención y loita contra a contaminación e que afecte ao Concello da Coruña.
- Tras a activación do PLC por SCM ou por un simulacro. Revisarase o informe da emerxencia e extraeranse conclusións sobre a eficacia do Plan, co obxecto de corrixir posibles deficiencias ou mellorar aqueles aspectos que se consideren necesarios.

Estas modificacións detallaranse nas táboas do Histórico de versións e revisións, localizado na contraportada do presente documento.

Establécense dous niveis de revisión:

a) Revisión: No caso de identificarse cambios significativos detallados anteriormente, o PLC incrementará nunha unidade o seu estado de revisión.

b) Edición: Crearase unha nova edición no caso de que se produzan cambios pouco significativos que non motiven unha nova revisión (modificacións no directorio telefónico, na distribución de responsabilidades…). Neste caso, o documento incrementará nunha unidade o seu estado de edición, sin que modifique o seu estado de revisión.

Unha revisión pode incluir varias edicións.

A distribución de copias do PLC modificado débese controlar para garantir que cada individuo teña sempre a versión actualizada.

A diferenza entre un caso e outro reflíctese no proceso de aprobación e distribución da nova versión, xa que o obxecto desta distinción consiste na simplificación deste proceso. Deste modo:

- As diferentes edicións do presente Plan serán aprobadas na Xunta de Goberno Local, e distribuidas ás entidades con competencia na materia e ás empresas ou ao personal que debera ter coñecemento das modificacións.
- As diferentes revisións do presente PLC serán aprobadas e distribuidas conforme ao procedemento descrito no artigo 4 del R.D. 1695/2012, adicionalmente difundiranse conforme ao Capítulo 12 do PLC.

Para o desenvolvemento das diferentes revisións constituirase un **Comité de Revisión**, integrado por membros de cada un dos niveis contemplados no organigrama de emerxencia:

Integrantes do Comité de Revisión
Director da Emerxencia
Coordinador de Operacións
Comité Técnico Asesor *
Grupo de Resposta *

* O Director da Emerxencia solicitará a participación daqueles integrantes que estime conveniente.

Táboa 1. Integrantes do Comité de Revisión

Este Comité de Revisión será o encargado do estudio e avaliación dos informes de simulacros e de SCM reais, co fin de propoñer as modificacións ou emendas ao Plan que se consideren necesarias.

As posteriores modificacións e adaptacións do presente PLC seguirán o mesmo procedemento de aprobación e homologación do PLC inicial:

Remitirase o PLC en formato dixital e impreso á Consellería do Mar (Subdirección Xeral de Gardacostas de Galicia), para o seu informe.

Unha vez informado o PLC será aprobado conforme á normativa vixente polo órgano competente da corporación local.

Posteriormente, o Concello remitirá en formato dixital e 2 copias impresas á Consellería do Mar (Subdirección Xeral de Gardacostas de Galicia) para á súa elevación á Comisión Galega de Protección Civil, co fin de que se leve a cabo á súa homologación conforme á normativa vixente. Unha vez homologado, o plan será obxecto de publicación no Boletín Oficial da Provincia da Coruña.

ANEXO I.

Información ambiental da contorna do Concello de A Coruña.

ÍNDICE

1. DESCRICIÓN XERAL DA CONTORNA 4
2. DESCRICIÓN XERAL DO CLIMA ATMOSFÉRICO E MARÍTIMO 6
2.1. CLIMA ATMOSFÉRICO 8
2.1.1. Réxime de Temperaturas e Precipitacións 8
2.1.2. Clasificación climática 9
2.1.3. Humidade relativa 10
2.1.4. Insolación 11
2.1.5. Réxime de ventos 11
2.2. CLIMA MARÍTIMO 12
2.2.1. Réxime de axitación 13
2.2.2. Temperatura e salinidade 13
2.2.3. Réxime de correntes 14
3. IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS SENSIBLES 15
3.1. ÁREAS NATURAIS DE ESPECIAL VALOR ECOLÓXICO 15
3.1.1. Rede Galega e Rede Natura 2000 e Inventario Español de Hábitats Terrestres. 15
3.1.2. Outras zonas sensibles; masas de auga e praias 19
3.2. RECURSOS HIDROLÓXICOS 21
3.2.1. Masas de auga costeiras: 22
3.2.2. Masas de auga de zonas portuarias: 22
3.2.3. Masas en tránsito: 23
3.2.4. Ríos 23
3.3. RECURSOS PESQUEIROS E ACUÍCOLAS 24
3.4. RECURSOS TURÍSTICOS 26
3.5. PRAIAS 27
3.5.1. Deportes náuticos 27

3.5.2. Patrimonio cultural 27

3.6. RECURSOS SOCIOECONÓMICOS 28

3.7. ACTIVIDADE PORTUARIA 31

3.7.1. Instalacións náuticas deportivas 32

4. ESTUDO DA VULNERABILIDADE 33

4.1. ÍNDICE DE VULNERABILIDADE SOCIOECONÓMICA 33

4.2. ÍNDICES DE VULNERABILIDADE: TIPO DE HÁBITAT 33

4.3. ÍNDICES DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL 34

4.4. ÍNDICE DE VULNERABILIDADE DEMOGRÁFICA 36

4.5. ÍNDICE DE VULNERABILIDADE: ACUICULTURA 37

4.6. ÍNDICE DE VULNERABILIDADE: PESCA 38

4.7. ÍNDICE DE VULNERABILIDADE: TURISMO 39

5. ESTUDO DO PERIGO 40

5.1. ÍNDICE DE PERIGO TERRA-MAR 40

5.2. PERIGO DERIVADO DO MAR (SUSTANCIAS NON PERSISTENTES) 41

5.3. PERIGO DERIVADO DO MAR (SUSTANCIAS DE PERSISTENCIA MEDIA) 42

5.4. PERIGO DERIVADO DO MAR (SUSTANCIAS PERSISTENCIA ALTA) 43

1. DESCRICIÓN XERAL DA CONTORNA

O presente anexo ofrece información sobre as condicións ambientais, meteorolóxicas e marítimas que deberán de ser consideradas á hora de realizar o Plan Local da Coruña.

A cidade da Coruña posúe unha orografía peculiar ocupando unha península con forma de T, de istmo plano e suaves outeiros pouco escarpados.

O medio litoral do concello comprende zonas de augas marítimas, cantís e praias, zonas portuarias, e zonas de ría.

Figura 1. Orografía do concello da Coruña. Fonte: Visor de Información Xeográfica de Galicia e Plan de Ordenación do Litoral da Coruña.

O extremo oriental do concello compón a unidade na que se sitúan a E.D.A.R. de Bens, a Refinaría, a praia de Bens e a Cala de Bens, chegando ata a Illa Redonda.

Figura 2. Contorna de Bens. Fonte: Visor Información Xeográfica de Galicia e Google Imaxes.

A seguinte unidade está constituida pola Enseada do Orzán, dando comezo na Punta Pena Boa e a Illa a Zambela que da paso ao contacto do mar coa propia Praia de Riazor e o Orzán, situada no corazón da cidade. Seguindo a liña da costa, atópase a praia do Matadoiro, que da orixe a un novo saínte ata chegar a Punta do Orzán, onde ubícase a Illa do Pé, a de O Boi Grande. No mesmo saínte atópase a praia das Lapas, o Aquarium Finisterrae e a Torre de Hércules.

Figura 3. Contorna das Illas de San Pedro. Fonte: Visor Información Xeográfica de Galicia e Google Imaxes.

Figura 4. Contorna da praia de Orzán. Fonte: Visor Información Xeográfica de Galicia.

Os areeiros forman parte destacada dentro da vida do concello coruñés, tendo prominencia na vida social e lúdica dos habitantes da cidade e turistas.

O Parque Escultórico da Torre de Hércules, ademais de ser declarado Patrimonio da Humanidade pola UNESCO, constitúe unha zona de alta riqueza e termos de biodiversidade, contando con mais de 700 das especies existentes no Concello da Coruña.

A punta de Adormideiras e as enseadas de San Amaro e dos Pelamios, constitúen o límite occidental do concello e entrada a Ría do Burgo, un elemento clave na paisaxe e orografía do concello coruñés e do Golfo Ártabro. A Ría está formada pola desembocadura do río Mero, e as súas augas bañan os municipios de Cambre, A Coruña, Culleredo y Oleiros.

Figura 5. Contorna do Porto da Coruña e a Praia de Orzán. *Fonte: Google Imaxes.*

O Castelo de San Antón destaca coma un dos ítem mais valiosos do inventario cultural e paisaxístico da Coruña.

O río Mero é unha masa de auga que nace nos Montes da Terra, e que desemboca na ría do Burgo tras recorrer 41 km e atravesar os municipios de Oza-Cesuras, Abegondo, Bergondo, Cambre, Culleredo e Oleiros. Pertence na súa maior parta ao municipio de Abegondo.

O alcance administrativo do litoral coruñés competencia do Concello remata pouco mais adiante da ponte do Pasaxe, onde da comezo o Concello de Culleredo.

2. DESCRICIÓN XERAL DO CLIMA ATMOSFÉRICO E MARÍTIMO

A evolución dun suceso de contaminación, en especial no caso dos hidrocarburos, depende non só das propiedades físico-químicas da sustancia, senón tamén da meteoroloxía e as condicións marítimas da zona, que xogan un importante papel nos procesos de meteorización distes compostos.

Ao incrementarse a área do vertido, aumenta tamén a taxa de evaporación, pero a velocidade e extensión da evaporación varían considerablemente dependendo da composición do hidrocarburo. Os de pouca densidade, como a gasolina ou o fuel-oil lixeiro, evapóranse con rapidez (entre unha e dúas

terceiras partes nunhas poucas horas), mentres que os hidrocarburos pesados disípanse mais lentamente.

A evaporación tamén se ve afectada pola velocidade do vento e a temperatura**.** Canto máis altas sexan ambas, mais rápida será a evaporación.

O proceso de dispersión vertical e redispersión é importante para a disolución do hidrocarburo na auga do mar. En situacións de condicións meteorolóxicas adversas, unha proporción significativa do hidrocarburo está dispersa na columna da auga, principalmente debido ao efecto de rotura das ondas. As gotiñas oleosas dispersas entón tenden a volver á superficie ou a ser redispersadas polas forzas de flotabilidade. As maiores gotículas emerxen inmediatamente, mentres que as pequenas pingas poden ser transportadas por fluxos lonxe do sitio de vertido e permanecen dispersos durante semanas.

Cando o hidrocarburo adhírese a outros corpos, ou forma partículas con densidade superior a do auga, pode afundirse ata o fondo nun proceso chamado sedimentación.

Outro elemento importante do proceso de meteorización é a emulsión do vertido, é dicir, a incorporación de auga ao hidrocarburo, cambiando así as súas propiedades e a cantidade presente na superficie do mar. As condicións do vento e a viscosidade do hidrocarburo son os factores máis importantes para a formación de emulsións, o que pode levar ao volume da emulsión cinco días despois de que o derrame sexa o dobre do volume derramado.

Os vertidos de petróleo tamén vense afectados pola biodegradación, un proceso moi lento que é importante a longo prazo. Non obstante, non todos os compoñentes dun hidrocarburo son degradados por microorganismos.

Doutra banda, a forma na que unha descarga flúe cara ao mar está determinada por varios factores ambientais: a velocidade e a dirección da corrente (incluíndo a marea), a velocidade ea dirección do vento e o sistema de ondas.

A corrente leva a descarga coa auga. A falta de vento, o hidrocarburo moverase, normalmente, coa mesma velocidade e na mesma dirección que a corrente. Noutro caso, o movemento do hidrocarburo tamén vese afectado polo vento, a un ritmo estimado nunha pequena porcentaxe da velocidade deste.

As ondas exercen unha menor influencia sobre un vertido xa que non induce un movemento considerable sobre o hidrocarburo derramado, con todo o seu efecto é importante en relación á dispersión e ao proceso de envellecemento.

As seguintes seccións describen as principais características climáticas e marítimas da zona que condicionarán a evolución dun Suceso de Contaminación no ámbito de aplicación do presente estudo.

2.1. CLIMA ATMOSFÉRICO

Para a descrición dos distintos parámetros que caracterizan a climatoloxía faise uso dos rexistros da estación meteorolóxica de Bens, durante a serie correspondente ao período 2013-2017:

- Estación meteorolóxica da Coruña-Bens, localizada preto da Canceira Municipal, na Estrada de Visma a Mazaido (a 43.3634º de latitude e -8.44187º de lonxitude), a unha altitude de 131 m, pertencendo a rede de observación de Meteogalicia (Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio - Xunta de Galicia, http://www.meteogalicia.es/web/index.action).

2.1.1. Réxime de Temperaturas e Precipitacións

O Clima en A Coruña é cálido e temperado, e seguindo a clasificación de Köppen e Geiger, caracterízase como Csb. Os meses de inverno son moito mais chuviosos que os de verán, sendo a temperatura media de ambiente de 14 ºC, e con precipitacións medias anuais de 139,4 mm.

O mes mais seco e xullo, con 30 mm de choiva. A maior parte da precipitación cae no mes de novembro, cunha media de 133 mm. O mes mais cálido do ano é agosto, cunha temperatura media de 19.1 ºC, e o mes de menor temperatura é xaneiro con unha tª media de 10,1ºC.

A temperatura do aire e a precipitación son capaces de modificar a temperatura e salinidade das augas superficiais, e en consecuencia, a súa densidade, do cal a súa ten efecto na flotabilidade dos hidrocarburos derramados.

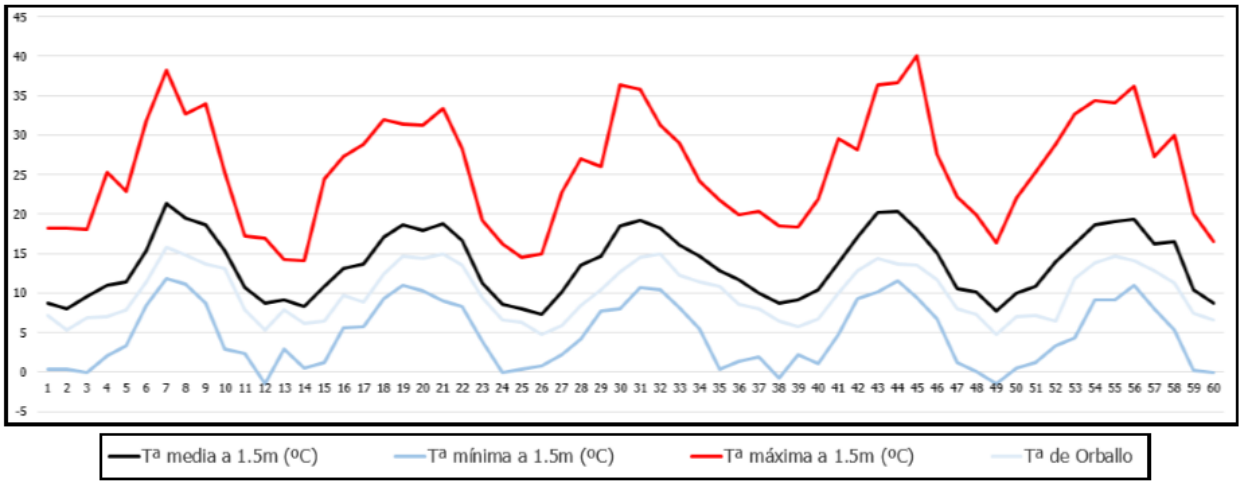


Figura 6. Datos da tª durante o período 2013-2017. Fonte: Meteogalicia: estación A Coruña-Bens.

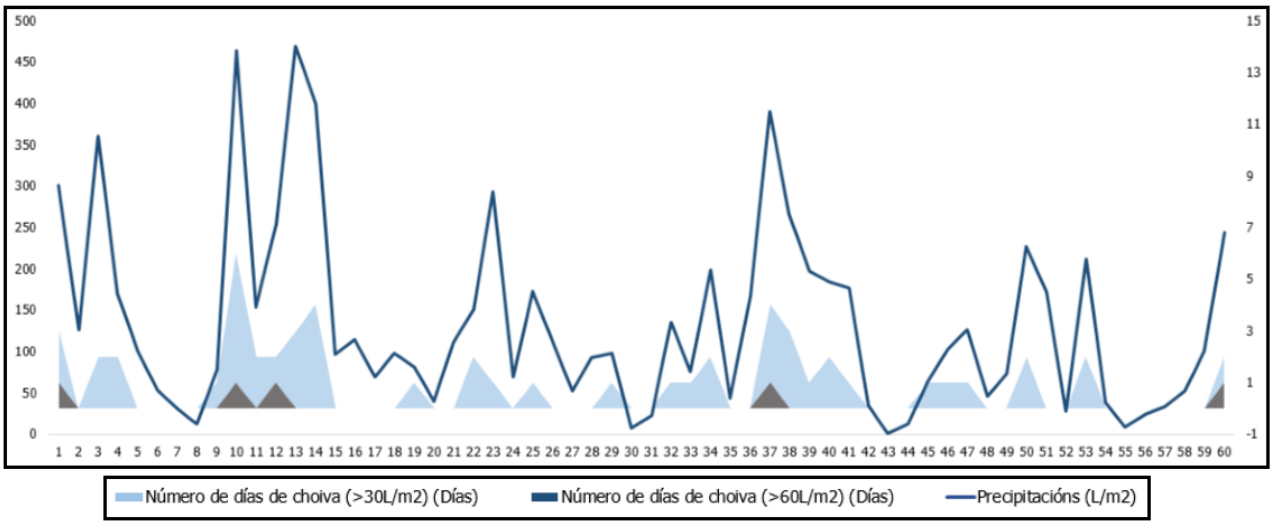


Figura 7. Datos das precipitacións durante o período 2013-2017. Fonte: Meteogalicia: estación A Coruña-Bens.

2.1.2. Clasificación climática

En función do modelo de clasificación climática de Köppen, o clima da Coruña, catalógase coma un clima Csb (Mediterráneo de veráns frescos), caracterizado por:

- Unha temperatura media nos meses fríos entre -3ºC (en algunhas clasificacións 0ºC) e 18 ºC, e que no mes mais cálido supera os 10ºC.
- Un verán seco con un mínimo de precipitacións marcado: a precipitación do mes mais seco do verán é inferior a terceira parte da precipitación do mes mais húmido, e algún mes ten precipitación inferior a 30 mm.
- O verán é fresco, pois non supera os 22ºC de media ao mes, mais as temperaturas medias superan os 10ºC ao menos catro meses ao ano.

Dende unha perspectiva bioclimática, Galicia está comprendida nun bioclima Temperado submediterráneo, caracterizado pola ausencia da sequía estival.

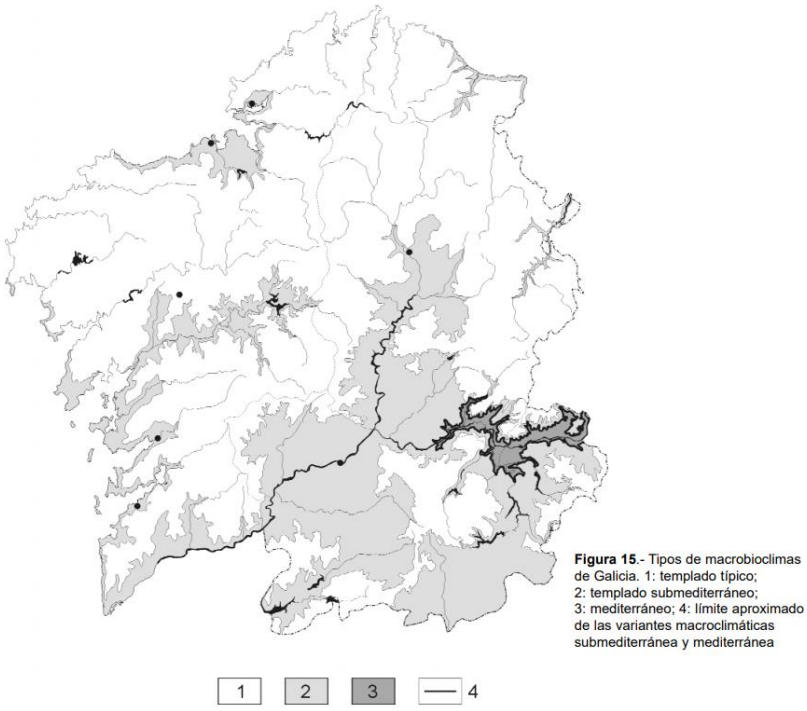


Figura 15.- Tipos de macrobioclimas de Galicia. 1: templado típico; 2: templado submediterráneo; 3: mediterráneo; 4: límite aproximado de las variantes macroclimáticas submediterránea y mediterránea

Figura 8. Clasificación bioclimática de Galicia e A Coruña. Fonte: Clasificacións climáticas aplicadas a Galicia: revisión desde unha perspectiva bioxeografía. Manuel A. Rodríguez Guitián. Pablo Ramil-Rego.

2.1.3. Humidade relativa

Atendendo aos datos consultados na base de datos de Meteogalicia, na estación meteorolóxica da Coruña-Bens, a humidade media relativa media a unha altura de 1,5 m acada un 81,1%.

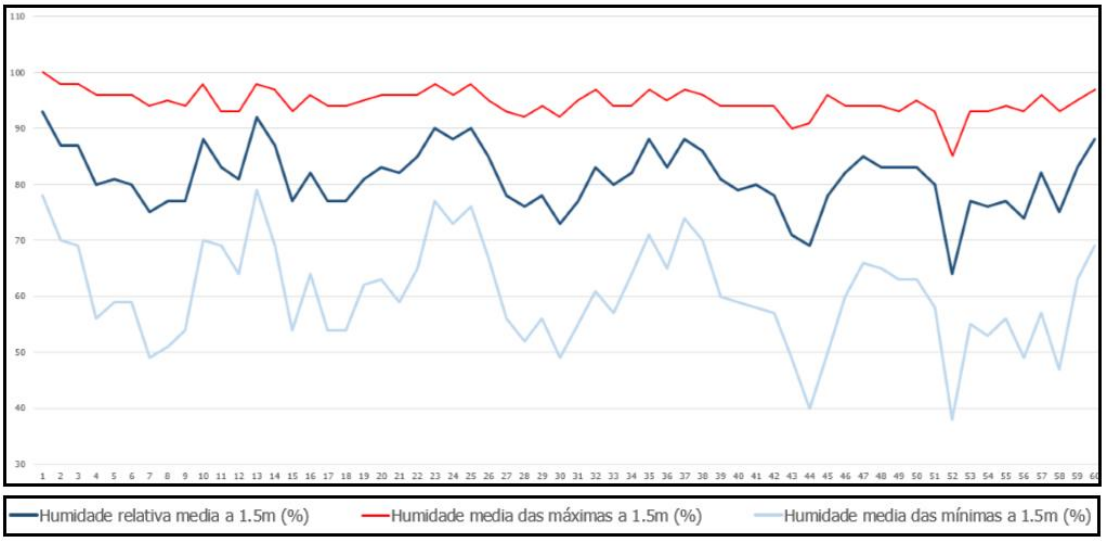


Figura 9. Datos da humidade durante o período 2013-2017. Fonte: Meteogalicia: estación meteorolóxica A Coruña-Bens.

2.1.4. Insolación

Os hidrocarburos poden reaccionar co oxixeno, polo podendo dar lugar a formación de produtos solubles ou alcatráns persistentes. A luz solar estimula a oxidación e, aínda que prodúcese durante a presencia completa do derrame, seu efecto xeral sobre a disipación ten pouca importancia en comparación con outros procesos de meteorización. Incluso baixo a luz solar intensa, as películas finas de hidrocarburo só desintégranse lentamente, e normalmente a un ritmo inferior ao 0,1% diario. As capas grosas de hidrocarburos moi viscosos ou emulsións de auga en hidrocarburos, tenden a oxidarse en residuos persistentes en lugar de degradarse.

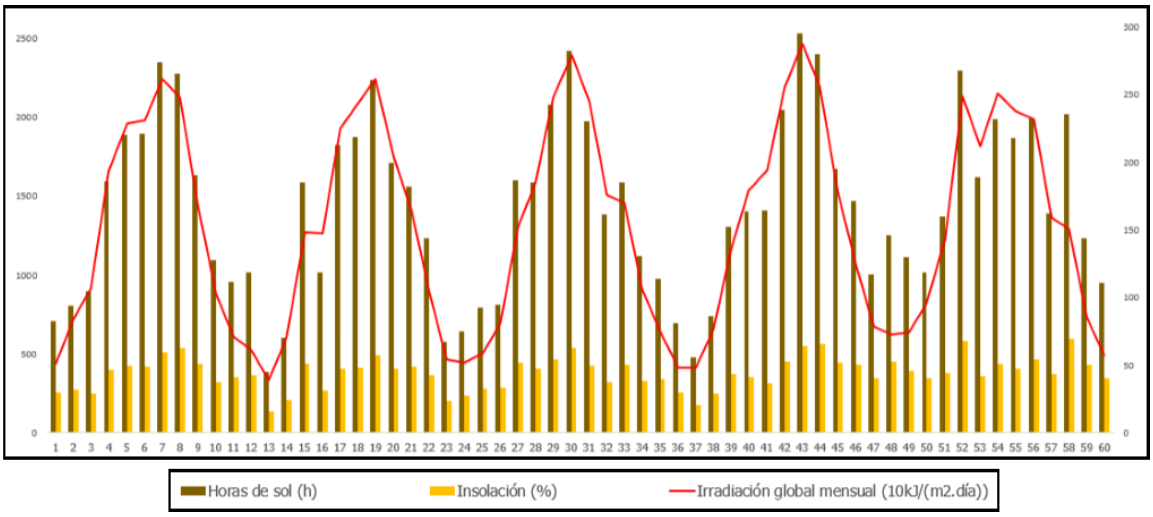


Figura 10. Datos insolación durante o período 2013-2017. Fonte: Meteogalicia: estación meteorolóxica A Coruña-Bens.

2.1.5. Réxime de ventos

O vento reinante (o mais frecuente) no porto interior é de compoñente Sur. O vento dominante (o mais intenso) é de compoñente SSW. A velocidade media do vento durante o 2017 foi de 7,7 km/h (2,14 m/s).

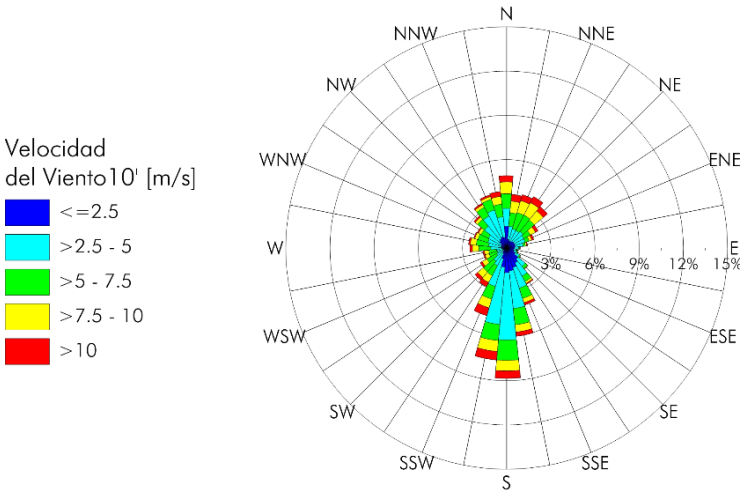


Figura 11. Rosa de ventos do Porto Interior da Coruña: Estación meteorolóxica de Morro del Dique de Abrigo. Fonte: Autoridade Portuaria da Coruña.

Os ventos reinantes no Porto Interior varían en función da época do ano.

- Os ventos reinantes durante os meses de inverno e outono son dirección N-S.
- Os ventos reinantes durante os meses de verán son S-N.

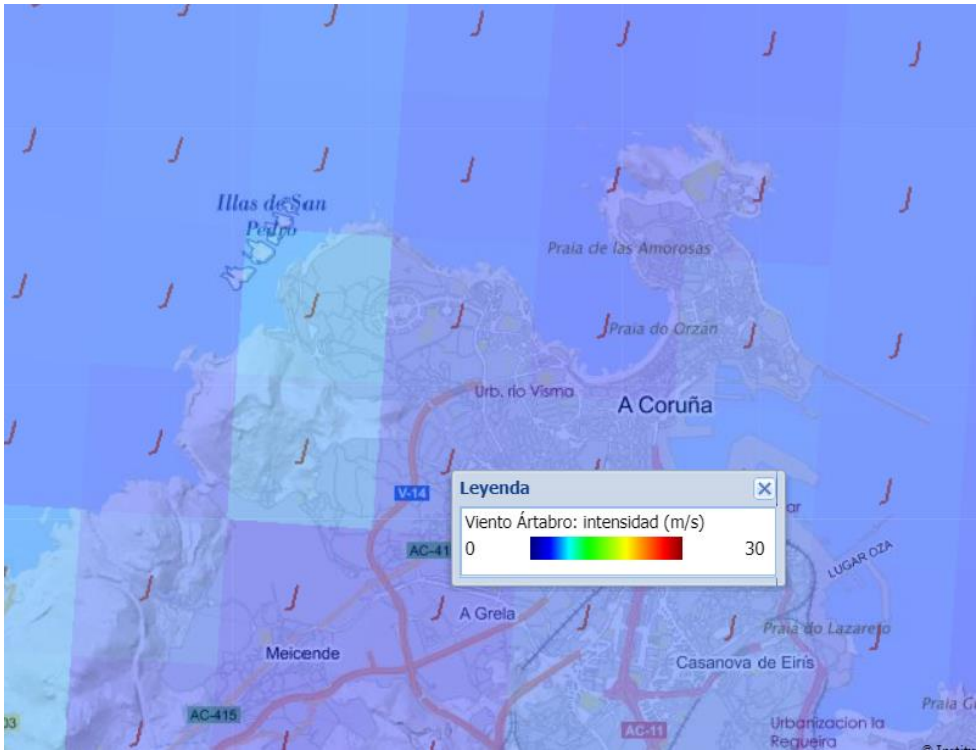


Figura 12. Información sobre a dirección e intensidade do vento Ártabro. Fonte: Visor Plan CAMGAL.

O vento local ten un papel importante no transporte de calquera contaminante menos denso que a auga de mar, como é o caso dos hidrocarburos, debido ao arrastre que produce sobre a capa superficial. Así, a modo aproximado, un vento de 10 m/s é capaz de desprazar os hidrocarburos da capa superficial do mar a unha velocidade de 30 cm/s ("relación do 3%", proporción entre a velocidade da auga e a do vento).

2.2. CLIMA MARÍTIMO

Para elaborar a información do presente apartado consultouse o visor do Plan Camgal (http://ww3.intecmar.org/planCamgal/).

Na páxina web de Puertos del Estado (http://www.puertos.es/es-es/oceanografia/Paginas/portus.aspx) ofrécese información en tempo real e datos históricos.

2.2.1. Réxime de axitación

Segundo datos da Autoridade da Coruña de Puertos del Estado, a oleaxe dominante no Porto Interior da Coruña é de Oeste-Noroeste, podendo superar os 10 m de altura significante, tendo períodos de pico de ata 20 s. A altura máxima da ola rexistrada alcanzou os 16.3 m el 25 de febreiro de 1989, con Hs=7.8 m y Tp= 12.7 s. Igual altura máxima alcanzouse el 10 de marzo de 2008, con una Hs=8.8 m y un Tp=17.1 s.

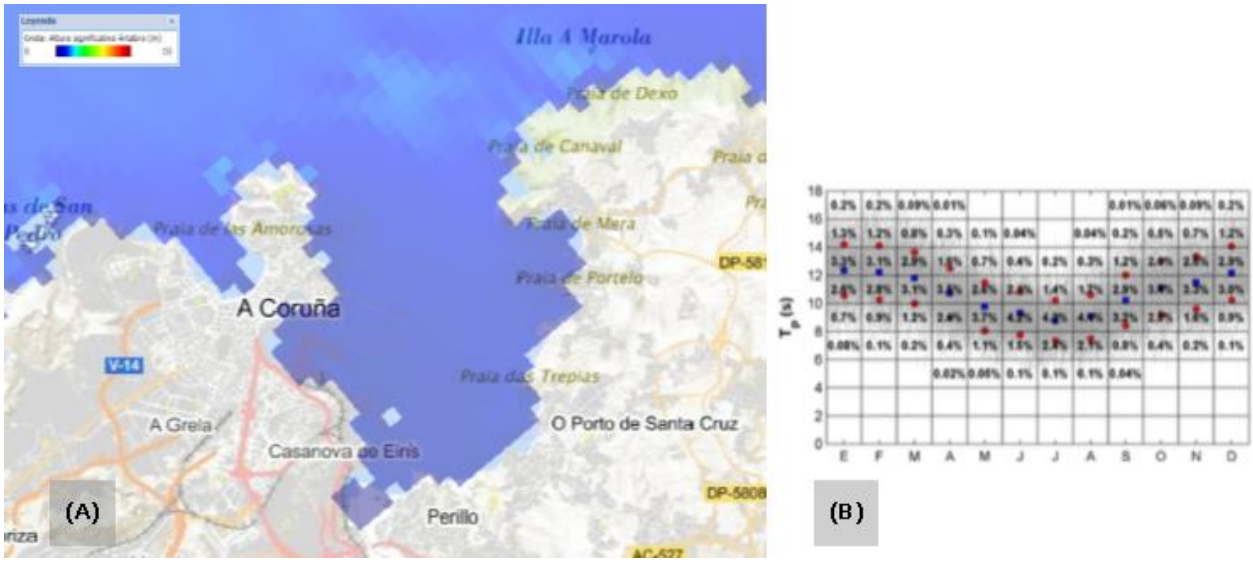


Figura 13. Altura significativa da ola. Fonte: (a) Autoridade Portuaria da Coruña. (b) Visor Plan CAMGAL.

2.2.2. Temperatura e salinidade

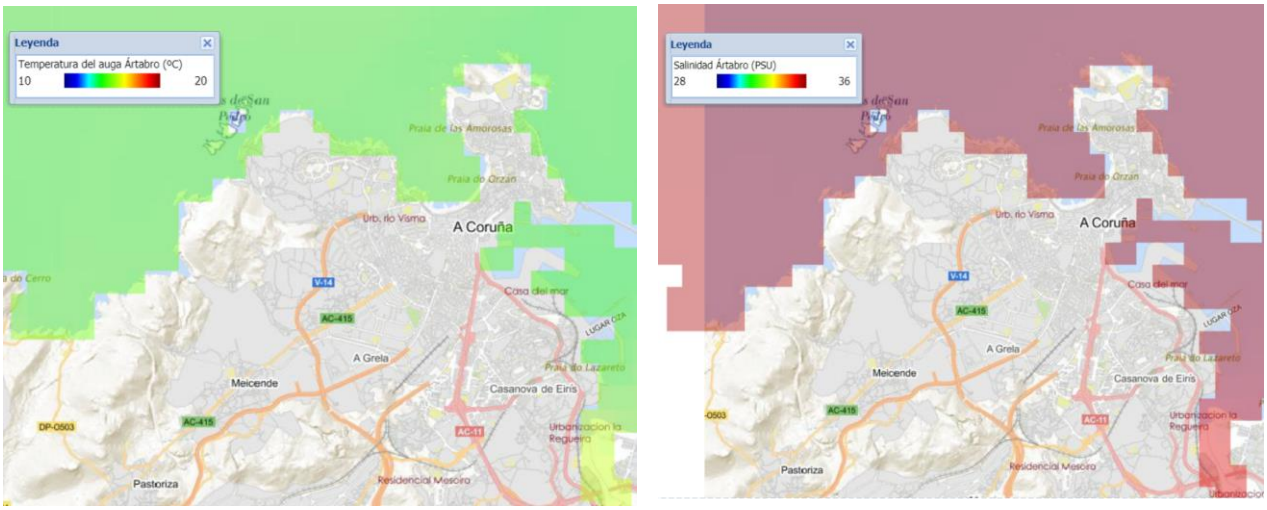


Figura 14. Temperatura e salinidade Fonte: Visor Plan CAMGAL.

A temperatura é un parámetro que ten importancia en diversos aspectos relacionados coa dispersión de contaminantes en medios acuáticos, afectando a parámetros como a solubilidade do O_2, a biodegradabilidade, ou exercendo influencia no estado dos aceites e graxas.

A temperatura atópase dentro dos valores típicos para unha zoa costeira bañada polo Océano Atlántico. A temperatura da contorna da Ría do Burgo, toma valores maiores a medida que entra no Concello coruñés.

A salinidade tamén pode ter importancia na dispersión de contaminantes, afectando principalmente a densidade. Na zona do estudo, a salinidade distribúese en dous zonas ben diferenciadas; un área de influencia oceánica con unha salinidade maior, e unha zoa de salinidade mais baixa relacionada coa contorna da ría do Burgo e a zona de desembocadura do río Mero.

2.2.3. Réxime de correntes

As correntes toman un papel importante nos fenómenos de dispersión de contaminantes. A intensidade das correntes da zona do estudo toman valores relativamente baixos.

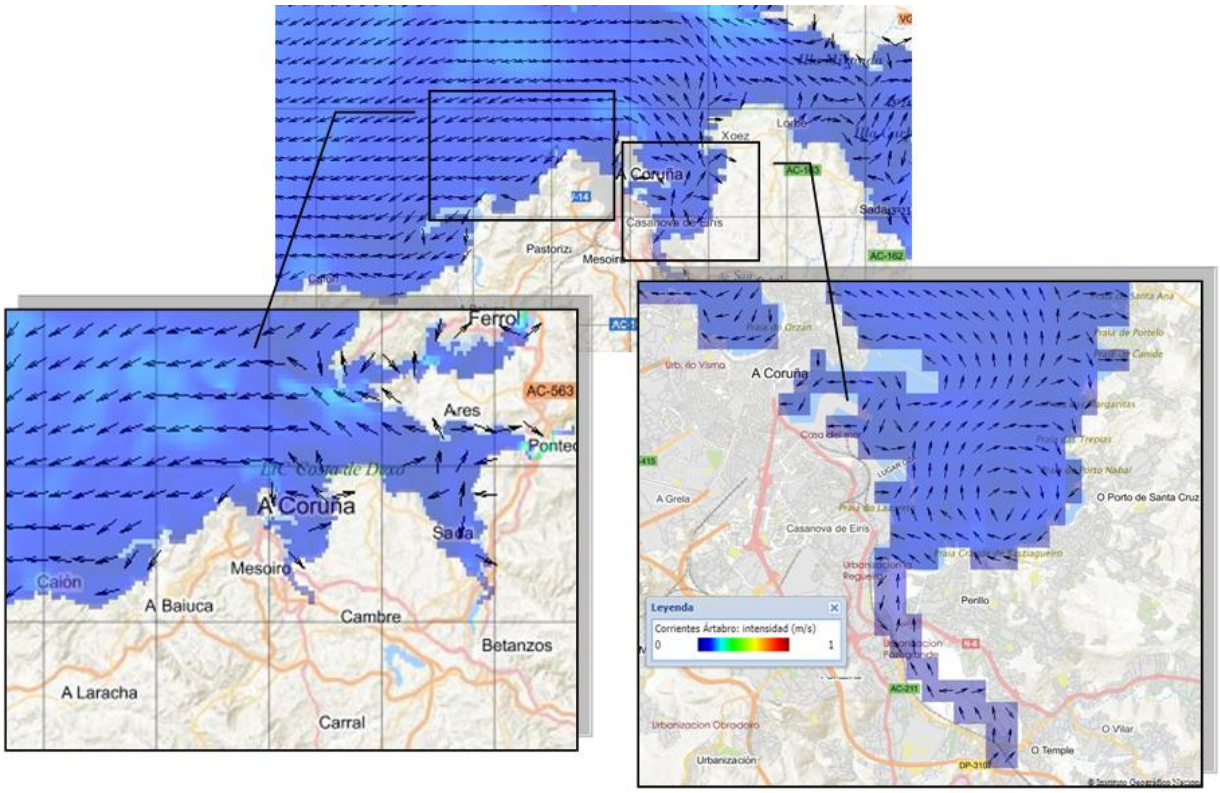


Figura 15. Réxime de correntes; intensidade e dirección a escalas local e rexional. Fonte: Visor Plan CAMGAL.

A dirección das correntes rexistran distintas tendencias en función da escala e a proximidade a costa:

- Na contorna da ría do Burgo existe unha corrente circular con dirección antihoraria.
- Na contorna da zona portuaria, existe unha tendencia turbulenta onde as correntes toman distintas direccións.
- Na contorna da Torre de Hércules, dende praia de Orzan en adiante, se comeza a rexistrar unha tendencia de correntes dirección Oeste que aumenta a medida que nos afastamos da costa.
- Na contorna da Refinaría e a E.D.A.R de Bens, a dirección que toman as correntes é dirección oeste e noroeste, afastándose das costas do concello en dirección L.I.C. Costa da Morte.
- A unha escala rexional, as correntes toman dirección oeste, acentuándose a medida que nos afastamos da Ría do Burgo.

3. IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS SENSIBLES

O presente apartado ten por obxectivo identificar as áreas sensibles do concello da Coruña, para en base a el, recoñecer correctamente o nivel de vulnerabilidade e risco que padecen fronte a un episodio de contaminación accidental, para poder actuar correctamente ante episodios de contaminación.

3.1. ÁREAS NATURAIS DE ESPECIAL VALOR ECOLÓXICO

A continuación, descríbense os principais hábitats catalogados no *Atlas e Manual de os Hábitats Naturais y Seminaturais de España*, do Banco de Datos de la Biodiversidade, (Ministerio de Agricultura, Alimentación e Medio Ambiente). Os traballos de campo se levaron a cabo entre 2000 e o 2003 con unha cartografía 1:50.000, e foron actualizados en 2005 a partir da cartografía do inventario de hábitat da citada Directiva, que orixinariamente era de 1997, ampliando a información a outros hábitats non recollidos na mesma.

Con frecuencia están presentes simultaneamente varios hábitats no mesmo espáceo xeográfico, con diferente grado de cobertura dentro do área.

Considerando a diferencia de escala de traballo e o tempo transcorrido entre a elaboración da cartografía e o momento actual, seguidamente realizase unha descrición da situación actual real de cada unha da comunidades máis próximas ao lugar do estudo.

3.1.1. Rede Galega e Rede Natura 2000 e Inventario Español de Hábitats Terrestres.

A *Lei 9/2001, de 21 de agosto, de conservación da naturaleza* establece un marco normativo para distintas categorías de Espáceos Naturais Protexidos (ENP) atendendo a criterios de valor natural, interese ou singularidade, tanto debidos a acción e evolución da natureza, como da actividade humana.

As áreas protexidas máis próximas ao Concello da Coruña son:

- ZEPVN Costa Dexo. A uns 3 km de distancia en liña recta do punto da costa coruñesa máis próximo.
- ZEPVN Costa da Morte. A uns 4 km de distancia en liña recto do punto da costa coruñesa máis próximo.

Figura 16. Distancia mínima desde a costa coruñesa ata a ZEPVN Costa de Dexo

Figura 17. Distancia mínima desde a costa coruñesa ata a ZEPVN Costa da Morte

Entre as figuras de protección que dispón a norma, están os Espáceos Naturais de Interese Local (ENIL), definida no Artigo 9 de categorías de espáceos naturais protexidos.

A *Orde do 2 de novembro de 2017 pola que se declara, de forma provisional, como espáceo natural de interés local a Illas de San Pedro, no Concello da Coruña* concédelle por un prazo de dous anos, e a título provisional a categoría de ENIL as Illas de San Pedro a proposta do Concello da Coruña contando cun réxime de xestión específico.

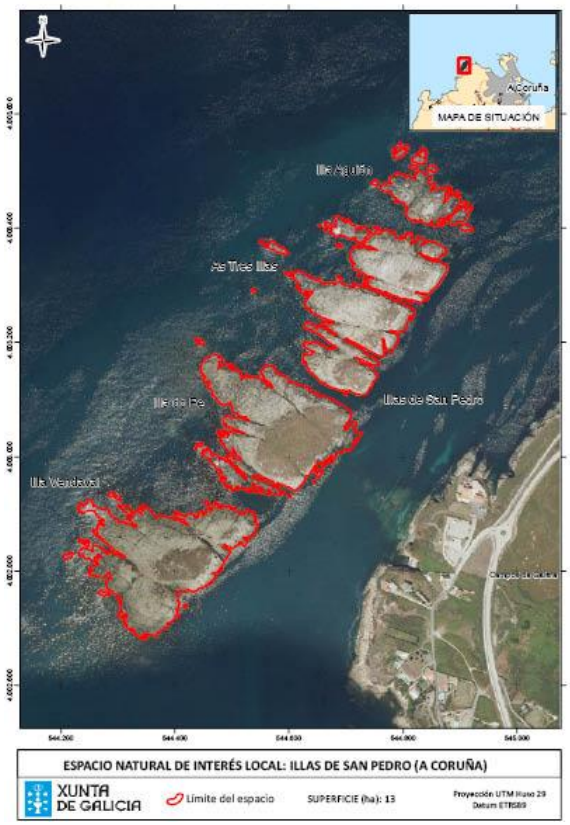


Figura 18. Límites do ENIL das Illas de San Pedro. Fonte: Anexo Orde 2 de novembro de 2017.

A Directiva 92/43/CEE do Consello, do 21 de maio de 1992, relativa á conservación dos hábitats naturais da fauna e da flora silvestres, ten por obxectivo favorecer o mantemento da biodiversidade ao tempo que considéranse as demandas económicas, sociais, culturais e rexionais.

Tras consultar fontes de información xeográfica do MAGRAMA, de acordo co Inventario do Atlas dos hábitats naturais e seminaturais en España publicado polo MARGAMA, e tendo en conta a información contidas na revisión do PXOM (Plan Xeral de Ordeamento Municipal) do Concello da Coruña, se identifican os seguintes hábitats, entre os que destaca a existencia dun hábitat prioritario. A Táboa 1 explón os hábitats identificados, tendo en conta para a súa inclusión no presente estudio, a súa relación co medio mariño.

Código	Nome	Asociación
1130	Estuarios	*Thero-Airion* Tüxen & Oberdorfer 1958 em. Rivas-Martínez 1978
11230	Acantilados con vexetación das costas Atlánticas e Bálticas	*Crithmo-Armerion maritimae* Géhu 1968
4040	Uceiras secas atlánticas de *Erica Vagans*	*Dactylido maritimae-Ulicion maritimi* Géhu 1975
4030	Uceiras secas europeas	*Daboecion cantabricae* (Dupont ex Rivas-Martínez 1979) Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999
4020* (Prioritario)	Uceiras húmidos atlánticos de *Erica ciliaris y Erica Tetralix*	*Daboecion cantabricae* (Dupont ex Rivas Martínez 1979) Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

Táboa 1. Hábitats costeiros identificados. *Fonte: MAGRAMA e PXOM da Coruña*

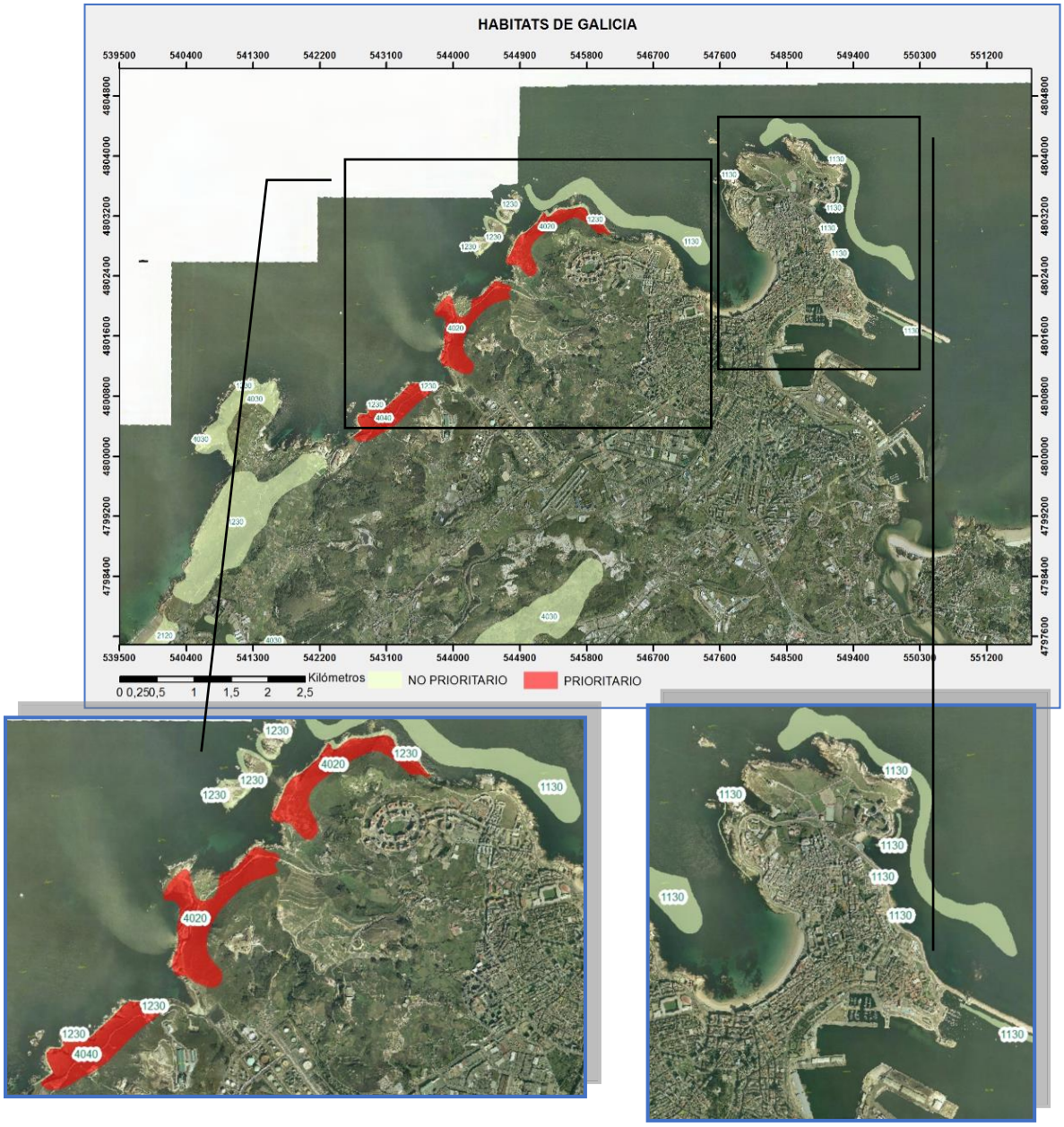


Figura 19. Hábitats costeiros identificados. *Fonte: MAGRAMA e PXOM de A Coruña*

A vulnerabilidade segundo o tipo de hábitat varía entre os distintos tramos do concello da Coruña en función do tramo e tipoloxía de litoral comprendido, existindo varios tramos de vulnerabilidade baixa e moi baixa no extremo occidental do concello. Os tramos de vulnerabilidade alta atópanse na contorna da ría do Burgo, estando ligados estes últimos a actividade portuaria da cidade.

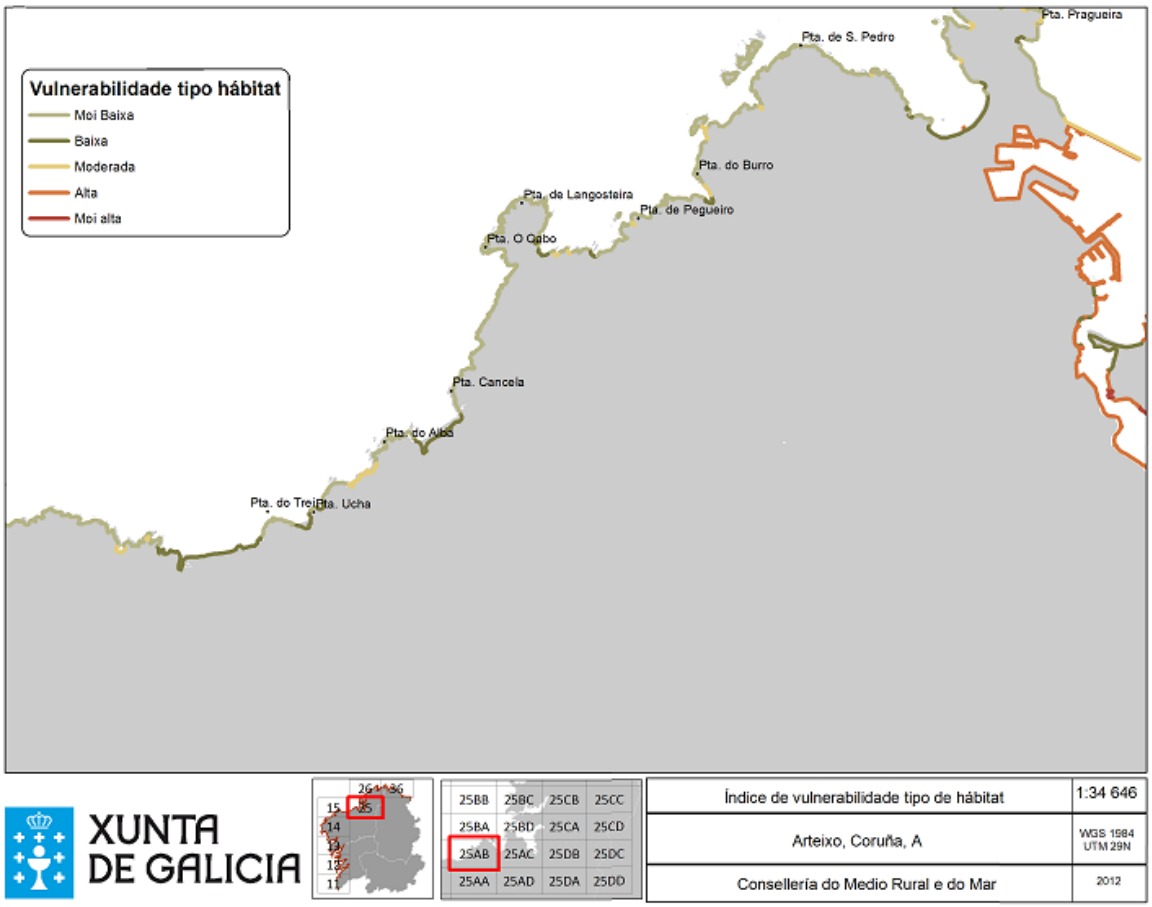


Figura 20. Índice de vulnerabilidade – tipo de hábitat. *Fonte: Plan CAMGAL*

3.1.2. Outras zonas sensibles; masas de auga e praias

Dentro do apartado de outras zonas sensibles, inclúense o propio dominio costeiro do ámbito municipal da Coruña, todas as zoas afectas pola lexislación específica en materia de calidade de augas e as contempladas especificamente no Plan Hidrolóxico – Demarcación Hidrográfica de Galicia Costa.

Tras consultar a *Resolución do 28 de xaneiro de 2013 polo que se revisa a declaración de zoas sensibles no ámbito territorial das las cuncas hidrográficas de Galicia-Costa* non se detecta ningunha área afectada no ámbito de aplicación do presente Plan Local.

Figura 21. (A) Zonas sensibles na Demarcación Hidrográfica de Galicia – Costa, Fonte: Directiva 91/ 271/ CEE, de 21 de mallo. (B) Zonas de uso recreativo segundo o RD 1341/2007 Fonte: visor de información xeográfica Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa.

Baixo a denominación de "zonas de uso recreativo" englóbanse como zonas protexidas todas aquelas destinadas ao baño, estando reguladas polo *Real Decreto 1341/2007, de 11 de outubro, sobre a xestión da calidade das augas de baño.*

O listado de praias dentro do ámbito de aplicación do presente Plan Local exponse na seguinte táboa, destacando en cor azul aquelas que están baixo a protección do *RD 1341/2007.*

Nome de praia	Código da praia Protexida	Codificación da zona protexida	Código
Praia As Lapas	59	ES11100030M15030E	Europea
Praia San Amaro	57	ES11100030M15030C	Europea
Praia Orzán	56	ES11100030M15030B	Europea
Praia Portiño	60	ES11100030M15030F	Europea
Praia de Bens			
Praia de Lino			
Cala de San Roque			
Praia de Riazor			
Praia do Matadoiro			
Praia das Amorosas			
Praia de Adormideiras			
Praia de Oza			

Táboa 2. Praias no ámbito de aplicación do presente estudo. Destacadas en cor azul as incluídas na Lista de zonas de baño segundo o RD 1341/2007. Fonte: visor Demarcación Galicia-Costa.

Figura 22. Praias no ámbito de aplicación do presente estudo. Destacadas en cor amarelo a Lista de zonas de baño segundo o RD 1341/2007. Fonte: visor DH Galicia-Costa e Plan CAMGAL.

3.2. RECURSOS HIDROLÓXICOS

Os recursos hidrolóxicos do concello da Coruña divídense nas seguintes categorías: masas de auga costeiras, masas de auga de portos, masas de auga en tránsito, e masas de auga de ríos.

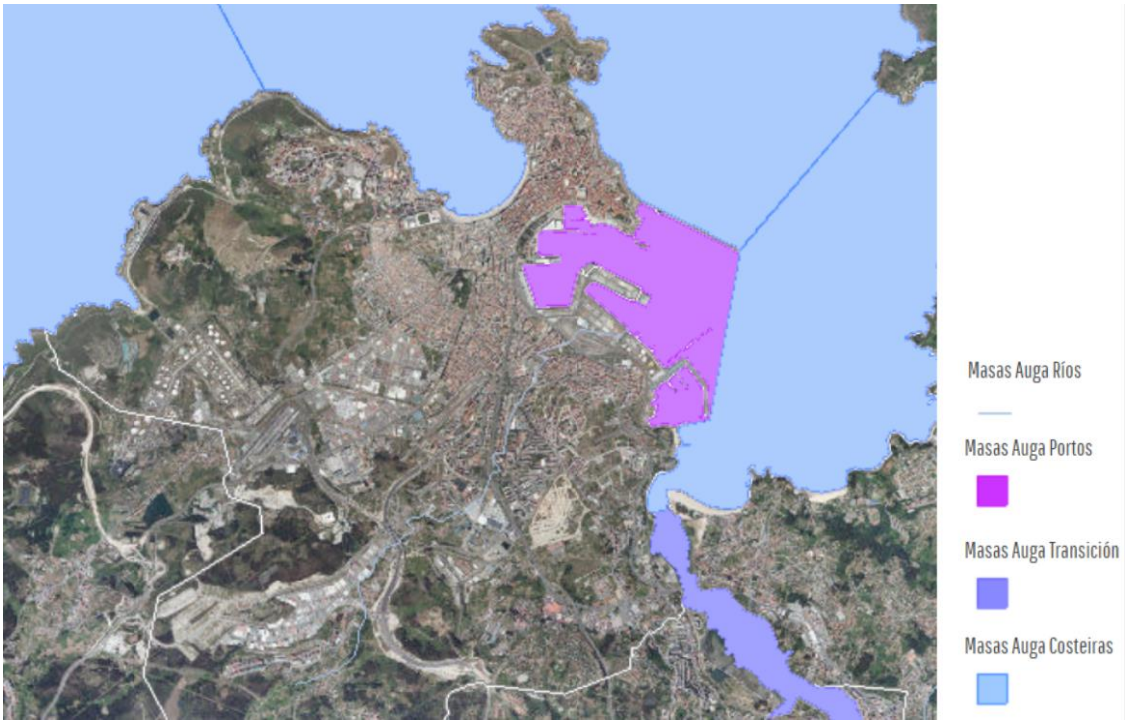


Figura 23. Masas de auga no contexto do estudo. Fonte: visor Confederación Hidrográfica Galicia-Costa.

3.2.1. Masas de auga costeiras:

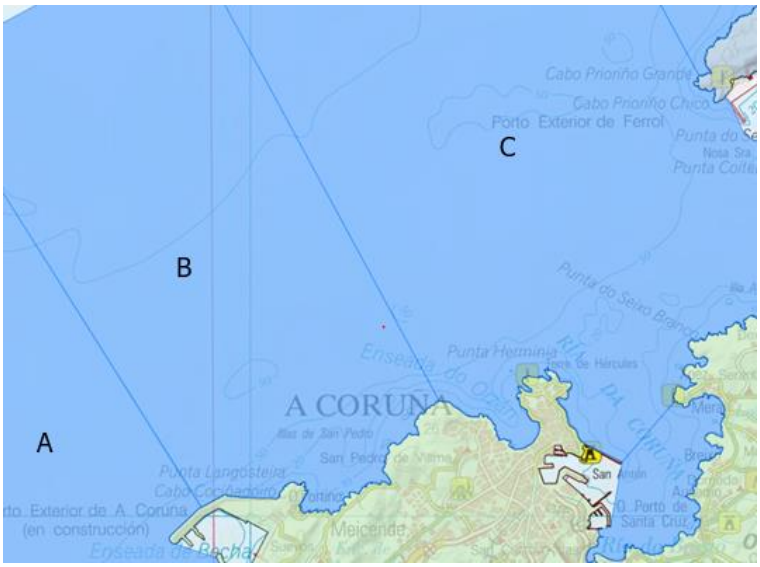


Figura 24. Masas de auga no contexto do estudo. Fonte: Visor Confederación Hidrográfica Galicia-Costa.

De acordo coa *Decisión da Comisión de 20 de setembro de 2013 pola que se fixan, de conformidade coa Directiva 2000/60/CE do Parlamento Europeo e do Consello, os valores das clasificacións dos sistemas de seguimento dos Estados membros a raíz do exercicio de intercalibración, e pola que se derroga a Decisión 2008/915/CE*, as tres masas de auga presentes na zona do estudo, comparten o tipo de Intercalibración, tendo un tipo de fitoplancto caracterizado por contar con áreas de afloramento, expostas ou protexidas, euhalinas e pouco profundas.

MASA	A	B	C
Código Masa	ES01415A	ES01415B	ES01416
eumspfcod	ES014MSPF15A	ES014MSPF15B	ES014MSPF16
Nome da Masa	Bens	A Coruña	Dexo
Natureza	Natural	Natural	Natural
Tipo de IPH	15	15	18
Tipo IC	NEA1/26e	NEA1/26e	NEA1/26e
area (m^2)	127255381.268	213090033.217	9765402.27480441

Táboa 1. Táboa das características das masas de auga costeiras. Fonte: visor Confederación Hidrográfica Galicia-Costa.

3.2.2. Masas de auga de zonas portuarias:

A zoa identificada como de zona portuaria, se ten unha superficie de 2.636.858,84 m^2 atopándose nun estado moi alterado.

3.2.3. Masas en tránsito:

A única zona de transición sitúase no primeiro tramo da ría do Burgo, aloxándose no termino municipal da Coruña. A zona presenta unha superficie de 1175633.66 m^2, Por outro lado, o índice de calidade continental correspóndese con tipo TW-NEA11, que é oligoeualina, mesomareal e pouco profunda.

3.2.4. Ríos

Figura 25. Principais redes hidrográficas do concello da Coruña. Fonte: visor GEOPORTAL MAPAMA.

Entre os aportes continentais ao ámbito costeiro do Concello da Coruña, destaca a aportación do Río Mero, que nace nos montes de Tierra, e tras 41 km desemboca na ría do Burgo. Atravesa os municipios de Oza-Cesuras, Abegondo, Bergondo, Cambre, Culleredo e Oleiros. Atendendo a datos da Estación 1471: Río Mero en Cambre, o caudal medio anual é d: 7,259 m^3/s, desembocando directamente na Ría do Burgo.

A maior parte da extensión municipal da Coruña está ocupada pola influencia dos ámbitos das concas do Río da Grela e o río Monelos-Mesoiro.

A conca do río Monelos-Mesoiro ten unha superficie duns 15 Km^2, cunha lonxitude duns 10 km, dos que o redor de un 40% atópase canalizado na actualidade. Pola súa banda, o río da Grela e o Río de Pastoriza teñen unha conca duns 7 Km^2, cunha lonxitude duns 5 km de leito, atopándose na actualidade o redor dun 60% da lonxitude canalizada. Na cabeceira diste río localízase a Presa de Meicende.

O río Mesoiro-Monelos verte ao mar, pero interacciona en determinadas condición co túnel de Bens na cámara de disipación de Elviña. Pola súa parte, o río da Grela verte ao túnel de Bens a través do ovoide unitario da Grela.

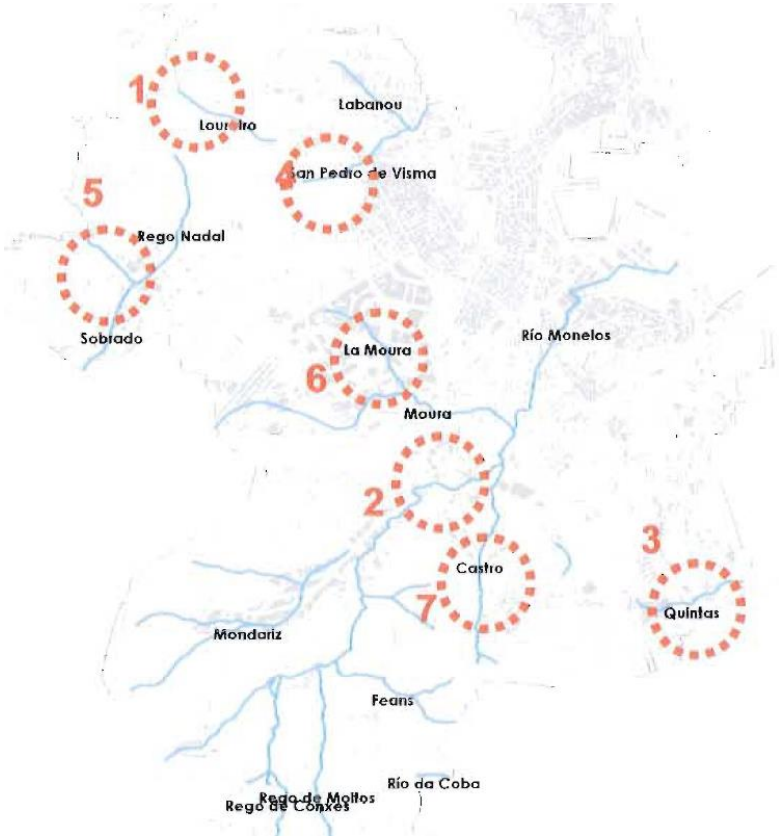


Figura 26. Principais cursos fluviais destacados no Concello da Coruña. Fonte. PXOM da Coruña.

3.3. RECURSOS PESQUEIROS E ACUÍCOLAS

Nos últimos anos, o sector da pesca e tamén o da acuicultura sufriron numerosos cambios, entre os cales destaca a diminución dos recursos relacionada coa sobrexplotación dos recursos mariños e a degradación dos ecosistemas acuáticos.

Así, a Política Pesqueira Común (PPC) tendo en conta estes novos retos, estableceu un novo marco estratéxico de actuación europea, o cal requiría dunha ferramenta financeira apropiada coa fin de axudar no sector a adaptarse a un novo contexto, do cal sería obxecto o municipio da Coruña no período 1994-2010. De acordo co informe de "*Análise da potencialidade das axudas IFOp e FEP* " do Porto pesqueiro da Coruña, correspondente para o citado período, o desenrolo do sector pesqueiro no municipio da Coruña logrouse fundamentalmente gracias as aportacións financeiras europeas de fondos estruturais, nacionais e autonómicas.

Neste sentido, identificouse que a xestión levada a cabo pola Lonja de la Coruña, S.A., pola cofradía de Pescadores da Coruña, e a Autoridade Portuaria e a Consellería do mar (Xunta de Galicia), foron clave para favorecer no desenrolo das actividades pesqueiras do porto.

Así, as melloras hixiénico-sanitarias, a calidade e o valor engadido dos produtos comercializados contribuiron a ista tendencia positiva. O apoio as infraestruturas portuarias contribuíu a minimizar costes xerais, aumentando os beneficios dos armadores e empresas pesqueiras, mellorando a súa compatibilidade.

Por outra banda a modernización e renovación da flota pesqueira coruñesa repercutiu nunha mellora da seguridade dos traballadores do mar e no tratamento e manipulación dos produtos do mar.

Tamén, a execución do número significativo de plans de adaptación do esforzo pesqueiro do porto da Coruña, mediante a paralización definitiva e temporal das actividades pesqueiras fomentaron a sustentabilidade e a xestión responsable dos recursos naturais e reduciron o impacto medioambiental da pesca.

Atendendo as especies con maior presencia na Lonxa da Coruña, os datos son os seguintes:

	Nº días	kg	%	Euros	%	Euros/kg
Lirio	256	8.193.869	20,67%	7.224.737	9,23%	0,88
Pescada	305	5.961.692	15,04%	21.873.379	27,96%	3,67
Xurelo	257	5.023.339	12,67%	5.175.757	6,62%	1,03
Xarda pintada	174	4.939.219	12,46%	3.275.896	4,19%	0,66
Xarda	231	2.867.492	7,23%	2.131.835	2,72%	0,74
Boga	233	2.391.444	6,03%	1.336.804	1,71%	0,56
Bocarte	67	1.616.585	4,08%	2.117.122	2,71%	1,31
Peixe sapo	290	1.192.891	3,01%	7.420.055	9,48%	6,22
Bonito do norte	99	822.097	2,07%	3.217.185	4,11%	3,91
Sardiña	134	776.567	1,96%	1.731.804	2,21%	2,23

Táboa 2. Táboa coas principais especies na lonxa da Coruña. Fonte: Anuario de Pesca do ano 2015; Consellería do Mar, Xunta de Galicia.

	2015		2014		Diferenza 2015-2014	
	kg	Euros	kg	Euros	kg	Euros
A Coruña (Lonja Coruña, S.A.)	39.650.206	78.233.764	49.365.455	82.038.049	-9.715.248	-3.804.285
Vigo	32.138.339	103.368.668	33.997.546	102.148.763	-1.859.207	1.219.906
Ribeira	27.708.467	32.953.919	29.637.765	34.731.351	-1.929.297	-1.777.432
Burela	24.790.762	74.590.638	25.228.063	66.724.039	-437.302	7.866.599
Celeiro	15.940.097	52.335.514	17.626.945	46.065.034	-1.686.848	6.270.480
Portosín	9.988.918	7.870.405	5.834.775	3.774.405	4.154.143	4.096.001
Muros	1.895.253	3.734.312	3.847.324	5.489.523	-1.952.071	-1.755.211
Camariñas	5.281.584	5.178.359	2.801.944	2.982.884	2.479.640	2.195.475
Portonovo	3.250.080	2.556.991	2.414.752	1.869.686	835.328	687.305

Táboa 3. Principais lonxas en facturación e en Kg. Fonte: Anuario de Pesca do ano 2015. Consellería do Mar, Xunta de Galicia.

A Cofradía de Pescadores da Coruña é a única corfradía de pescadores presente no Concello.

A zona do estudo non presenta ningunha batea ou cultivo marítimo a destacar.

Figura 27. Recursos pesqueiros do Concello da Coruña. Fonte: Plan Camgal.

3.4. RECURSOS TURÍSTICOS

	Apartamentos	Hoteis	Pensións	Vivendas de uso Turístico	Total de Elementos Turísticos
Nº de Establecementos	4	30	43	157	235

Táboa 4. Táboa dos recursos turísticos ligados a zona do estudo Fonte: Consellería de Cultura e Turismo. Dirección Xeral para o Turismo. Directorio de empresas e actividades turísticas.

A cidade da Coruña ten unha importante oferta de elementos de valor turístico e cultural ligados a súa condición de concello litoral. Destacan os seguintes valores:

- Paseos marítimos con mais de 10 quilómetros de lonxitude con tranvía e carril bici.
- Existencia de elementos de valor cultural no paseo como *La Casa del Hombre* ou *La Casa de los Peces.*
- Existencia de dúas praias (Orzan e Riazor) emprazadas en pleno corazón da cidade.
- Elementos culturais de valor arquitectónico e histórico como o Castelo de San Antón ou a Torre de Hércules.
- Elevado tránsito de cruceiros- O Porto da Coruña tamén constitúe un destino referencial para cruceiros, habendo rexistrado a Autoridade Portuaria da Coruña durante o exercicio 2017 o paso de mais de 168 buques e 9.701 pasaxeiros.
- Oferta hostaleira con mais de 3.500 camas.
- Forte atractivo como cidade de shopping, comercio, restauración e gastronomía.

3.5. PRAIAS

Tal como expónen apartados anteriores, o Concello conta co citado inventario de praias recollido na táboa 2.

3.5.1. Deportes náuticos

O alcance municipal da área do estudo aglutina a mais de 20 agrupacións colectivas englobadas dentro das actividades náuticas e deportivas. Tal como citan outros apartados, a cidade conta con varios portos deportivos.

As praias do Concello teñen un importante uso recreativo e turístico, estando ligadas a importantes festividades tradicionais.

Entre os deportes ligados ao mar que practicados, destacan as actividades de vela e navegación que son de habitual práctica durante todo o ano.

Por outra banda, o surf é como unha práctica lúdica emerxente nos últimos anos, polo que no termino municipal da Coruña existen varios negocios relacionados coa práctica dista actividade deportiva. O mergullo tamén conta cunha importante presencia entre as actividades recreativas ligadas ao mar.

Existe unha importante oferta de regatas e competicións náuticas todo o ano, como poden ser as Regatas, S.A.R. Infanta Elena, a de Traineras; e a dos Grandes Veleros.

3.5.2. Patrimonio cultural

O patrimonio cultural do Concello é un dos elementos do seu atractivo turístico.

Atendendo ao Rexistro de Bens Culturais, en coherencia coa disposición transitoria primeira da *Lei 5/2016 do Patrimonio Cultural de Galicia*, e co disposto na disposición transitoria primeira da *Lei 5/2016* e no *Decreto 430/1991 polo que se regula a tramitación para a declaración de ben de interese cultural e se crea o Rexistro de Bens de Interese Cultural para Galicia* (DOG nº 14 do 22 de xaneiro de 1992), destacan o seguintes Bens de Interese Cultural vencellados ao ámbito costeiro do concello da Coruña.

Ben de Interese Cultural (B.I.C.)	Categoría	Tipo	Tipo de Disposición
Torre de Hércules	Monumento	--	Decreto
Ruínas do convento de San Francisco da Coruña	Monumento	--	Orde
Conxunto formado polas portas do Parrote, do Cravo e de San Miguel, xardín de San Carlos e murallas	Monumento	--	Decreto
Castelo de Santo Antón	Xenérica	Castelo	Resolución DGBAA
Museo Nacional de Ciencia e Tecnoloxía da Coruña	Xenérica	Museo estatal	LPHE. Artigo 60

Táboa 5. Inventario de Patrimonio Cultural do Concello da Coruña vencellado ao litoral do Concello da Coruña. Fonte: Rexistro de Bens de Interese Cultural da Coruña.

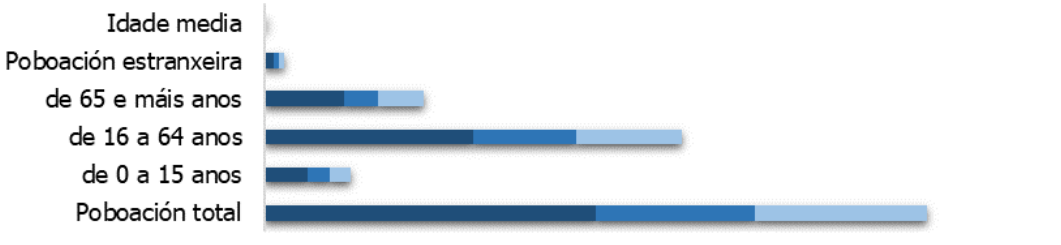
Por outra banda, a Cidade da Coruña conta cunha batería de canons no Monte de San Pedro, que forma parte dunha antiga instalación militar de defensa costeira durante periodos de guerra.

Figura 28. Baterías no monte de San Pedro. Fonte: Concello de Santiago de Compostela.

3.6. RECURSOS SOCIOECONÓMICOS

O área metropolitana da Coruña creceu nos últimos anos en detrimento dos municipios colidantes. Por outra banda, a tendencia de crecemento relacionada co éxodo rural da poboación observada dende o século XIX, empezou a descender debido principalmente a unha descentralización residencial relacionada co prezo do solo e da vivenda, e ao crecemento vexetativo negativo que dende 1988 se explica por un descenso dunha natalidade 2 puntos menor que a media española. Durante o 2016, houbo un total de 8.339 nacementos e 12.575 defuncións, acumulando un saldo vexetativo de -4.185.

A distribución da poboación é a seguinte, atendendo a datos do IGE para o 2017.



	Poboación total	de 0 a 15 anos	de 16 a 64 anos	de 65 e máis anos	Poboación estranxeira	Idade media
Total	1.120.294	145.335	706.447	268.512	31.657	46,46
Homes	537.311	74.774	349.372	113.165	15.133	44,79
Mulleres	582.983	70.561	357.075	155.347	16.524	47,99

Figura 29. Datos da poboación do municipio da Coruña para o 2017. Fonte: IGE.

A taxa bruta de natalidade durante o 2016 foi do 7,43%, a de mortalidade do 11,2%. Entre outros datos tamén destaca un índice de envellecemento de 148,96, e unha media de fillos por muller de 1,17.

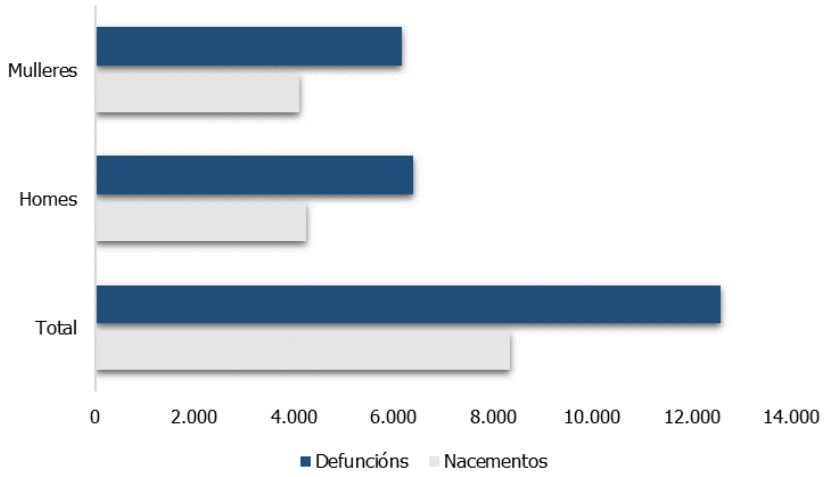


Figura 30. Movementos natural da poboación, datos do ano 2016. Fonte: IGE.

A condición de concello costeiro vese reflectida na importante presencia do sector pesqueiro no tecido empresarial municipal, implicando mais dun 15.76% do número total de empresas da Coruña, e sendo case un 5,44% da afiliación total vinculada a agricultura e a pesca.

No relativo a ocupación, no concello da Coruña o 2017 rexistrou 76.173 desempregados, dos cales 3.633 son menores de 25 anos.

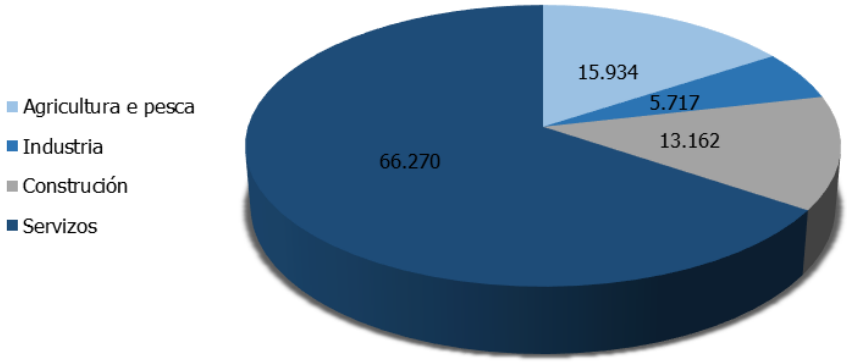


Figura 31. Distribución sectorial das empresas. Fonte: IGE.

O número de empresas rexistradas no exercicio 2016 segundo o IGE foi de 101.083, tendo unha presenza salientable a agricultura, a pesca, e a industria ligada as actividades relacionadas co mar.

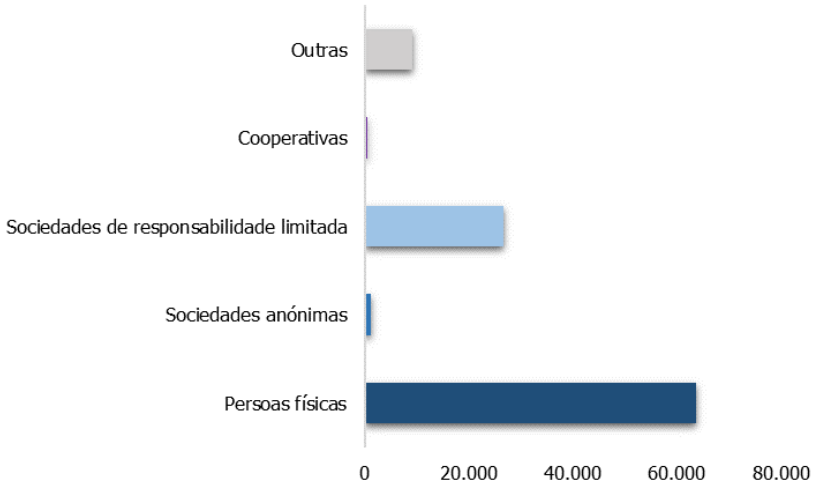


Figura 32. Distribución das empresas por condición xurídica. Fonte: IGE.

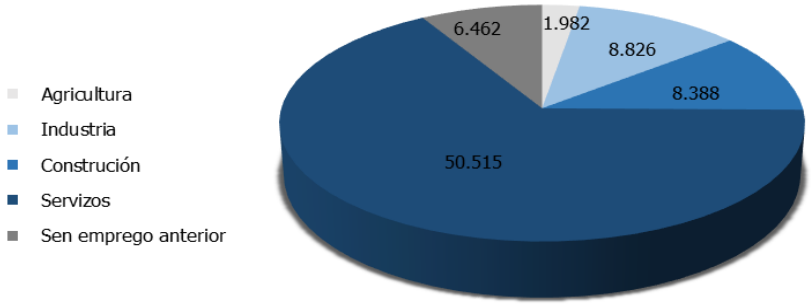


Figura 33. Distribución sectorial da poboación activa. Fonte: IGE.

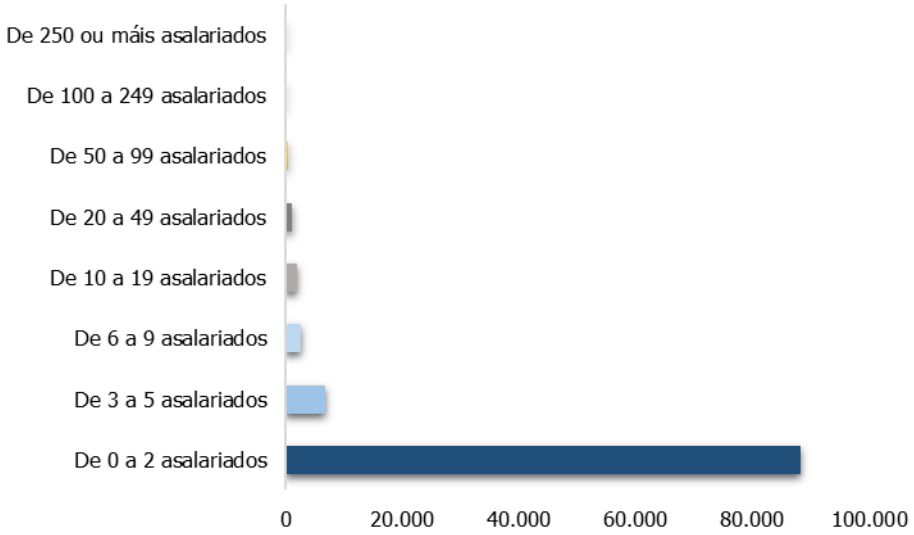


Figura 34. Distribución por tamaño das empresas. Fonte: IGE.

3.7. ACTIVIDADE PORTUARIA

En relación a actividade portuaria da Coruña, e segundo datos da Autoridade Portuaria da Coruña para o exercicio 2017, o movemento total de mercadorías foi de 2.340.332,5 para o 2017.

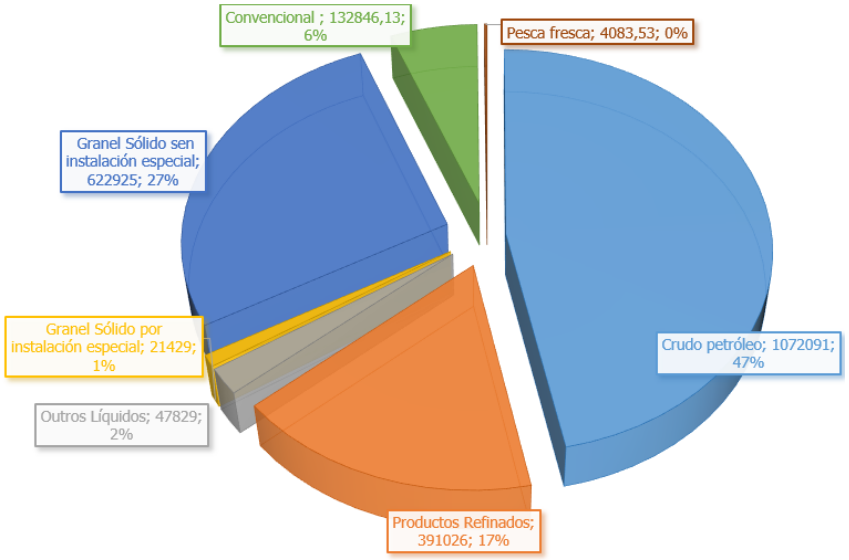


Figura 35. Distribución das mercadorías no porto da Coruña. Fonte: Autoridade portuaria da Coruña.

A tipoloxía de mercadoría é moi variable. Unha porcentaxe moi amplía dos movementos realizáronse a través da terminal de REPSOL, a terminal de Gas Natural Fenosa, e por último a través da terminal comercial.

Boa parte das mercadorías movidas son produtos petrolíferos, tanto líquidos como sólidos. Entre os graneles sólidos destacan os movementos de carbón, agroalimentarios, clínker e cuarzo. Tamén existe unha cantidade significativa de tráfico de produtos de pesca.

O Porto da Coruña tamén constitúe un destino referencial para cruceiros, habendo rexistrado a Autoridade Portuaria da Coruña no 2017 o paso de mais de 168 buques e 9.701 pasaxeiros.

3.7.1. Instalacións náuticas deportivas

Figura 36. Distribución das instalacións portuarias deportivas. Fonte: Autoridade Portuaria da Coruña.

O Porto da Coruña conta con aproximadamente 1.500 prazas para o amarre de embarcacións deportivas, xestionados por diferentes operadores e instalacións náuticas. A distribución aproximada de prazas é a seguinte.

Nº	Porto	Nº de atranques
1	Fomento de Iniciativas Náuticas, S.L.	360
2	Fomento de Iniciativas Náuticas, S.L.	120
3	Edificio Deportivo del Real Club Náutico da Coruña	100
4	Marina Real del Real Club Náutico de La Coruña	353
5	Fomento de Iniciativas Náuticas, S.L.	260
6	Club Marítimo de Oza ¨O puntal¨	350

Táboa 6. Táboa de distribución das prazas portuarias deportivas. Fonte: Autoridade Portuaria da Coruña.

Figura 37. Distribución dos portos no Concello da Coruña. Fonte: visor do Plan Camgal.

4. ESTUDO DA VULNERABILIDADE

Enténdese por elementos vulnerables aqueles elementos con predisposición intrínseca a sufrir daños ante un fenómeno dunha severidade determinada (perigosidade ou magnitude). O propósito diste apartado é determinar que elementos do ámbito de aplicación do presente PLC son mais susceptibles ao perigo dun episodio de contaminación, e como poden verse afectados (exposición ao perigo) en coherencia co exposto no apartado 3 de identificación de áreas sensibles do presente Capítulo.

As seguintes figuras describen a vulnerabilidade do Concello tal coma se expón nos índices de vulnerabilidade recollidos no visor de Información Xeográfica do Plan Camgal.

4.1. ÍNDICE DE VULNERABILIDADE SOCIOECONÓMICA

O Concello da Coruña toma un valor de 3,2, que implica unha vulnerabilidade alta. Outros concellos colídante, tal que o de Arteixo ou o de Oleiros, teñen asignados valores inferiores (1,6 e 2,2 respectivamente) debido a súa menor dependencia do mar coma fonte de recursos socioeconómicos. Outros municipios costeiros cunha forte dependencia do mar, coma Vilagarcía de Arousa e outros concellos das Ría Baixas teñen unha vulnerabilidade Alta.

Figura 38. Mapa de Vulnerabilidade. Fonte: Plan Camgal.

4.2. ÍNDICES DE VULNERABILIDADE: TIPO DE HÁBITAT

Nestes termos, os Espáceos Naturais Protexidos máis próximos son a ZEPVN costa de Dexo e o ZEPVN Costa da Morte, ambos cun índice de vulnerabilidade alto. Se ben as Illas de San Pedro constitúen un ENIL, este non aparece identificado no marco do plan CAMGAL.

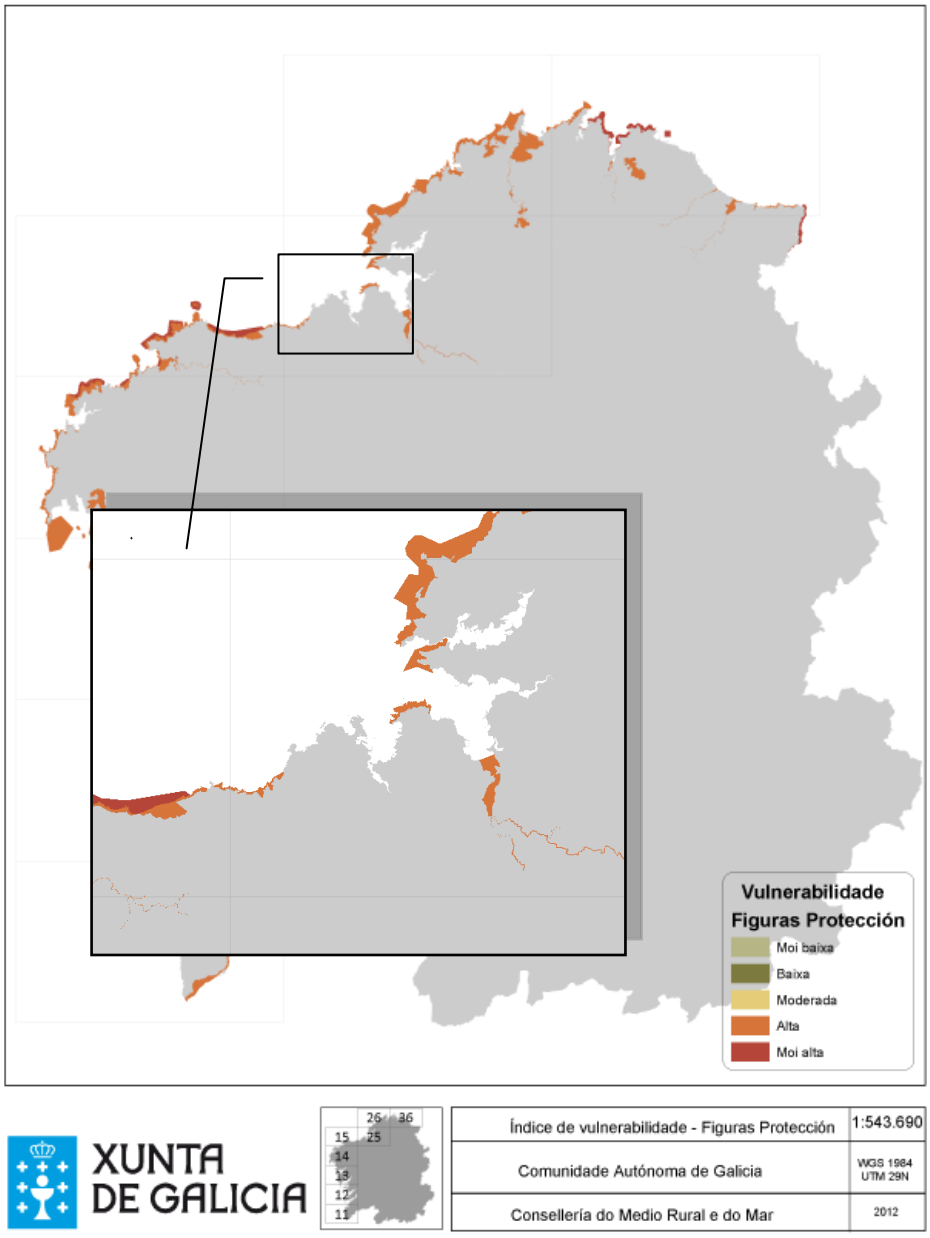


Figura 39. Índice de vulnerabilidade – Figuras de Protección. Fonte: Anexo II.2 do Plan Camgal.

4.3. ÍNDICES DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL

Os índices de vulnerabilidade ambiental son baixos ou moi baixos no concello coruñés. Isto débese ao avanzado estado de deterioro do medio costeiro e mariño do Concello, en especial na Ría do Burgo.

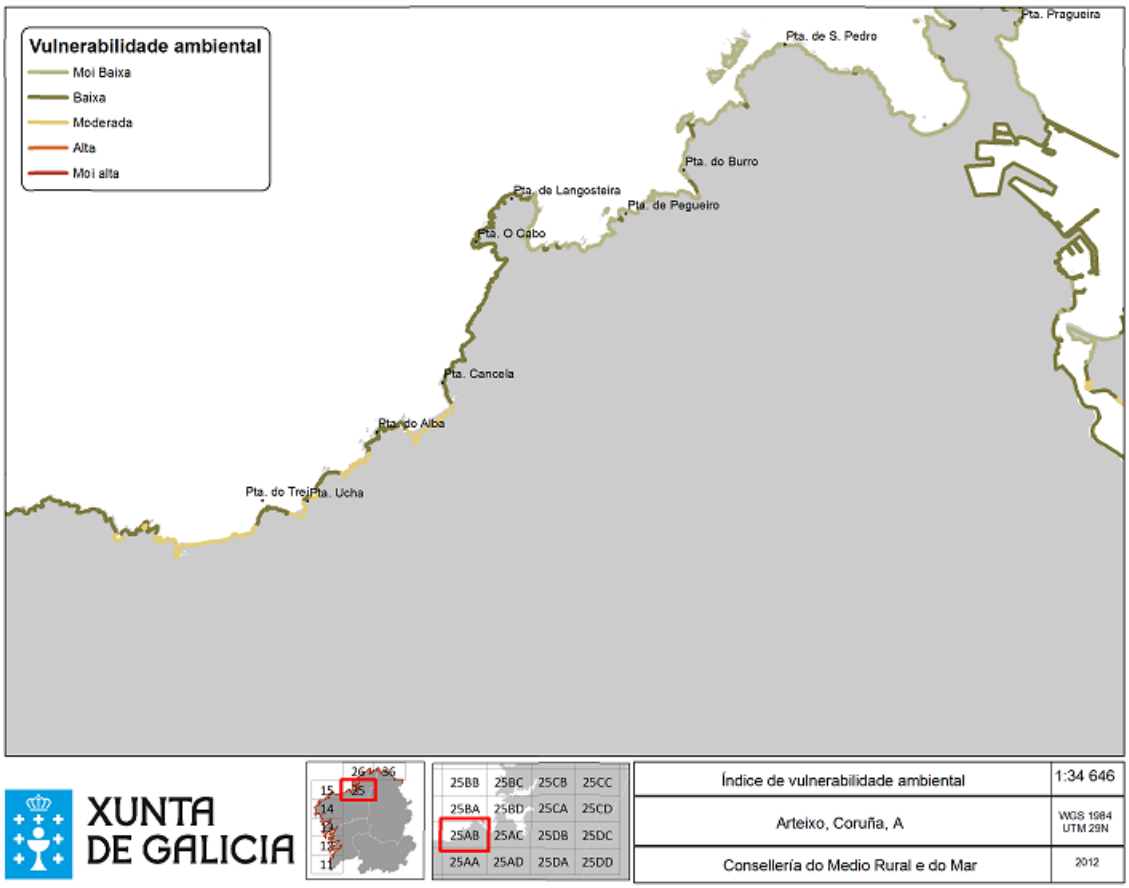


Figura 40. Índice de vulnerabilidade – Vulnerabilidade ambiental. Fonte: Plan Camgal

4.4. ÍNDICE DE VULNERABILIDADE DEMOGRÁFICA

A vulnerabilidade demográfica é moi alta, nivel non acadado por ningún outro Concello en Galicia. Esta asignación é coherente coa elevada densidade de poboación da Coruña. Os concellos de Burela e Vigo son os seguintes en termos de vulnerabilidade demográfica, acadando un nivel alto.

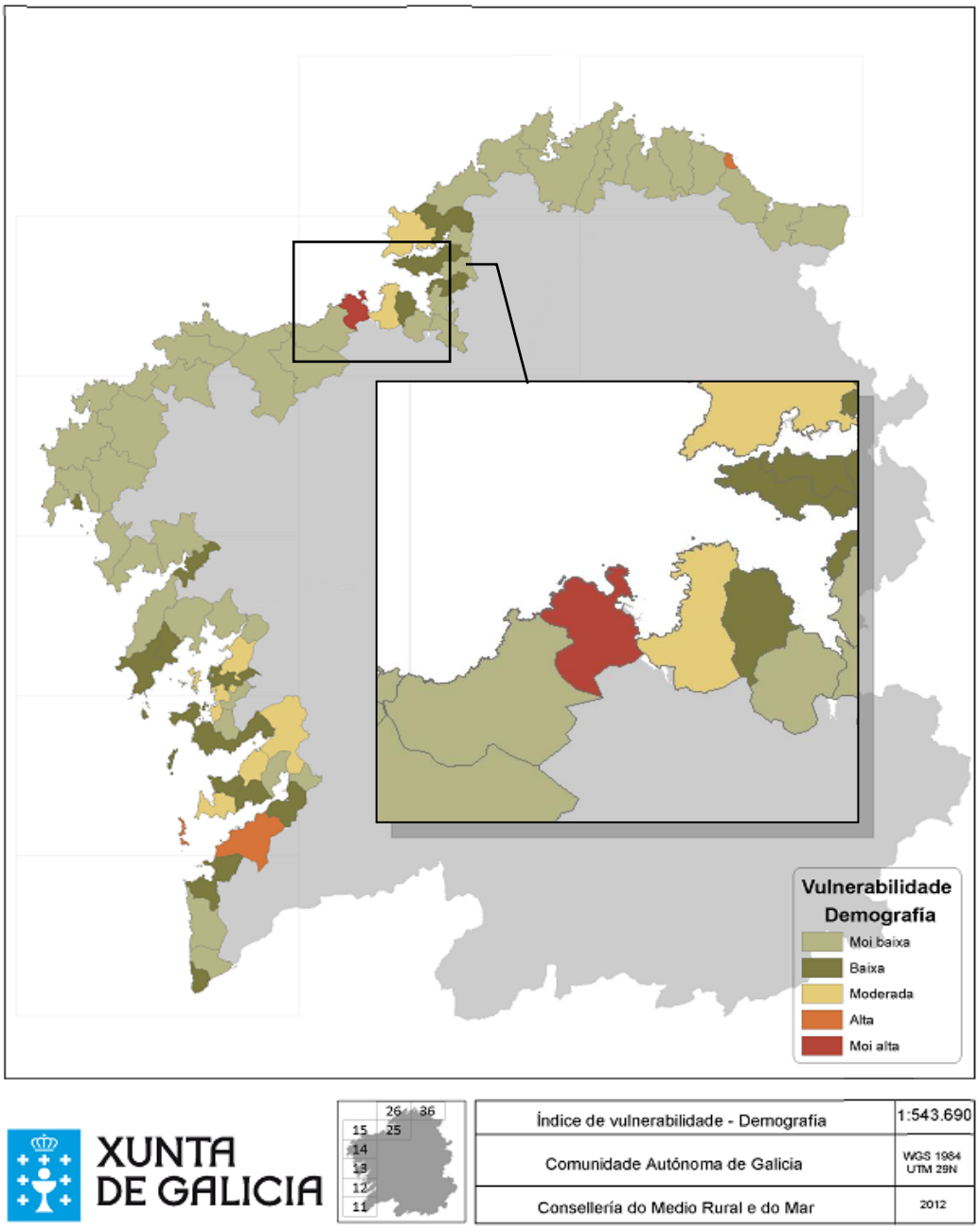


Figura 41. Índice de vulnerabilidade – Vulnerabilidade Demográfica. Fonte: Plan Camgal

4.5. ÍNDICE DE VULNERABILIDADE: ACUICULTURA

No relativo a vulnerabilidade ligada a acuicultura, o Concello da Coruña presenta un índice de vulnerabilidade baixo. O índice está relacionado co baixo nivel da actividade acuícola da cidade, no que unicamente identifícanse 4 viveiros-comercializadores. Outros concellos, sobre todo na Mariña Oriental de Lugo e nas Rías Baixas teñen uns índices de vulnerabilidade mais altos.

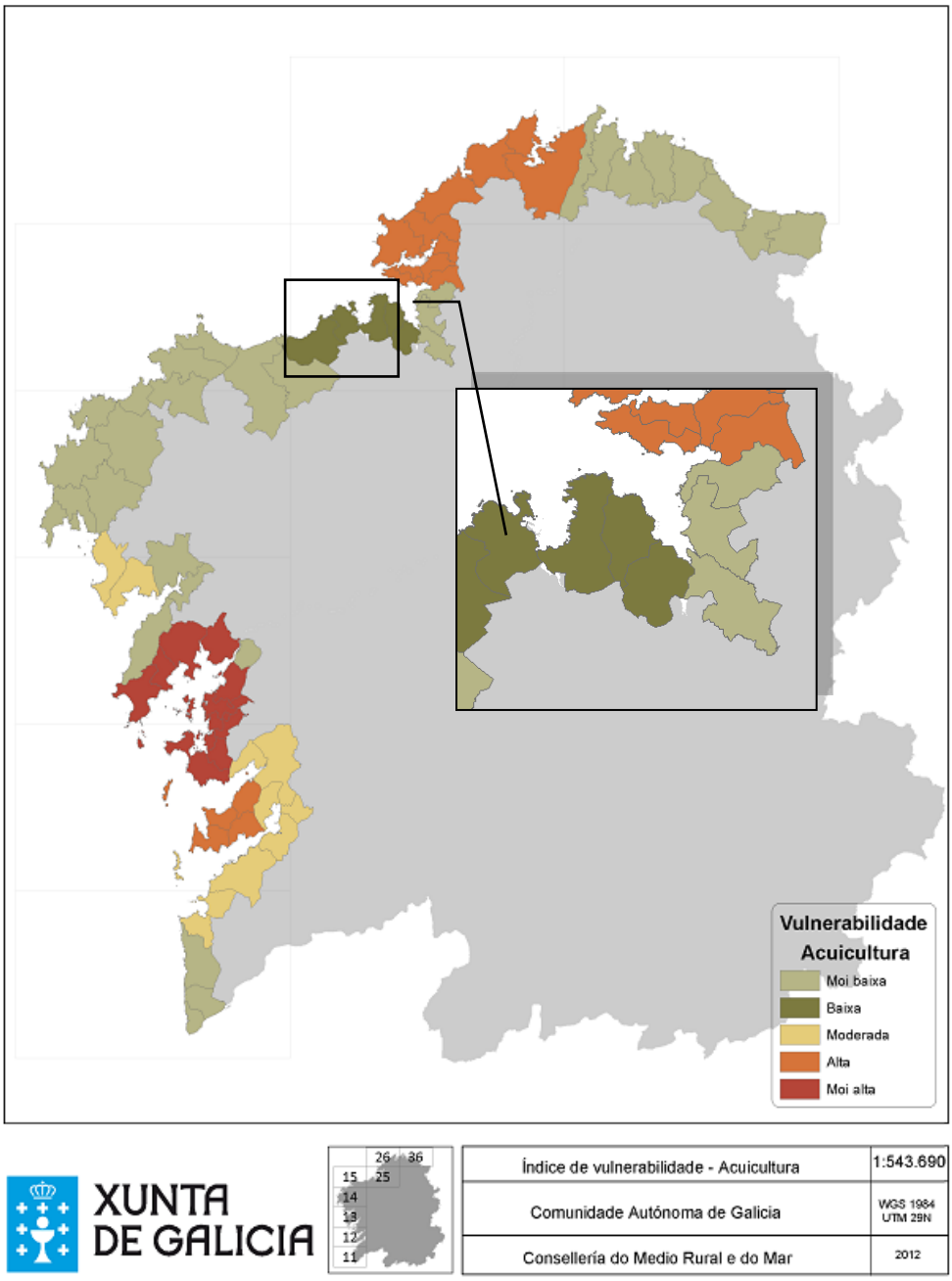


Figura 42. Índice de vulnerabilidade – Acuicultura. Fonte: Plan Camgal

4.6. ÍNDICE DE VULNERABILIDADE: PESCA

A zona do estudo presenta unha vulnerabilidade moderada para a pesca, sendo os concellos das Rías Baixas os que presentan unha vulnerabilidade mais alta. Destaca a existencia dunha única cofradía de pescadores no Concello da Coruña.

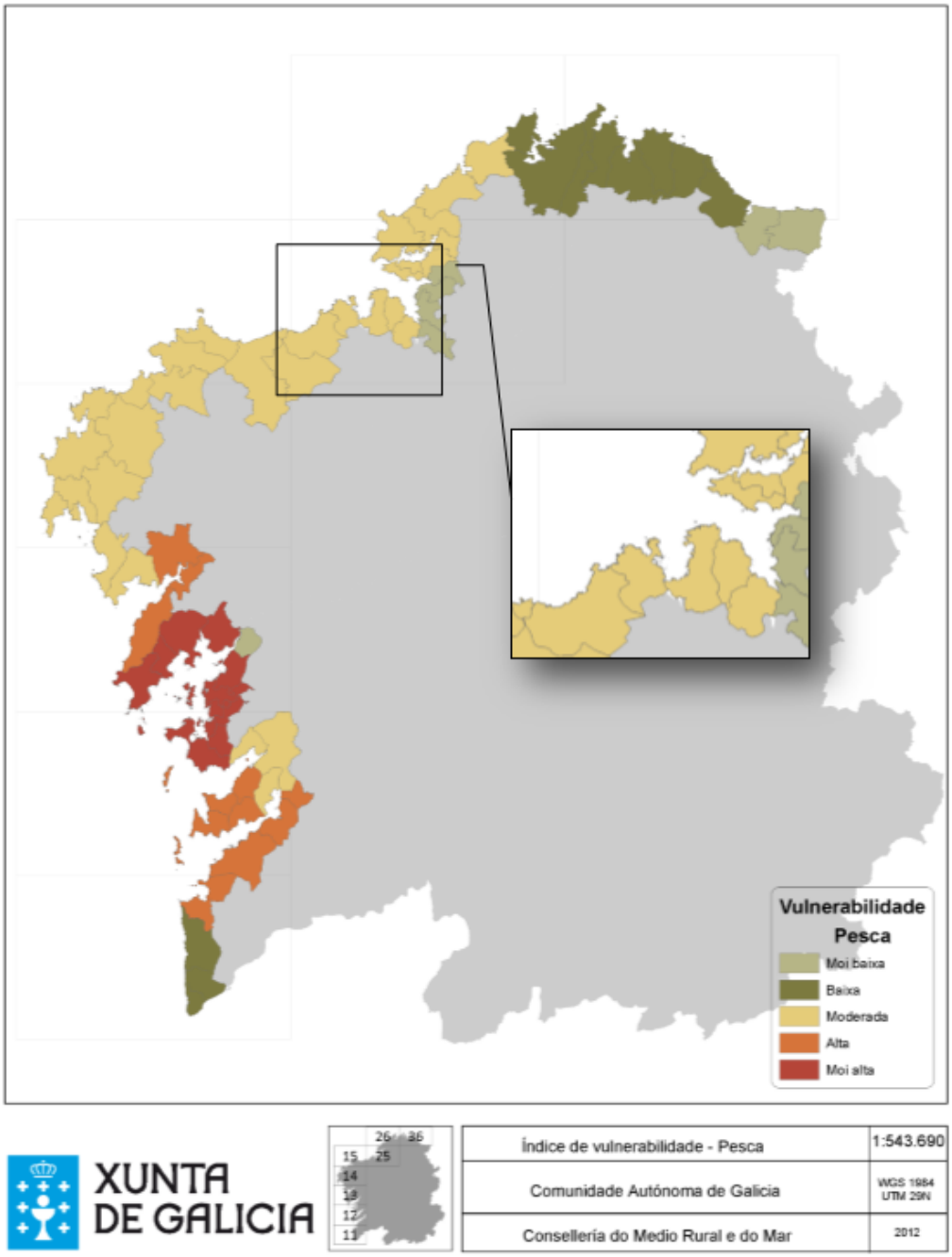


Figura 43. Índice de vulnerabilidade – Pesca. Fonte: Plan Camgal

4.7. ÍNDICE DE VULNERABILIDADE: TURISMO

A vulnerabilidade en relación ao turismo ten un nivel moi alto, nivel que unicamente acada o Concello de Vigo no ámbito autonómico galego. Como expuseron apartados previos relativos ao turismo e ao tráfico mariño, A Coruña conta con un importante volume de tráfico de cruceiros, e tamén conta con un importante patrimonio cultural e comercial atractivo de cara ao turismo.

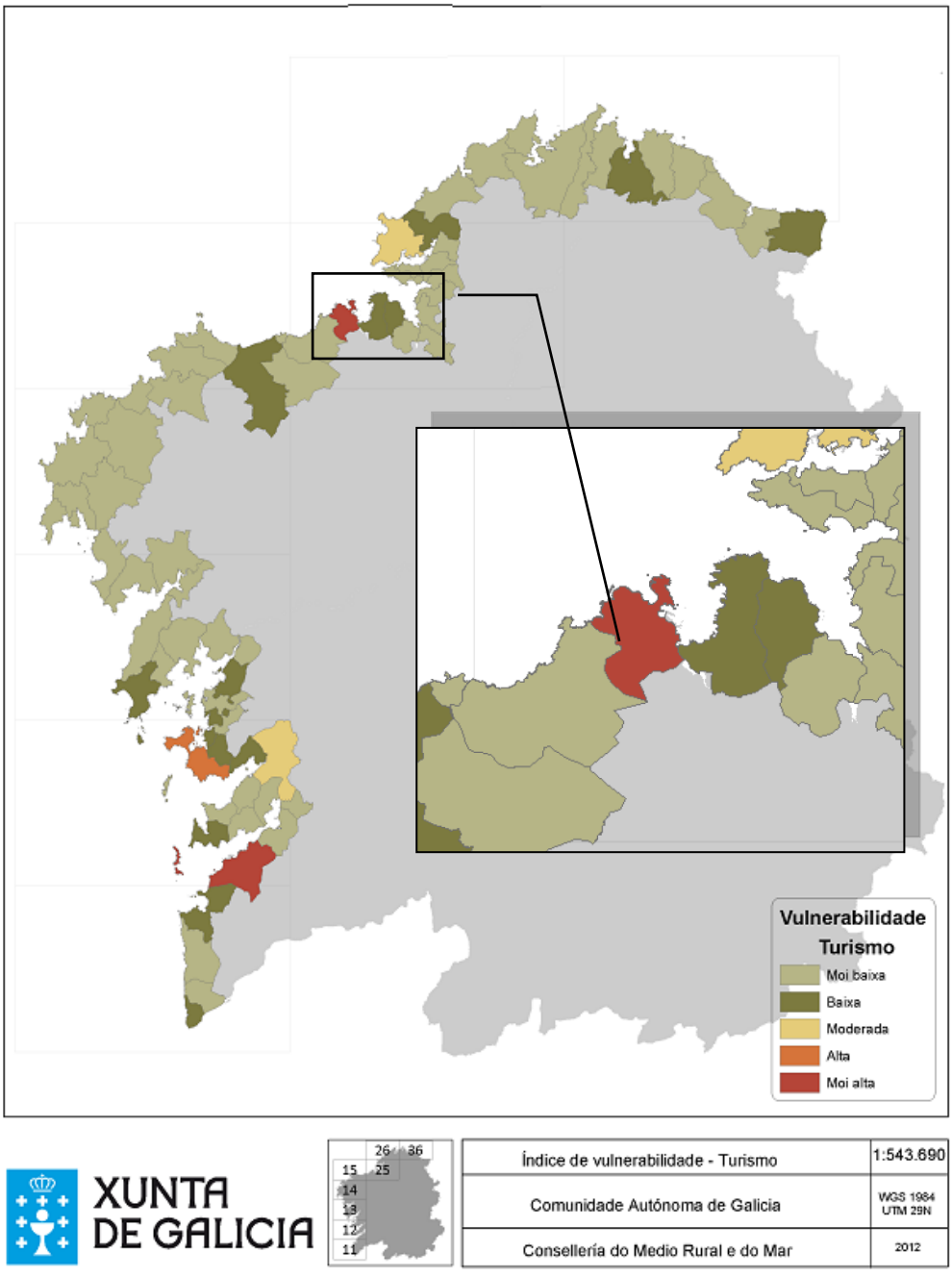


Figura 44. Índice de vulnerabilidade – Turismo. Fonte: Plan CAMGAL

5. ESTUDO DO PERIGO

As seguintes figuras describen o perigo tal coma amosan os índices de vulnerabilidade recollidos no visor de Información Xeográfica do Plan Camgal.

5.1. ÍNDICE DE PERIGO TERRA-MAR

O índice de perigo terra-mar é maior nas zonas portuarias do Concello, acadando niveles moderados e altos de perigo noutros puntos de menor actividade r. As fontes de perigo terra-mar expóñense detalladamente no Anexo II de Fichas de Perigo.

Figura 45. Perigo mar-mar (sustancias de persistencia alta). Fonte: Plan Camgal.

5.2. PERIGO DERIVADO DO MAR (SUSTANCIAS NON PERSISTENTES)

O índice de vulnerabilidade en relación a sustancias non persistentes toma valores baixos ao longo de boa parte a costa galega, non constituíndo unha excepción o ámbito municipal coruñés.

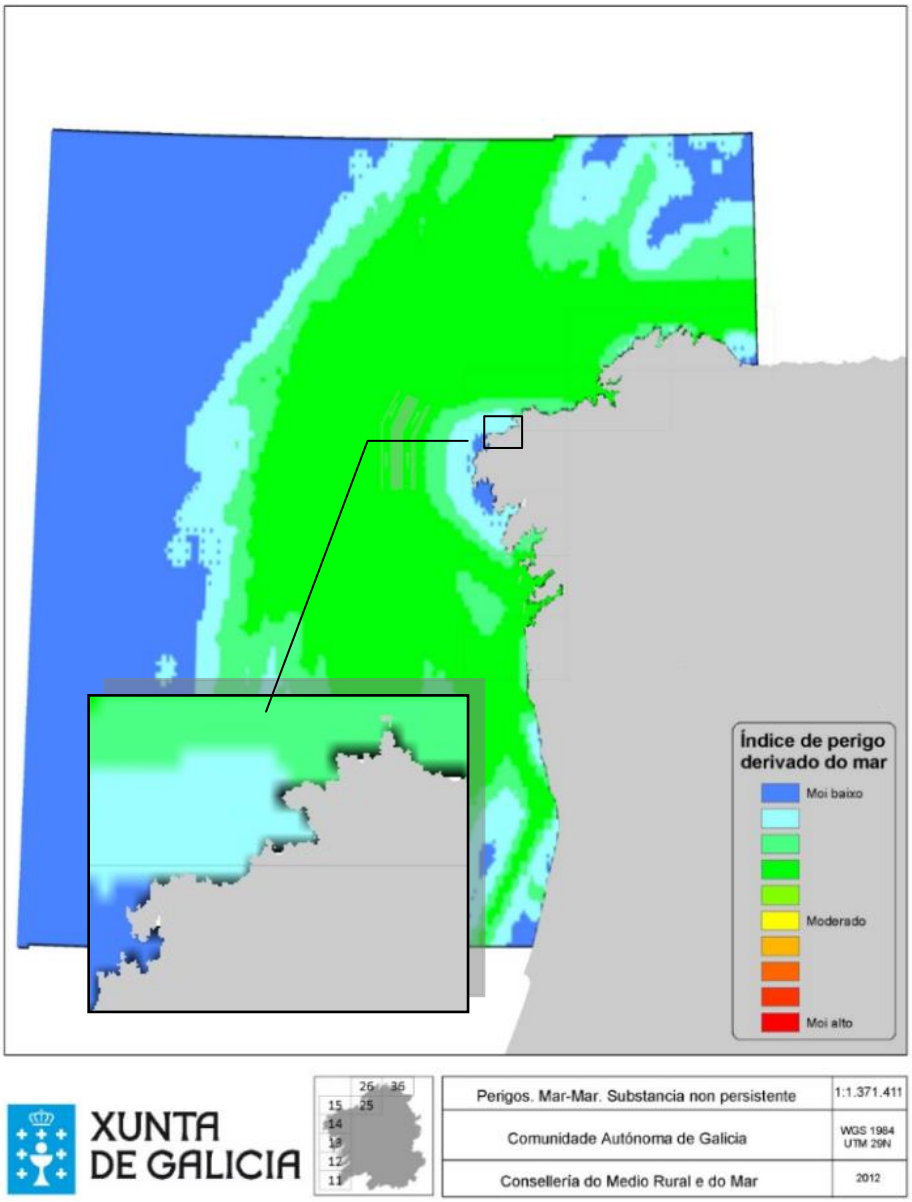


Figura 46. Perigo derivado do mar (sustancias non persistentes). Fonte: Plan Camgal.

5.3. PERIGO DERIVADO DO MAR (SUSTANCIAS DE PERSISTENCIA MEDIA)

En relación as sustancias con unha persistencia media tamén existe un índice de perigo baixo.

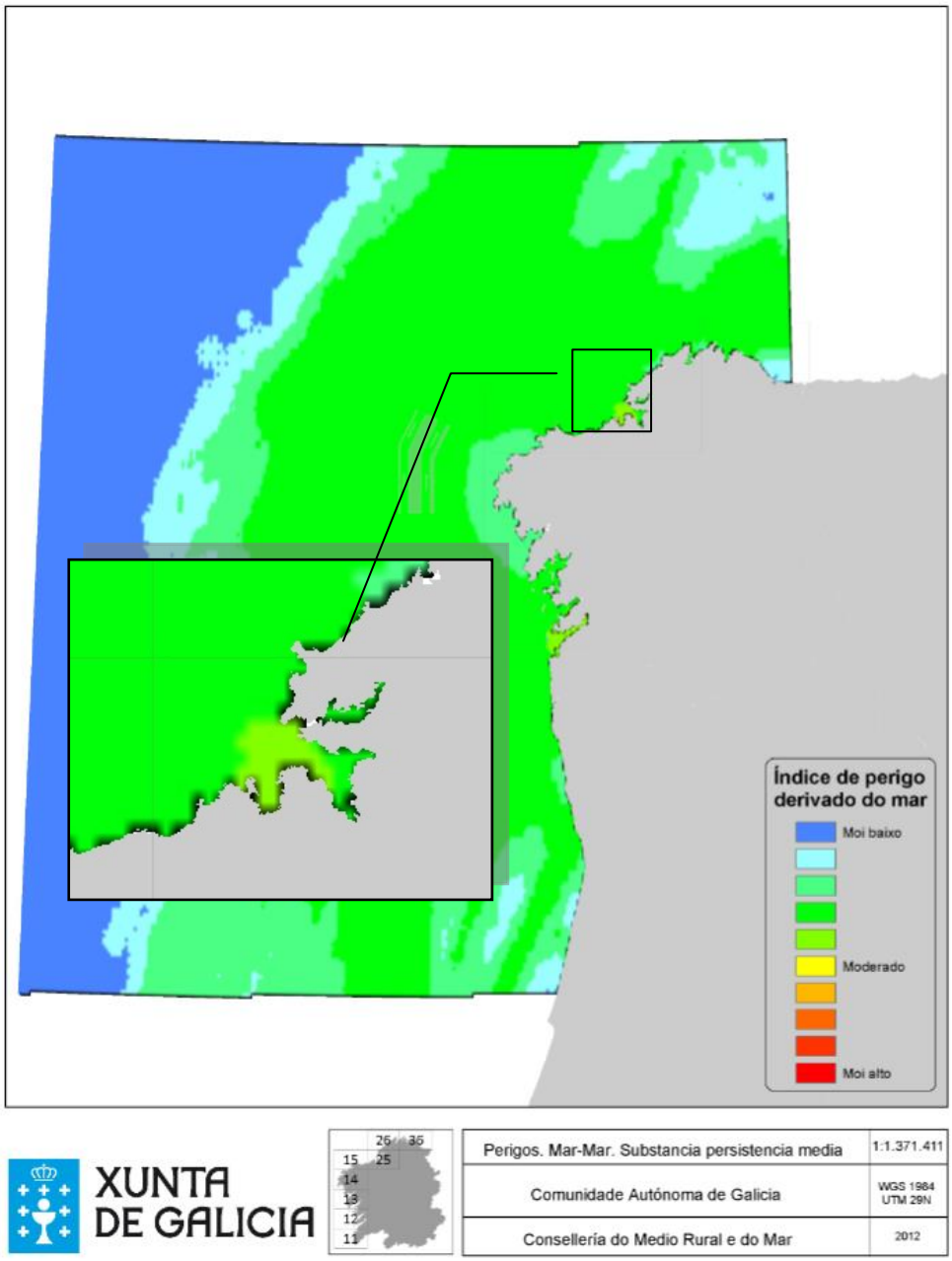


Figura 47. Perigo derivado do mar (sustancias de persistencia media). Fonte: Plan Camgal.

5.4. PERIGO DERIVADO DO MAR (SUSTANCIAS PERSISTENCIA ALTA)

Tal como expoñen outros apartados, A Coruña ten unha actividade socioeconómica fortemente ligada ao tráfico mariño de hidrocarburos e a outras mercadorías e sustancias, polo que a costa do concello presenta perigo entre alto e moi alto.

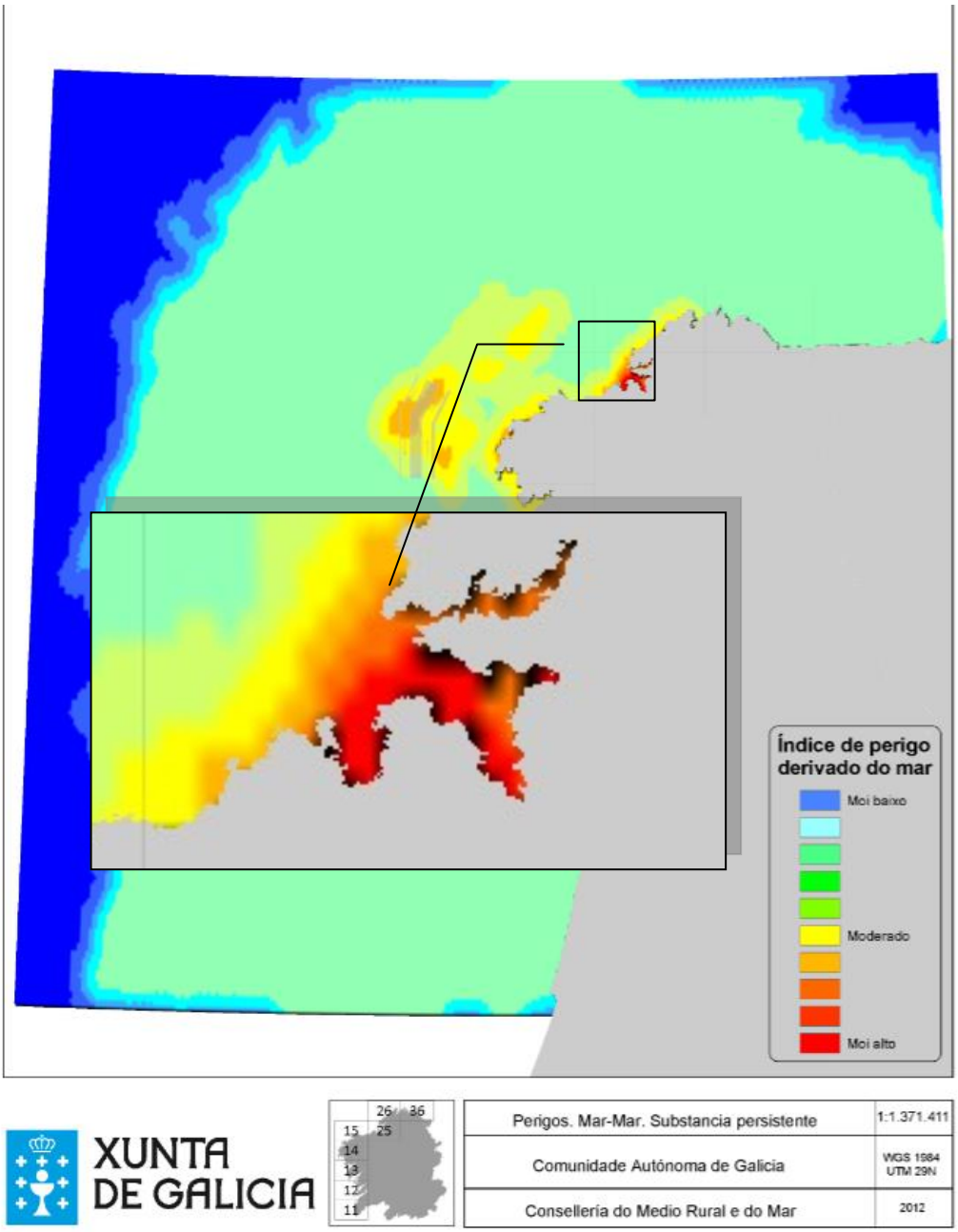


Figura 48. Perigo derivado do mar (sustancias de persistencia alta). Fonte: Plan Camgal.

ANEXO II. Fichas de perigo.

Ayuntamiento de A Coruña / Concello da Coruña · smart city	**Perigo terra-mar**	**Ficha nº 1**

Refinaría

Descrición	Actividades desenvolvidas
A actividade da refinaría merece especial atención dentro do conxunto de actividades industriais de A Coruña. Se ben a citada actividade comprende tanto o complexo industrial como a terminal marítima, esta última está incluida na Ficha nº 4 de Actividade portuaria. A refinería ocupa unha superficie de máis de 150 hectáreas moi próximas ao litoral, onde se localizan as instalación de produción e de almacenamento de materias primas e produtos terminados. Dispón dunha planta de tratamento de augas industriais que verte ao mar. As fontes de perigo están asociadas ao proceso de refinamento do petróleo, almacenamento de substancias, transporte dos productos e tratamento das augas residuais industriais.	1. Tratamento de augas residuais industriais 2. Almacenamento de sustancias 3. Refinamento de petróleo 4. Transporte de substancias

Fontes de perigo	Suceso iniciador	Escenario accidental
Planta de tratamento de augas residuais industriais	Fracaso do sistema	Vertido de augas sen tratar con aceites e graxas Vertido de augas sen tratar con contaminación inorgánica Vertido de augas sen tratar con materia orgánica Vertido de augas sen tratar con hidrocarburos Vertido de augas sen tratar con sólidos en suspensión
Almacenamento de sustancias	Rebose tanque de almacenamento	Vertido de hidrocarburos Vertido de produtos químicos
	Fuga/rotura tanque de almacenamento	
	Incendio/explosión tanque de almacenamento	Vertido de hidrocarburos Vertido de produtos químicos Vertido de augas de extinción
Refinamento do petróleo	Incendio/explosión tanque de proceso	Vertido de hidrocarburos Vertido de produtos químicos Vertido de augas de extinción
	Fuga/rotura tanque de tanque de proceso	Vertido de hidrocarburos Vertido de produtos químicos
Transporte de sustancias	Derrame por accidente de vehículo	Vertido de hidrocarburos Vertido de produtos químicos
	Accidente con incendio/explosión	Vertido de hidrocarburos Vertido de produtos químicos Vertido de augas de extinción

Localización das Fontes de Perigo

		Latitude	Lonxitude
1	Refinería	43,35561311	-8,44760081

Ayuntamiento de A Coruña / Concello da Coruña · smart city	Perigo terra-mar	Ficha nº 2

E.D.A.R de Bens

Descrición	Actividades desenvolvidas
A Estación Depuradora de Augas Residuais (E.D.A.R) de Bens trata as augas residuais de 600.000 h.e. procedentes dos Concellos de A Coruña, Arteixo, Cambre, Culleredo e Oleiros. As fontes de perigo asociadas a EDAR están relacionadas cos tanques, procesos que tratan os 130.982 m3/día de auga residual. Por outra banda, merece especial mención o transporte sustancias ligado a actividade da depuradora, como poden ser fangos, ou as sustancias químicas que complementan o proceso.	1.-Tratamento de augas residuais urbanas 2.-Transporte de fangos

Fontes de perigo	Suceso iniciador	Escenario accidental
Sistema de tratamento	Fracaso do sistema de tratamento	Vertido de auga sen tratar con alta carga orgánica Vertido de auga sen tratar con alta carga de sólidos en suspensión Vertido de auga sen tratar con alta carga de aceites e graxas
Decantadores primarios e secundarios, balsas de homoxeneización, deareadores e desengraxadores.	Rebose de tanque	Vertido de auga sen tratar con alta carga orgánica Vertido de auga sen tratar con alta carga de sólidos en suspensión Vertido de auga sen tratar con alta carga de aceites e graxas
	Fuga/rotura de tanque	
Almacenamento de produtos químicos	Fuga/rotura de tanque	Vertido de de produtos químicos
	Rebose de tanque	
Fallo no punto de vertido (emisario mariño)	Fuga/rotura de tubería do emisario mariño	Vertido con auga sen tratar con alta carga orgánica Vertido de auga sen tratar con alta carga de sólidos en suspensión Vertido de auga sen tratar con alta carga de aceites e graxas
Transporte de fangos	Accidente con derrame	Vertido de sólidos en supensión Vertido con metais pesados
	Accidente con caída ao mar	

Localización das Fontes de Perigo

		Latitude	Lonxitude
1	E.D.A.R de Bens	43,3674837	-8,45624757

Ayuntamiento de A Coruña / Concello da Coruña · smart city	**Perigo terra-mar**	**Ficha nº 3**

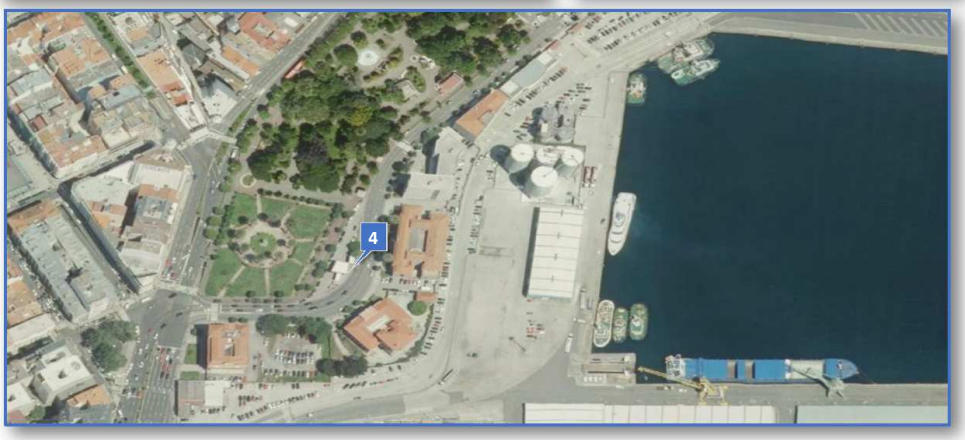
Refinaría

Descrición	Actividades desenvolvidas
Os perigos das estacións de sevizo están asociados fundamentalmente ás operacións dos camións cisterna e de subministro de combustible dos vehículos, así como a propia actividade de subministración de combustible. Considéranse aquelas estacións de servizo máis próximas á costa.	1. Camión para subministro de combustible 2. Subministración de combustible

Fontes de perigo	Suceso iniciador	Escenario accidental
Camión cisterna para a subministración de combustible	Fuga/rotura de mangueira	Vertido de hidrocarburos
	Fuga/rotura de cisterna	
	Incendio/explosión de cisterna	Vertido de hidrocarburos Vertido de augas de extinción
Subministración de combustible	Desbordamento do tanque de almacenamento	Vertido de hidrocarburos
	Fuga/rotura do tanque de almacenamento	
	Fuga/rotura/desconexión de mangueira (surtidor)	
	Rebose do depósito do automóbil	
	Incendio/explosión do tanque de almacenamento	Vertido de hidrocarburos Vertido de augas de extinción
	Explosión/incendio do depósito do automóbil	

Localización das Fontes de Perigo

		Latitude	Lonxitude
1	E.S. REPSOL, Cartico Coruña S.L., nº 1.130	43,368217	8,41479461
2	E.S. REPSOL, Las Jubias S.L., nº 33.523, ES-G-279	43,339145	8,38932637
3	E.S. REPSOL, As Rías S.L., nº 1.126	43,367624	8,41359308
4	E.S. REPSOL, surtidor de gasóleo e séper	43,365378	8,40376624
5	E.S. REPSOL, surtidor de gasóleo e séper	43,367578	-8,388143



Ayuntamiento de A Coruña / Concello da Coruña · smart city	Perigo terra-mar	Ficha nº 4

Actividade portuaria

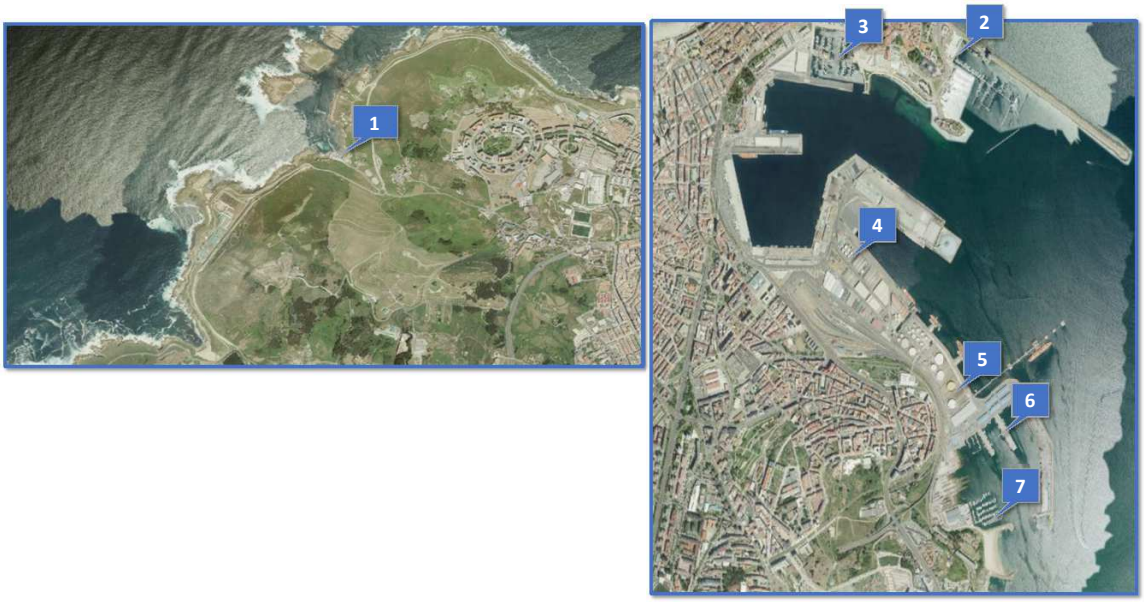
Descrición	Actividades desenvolvidas
O Porto da Coruña conta cun PIM elaborado pola Autoridade Portuaria da Coruña, no que se inclúe un estudio dos principais riscos asociados á súa actividade. **Os sucesos marítimos que teñen lugar no ámbito de aplicación do citado PIM están fóra do alcance do PLC do Concello da Coruña. Só no caso de que o suceso chegue ao ámbito do PLC, éste será activado**. O Porto da Coruña conta con varios peiraos que permiten prestar servizo a diversos tráficos: - Graneis sólidos: Peirao do Centenario, San Diego e Batería. - Mercancía xeral: Peirao San Diego, Batería e Calvo Sotelo. - Terminal de contedores: Peirao do Centenario Oeste. - Graneis líquidos: terminal petroleira. - Peirao de transatlánticos. - Portos deportivos: Dársena da Mariña, San Antón, As Ánimas e Oza. - Porto pesqueiro: Peirao de Linares Rivas, A Palloza, Peirao do Leste e San Diego. - Amarradores: Dársena de Oza.	1. Tráfico de graneis sólidos (productos agroalimentarios, carbóns e coque) 2. Tráfico de mercancía xeral. 3. Terminal de contedores. 4. Teminal pretroleira (tráfico de graneis líquidos). 5. Peirao de trasantlánticos. 6. Portos deportivos. 7. Porto pesqueiro. 8. Recollida e almacenamento de aceites 9. Grúas 10. Surtidores

Fontes de perigo	Suceso iniciador	Escenario accidental
Tráfico de graneis sólidos	Fallo operacional durante carga/descarga de productos agroalimentarios, carbóns e coque	Vertido de productos agroalimentarios. Vertido de carbóns e coque
Tráfico de mercancía xeral	Fallo operacional durante carga/descarga de mercancía xeral	Vertido de sustancias inertes
Terminal de contedores	Fallo operacional durante carga/descarga de contedores	Caída dunha carga estibada (sustancias inertes) Fuga/rotura de contedores
Terminal petroleira	Accidente marítimo dun buque con vertedura ao mar dos seus residuos, combustible	Vertido de hidrocarburos Vertido de residuos MARPOL
	Fallo operacional durante carga/descarga de hidrocarburos (desconexión accidental entre buque e brazo de carga, desconexión ou rotura da mangueira de conexión co buque, conexión incorrecta entre manifold de buque e tubería)	Vertido de hidrocarburos
	Rebose de tanque de hidrocarburos de buque	Vertido de hidrocarburos
	Rebose de tanque de hidrocarburos en terra	Vertido de hidrocarburos
	Fuga/rotura de tanque de hidrocarburos en terra	Vertido de hidrocarburos
Peirao trasatlánticos	Descarga accidental de residuos ou combustible dun buque non asociada a un accidente en navegación	Vertido de augas de sentina
		Vertido de hidrocarburos
Portos deportivos	Fallo operacional (desconexión ou rotura da mangueira de conexión coa embarcación)	Vertido de hidrocarburos Vertido de augas de sentina
	Rotura/fuga de cisterna de MARPOL	Vertido de augas de sentina
	Accidente de camión cisterna de MARPOL (colisión)	Vertido de augas de sentina
	Rotura/fuga de depósitos almacenamiento MARPOL	Vertido de augas de sentina
	Reboses de tanque MARPOL de buque	Vertido de augas de sentina
Actividade portuaria	Apertura accidental de válvulas ou circuitos con derrame da carga, residuos ou combustible dun buque	Vertido de hidrocarburos Vertido de augas de sentina
	Accidente ou caída ao mar dun vehículo cargado de granel sólido o líquido, combustible, residuos procedentes dun buque ou residuos de carga	Vertido de hidrocarburos Vertido de augas de sentina
	Fallo operacional producido durante a retirada de residuos procedentes de buques ou residuos de carga ou durantea subministración de combustible ou lubricante	Vertido de hidrocarburos Vertido de augas de sentina
	Fallo operacional producido durante a retirada de residuos procedentes de buques ou residuos de carga	Vertido de hidrocarburos
	Fuga/rotura das instalacións fixas de almacenamento de residuos oleosos	
	Desconexión ou rotura da mangueira (buque-almacén de aceite)	
	Desbordamento do contido da cisterna (aceite)	
	Colisión da cisterna con derrame de aceite	
	Accidente con caída ao mar (cisterna de aceite)	
	Accidente de camión cisterna de aceite con incendio e/ou explosión	Vertido de hidrocarburos Vertido de augas de extinción

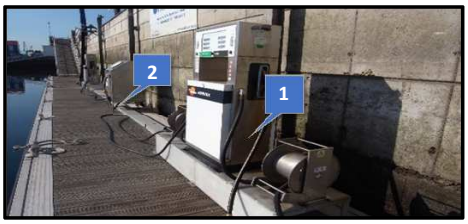
Surtidor	Derrame do camión durante a descarga	Vertido de hidrocarburos
	Accidente do camión cisterna con caída ao mar	
	Fuga/rotura/desconexión da mangueira (camión cisterna)	
	Fuga/rotura de tanque do camión cisterna	
	Incendio/explosión en camión cisterna	Vertido de hidrocarburos Vertido de augas de extinción
	Rebose do depósito (surtidor)	Vertido de hidrocarburos
	Fuga/rotura do depósito (surtidor)	
	Error humano na utilización do boquerel (surtidor)	
	Fuga/rotura/desconexión da mangueira surtidor-buque (surtidor)	
	Rebose de tanque de combustible buque (surtidor)	
	Incendio/explosión do depósito (surtidor)	Vertido de hidrocarburos Vertido de augas de extinción

Localización das Fontes de Perigo

Portos

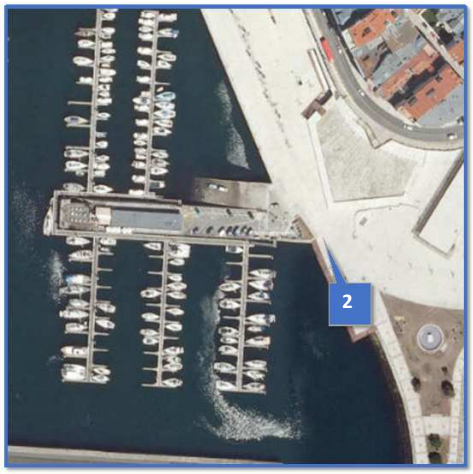


Surtidores



		Latitude	Lonxitude
1	Surtidor, REPSOL, gasóleo e séper 98	43,3692209	8,38745241
2	Surtidor, REPSOL, gasóleo e séper 95	43,3691065	8,38750538

Aspiradores de Aceite



		Latitude	Lonxitude
1	Aspirador de aceites	43,3691699	-8,38747982
2	Contedor de aceite do porto de A Coruña	43,3682873	-8,39507525
3	Contedor de aceite do porto de A Coruña	43,3676783	-8,38836386

Grúas

		Latitude	Lonxitude
1	Grúa tipo cabestrante	43,3679111	-8,38779691
2	Grúa tipo brazo	43,3485176	-8,38482678
3	Grúa tipo cabestrante	43,3676042	-8,38800293
4	Grúa tipo pórtico	43,3674123	-8,38843795
5	Grúa tipo brazo	43,3728032	-8,44761117
6	Grúa tipo cabestrante	43,3688561	-8,3877146
7	Grúa tipo cabestrante	43,3726077	-8,44698127

Ayuntamiento de A Coruña / Concello da Coruña · smart city	**Perigo terra-mar**	**Ficha nº 5**

Viveiros e comercializadoras de peixe e mariscos

Descrición	**Actividades desenvolvidas**
Os viveiros son instalacións nas que se mantén vivo peixe/marisco ata a súa venda/consumo. Están localizadas á beira do mar para facilitar o bombeo de auga do mar que se emprega nas piscinas da instalación. As comercializadoras de peixe e mariscos almacenan a mercadoría en conxeladores ata a súa expedición. As súas fontes de perigo están relacionadas co transporte de mercadorías e coa propia actividade dos viveiros.	1. Almacén de produtos conxelados 2. Viveiros de peixe/marisco 3. Transporte de mercadorías

Fontes de perigo	**Suceso iniciador**	**Escenario accidental**
Almacén de produtos conxelados	Non se identifican perigos significativos	-
Transporte de mercadorías	Fuga/rotura de depósito de combustible por accidente	Vertido de hidrocarburos
	Fuga/rotura de aceite lubricante por accidente	Vertido de hidrocarburos
Viveiros de peixe/marisco	Fuga/rotura da canalización de auga residual	Vertido de augas residuais sanitarias
	Fuga/rotura de tanque de combustible (bombeo captación de auga)	Vertido de hidrocarburos
	Incendio/explosión do tanque de combustible	Vertido de hidrocarburos Vertido de augas de extinción

Localización das Fontes de Perigo

		Latitude	Lonxitude
1	Congeladora Coruñesa SDF	43,3331382	-8,38361979
2	Cultivos y mariscos Puente Pasaje S.L.	43,3316008	-8,38274002
3	Mariscos Abella	43,3387489	-8,38646293
4	Viveiros Otamar	4.337.441	-841.961

Perigo terra-mar	Ficha nº 6

Estaleiro JOSÉ VALIÑA, S.A.

Descrición	Actividades desenvolvidas
Instalación Industrial onde se constrúen e reparan buques. Alberga oficinas e talleres onde se preparan as pezas/maquinaria. As súas fontes de perigo están relacionadas directamente coa actividade estaleira e a recollida de residuos MARPOL, ademais do transporte e almacenamento de combustible.	1. Fabricación e reparación de embarcacións 2. Recollida de residuos MARPOL por terra e mar 3. Subministración de combustible

Fontes de perigo	Suceso iniciador	Escenario accidental
Fabricación e reparación de embarcacións	Caída de materiais (substancias inertes)	Vertido de substancias inertes
	Vertido por accidente marítimo (colisión buque-muelle, colisión entre buques, operacións de atracada/desatracada, escora)	Vertido de hidrocarburos Vertido de augas de sentina
Recollida de residuos MARPOL	Fuga/rotura/desconexión da mangueira de conexión co contedor	Vertido de residuos MARPOL
	Rebose do tanque do buque	
	Rebose da cisterna	
	Colisión dun vehículo que transporta residuos de buques ou embarcacións	
	Rotura/fuga de bidóns	
	Accidente de camión cisterna con caída ao mar	
	Fuga/rotura dos depósitos de almacenamento de residuos oleosos de buques e embarcacións menores	
Subministración de combustible	Fuga/rotura/desconexión da mangueira de conexión co contedor	Vertido de hidrocarburos
	Rebose do tanque do buque	
	Incendio/explosión do tanque de combustible	Vertido de hidrocarburos Vertido de augas de extinción
Camión Cisterna para a subministración de combustible	Fuga/rotura/desconexión da mangueira	Vertido de hidrocarburos
	Accidente do camión cisterna con caída ao mar	
	Fuga/rotura de cisterna	
	Incendio/explosión durante a subministración	Vertido de hidrocarburos Vertido de augas de extinción

Localización das Fontes de Perigo

Ayuntamiento de A Coruña / Concello da Coruña · smart city	Perigo terra-mar	Ficha nº 7

Elementos urbanos

Descrición	Actividades desenvolvidas
O **Concello da Coruña** constitúe unha das urbes mais poboadas de Galicia ao contar con case un cuarto de millón de habitantes, polo que dispón de infraestructuras encamiñadas a ofrecer servizos axeitados á súa poboación. Esta ficha recolle as principais fontes de perigo asociadas á propia dinámica da cidade que poden ocasionar un suceso de contaminación mariña, como son o turismo, o tráfico viario, a actividade industrial... Establécense 9 fontes de perigo, nas que se inclúen tano as que poderían ocasionar un vertido directo ao mar pola súa ubicación, como aquelas cunha afección indirecta a través do sistema de recollida de augas pluviais: - Puntos de interese local: abarca aqueles monumentos, museos e espazos singulares ubicados preto do mar (Torre de Hércules, Millenium, Acuarium Finisterrrae, Parque de San Pedro...), nos que se localizan aparcadoiros, onde e podería producir un accidente con derrame de combustible e aceite lubricante, e dispoñen de rede de saneamento, con . Tamén se consideran os edificios oficiais localizados á beira do mar. - Rúas (tráfico viario): o tráfico de vehículos da cidade, non só de turismos senon tamén de camións que transportan substancias perigosas, constitúe unha fonte de perigo indirecta xa que en caso de accidente podería producirse un derrame de combustible, aceite lubricante ou outras substancias transportadas que alcanzaría a rede de augas pluviais, chegando ao mar. - Centros comerciais: o perigo está asociado ao tráfico de vehículos pola posibilidade de que se produza un accidente con derrame de combustible e/ou aceite lubricante que alcance a rede de augas pluviais. Tamén se podería producir unha fuga/rotura das canalizacións das augas residuais sanitarias que chegase ata á rede de augas pluviais. - Actividades industriais: a cidade conta con tres polígonos industriais onde se desenvolven actividades que implican o uso de sustancias perigosas (combustibles, aceites e produtos químicos) así como o tráfico de mercadorías e de turismos. En caso de fuga/rotura de almacenamento ou de accidente de tráfico, poderían xerarse derrames que alcanzasen a rede de augas pluviais, desembocando no mar. - Hostalaría: os riscos asociados a esta actividade son análogos aos identificados nos centros comerciais. - Sistema de recollida de augas pluviais: as canalizacións de augas pluviais son unha fonte de perigo porque poden recibir vertidos/derrames de sustancias perigosas. Dentro de esta categoría está incluido o río Monelos que atravesa a cidade e o polígono industrial de Agrela. - Desembocadura do río Mero: ao igual que o río Monelos, supón unha importante fonte de perigo ligada á contaminación por augas fecais, hidrocarburos e outras sustancias perigosas que poidan alcanzar o curso fluvial. - Aparcadoiros: inclúense un exemplo como fonte de perigo pola posibilidade de que se produza un accidente con derrame de combustible e/ou aceite lubricante que alcance a rede de augas pluviais. - Calefacción doméstica: o almacenamaneto de combustible nos edificios constitúe unha fonte de perigo por derrame ou por xeración de augas de extinción nun incendio. En ambos casos o vertido podería alcanzar a rede de augas pluviales chegando ao mar.	1. Puntos de interese local 2. Rúas (tránsito de vehículos) 3. Centros comerciais 4. Actividades industriais en polígonos 5. Hostalaría 6. Sistema de recollida de augas pluviais (incluído río Monelos) 7. Desembocadura río Mero na Ría do Burgo 8. Aparcadoiros 9. Calefacción doméstica

Fontes de perigo	Suceso iniciador	Escenario accidental
Puntos de interese local	Fuga/rotura da canalización de auga residual sanitaria	Vertido de augas residuais sanitarias
	Accidente de vehículo con derrame de hidrocarburos	Vertido de hidrocarburos
Rúas (tránsito de vehículos)	Accidente de vehículos con derrame de hidrocarburos	Vertido de hidrocarburos
	Accidente con incendio/explosión	Vertido de hidrocarburos Vertido de augas de extinción
Centros comerciais	Fuga/rotura da canalización de auga residual sanitaria	Vertido de augas residuais sanitarias
	Accidente de vehículos con derrame de hidrocarburos	Vertido de hidrocarburos
Actividades industriais nos polígonos	Fuga/rotura da canalización de auga residual	Vertido de augas residuais sanitarias
	Fuga/rotura de tanque de combustible	Vertido de hidrocarburos
	Incendio/explosión do tanque de combustible	Vertido de hidrocarburos Vertido de augas de extinción
	Fuga/rotura de almacenamento de sustancias perigosas	Vertido de de produtos químicos
Hostalaría	Fuga/rotura da canalización de auga residual	Vertido de augas residuais sanitarias
Sistema de recollida de augas pluviais (incluído río Monelos)	Vertido de sustancias perigosas a rede pluvial	Vertido de augas de extinción Vertido de hidrocarburos Vertido de produtos químicos Vertido de augas residuais sanitarias
Desembocadura Río Mero na Ría do Burgo	Vertido de sustancias perigosas a rede pluvial	Vertido de hidrocarburos Vertido de sustancias perigosas Vertido de augas residuais sanitarias
Aparcadoiros	Accidente de vehículos con derrame de hidrocarburos	Vertido de hidrocarburos
	Accidente con incendio/explosión	Vertido de hidrocarburos Vertido de axentes de extinción
Calefacción doméstica	Incendio/explosión do tanque de combustible	Vertido de hidrocarburos Vertido de axentes de extinción
	Fuga/derrame de almacenamento de hidrocarburos	Vertido de hidrocarburos

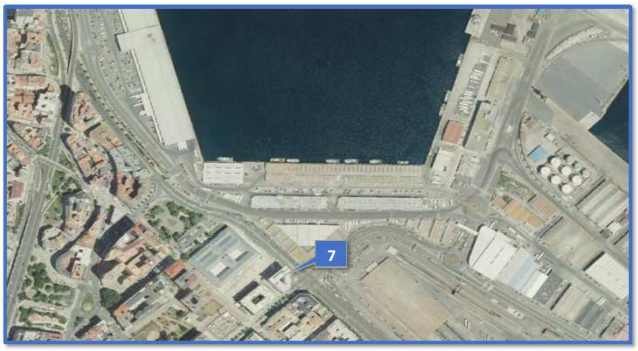
Localización das Fontes de Perigo

Centros comerciais

		Latitude	Lonxitude
1	Los Rosales / Carrefour	43.373.452	-8.426.225
2	Los Cantones	43.367.884	-8.400.379
3	Marineda City	43.344.620	-8.429.899
4	Espacio Coruña	43.336.633	-8.410.577
5	Centro Comercial Elviña	43.347.930	-8.405.427
6	Centro Comercial Os Castros	43.353.227	-8.392.600
7	Centro Comercial Espacio Coruña	43.336.714	-8.411.118
8	Carrefour Coruña	43.338.551	-8.408.168
9	Toy´RUs	43.340.433	-8.407.969
10	Cuatro Caminos/ El Corte Inglés	43.354.537	-8.402.208

Puntos de interese local

		Latitude	Lonxitude
1	Aduanas	43,36558084	-8,40318693
2	Aula de náutica	43,36900444	-8,38622598
3	Autoridade portuaria	43,36945675	-8,39917466
4	Base dos Prácticos	43,36859112	-8,39867045
5	Castelo de San Antón	43,36582771	-8,38829756
6	Centro coordinador de Salvamento Marítimo	43,36883001	-8,38500515
7	Confraría de Pescadores de A Coruña	43,3577971	-8,4003011
8	Instituto Español de Oceanografía, centro de A Coruña	43,36998703	-8,38857541
9	Posto de socorro da Cruz Vermella Española	43,36935581	-8,38866041
10	Torre de Hércules	43,38597139	-8,40649115
11	Xefatura de Portos de Galicia, zona centro	43,36657545	-8,40319849



Aparcadoiros

		Latitude	Lonxitude
1	Aparcadoiro	43,3689743	-8.3856467

Rúas (tráfico viario)

Actividade Industrial

		Latitude	Lonxitude
1	Depósito de CLH	43,3331382	-8,38361979
2	Poígono de POCOMACO	43.330339	-8.431459
3	Polígono de A Grela	43.353886	-8.424110

Hostalaría

		Latitude	Lonxitude
1	Nauta Coruña	43,3681442	-8,38772893
2	Restaurante e Cafetería Augamar	43,36936	-8,38835

Masas de Augas (puntos de vertedura dos Ríos Monelos e Mero)

1	Río Monelos
2	Río Mero

Ayuntamiento de A Coruña / Concello da Coruña · smart city	**Perigo mar-terra**	**Ficha nº 8**

Fontes de perigo mar-terra

Descrición	Actividades desenvolvidas
As fontes de perigo mar-terra identificadas están relacionadas co tránsito de buques derivado da actividade portuaria na cidade. As sustancias derramadas como consecuencia dun accidente dun buque no mar poderían alcanzar a costa do Concello da Coruña.	1. Tráfico de graneis sólidos (productos agroalimentarios, carbóns e coque) 2. Tráfico de mercancía xeral. 3. Terminal de contedores. 4. Peirao de trasantlánticos. 5. Peirao de trasantlánticos. 6. Portos deportivos. 7. Porto pesqueiro.

Fontes de perigo	Suceso iniciador	Escenario accidental
Tráfico de graneis sólidos	Accidente marítimo dun buque con vertedura ao mar dos seus residuos, combustible	Vertido de hidrocarburos Vertido de residuos MARPOL
Tráfico de mercancía xeral	Accidente marítimo dun buque con vertedura ao mar dos seus residuos, combustible	Vertido de hidrocarburos Vertido de residuos MARPOL
Terminal de contedores	Accidente marítimo dun buque con vertedura ao mar dos seus residuos, combustible	Vertido de hidrocarburos Vertido de residuos MARPOL
Terminal petroleira	Accidente marítimo dun buque con vertedura ao mar dos seus residuos, combustible	Vertido de hidrocarburos Vertido de residuos MARPOL
Peirao trasatlánticos	Accidente marítimo dun buque con vertedura ao mar dos seus residuos, combustible	Vertido de augas de sentina Vertido de hidrocarburos
Portos deportivos	Accidente marítimo (colisión buque-peirao, colisión entre buques, operacións de atracada e fondeo, escora, embarrancada ou vía de auga a bordo)	Vertido de hidrocarburos Vertido de augas de sentina
Porto pesqueiro	Accidente marítimo (colisión buque-peirao, colisión entre buques, operacións de atracada e fondeo, escora, embarrancada ou vía de auga a bordo)	Vertido de hidrocarburos Vertido de augas de sentina

ANEXO III.

Avaliación de riscos (ambiental, humano e socioeconómico).

Probabilidade ou Frecuencia (P)	**5** Moi probable	< 1 vez/mes
	4 Altamente probable	1 vez/mes – 1 vez/ano
	3 Probable	1 vez/ano – 1 vez/10 anos
	2 Posible	1 vez/10 anos – 1 vez/50 anos
	1 Improbable	> 1 vez/50 anos

Extensión (E)	**4** Moi extenso	▪ Radio > 1 km
	3 Extenso	▪ Radio < 1 km
	2 Pouco extenso	▪ Área circundante
	1 Puntual	▪ Emprazamento

Cantidade (C)	**4** Moi alta	▪ Volume (m^3) ≥ 15
	3 Alta	▪ Volume (m^3) 10 ≤ x < 15
	2 Media	▪ Volume (m^3) 5 ≤ x < 10
	1 Baixa	▪ Volume (m^3) < 5

Perigrosidade (PE)	**4** Moi alta
	3 Alta
	2 Media
	1 Baixa

Calidad do medio (CM)	**4** Moi alta	▪ Suceso que afecta a unha distancia > 3 km
	3 Alta	▪ Suceso que ocorra ou poida alcanzar a franxa costeira portuaria ou Ría do Burgo (zona con vulnerabilidade alta)
	2 Media	▪ Suceso que ocorra ou poida alcanzar unha Praia (zona con vulnerabilidade baixa)
	1 Baixa	▪ Suceso que ocorra ou poida alcanzar outra zona de costa (zona con vulnerabilidade moi baixa).

Receptores (Pob)	**4** Moi alto	Mais de 100 persoas
	3 Alto	Entre 50-100 persoas
	2 Bajo	Entre 5-50 persoas
	1 Moi baixo	Menos de 5 persoas

Patrimonio e capital productivo (PCP)	**4** Moi alto	▪ Afección total a elementos patrimoniais e/ou paralización de actividades produtivas
	3 Alto	▪ Afección moderada a elementos patrimoniais e/ou actividades produtivas
	2 Baixo	▪ Afección parcial a elementos patrimoniais e/ou actividades produtivas
	1 Moi baixo	▪ Sen afección a elementos patrimoniais e/ou actividades produtivas

Gravidade das consecuencias:

Cantidade	+ 2 x peligrosidade	+ extensión	+ calidade do medio	=gravidade sobre a contorna natural
Cantidade	+ 2 x peligrosidade	+ extensión	+ poboación afectada	=gravidade sobre a contorna humana
Cantidade	+ 2 x peligrosidade	+ extensión	+ patrimonio e capital produtivo	=gravidade sobre a contorna socioeconómica

Gravedad	Valoración	Valor asignado
Crítico	Entre 20-18	5
Grave	Entre 17-15	4
Moderado	Entre 14-11	3
Leve	Entre 10-8	2
Non relevante	Entre 7-5	1

Risco = Probabilidade (P) x Gravidade das consecuencias (G)

Risco	Valoración	Código de cor
Risco moi alto	De 21 a 25	
Risco alto	De 16 a 20	
Risco medio	De 11 a 15	
Risco moderado	De 6 a 10	
Risco baixo	De 1 a 5	

Ficha 1: Refinaría																		
Fontes de Perigo	Suceso Iniciador	Escenario Accidental	Probabilidade	Gravidade												Risco		
				C	PE	E	CM	Pob	PCP	Contorna natural		Contorna humana		Contorna socioec.		Natural	Humano	Socioec
										Valor	Valoración	Valor	Valoración	Valor	Valoración			
Planta de tratamento de augas residuais industriais	Fracaso do sistema	Vertido de augas sen tratar con alta carga de aceites e graxas	2	4	2	4	4	3	4	16	4	15	4	16	4	8	8	8
		Vertido de auga sen tratar con alta carga de contaminación inorgánica	2	4	3	4	4	3	4	18	5	17	4	18	5	10	8	10
		Vertido de auga sen tratar con alta carga de materia orgánica	2	4	3	4	4	3	4	18	5	17	4	18	5	10	8	10
		Vertido de auga sen tratar con alta carga de hidrocarburos	2	4	4	4	4	3	4	20	5	19	5	20	5	10	10	10
		Vertido de auga sen tratar con alta carga de sólidos en suspensión	2	4	1	4	4	3	4	14	3	13	3	14	3	6	6	6
Almacenamento de sustancias	Rebase do tanque de almacenamento	Vertido de hidrocarburos	3	2	4	2	2	2	2	14	3	14	3	14	3	9	9	9
		Vertido de productos químicos	3	2	4	2	2	2	2	14	3	14	3	14	3	9	9	9
	Fuga/rotura do tanque de almacenamento	Vertido de hidrocarburos	3	2	4	3	2	2	2	15	4	15	4	15	4	12	12	12
		Vertido de productos químicos	3	2	4	3	2	2	2	15	4	15	4	15	4	12	12	12
	Incendio/explosión do tanque de almacenametno	Vertido de hidrocarburos	3	3	4	4	2	3	3	17	4	18	5	18	5	12	15	15
		Vertido de produtos químicos	3	3	4	4	2	3	3	17	4	18	5	18	5	12	15	15
		Vertido de augas de extinción	3	3	3	4	2	3	3	15	4	16	4	16	4	12	12	12
Transporte de sustancias	Derrame por accidente de vehículo	Vertido de hidrocarburos	1	3	4	4	2	2	2	17	4	17	4	17	4	4	4	4
		Vertido de produtos químicos	1	3	4	4	2	2	2	17	4	17	4	17	4	4	4	4
	Accidente con incendio/explosión	Vertido de hidrocarburos	1	3	4	4	2	3	4	17	4	18	5	19	5	4	5	5
		Vertido de produtos químicos	1	3	4	4	2	3	3	17	4	18	5	18	5	4	5	5
		Vertido de augas de extinción	1	3	3	4	2	3	3	15	4	16	4	16	4	4	4	4

Ficha 2: E.D.A.R. de Bens

Fontes de Perigo	Suceso Iniciador	Escenario Accidental	Probabilidade	Gravidade												Risco		
				C	PE	E	CM	Pob	PCP	Contorna natural		Contorna humana		Contorna socioec.		Natural	Humano	Sociec
										Valor	Valoración	Valor	Valoración	Valor	Valoración			
Sistema de tratamento	Fracaso do sistema	Vertido de auga se tratar con alta carga orgánica	3	4	3	4	4	4	3	18	5	18	5	17	4	15	15	12
		Vertido de auga sen tratar con alta carga sólidos en suspensión	3	4	2	4	4	4	3	16	4	16	4	15	4	12	12	12
		Vertido de auga sen tratar con alta carga aceites e graxas	3	4	2	4	4	4	3	16	4	16	4	15	4	12	12	12
Decantadores primarios e secundarios, Balsas de tratamento, desarenadores e desengraxadores.	Rebose de tanque	Vertido deauga se tratar con alta carga orgánica	2	1	3	1	1	1	1	9	2	9	2	9	2	4	4	4
		Vertido de auga sen tratar con alta carga sólidos en suspensión	2	1	2	1	1	1	1	7	1	7	1	7	1	2	2	2
		Vertido de auga se tratar con aceites e graxas	2	1	2	1	1	1	1	7	1	7	1	7	1	2	2	2
	Fuga/rotura de tanque	Vertido deauga sen tratar con alta carga orgánica	2	2	3	2	1	1	1	11	3	11	3	11	3	6	6	6
		Vertido de auga sen tratar con alta carga sólidos en suspensión	2	2	2	2	1	1	1	9	2	9	2	9	2	4	4	4
		Vertido de auga se tratar con aceites e graxas	2	2	2	2	1	1	1	9	2	9	2	9	2	4	4	4
Almacenamento de produtos químicos	Rebose	Vertido de produtos químicos	2	2	4	1	1	1	2	12	3	12	3	13	3	6	6	6
	Rotura	Vertido de produtos químicos	2	3	4	3	1	1	2	15	4	15	4	16	4	8	8	8
Rotura no emisario	Fallo no punto de vertido (emisario mariño)	Vertido de auga sen tratar con alta carga orgánica	2	4	3	3	2	2	2	15	4	15	4	15	4	8	8	8
Transporte de fangos	Accidente con derrame	Vertido de auga con sólidos en suspensión	2	2	3	2	1	1	2	11	3	11	3	12	3	6	6	6
		Vertido con metais pesados	2	2	4	2	1	1	2	13	3	13	3	14	3	6	6	6
	Accidente con caída ao mar	Vertido de auga con sólidos en suspensión	2	2	3	3	3	1	2	14	3	12	3	13	3	6	6	6
		Vertido con metais pesados	2	1	4	3	3	1	2	15	4	13	3	14	3	8	6	6

Ficha 3: Estacións de Servicio																		
Fontes de Perigo	Suceso Iniciador	Escenario Accidental	Probabilidade	Gravidade												Risco		
				C	PE	E	CM	Pob	PCP	Contorna natural		Contorna humana		Contorna socioec.		Natural	Humano	Sociec
										Valor	Valoración	Valor	Valoración	Valor	Valoración			
Camión cisterna para subministración de combustibles	Fuga/rotura de mangueira	Vertido de hidrocarburos	3	1	4	1	3	1	1	13	3	11	3	11	3	9	9	9
	Fuga/rotura de cisterna		2	2	4	2	3	2	2	15	4	14	3	14	3	8	6	6
	Incendio/explosión de cisterna	Vertido de hidrocarburos	1	2	4	3	3	4	2	16	4	17	4	15	4	4	4	4
		Vertido de augas de extinción	1	2	3	3	3	4	2	14	3	15	4	13	3	3	4	3
Suministración de combustible	Desbordamento do tanque de almacenamento	Vertido de hidrocarburos	3	2	4	1	3	1	1	14	3	12	3	12	3	9	9	9
	Fuga/rotura do tanque de almacenamento		2	2	4	3	3	1	1	16	4	14	3	14	3	8	6	6
	Fuga/rotura/desconexión de mangueira (surtidor)		3	1	4	1	3	1	1	13	3	11	3	11	3	9	9	9
	Rebose do depósito do automóbil		3	1	4	1	3	2	1	13	3	12	3	11	3	9	9	9
	Incendio/explosión do tanque de almacenamento	Vertido de hidrocarburos	1	3	4	2	3	4	2	16	4	17	4	15	4	4	4	4
		Vertido de augas de extinción	1	2	3	2	3	4	2	13	3	14	3	12	3	3	3	3
	Explosión/incendio do depósito do automóbil	Vertido de hidrocarburos	1	2	4	2	3	3	2	15	4	15	4	14	3	4	4	3
		Vertido de augas de extinción	1	1	3	2	3	3	2	12	3	12	3	11	3	3	3	3

Ficha 4: Actividade Portuaria

Fontes de Perigo	Suceso Iniciador	Escenario Accidental	Probabilidade	Gravidade												Risco		
				C	PE	E	CM	Pob	PCP	Contorna natural		Contorna humana		Contorna socioec.		Natural	Humano	Socioec
										Valor	Valoración	Valor	Valoración	Valor	Valoración			
Tráfico de graneis sólidos	Fallo operacional durante carga/descarga de productos agroalimentarios, carbóns e coque	Vertido de produtos agroalimentarios	3	3	2	2	3	2	2	12	3	11	3	11	3	9	9	9
		Vertido de carbóns e coque	3	3	3	2	3	2	2	14	3	13	3	13	3	9	9	9
Tráfico de mercancía xeral	Fallo operacional durante carga/descarga de mercancía xeral	Vertido de sustancias inertes	3	1	1	2	3	2	2	8	2	7	1	7	1	6	3	3
Terminal de contedores	Fallo operacional durante carga/descarga de contedores	Caída dunha carga estibada (sustancias inertes)	3	1	1	1	3	2	2	7	1	6	1	6	1	3	3	3
		Fuga/rotura de contedores	3	1	1	1	3	2	2	7	1	6	1	6	1	3	3	3
Terminal petroleira	Fallo operacional durante carga/descarga de hidrocarburos (desconexión accidental entre buque e brazo de carga, desconexión ou rotura da mangueira de conexión co buque, conexión incorrecta entre manifold de buque e tubería)	Vertido de hidrocarburos	3	3	4	3	4	4	4	18	5	18	5	18	5	15	15	15
	Rebose de tanque de hidrocarburos de buque	Vertido de hidrocarburos	4	1	4	1	3	4	4	13	3	14	3	14	3	12	12	12
	Rebose de tanque de hidrocarburos en terra	Vertido de hidrocarburos	4	1	4	1	3	1	2	13	3	11	3	12	3	12	12	12
	Fuga/rotura de tanque de hidrocarburos en terra	Vertido de hidrocarburos	3	4	4	1	3	2	2	16	4	15	4	15	4	12	12	12
Peirao Trasatlánticos	Descarga accidental de residuos ou combustible dun buque non asociada a un accidente en navegación	Vertido de augas de sentina	2	4	2	4	4	3	3	16	4	15	4	15	4	8	8	8
		Vertido de hidrocarburos	2	4	4	4	4	3	3	20	5	19	5	19	5	10	10	10
Portos Deportivos	Fallo operacional (desconexión ou rotura da mangueira de conexión coa embarcación)	Vertido de hidrocarburos	3	1	4	3	3	1	3	15	4	13	3	15	4	12	9	12
		Vertido de augas de sentina	3	1	2	3	3	1	3	11	3	9	2	11	3	9	6	9
	Accidente marítimo (colisión buque-peirao)	Vertido de hidrocarburos	2	3	4	4	4	3	4	19	5	18	5	19	5	10	10	10
		Vertido de augas de sentina	2	3	2	4	4	3	4	15	4	14	3	15	4	8	6	8
	Rotura/fuga de cisterna de MARPOL	Vertido de augas de sentina	2	3	2	2	3	2	2	12	3	11	3	11	3	6	6	6
	Accidente de camión cisterna de MARPOL (colisión)	Vertido de augas de sentina	2	3	2	3	3	2	2	13	3	12	3	12	3	6	6	6
	Rotura/fuga de depósitos almacenamiento MARPOL	Vertido de augas de sentina	3	2	2	2	3	2	2	11	3	10	3	10	3	9	9	9
	Reboses de tanque MARPOL de buque	Vertido de augas de sentina	4	1	2	1	3	1	1	9	2	7	1	7	1	8	4	4
Porto pesqueiro	Accidente marítimo (colisión buque-peirao)	Vertido de hidrocarburos	2	3	4	3	3	2	3	17	4	16	4	17	4	8	8	8
		Vertido de augas de sentina	2	3	2	3	3	2	3	13	3	12	3	13	3	6	6	6
Actividade Portuaria	Apertura accidental de válvulas ou circuitos con derrame da carga, residuos ou combustible dun buque	Vertido de hidrocarburos	2	4	4	4	4	3	4	20	5	19	5	20	5	10	10	10
		Vertido de augas de sentina	2	4	2	4	4	3	4	16	4	15	4	16	4	8	8	8
	Accidente ou caída ao mar dun vehículo cargado de granel sólido o líquido, combustible, residuos procedentes dun buque ou residuos de carga	Vertido de hidrocarburos	1	2	4	3	3	2	3	16	4	15	4	16	4	4	4	4
		Vertido de augas de sentina	1	2	2	3	3	2	3	12	3	11	3	12	3	3	3	3
	Fallo operacional producido durante a retirada de residuos procedentes de buques ou residuos de carga ou durantea subministración de combustible ou lubricante	Vertido de hidrocarburos	3	3	4	2	3	1	3	16	4	14	3	16	4	12	9	12
		Vertido de augas de sentina	3	3	2	2	3	1	3	12	3	10	3	12	3	9	9	9
	Fallo operacional producido durante a retirada de residuos procedentes de buques ou residuos de carga	Vertido de hidrocarburos	3	2	4	2	2	1	3	14	3	13	3	15	4	9	9	12
	Fuga/rotura das instalacións fixas de almacenamento de residuos oleosos	Vertido de hidrocarburos	3	2	4	2	3	1	2	15	4	13	3	14	3	12	9	9
	Desconexión ou rotura da mangueira (buque-almacén de aceite)	Vertido de hidrocarburos	2	2	4	1	3	1	1	14	3	12	3	12	3	6	6	6
	Desbordamento do contido da cisterna (aceite)	Vertido de hidrocarburos	3	1	4	2	3	2	2	14	3	13	3	13	3	9	9	9
	Colisión da cisterna con derrame de aceite	Vertido de hidrocarburos	2	2	4	2	3	2	2	15	4	14	3	14	3	8	6	6
	Accidente con caída ao mar (cisterna de aceite)	Vertido de hidrocarburos	1	3	4	3	3	1	3	17	4	15	4	17	4	4	4	4
	Accidente de camión cisterna de aceite con incendio e/ou explosión	Vertido de hidrocarburos	2	3	2	3	3	1	3	13	3	11	3	13	3	6	6	6
		Vertido de augas de extinción	2	3	3	3	3	1	3	15	4	13	3	15	4	8	6	8

Ficha 4: Actividade Portuaria

Fontes de Perigo	Suceso Iniciador	Escenario Accidental	Probabilidade	Gravidade												Risco		
				C	PE	E	CM	Pob	PCP	Contorna natural		Contorna humana		Contorna socioec.		Natural	Humano	Socioec
										Valor	Valoración	Valor	Valoración	Valor	Valoración			
Surtidor	Derrame do camión durante a descarga	Vertido de hidrocarburos	2	2	4	2	3	1	2	15	4	13	3	14	3	8	6	6
	Accidente do camión cisterna con caída ao mar	Vertido de hidrocarburos	1	3	4	3	3	2	3	17	4	16	4	17	4	4	4	4
	Fuga/rotura/desconexión da mangueira (camión cisterna)	Vertido de hidrocarburos	3	2	4	1	3	1	1	14	3	12	3	12	3	9	9	9
	Fuga/rotura de tanque do camión cisterna	Vertido de hidrocarburos	3	2	4	2	3	2	3	15	4	14	3	15	4	12	9	12
	Incendio/explosión en camión cisterna	Vertido de hidrocarburos	1	3	4	3	3	2	3	17	4	16	4	17	4	4	4	4
		Vertido de augas de extinción	1	3	3	3	3	2	3	15	4	14	3	15	4	4	3	4
	Rebose do depósito (surtidor)	Vertido de hidrocarburos	3	1	4	1	3	1	1	13	3	11	3	11	3	9	9	9
	Error humano na utilización do boquerel (surtidor)	Vertido de hidrocarburos	3	1	4	1	3	1	1	13	3	11	3	11	3	9	9	9
	Fuga/rotura/desconexión da mangueira surtidor-buque (surtidor)	Vertido de hidrocarburos	3	1	4	2	3	2	2	14	3	13	3	13	3	9	9	9
	Rebose de tanque de combustible buque (surtidor)	Vertido de hidrocarburos	3	2	4	1	3	1	2	14	3	12	3	13	3	9	9	9
	Incendio/explosión do depósito (surtidor)	Vertido de hidrocarburos	2	3	4	3	3	2	3	17	4	16	4	17	4	8	8	8
		Vertido de augas de extinción	2	3	3	3	3	2	3	15	4	14	3	15	4	8	6	8

Ficha 5: Viveiros-Comercializadores																			
Fontes de Perigo	Suceso Iniciador	Escenario Accidental	Probabilidade	Gravidade													Risco		
				C	PE	E	CM	Pob	PCP	Contorna natural		Contorna humana		Contorna socioec.		Natural	Humano	Socioec
										Valor	Valoración	Valor	Valoración	Valor	Valoración			
Almacén de produtos conxelados	Non se identifican perigos	--																
Transporte de mercadorías	Fuga/rotura de depósito de combustible por accidente	Vertido de hidrocarburos	2	1	4	2	3	1	2	14	3	12	3	13	3	6	6	6
	Fuga/rotura de aceite lubricante por accidente	Vertido de hidrocarburos	2	1	4	2	3	1	2	14	3	12	3	13	3	6	6	6
Viveiros de peixe/marisco	Fuga/rotura da canalización de auga residual	Vertido de augas residuais sanitarias	3	2	3	2	3	2	2	13	3	12	3	12	3	9	9	9
	Fuga/rotura de tanque de combustible (bombeo captación de auga)	Vertido de hidrocarburos	2	2	4	2	3	2	2	15	4	14	3	14	3	8	6	6
	Incendio/explosión do tanque de combustible	Vertido de hidrocarburos	1	2	4	3	3	2	2	16	4	15	4	15	4	4	4	4

Ficha 6: Estaleiro																			
Fontes de Perigo	Suceso Iniciador	Escenario Accidental	Probabilidade	Gravidade													Risco		
				C	PE	E	CM	Pob	PCP	Contorna natural		Contorna humana		Contorna socioec.		Natural	Humano	Socioec
										Valor	Valoración	Valor	Valoración	Valor	Valoración			
Fabricación e reparación de embarcacións	Caída de materiais (substancias inertes)	Vertido de substancias inertes	2	1	1	1	3	1	1	7	1	5	1	5	1	2	2	2
	Vertido por accidente marítimo (colisión buque-múelle, colisión entre buques, operacións de atracada/desatracada, escora)	Vertido de hidrocarburos	2	2	4	2	3	2	2	15	4	14	3	14	3	8	6	6
		Vertido de augas de sentina	2	2	2	2	3	2	2	11	3	10	3	10	3	6	6	6
Recollida de residuos MARPOL	Fuga/rotura/desconexión da mangueira de conexión co contedor	Vertido de residuos MARPOL	3	1	4	1	3	1	1	13	3	11	3	11	3	9	9	9
	Rebase do tanque do buque	Vertido de residuos MARPOL	2	1	4	1	3	1	1	13	3	11	3	11	3	6	6	6
	Rebase da cisterna	Vertido de residuos MARPOL	2	1	4	1	3	1	1	13	3	11	3	11	3	6	6	6
	Colisión dun vehículo que transporta residuos de buques ou embarcacións	Vertido de residuos MARPOL	1	2	4	2	3	2	2	15	4	14	3	14	3	4	3	3
	Rotura/fuga de bidóns	Vertido de residuos MARPOL	2	2	4	2	3	1	1	15	4	13	3	13	3	8	6	6
	Accidente de camión cisterna con caída ao mar	Vertido de residuos MARPOL	1	2	4	2	3	1	2	15	4	13	3	14	3	4	3	3
	Rotura/fuga dos depósitos de almacenamento de residuos oleosos de buques e embarcacións menores	Vertido de residuos MARPOL	1	2	4	2	3	2	2	15	4	14	3	14	3	4	3	3
Subministración de combustible	Fuga/rotura/desconexión da mangueira de conexión co contedor	Vertido de hidrocarburos	3	2	4	2	3	2	2	15	4	14	3	14	3	12	9	9
	Rebose do tanque do buque	Vertido de hidrocarburos	3	1	4	1	3	1	1	13	3	11	3	11	3	9	9	9
	Incendio/explosión do tanque de combustible	Vertido de hidrocarburos	1	3	4	2	3	1	3	16	4	14	3	16	4	4	3	4
		Vertido de augas de extinción	1	3	3	2	3	1	3	14	3	12	3	14	3	3	3	3
Camión cisterna para a subministración de combustible	Fuga/rotura/desconexión da mangueira	Vertido de hidrocarburos	3	2	4	2	3	2	2	15	4	14	3	14	3	12	9	9
	Accidente do camión cisterna con caída ao mar	Vertido de hidrocarburos	1	2	4	2	3	2	2	15	4	14	3	14	3	4	3	3
	Fuga/rotura de cisterna	Vertido de hidrocarburos	2	2	4	2	3	2	3	15	4	14	3	15	4	8	6	8
	Incendio/explosión durante a subministración	Vertido de hidrocarburos	1	3	4	3	3	3	2	17	4	17	4	16	4	4	4	4
		Vertido de augas de extinción	1	3	4	3	3	3	2	17	4	17	4	16	4	4	4	4

Ficha 7: Elementos Urbanos																			
Fontes de Perigo	Suceso Iniciador	Escenario Accidental	Probabilidade	Gravidade														Risco		
				C	PE	E	CM	Pob	PCP	Contorna natural		Contorna humana		Contorna socioec.		Natural	Humano	Sociec
										Valor	Valoración	Valor	Valoración	Valor	Valoración			
Puntos de interese local	Fuga/rotura de canalización de auga residual sanitaria	Vertido de augas residuais sanitarias	2	2	3	2	3	2	4	13	3	12	3	14	3	6	6	6
	Accidente de vehículo con derrame de hidrocarburos	Vertido de hidrocarburos	2	2	4	1	3	2	4	14	3	13	3	15	4	6	6	8
Rúas (tránsito de vehículos)	Accidente de vehículo con derrame de hidrocarburos	Vertido de hidrocarburos	4	2	4	1	3	3	3	14	3	14	3	14	3	12	12	12
	Accidente con incendio/explosión	Vertido de hidrocarburos	2	2	4	1	3	3	4	14	3	14	3	15	4	6	6	8
		Vertido de augas de extinción	2	2	3	1	3	3	4	12	3	12	3	13	3	6	6	6
Centros comerciais	Fuga/rotura de canalización de auga residual	Vertido de augas residuais sanitarias	2	2	3	2	3	2	3	13	3	12	3	13	3	6	6	6
	Accidente de vehículo con derrame de hidrocarburos	Vertido de hidrocarburos	2	2	4	1	3	2	3	14	3	13	3	14	3	6	6	6
Actividades industriais nos polígonos	Fuga/rotura de canalización de auga residual	Vertido de augas residuais sanitarias	2	2	3	2	4	3	3	14	3	13	3	13	3	6	6	6
	Fuga/rotura de tanque de combustible	Vertido de augas residuais sanitarias	2	2	4	3	4	3	3	17	4	16	4	16	4	8	8	8
	Incendio/explosión do tanque de combustible	Vertido de hidrocarburos	2	1	4	3	4	3	3	16	4	15	4	15	4	8	8	8
		Vertido de augas de extinción	2	2	3	3	4	3	3	15	4	14	3	14	3	8	6	6
	Fuga/rotura de almacenamento de sustancias perigosas	Vertido de produtos químicos	2	4	4	3	4	4	4	19	5	19	5	19	5	10	10	10
Hostalaría	Fuga/rotra da canalización da auga residual	Vertido de augas residuais sanitarias	3	1	3	1	3	1	2	11	3	9	2	10	3	9	6	9
Sistema de recollida de augas pluviais (incluído río Monelos)	Vertido de sustancias perigosas a rede pluvial	Vertido de augas de extinción	3	1	3	3	3	1	1	13	3	11	3	11	3	9	9	9
		Vertido de hidrocarburos	3	1	4	3	4	3	1	16	4	15	4	13	3	12	12	9
		Vertido de produtos químicos	3	1	4	3	4	3	1	16	4	15	4	13	3	12	12	9
		Vertido de augas residuais sanitarias	3	1	3	3	4	3	1	14	3	13	3	11	3	9	9	9
Desembocadura do Río Mero na Ría do Burgo	Vertido de sustancias perigosas a rede pluvial	Vertido de augas residuais	3	1	3	3	4	1	1	14	3	11	3	11	3	9	9	9
		Vertido de produtos químicos	3	1	4	3	4	3	1	16	4	15	4	13	3	12	12	9
		Vertido de hidrocarburos	3	1	4	3	4	3	1	16	4	15	4	13	3	12	12	9
Aparcamentos/explanadas	Accidente de vehículos con derrame de hidrocarburos	Vertido de hidrocarburos	2	1	4	1	3	2	2	13	3	12	3	12	3	6	6	6
	Accidente con incendio/explosión	Vertido de hidrocarburos	3	1	4	1	3	2	2	13	3	12	3	12	3	9	9	9
		Vertido de augas de extinción	3	1	3	1	3	2	2	11	3	10	3	10	3	9	9	9
Calefacción doméstica	Incendio/explosión do tanque de combustible	Vertido de hidrocarburos	2	1	4	1	3	2	1	13	3	12	3	11	3	6	6	6
		Vertido de axentes de extinción	3	1	3	1	3	2	1	11	3	10	3	9	2	9	9	6
	Fuga/derrame de almacenamento de hidrocarburos	Vertido de hidrocarburos	3	1	4	1	3	2	1	13	3	12	3	11	3	9	9	9

Ficha 8: Perigos mar-terra

Fontes de Perigo	Suceso Iniciador	Escenario Accidental	Probabilidade	Gravidade												Risco		
				C	PE	E	CM	Pob	PCP	Contorna natural		Contorna humana		Contorna socioec.		Natural	Humano	Socioec
										Valor	Valoración	Valor	Valoración	Valor	Valoración			
Tráfico de graneis sólidos	Accidente marítimo dun buque con vertedura ao mar dos seus residuos, combustible	Vertido de hidrocarburos	2	4	4	4	4	4	4	20	5	20	5	20	5	10	10	10
		Vertido de residuos MARPOL	2	4	4	4	4	4	4	20	5	20	5	20	5	10	10	10
Tráfico de mercancía xeral	Accidente marítimo dun buque con vertedura ao mar dos seus residuos, combustible	Vertido de hidrocarburos	2	2	4	2	3	4	4	15	4	16	4	16	4	8	8	8
		Vertido de residuos MARPOL	2	2	4	2	3	4	4	15	4	16	4	16	4	8	8	8
Terminal de contedores	Accidente marítimo dun buque con vertedura ao mar dos seus residuos, combustible	Vertido de hidrocarburos	2	2	4	2	3	4	4	15	4	16	4	16	4	8	8	8
		Vertido de residuos MARPOL	2	2	4	2	3	4	4	15	4	16	4	16	4	8	8	8
Terminal petroleira	Accidente marítimo dun buque con vertedura ao mar dos seus residuos, combustible	Vertido de hidrocarburos	3	4	4	4	4	4	4	20	5	20	5	20	5	15	15	15
		Vertido de residuos MARPOL	2	4	4	4	4	4	4	20	5	20	5	20	5	10	10	10
Peirao Trasatlánticos	Accidente marítimo dun buque con vertedura ao mar dos seus residuos, combustible	Vertido de augas de sentina	1	4	2	4	4	4	4	16	4	16	4	16	4	4	4	4
		Vertido de hidrocarburos	1	4	4	4	4	4	4	20	5	20	5	20	5	5	5	5
Portos Deportivos	Accidente marítimo (colisión entre buques, operacións de atracada e fondeo, escora, embarrancada ou vía de auga a bordo)	Vertido de hidrocarburos	2	3	4	4	4	3	4	19	5	18	5	19	5	10	10	10
		Vertido de augas de sentina	2	3	2	4	4	3	4	15	4	14	3	15	4	8	6	8
Porto pesqueiro	Accidente marítimo (colisión entre buques, operacións de atracada e fondeo, escora, embarrancada ou vía de auga a bordo)	Vertido de hidrocarburos	2	3	4	3	3	2	3	17	4	16	4	17	4	8	8	8
		Vertido de augas de sentina	2	3	2	3	3	2	3	13	3	12	3	13	3	6	6	6
Actividade Portuaria	Accidente marítimo dun buque con vertido ao mar dos seus residuos, combustible ou carga	Vertido de hidrocarburos	2	4	4	4	4	3	4	20	5	19	5	20	5	10	10	10
		Vertido de augas de sentina	2	4	2	4	4	3	4	16	4	15	4	16	4	8	8	8

ANEXO IV.

Modelo de informe POLREP Costa.

ÍNDICE

1. INFORME POLREP COSTA 3

1. INFORME POLREP COSTA

O informe POLREP Costa inclúese na *Orden AAA/702/2014, de 28 de abril, por la que se aprueba el Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar contra la Contaminación*.

Para el adecuado cumplimentado del POLREP Costa se deberán seguir las instrucciones y recomendaciones contenidas en el documento «Guía para la Evaluación de la Costa contaminada por Hidrocarburos», elaborada por el REMPEC, y que está disponible en la página web de este organismo (www.rempec.org).

1. INFORMACIÓN GENERAL	Fecha (dd/mm/aa)	Hora de la inspección (local)
Incidente:		de a
ID del Segmento:		Sol/Nubes/Niebla/Lluvia/Viento

2. EQUIPO INSPECCIÓN	Organización	Número de teléfono

3. SEGMENTO	Longitud total: m.	Longitud inspeccionada: m.
Inicio GPS: LAT	LONG	
Final GPS: LAT	LONG	

4. TIPO DE COSTA	✓✓ = primaria (sólo una) ✓ = secundaria Rodee las casillas de los tipos de costa afectada y otras características		
	Acantilado rocoso		Sedimentos fangosos
	Plataforma/ladera rocosa		Sedimentos arenosos
	Estructura artificial no permeable		Sedimentos mixtos
	Estructura artificial permeable		Guijarros/cantos/grava
	Marisma de agua salobre		Rocas
	Otras (describir):	Exposición al oleaje (rodear una):	
Otras características:		Muy expuesta/expuesta/parcialmente resguardada/muy resguardada	
	Desembocadura río/estuario	Artefacto/estructura histórica	Depósitos de algas muertas (*Posidonia*)
	Área recreativa	Balsas	Grietas profundas o hendiduras

5. CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS	¿Restos? Si/No ¿Contaminados? Si/No Cantidad: ___ bolsas/camiones
¿Acceso directo desde tierra? Si / No ¿A través segmento contiguo? Si / No	Restricciones de acceso
¿Acantilado costero? Si / No Alt._____m.	¿Área de depósito adecuada? Si / No
¿Operaciones de limpieza en marcha? Si / No	

6. HIDROCARBURO SUPERFICIAL	MARCAR AQUÍ SI NO SE OBSERVA:																	
Zona ID	Posición				Cobertura de hidrocarburo			Espesor del hidrocarburo					Apariencia del hidrocarburo					
	B	M	S	U	Longitud	Ancho	Distr.	BA	CU	CA	MA	PE	FR	MS	BA	GA	RS	PA

B, M, S y U = Inferior, Media, Superior y Supra mareal BA=Balsa, CU=Cubierta, CA=Capa, Ma=Mancha, PE=Película
FR=Fresco, MS=Mousse, BA=Bolas alquitrán, GA=Galletas alquitrán, RS=Residuo superficial, PA=Pavimento asfalto

7. HIDROCARBURO BAJO SUPERFICIE	MARCAR AQUÍ SI NO HAY INVESTIGACIÓN:										
ID Cata	Posición				Profundidad (cm)	Zona contaminada (cm – cm)	Apariencia del hidrocarburo bajo superficie					Nivel del agua (cm)
	B	M	S	U			Poros llenos	Poros parcialmente llenos	Residuo	Película	Traza	

								MARCAR AQUÍ SI NO SE OBSERVAN:						
Zona ID	Posición				Cobertura de la sustancia			Espesor					Descripción de la sustancia	¿Bajo superficie?
	B	M	S	U	Longitud	Ancho	Distr.	BA	CU	CA	MA	PE		

B, M, S y U = Inferior, Media, Superior y Supra mareal BA=Balsa, CU=Cubierta, CA=Capa, Ma=Mancha, PE=Película

9. OBSERVACIONES GENERALES:

Utilice el espacio de arriba para realizar observaciones sobre la localización que no están contempladas en la parte 1 del Formulario. Si no hay observaciones adicionales escribir "NINGUNA". Los comentarios pueden ser relativos a:

- la sensibilidad real o potencial observada o que se sabe que está presente de los recursos ecológicos, recreativos, culturales, comerciales y cualquier otro interés socioeconómico;
- cualquier observación destacada sobre la fauna y flora, particularmente la muerte de individuos;
- cálculos de volúmenes de contaminación en el segmento, basados en las dimensiones del hidrocarburo depositado que se ha observado y registrado;
- oleajes de temporal que puedan haber depositado hidrocarburo por encima de la pleamar normal;
- cualquier recomendación sobre la limpieza u otro tratamiento –se podría incluir una descripción de la técnica recomendada, nivel sugerido de operación y cualquier restricción práctica–; y

ANEXO V.

Listado de contactos.

ÍNDICE

1. CONCELLO DA CORUÑA 3
2. PLAN CAMGAL 5
3. AUTORIDADE PORTUARIA DA CORUÑA 5
4. COMITÉ TÉCNICO ASESOR 5
5. CONCELLOS LIMÍTROFES 9
6. CORPOS DE SEGURIDADE DO ESTADO 9
7. SERVIZOS SANITARIOS 9
8. POSIBLES EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIZOS DE LIMPEZA 10
9. INSTALACIÓNS SUSCEPTIBLES DE VERSE AFECTADAS 10

1. CONCELLO DA CORUÑA

ORGANIGRAMA DE EMERXENCIA			
	Teléfono	**Extensión**	**Correo**
Director da emerxencia			
Alcaldesa. Inés Rey García			i.rey@coruna.es
Tercera Tenente de Alcalde. Concelleira de Medio Ambiente e Sostenibilidade. Esther Fontán Prado	673161579	88607	e.fontan@coruna.es
Portavoz del Grupo Municipal. Concelleiro de Urbanismo, Infraestructuras, Mobilidade e Vivenda. Juan M. Díaz Villoslada	647387756	88625	j.villoslada@coruna.es
Segunda Tenente de Alcalde. Concelleira de Igualdade, Participación e Benestar Animal. Eudoxia María Neira Fernández	673003122	88613	e.neira@coruna.es
Cuarto Tenente de Alcalde. Concelleira de Emprego, Consumo, Industría e Innovación. Eva Martínez Acón	673161209	88605	em.acon@coruna.es
Coordinador de Operacións			
Coordinador de Seguridade Cidadá. Carlos García Touriñán	639 824 514	88470	c.garcia@coruna.es
Xefa de Sección (Protección Civil). María José Rodríguez Sanjurjo	648 273 415	88286	mr.sanjurjo@coruna.es
Servizo de Extinción de Incendios e Salvamento (SEIS)			
Suboficial. José Félix Díaz Rodríguez	648 273 420	88285	f.diaz@coruna.es
Suboficial. Javier Casanova Corral	699 557 093	88120	j.casanova@coruna.es
Suboficial. Juan Manuel Morandeira Modia	606 103 036	88333	j.morandeira@coruna.es
Xefe do Grupo de Resposta			
Sarxento Xefe turno	609837514	88451	
Cabo 2 Xefe de salida	648273409	88284	
Cabo 1 Xefe de salida	669233397	88727	
Grupo de Resposta			
Bombeiros	080 981-184 380		
Policía Local	092 981-184 246		
Protección Civil	981-134 343		

ORGANIGRAMA DE EMERXENCIA			
	Teléfono	**Extensión**	**Correo**
Gabinete de Relacións Públicas			
Prensa. Hugo Ferrer Vázquez	981 184 200	10008	prensa@coruna.es
Comité Técnico Asesor			
Alcaldesa. (Responsable de Seguridad Ciudadana) Inés Rey García			i.rey@coruna.es
Concelleiro de Educación, Cultura e Memoria Histórica. Jesús Javier Celemín Santos	673003648	88614	j.celemin@coruna.es
Concelleiro de Economía, Facenda e Réxime Interior. José Manuel Lage Tuñas	679052253	88004	j.lage@coruna.es
Concelleiro de Urbanismo, Infraestructuras, **Mobilidade** e Vivenda. Juan M. Díaz Villoslada	647387756	88625	j.villoslada@coruna.es
Director de Medio Ambiente. Angelika Lorenzen Ketterling	638250560	88793	a.lorenzen@coruna.es
Xefe de Servizo de Medio Ambiente. Fernando Aradas García	607 212 910	88370	f.aradas@coruan.es
Técnicos do Concello da Coruña			
Residuos - Limpeza Viaria. Marcos A. Vázquez Trillo	981 184 315		mv.trillo@coruna.es
Vertidos. Manuel R. Vidal Zapatero	981 184 315	88263	m.vidal@coruna.es
Biodiversidade. Antón Pérez Cribeiro	607 192 618	88056	ap.cribeiro@coruna.es
Xefe de Servizo de Participación Cidadana Mª Carmen Pita Seijas	673171898	88376	c.pita@coruna.es
Equipo de coordinación do voluntariado (ECV)			
Segunda Tenente de Alcalde. Concelleira de Igualdade, Participación e Benestar Social. Eudoxia María Neira Fernández	673003122	88613	e.neira@coruna.es
Monitor (Protección Civil). Federico de la Fuente Ortiz	669 233 298	88276	i.fuente@coruna.es
Oficial (Protección Civil). José Manuel Calviño González	630 924 178	88484	j.calvino@coruna.es
Sala de crise			
Salón Dourado	981184200	10239	(pasillo)
Localización alternativa: Sala de Facenda	981184200	11116	

2. PLAN CAMGAL

	Tfno. fixo/Móbil	Correo electrónico
Sala de Operacións de Gardacostas de Galicia	981 544 070	
Emerxencias Galicia **(Plan CAMGAL)**	112	webmaster112@xunta.es

3. AUTORIDADE PORTUARIA DA CORUÑA

	Tfno. fixo/Móbil	Correo electrónico
Centro de control de servicios y Emergencias	981 219 626	
Xefe de Medio Ambiente	630 957.857	
Director da Autoridade Portuaria (Centro de Control de Emergencias)	981 219 626 Ext. 3608	

4. COMITÉ TÉCNICO ASESOR

	Tfno. fixo/Móbil	Correo electrónico
Capitanía Marítima de A Coruña	981 220 432 981 220 45	
Coordinador de Seguridade Marítima	981 364 055 620 199 139	
Representante de SASEMAR	981 209 541 981 209 548	controlcoruna@sasemar.es
Representante da Delegación do Goberno en Galicia	981 989 000 981 989 300	
Representante da Xunta – Plan CAMGAL (Consellería do Mar):		
• Gabinete da conselleira	981 544 048	cma.conselleria@xunta.gal
• Subd. Xeral de Gardacostas de Galicia	981 544 070	
• Servizo de Busca, Salvamento Marítimo e Loita contra a Contaminación	981 957 047	
• Xefatura Territorial de A Coruña	981 184 501	
• Instituto Tecnolóxico para o Control do Medio Mariño de Galicia	986 512 320/22	intecmar@intecmar.gal
Representante da Xunta – Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda:		
• Gabinete da Conselleira	881 995 351	gabinete.cmatv@xunta.gal

	Tfno. fixo/Móbil	Correo electrónico
• Secretaría Xeral Técnica	881 995 346	sxt.cmatv@xunta.gal
• Dirección Xeral de Calidade Ambiental e Cambio Climático	981 541 705	dxcalidadeambiental.cmot@xunta.gal
• Dirección Xeral de Patrimonio Natural	981 547 201 / 2	dxpn.cmatv@xunta.gal
Cofradía de Pescadores da Coruña	981 29 78 52	
Universidade da Coruña.	981 16 70 00	
Universidade de Santiago de Compostela	881 811 000	
Universidade de Vigo	986 812 000	
Asociacións veciñais		
Asociación de Vecinos Os Mallos, Sagrada Familia y Estación	881 895 631	aavvosmallos@hotmail.com
Marcos Criado López	676 851 369	osmallos@osmallos.com
	610 079 392	aida.anton@yahoo.es
Asociación de Vecinos en acción Sagrada Familia, Vioño y Mallos	636 225 285	sagradalosmallos@gmail.com
José Luis Ramos Lorenzo		
Asociación de Vecinos Eusebio da Guarda	670 931 878	xmlopezmosquera@gmail.com
Alfonso Cagigas Bonilla	606 582 482	maria.veiras83@gmail.com
Asociación de Vecinos Los Rosales	622 593 100	avvrosales@gmail.com
Fernando Carrillo López		
Asociación de Vecinos del Ventorrillo	981 264 646	avvventorrilo@gmail.com
José Ángel Souto	626 631 165	vecinosventorrillo@gmail.com
		vecinos@avvventorrillo.org
Asociación de Vecinos Novo Mesoiro	677 404 029	avv@novomesoiro.com
Mónica Calvo Delgado		secretario@novomesoiro.com
		presidente@novomesoiro.com
		vicepresidente@novomesoiro.com
Asociación de Vecinos Uxío Carré de Eirís	616 742 895	avveiris@gmail.com
Mónica Díaz Carrodeguas		
Asociación de Vecinos de Pedralonga	654 746 101	a.vv.pedralonga@gmail.com
Maria Jose Lopez Lopez	600 011 692	
Asociación de Vecinos Distrito Uno	981 227 630	
Beatriz Rodríguez	981 224 946	
	661 586 620	
	637 457 702	
Asociación de Vecinos Loureiro de Visma	981 272 425	asociacionloureirodevisma@yahoo.es
Fernando Fernández Bocija		
Asociación de Vecinos Francisco Rodríguez Otero de Labañou, San	667 084 978	avvfro@yahoo.es

	Tfno. fixo/Móbil	Correo electrónico
Roque, Ciudad Escolar y Los Rosales		
Enrique Fernández Maceiras	981 140 979	
	981 128 607	
Asociación de Vecinos A Barcarola Cuatro Caminos	981 239 180	vecinosabarcarola4caminos@gmail.com
Juan Manuel Iglesias Rey	620 773 981	
	619 527 974	
Asociación de Vecinos de A Zapateira	637 722 485	azapateira@gmail.com
Juan Sánchez-Albornoz Gómez		
Asociación de Vecinos en acción Sagrada Familia - Vioño - Os Mallos	636 225 285	sagradalosmallos@gmail.com
José Luis Ramos Lorenzo		
Asociación de Vecinos de Mesoiro - Vío - As Xunqueiras	881 565 100	asociaciondevecinosmesoirovio@gmail.com
María del Pilar Menéndez Andrade	663 569 446	pilar.menendez.andrade@gmail.com
Asociación de Vecinos Plaza de San Pablo, Paseo Puentes y Ciudad Jardín	881 897 880	fernando.rubin@mundo-r.com
Fernando Rubín	607 735 030	
Asociación de Vecinos O Cruceiro de Oza - Urbanización Soto	981 288 848	avcruceiroza@yahoo.es
Maria Jesus Fariñas Andon	606 504 333	
Asociación de Vecinos Vioño - A Grela	981 927 472	vionogrela@gmail.com
Andrés Bonet		
Asociación de Vecinos Riazor - Estadio	981 257 456	mendezzas@hotmail.com
Pedro Méndez Zas	630 075 377	
Asociación de Vecinos María Pita - Ciudad Vieja	981 224 237	cidadevella@telefonica.net
Pedro Fernández Roque	607 931 386	pedrofernandezroque@gmail.com
	617 928 737	
Asociación de Vecinos Nostián	675 629 209	aavv.nostian@gmail.com
Fernando Balay Díaz	679 879 547	
Asociación de Vecinos y Comerciantes La Falperra	629 869 028	falperraasociacion@gmail.com
Antonio Deus Álvarez		
Asociación de Vecinos Los Rosales	622 593 100	avvrosales@gmail.com
Fernando Carrillo López		
Asociación de Vecinos Bens-Penamoa	981 275 166	avvbens@gmail.com
Antonio Juan Conde Pintané	696 460 284	
Asociación de Vecinos San Diego y Los Castros	639 829 991	avvsandiego@gmx.es
Milagros Vieites Sánchez		
Asociación de Vecinos y Comerciantes Paternidad - Sagrada	981 245 695	avvccpaternidad@yahoo.es

	Tfno. fixo/Móbil	Correo electrónico
Familia		
Noemí Ferreiro Álvarez	678 078 737	
Asociación de Vecinos As Revoltas A Zapateira	981 299 621	julia.carnero.pereiro@hotmail.es
Manuel Andrade		
Asociación de Vecinos Os Anxos San Cristóbal das Viñas	981 133 885	asociacion@osanxos.es
Ramón Mañana Carril	981 283 111	
Asociación de vecinos Atocha, Monte Alto y Torre de Hércules	981 222 635	aa.vv.montealto@gmail.com
Alberte Fernández Mariño		
Asociación de Vecinos O Freixo de Feans	981 081 246	aavvfeans@gmail.com
José Ramón Cernadas	981 189 833	
Asociación de Vecinos La Marina	626 892 358	lamarinazonacentro@gmail.com
Juan Sáenz-Chas Díaz		
Federación Asociación de Vecinos Salvador de Madariaga	626 892 358	juan.chas@dicoruna.es
Juan Sáenz-Chas Díaz		
Asociación de Vecinos Oza, La Gaiteira y Los Castros	981 298 122	ozagaiteiraoscastos@gmail.com
Paulo Sexto	618 595 472	psexto@gmail.com
Asociación de Vecinos La Gaiteira - Fátima	647 773 410	aavvgaiteirafatima@hotmail.com
Tomás Urdangaray	615 941 053	tupiedra@hotmail.com
Asociación de Vecinos Castrillón - Urbanización Soto IAR	981 133 646	asociacion_iar@hotmail.com
Domingo Verdini Deus		
Asociación de Vecinos Os Rexumeiros - Castro de Elviña	981 174 322	
Luis Gómez	626 120 153	
Asociación de Vecinos Peruleiro y Los Marineros	981 267 222	peruleiromarinos@corunamail.com
Ana Rodríguez Oliva		peruleiromarinos@gmail.com
"O Parque" de Santa Margarita	981269433	
Monelos – Fuente de las Pajaritas	981139245	
Ensenada do Orzán	981915119	

5. CONCELLOS LIMÍTROFES

	Tfno. fixo/Móbil	Correo electrónico
Concello de Arteixo	981-35.90.00 981-60.00.09	
Concello de Culleredo	981-67.77.77	
Concello de Oleiros	981-61.00.00	

6. CORPOS DE SEGURIDADE DO ESTADO

	Tfno. fixo/Móbil	Correo electrónico
Guardia Civil A Coruña	062 981-16.78.00	
Policía Nacional A Coruña	091 981-16.63.00	
Policía Local A Coruña	092 981-18.42.46	
112 SOS Galicia	112	
Bombeiros A Coruña	080 981-18.43.80	

7. SERVIZOS SANITARIOS

	Tfno. fixo/Móbil	Correo electrónico
Urgencia SERGAS	061	
Cruz Vermella A Coruña	981-22.10.00	
Protección Civil A Coruña	981-13.43.43	
Complexo Hospitalario Universitario A Coruña	981-17.80.00	
Hospital Abente y Lago	981-17.83.15	
Hospital Teresa Herrera	981-17.81.06	
Hospital HM Modelo	981-14.73.00	
Hospital San Rafael	981-17.90.00	
Hospital Quirón	981-21.98.00	

8. POSIBLES EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIZOS DE LIMPEZA

Empresas	Tfno. fixo/Móbil	Correo electrónico
Valoriza Medioambiente	981-90.45.09	
CESPA	981-14.46.77	

9. INSTALACIÓNS SUSCEPTIBLES DE VERSE AFECTADAS

	Tfno. fixo/Móbil	Correo electrónico
Aquarium Finisterrae	981-18.98.42	
Cetárea de Mariscos Inmare	981-25.31.36	
Mariscos Ortegal , S.L.	981-17.15.61	
Depuradora de Mariscos Suevos	981-60.73.00	
Cofradía de Pescadores da Coruña	981-29.78.52	
Real Club Náutico de La Coruña	981-22.68.80	
Club Marítimo de Oza O Puntal	618-69.47.55	
Astilleros José Valiña	981-28.50.00	
Varaderos Lazareto, S.l.	881-92.91.77	
IEO - Centro Oceanográfico	981-20.53.62	

ANEXO VI.

Listado de dispersantes e biorremediadores homologados pola Dirección Xeral da Mariña Mercante.

ÍNDICE

1. DISPERSANTES HOMOLOGADOS 3

1. DISPERSANTES HOMOLOGADOS

El uso de dispersantes está sujeto a autorización previa por parte de la Autoridad competente, en sondas menores a 20 m.

MINISTERIO DE FOMENTO
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE

RELACIÓN PRODUCTOS HOMOLOGADOS

Fecha actualización: 04 de mayo de 2015

DISPERSANTES

PRODUCTO DISPERSANTE	EMPRESA	DIRECCIÓN	FECHA DE CADUCIDAD	OBSERVACIONES
BIOVERSAL HC	SOILUTIONS MEDIO AMBIENTE C.B.	C/ Galileo Galilei, 70 28939 Arroyomolinos Madrid Tel:912918781 www.soilutions.es	04.07.2015	
BS – 300 Dispersante. Igual producto que el BIOVERSAL a una dilución del 25%	SOILUTIONS MEDIO AMBIENTE C.B.	C/ Galileo Galilei, 70 28939 Arroyomolinos Madrid Tel:912918781 www.soilutions.es	04.07.2015	
OD 4000	INNOSPEC IBERIA	Alvaro García Díaz-Ambrona C/ Chile, 4 Oficina, 42 28290 LAS ROZAS (MADRID)	03.09.2015	
MK-DISPER	KLINER PROFESIONAL , S.A	C/ Bidegana, 8- P.I. Jundiz 01015 Vitoria, Alava Tel:945292010 www.klinerprofesional.com	03.10.2015	
RADIAGREEN OSD	OLEON N.V.	Industriezone Ter Straten Vaarstratt 130 2520 OELEGEM - BÉLGICA	03.10.2015	

MINISTERIO DE FOMENTO
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE

RELACIÓN PRODUCTOS HOMOLOGADOS

Fecha actualización: 04 de mayo de 2015

ABSORBENTES

PRODUCTO ABSORBENTE	EMPRESA	DIRECCIÓN	FECHA DE CADUCIDAD	OBSERVACIONES
GRINTEC®OIL ONLY (en cuatro presentaciones: barrera absorbente, tubular absorbente, rollos y hojas, almohada) Absorbente	SORBCONTROL, S.L.	P.I. Vilanoveta C/ dels Rabassaires, 9 08812 SANT PERE DE RIBES Teléfono: 902889192 Fax: 938148175	**18.08.2015**	
KIT GAEXCON Equipo emergencia anticontaminación	GAEXCON, S.L.	Avda. Atlántida, 124 bajo 36208 VIGO 986-294465 Fax y Teléfono Móvil: 654556193	**13.02.2016**	

MINISTERIO DE FOMENTO
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE LA MARINA MERCANTE

RELACIÓN PRODUCTOS HOMOLOGADOS

Fecha actualización: 04 de mayo de 2015

AGENTES DE BIORREMEDIACIÓN

PRODUCTO BIORREMEDIACIÓN	EMPRESA	DIRECCIÓN	FECHA DE CADUCIDAD	OBSERVACIONES
BIORREMEDIACION S200	SOILUTIONS MEDIO AMBIENTE C.B.	C/ Galileo Galilei, 70 28939 Arroyomolinos Madrid Tel.: 91-2918781 www.soilutions.es	**04.07.2015**	**1**
BIOPULCHER	BIOPULCHER, S.L.	At. Jordi Vila Sant Perè Mes Alt, 44 bajos 08003 BARCELONA 661353535	**09.01.2016**	

1- A continuación se resumen una serie de observaciones sobre el producto **Biorremediación S200:**
Este producto está aceptado por EEUU, concretamnente en el estado de Florida la aplicación de este es válida cuando el agente se aplique en suelos y aguas subterráneas. En el estado de New Yersey se ha aprobado como limpieza y restauración de lugares contaminados. En el estado de New York no se tiene objeción a que se utilice como un acelerador de la biodegradación en la restauración de los derrames de productos de petróleo en tierra, aguas superficiales

ANEXO VII.

Plano de localización de zonas de almacenamento temporal de residuos.

ÍNDICE

1. LOCALIZACIÓN DE ZONAS DE ALMACENAMENTO TEMPORAL DE RESIDUOS..... 3

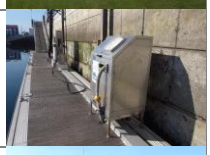
1. LOCALIZACIÓN DE ZONAS DE ALMACENAMENTO TEMPORAL DE RESIDUOS

No caso de que o suceso teña lugar nas proximidades dos areais de Riazor ou do Orzán, o almacenamento temporal de residuos podería ubicarse en:

Imagen 1. Posibles localizacións do almacenaemnto temporal de residuos nos areais Riazor-Orzán

ANEXO VIII.

Lugares de actuación do Concello da Coruña.

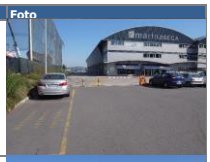
NOMBRE	Lat	Long	Ancho	Vehículo	Luz	Auga	Observacións	Dimensiones	Material	Foto
Aduanas	43,3655808	-8,40318693								
Antigo cargadeiro	43,3817914	-8,39580506								
Aparcadoiro	43,3689743	-8,3856467					Cabida para unhas 55 prazas		asfalto	
Aquarium Finisterrae	43,3840847	-8,40972028								
Aspirador de aceites	43,3691699	-8,38747982								
Aula de náutica	43,3690044	-8,38622598					Universidade de A Coruña			
Autoridade portuaria	43,3694568	-8,39917466					A parte posterior pódese ver na foto 2			
Base dos Prácticos	43,3685911	-8,39867045								
Captación de auga	43,3823524	-8,41094253					Captación de auga do acuarium			
Captación de auga	43,3389049	-8,38653065					Captación ou emisario de augas			
Captación de auga	43,3673808	-8,38840401					Hai unha toma ou emisario de auga que sae dende o propio foso da grúa			
Castelo de San Antón	43,3658277	-8,38829756								
Centro coordinador de Salvamento Marítimo	43,36883	-8,38500515								
Cetárea depuradora OTAMAR	43,37441	-8,41961					Tlf.: 981 253 136			

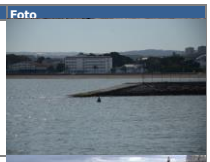
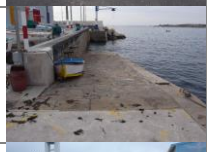
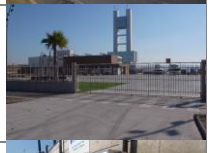
NOMBRE	Lat	Long	Ancho	Vehículo	Luz	Auga	Observacións	Dimensiones	Material	Foto
Clube Náutico de Oza	43,3482	-8,38485								
Confraría de Pescadores de A Coruña	43,3577971	-8,4003011					5º andar			
Congeladora Coruñesa SDF	43,3331382	-8,38361979								
Contedor de aceite do porto de A Coruña	43,3682873	-8,39507525					Depósito de aceite			
Contedor de aceite do porto de A Coruña	43,3676783	-8,38836386					Depósito de aceite			
Cultivos y mariscos Puente Pasaje S.L.	43,3316008	-8,38274002					CUMAGA			
Depósito de CLH	43,3501372	-8,43887895								
EDAR de Bens	43,3674837	-8,45624757								
Edificio do R.C.N.C.	43,3678244	-8,38792205								
Edificio principal do R.C.N.C.	43,3684118	-8,39738309								
Emisario	43,3847006	-8,40968809								
Estación de filtrado de auga	43,3825628	-8,41089693								
Estación náutica municipal de A Coruña	43,3460117	-8,38305761								
Estaleiro JOSÉ VALIÑA S.A.	43,3490138	-8,38748115					O edificio parece abandoado, pero o asteleiro ten producción. Entrada ao estaleiro na foto 2			

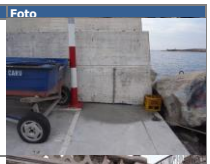
NOMBRE	Lat	Long	Ancho	Vehículo	Luz	Auga	Observacións	Dimensiones	Material	Foto
Explanada operacional	43,3838413	-8,40516119						15x10	terra	
Explanada operacional	43,3835311	-8,40305819						70x35	adoquín	
Explanada operacional	43,3823333	-8,41028153						70x30	asfalto	
Explanada operacional	43,3594623	-8,45554783						25x20	terra	
Explanada operacional	43,3717338	-8,44468279						50x30	adoquín	
Explanada operacional	43,3687549	-8,41490189						60x35	asfalto	
Explanada operacional	43,3712737	-8,44408203						50x30	adoquín	
Explanada operacional	43,3727524	-8,44617259						25x10	terra	
Explanada operacional	43,3675353	-8,38838171					Ten un valo ao redor	30x25	cemento	
Explanada operacional	43,3684508	-8,39799458						40x25	adoquín	
Explanada operacional	43,3678111	-8,39850311						50x12	asfalto	
Explanada operacional	43,3726097	-8,44724773						40x12	formigón	
Explanada operacional	43,368965	-8,38799422						40x40	cemento	
Explanada operacional	43,3679594	-8,39473327						60x15	asfalto	

NOMBRE	Lat	Long	Ancho	Vehículo	Luz	Auga	Observacións	Dimensiones	Material	Foto
Explanada operacional	43,3483801	-8,38496491						35x20	asfalto	
Explanada operacional	43,3483052	-8,38686677						40x20	asfalto	
Explanada operacional	43,3682705	-8,3956189					A explanada é a que se ve en segundo termo da foto	35x12	asfalto	
Galpón	43,37253	-8,44736					Departamentos de mariñeiros			
Gasolineira	43,3682168	-8,41479461					E.S. REPSOL, Cartico Coruña S.L., nº 1.130			
Gasolineira	43,3391448	-8,38932637					E.S. REPSOL, Las Jubias S.L., nº 33.523, ES-G-279			
Gasolineira	43,3676241	-8,41359308					E.S. REPSOL, As Rías S.L., nº 1.126			
Gasolineira	43,3653781	-8,40376624					E.S. CEPSA, nº 1.136			
Gasolineira	43,3675778	-8,388143					E.S. REPSOL, surtidor de gasóleo e séper			
Grúa	43,3679111	-8,38779691					Tipo cabestrante, pequena			
Grúa	43,3485176	-8,38482678			I		Tipo brazo, 5 t, JASP, ano 2006			
Grúa	43,3676042	-8,38800293					Tipo cabestrante, pequena			
Grúa	43,3674123	-8,38843795					Tipo pórtico e foso, 30 t, R.C.N.C.			
Grúa	43,3728032	-8,44761117			I		Tipo brazo, 3 t, nº 49.838			

NOMBRE	Lat	Long	Ancho	Vehículo	Luz	Auga	Observacións	Dimensiones	Material	Foto
Grúa	43,3688561	-8,3877146					Tipo cabestrante, 12 t, YCR-12, Marina Coruña			
Grúa	43,3726077	-8,44698127			I		Tipo cabestrante, pequena, 1 t			
Instituto Español de Oceanografía, centro de A Coruña	43,369987	-8,38857541								
Marca "Grupo Atlántico S.L.2"	43,3338171	-8,38532567					Parece abandoado. Agora aparenta ser un chatarreiro			
Marina Seca	43,34846	-8,38627					Comprexo de náutica			
Mariscos Abella	43,3387489	-8,38646293								
Nauta Coruña	43,3681442	-8,38772893					Tenda de náutica, tlf.: 981 217 678			
Posto de socorro da Cruz Vermella Española	43,3693558	-8,38866041								
Punto inaccesible	43,3827308	-8,41102023	5				Acceso fechado con cadea		cemento	
Punto inaccesible	43,36746	-8,39855198	4,5				Valo, derradeiro acceso ao peirao de trasatlánticos			
Punto inaccesible	43,3670934	-8,40233456	6,5				Porta de acceso ao porto de A Coruña			
Punto inaccesible	43,350067	-8,387241					Porta de acceso ao porto, dobre carril		asfalto	
Punto inaccesible	43,3640025	-8,40495206	5,2				Porta de acceso ao porto de A Coruña			
Punto inaccesible	43,3519962	-8,38642445					Acceso ao porto con valo		asfalto	

NOMBRE	Lat	Long	Ancho	Vehículo	Luz	Auga	Observacións	Dimensiones	Material	Foto
Punto inaccesible	43,3484671	-8,38689166					Acceso con valo a Marina Seca			
Punto inaccesible	43,3592071	-8,40278015	7				Porta de acceso ao porto de A Coruña, detalle na foto 2			
Punto inaccesible	43,3839843	-8,39437108	3,5				Hai unha cadea, ainda que se pode tomar o carril bici que se aprecia á dereita da foto		adoquín	
Punto inaccesible	43,3676634	-8,38838783	4,5				Porta de acceso á explanada do R.C.N.C.			
Punto inaccesible	43,3698261	-8,38784628	2,6				Acceso con valo		cemento	
Punto inaccesible	43,3685675	-8,38835045	5				Valo, propiedade de Nauta Coruña			
Punto inaccesible	43,3684334	-8,39832324	3				Valo de acceso á explanada do R.C.N.C.		adoquín	
Punto inaccesible	43,3683861	-8,39845785	3,5				Porta de acceso ao peirao de trasatlánticos		asfalto	
Punto inaccesible	43,3682807	-8,39520802	3,5				Valo		asfalto	
Punto inaccesible	43,3841013	-8,40204229	3,5				Ancho estreito por pivotes que se poden plegar		adoquín	
Punto inaccesible	43,3688408	-8,38500925	4,5				Porta de acceso ao espigón			
Rampla	43,3371814	-8,3865501	2,5				Non está en moi bo estado		cemento	
Rampla	43,3484256	-8,38518167	5						cemento	
Rampla	43,3379589	-8,38631851					Inutilizada		pedra	

NOMBRE	Lat	Long	Ancho	Vehículo	Luz	Auga	Observacións	Dimensiones	Material	Foto
Rampla	43,3460806	-8,38118382	6						cemento	
Rampla	43,381307	-8,39678734	5						cemento e pedra	
Rampla	43,368393	-8,3952713	13,5						cemento	
Rampla	43,33872	-8,38636469	3						cemento	
Rampla	43,372631	-8,44644274	7,5						pedra	
Rampla	43,3726299	-8,4470257	3,7						pedra	
Rampla	43,3684885	-8,3880435	9						formigón	
Refinería de REPSOL	43,3556131	-8,44760081					A entrada pódese ver na foto 2			
REPSOL	43,3526602	-8,38672956					Complexo industrial de A Coruña			
Restaurante e cafetería Augamar	43,36936	-8,38835								
Surtidor	43,3692209	-8,38745241					REPSOL, gasóleo e séper 98			
Surtidor	43,3691065	-8,38750538					REPSOL, gasóleo e séper 95			
Toma de auga	43,3678959	-8,38782172				a	Mangueira			
Toma de auga	43,3679212	-8,38793362				a	Mangueira			

NOMBRE	Lat	Long	Ancho	Vehículo	Luz	Auga	Observacións	Dimensiones	Material	Foto
Toma de auga	43,3728428	-8,44768343				a	Grifo			
Toma eléctrica	43,3697353	-8,41495645			l		Hai unha especie de sala de electricidade			
Toma eléctrica	43,3722604	-8,44645296			l					
Toma eléctrica	43,3724863	-8,44680768			l		Contador			
Toma eléctrica	43,3688952	-8,38508318			l		Pequeno transformador no muro			
Toma eléctrica	43,3689809	-8,38763782			l					
Toma eléctrica	43,3681279	-8,3984778			l					
Toma eléctrica	43,3679363	-8,39845433			l					
Toma eléctrica	43,3675373	-8,39845802			l					
Toma eléctrica	43,3822388	-8,39577707			l					
Toma eléctrica	43,3682265	-8,39501817			l					
Toma eléctrica	43,3761186	-8,40493237			l		Contador na parede			

NOMBRE	Lat	Long	Ancho	Vehículo	Luz	Auga	Observacións	Dimensiones	Material	Foto
Toma eléctrica	43,3660081	-8,38839278			l					
Toma eléctrica	43,368766	-8,38847794			l		Transformador eléctrico			
Toma eléctrica	43,351497	-8,386969			l					
Toma eléctrica	43,3500509	-8,38724219			l		Transformador eléctrico			
Toma eléctrica	43,3698245	-8,40593769			l					
Toma eléctrica	43,3675398	-8,38805641			l		Toma eléctrica no muro baixo			
Toma eléctrica	43,3687926	-8,39838652			l		Toma eléctrica e de auga do servizo de bombeiros			
Toma eléctrica	43,3686275	-8,38788819			l					
Toma eléctrica e de auga	43,3687336	-8,3878068			l	a				
Toma eléctrica e de auga	43,3697597	-8,3875333			l	a				
Toma eléctrica e de auga	43,3485018	-8,38481312			l	a				
Torre de Hércules	43,3859714	-8,40649115								
Xefatura de Portos de Galicia, zona centro	43,3665755	-8,40319849								

ANEXO IX.

Accesos do Concello da Coruña.

Denominación	Lat	Long	Ancho	Vehículo	Luz	Auga	Observacións	Dimensións	Material	Foto
Acceso	43,3822536	-8,396823	3,5	peonil			Escaleiras		pedra	
Acceso	43,3708761	-8,4048306	3	peonil		a	Escaleiras cun pasamáns polo medio, tres duchas e un cano		pedra	
Acceso	43,3708816	-8,4048356	3	peonil		a	Escaleiras cun pasamáns polo medio, tres duchas e un cano		pedra	
Acceso	43,37266	-8,40341	3	peonil			Escaleiras cun pasamáns polo medio		pedra	
Acceso	43,37268	-8,40337	4			a	Acceso en rampla, tres duchas e un cano		adoquín	
Acceso	43,374452	-8,4030471	3	peonil		a	Escaleiras cun pasamáns polo medio, salvan bastante desnivel, tres duchas e un cano			
Acceso	43,3756604	-8,4035468	2,5	furgoneta		a	Acceso en rampla, unha ducha e un cano		adoquín	
Acceso	43,3687184	-8,3857818	1	peonil	I		Escaleiras		cemento	
Acceso	43,37919	-8,4086742	1	peonil			Acceso á praia, escaleiras		pedra	
Acceso	43,3792698	-8,4085923				a	Acceso á bancada, unha ducha e un cano		formigón	
Acceso	43,3836237	-8,4053962	3			a	Acceso á praia, acceso en rampla, catro duchas		pedra	
Acceso	43,3724785	-8,4462339	1	peonil			Escaleiras		pedra	
Acceso	43,3698603	-8,4060954	3	peonil		a	Escaleiras cun pasamáns polo medio, tres duchas e un cano		pedra	

Denominación	Lat	Long	Ancho	Vehículo	Luz	Auga	Observacións	Dimensións	Material	Foto
Acceso	43,368696	-8,3983941	2,5	peonil			Escaleiras		pedra	
Acceso	43,3752312	-8,4035079	7	peonil		a	Tres duchas e un cano		pedra	
Acceso	43,3696925	-8,398224	1	peonil			Escaleiras		pedra	
Acceso	43,3815965	-8,3974817	3,5				Acceso en rampla		pedra	
Acceso	43,3682875	-8,396447	1	peonil			Escaleiras, con valo, dan acceso a un pantalán		cemento	
Acceso	43,3683792	-8,3964077	2,5	peonil			Escaleiras, con valo, dan acceso a un pantalán		pedra	
Acceso	43,3812729	-8,3968559	2,5	peonil			Escaleiras		cemento	
Acceso	43,3842417	-8,3940367	1,5	peonil			Escaleiras		pedra	
Acceso	43,3845958	-8,3929092	2	peonil			Escaleiras		pedra	
Acceso	43,3695582	-8,3960875	1	peonil			Escaleiras		pedra	
Acceso	43,3674478	-8,3881671	2	peonil			Escaleira		pedra	
Acceso	43,3674716	-8,3881506	2	peonil			Escaleira		pedra	
Acceso	43,3675844	-8,387765	2	peonil			É unha plataforma de embarque adaptada que remata nun pantalán		madeira	

Denominación	Lat	Long	Ancho	Vehículo	Luz	Auga	Observacións	Dimensións	Material	Foto
Acceso	43,3822377	-8,3962337	1	peonil	I		Escaleiras, unha farola a 5 m		pedra	
Acceso	43,3686273	-8,4091154	3	peonil			Escaleiras cun pasamáns polo medio		pedra	
Acceso	43,3738167	-8,4198168	1	peonil		a	Escaleiras, salvan moito desnivel, unha ducha		cemento	
Acceso	43,3683377	-8,4108031	3	peonil		a	Escaleiras cun pasamáns polo medio, tres duchas e un cano		pedra	
Acceso	43,3389774	-8,3866627	1	peonil			Escaleiras		cemento	
Acceso	43,3593368	-8,4555471	3,1	furgoneta			Pendente		cemento	
Acceso	43,3682492	-8,4123061	3			a	Acceso en rampla, tres duchas e un cano		adoquín	
Acceso	43,3719075	-8,4188685	2,5	peonil		a	Acceso en rampla, unha ducha		pedra	
Acceso	43,3685266	-8,4132091	3			a	Acceso en rampla, un cano		adoquín	
Acceso	43,3682543	-8,4122768	3	peonil		a	Escaleiras cun pasamáns polo medio, tres duchas e un cano		pedra	
Acceso	43,3689205	-8,4139506	3	peonil		a	Escaleiras cun pasamáns polo medio, tres duchas e un cano		pedra	
Acceso	43,3476161	-8,3835651	1,5	peonil	I	a	Unha farola, Dúas duchas e dous canos a 20 m		madeira	
Acceso	43,3683548	-8,4107645	3	peonil		a	Escaleiras cun pasamáns polo medio, tres duchas e un cano		pedra	

Denominación	Lat	Long	Ancho	Vehículo	Luz	Auga	Observacións	Dimensións	Material	Foto
Acceso	43,3686572	-8,4091204	3	peonil			Escaleiras cun pasamáns polo medio		pedra	
Acceso	43,3689302	-8,4140014	3	peonil		a	Escaleiras cun pasamáns polo medio, tres duchas e un cano		pedra	
Acceso	43,3691576	-8,4076964	10	peonil		a	Escaleiras en círculo, tres duchas e un cano		pedra	
Acceso	43,3698387	-8,4061094	3	peonil		a	Escaleiras cun pasamáns polo medio, tres duchas e un cano		pedra	
Acceso	43,3696976	-8,4147758	3	peonil		a	Escaleiras cun pasamáns polo medio, tres duchas e un cano		pedra	
Acceso	43,3460454	-8,3830666	2	peonil	I		Acceso en rampla, unha farola a 20 m		madeira	
Acceso	43,34634	-8,3834963	2,5	peonil			Escaleiras, Dúas duchas e dous canos a 10 m		pedra	
Acceso	43,3469445	-8,3835834	2,5	peonil		a	Escaleiras, Dúas duchas e dous canos a 15 m		pedra	

ANEXO X.

Protocolos de actuación. Bombeiros.

PREPARADO POR: RESPONSABLE DEL SISTEMA	*REVISADO Y APROBADO POR: JEFE DEL SERVICIO*
Firma: Fecha: 01/05/13	Firma: Fecha: 01/05/13

CONTROL DE EDICIONES		
Nº Edición	Fecha	Naturaleza de la Revisión
02	02/01/08	Integración de Sistema de Gestión Ambiental
03	02/01/09	Se incluye el control de ediciones
04	01/09/10	Cambio escudo Ayto.
05	01/05/12	Adecuación de EPP
06	01/05/13	Cambio en código de claves

OBJETO:

El objeto de este protocolo es describir una sistemática básica de actuación en incendios de medios de transporte exceptuando los de carretera, la cual estará siempre en función de los medios materiales y humanos disponibles en el Parque de Bomberos en el momento de la llamada de Urgencia, así como de las características particulares que pueda presentar una situación de este tipo.

Se ha de tener presente que las intervenciones a las que afecta el presente protocolo no siempre han de tener carácter de Urgencia, y en tal sentido se tratarán. También ha de ser valorado las distintas circunstancias de riesgo que pueden presentar estos transportes, tanto para el personal del SEIS como para el ciudadano; así como las situaciones de accesibilidad a los mismos.

El presente protocolo afecta directamente a las claves de Intervención:

- 01.05.02 – Incendio en vehículos trenes
- 01.05.03 – Incendio en vehículos buques y embarcaciones
- 01.05.04 – Incendio en vehículos aviones.

AFECTA A:

Al Jefe de Servicio, Mandos del S.E.I.S. y toda la plantilla que esté presente en las actuaciones, así como la que esté en situación de servicio en el Parque de Bomberos, o en cualquier otro lugar.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

Definiciones y abreviaturas

Mando del Servicio: Integrante de la escala jerárquica del SEIS., con diferentes funciones y responsabilidades, en función de su puesto.
Jefe de salida: integrante de mayor rango de una dotación (generalmente un cabo), o en su defecto, el de más experiencia.
Tren de salida: conjunto de vehículos y equipos que salen del Parque de Bomberos de forma coordinada para llevar a cabo una actuación.
CECO: centro de control (y personal que en ese momento recepciona las llamadas externas).
E P P: equipo de protección personal.
E R A: equipo de respiración autónomo.
B U L: bomba urbana ligera.
B U P: bomba urbana pesada.
A E A: auto-escala automática.
A B A: auto-brazo articulado.
B: bombero
BC: bombero conductor.

Y todas aquellas definiciones que aparezcan en el Pbom-07.01 "Actuaciones en situación de emergencia".

Salida

- CECO. Informa al Jefe de Turno (Cabo o Sargento)
- Decisión del tren de salida y dotación por parte del Jefe de Turno
- Equipación de los bomberos que forman la dotación con su EPP.

Una vez recibido un aviso de urgencia, el CECO informa al Jefe de Turno e inmediatamente se pone en marcha el dispositivo de salida.

El Jefe de salida confirmará la dirección y demás datos obtenidos por el CECO acerca del siniestro (incendio en –especificar medio-).

El Jefe de Turno decidirá el Tren de Salida necesario, así como su dotación. Los bomberos que formen parte de la dotación se equiparán con su EPP. El EPP del bombero consta como mínimo de:

- Casco
- Verdugo (monja)
- Chaquetón
- Cubrepantalón con arnés integrado*
- Botas reglamentarias
- Guantes reglamentarios
- Alarma personal, o bodyguard

**En su defecto cinturón de seguridad*

- *Es importante que el equipo de ataque a foco de incendio disponga de ERA, para cuando se considere necesario su uso, debido a los gases altamente tóxicos que se desprenden en la combustión de los elementos de los vehículos.*

El "tren de salida" y su correspondiente "dotación" estará compuesta dentro de los márgenes que se citan a continuación; aunque nada impide que, en función de las circunstancias, se puedan añadir más vehículos y/o dotación en cualquier momento, a juicio del Mando de servicio. Se considera un servicio mínimo de:

Vehículos	Dotación (6 bomberos)
1 Auto bomba - BUL, o - BUP	1 Bombero-conductor 1 Jefe de salida 3 Bomberos
- Auto bomba, - FSV - Otros	1 Bombero-conductor

Trayecto

⌦ Selección del itinerario más adecuado
⌦ Confirmar y ampliar datos con CECO.
⌦ Distribución de personal y funciones.
⌦ Equipación adicional del EPP. Según las funciones encomendadas (linternas, ERA, cámara térmica,...)

En el trayecto el Jefe de Salida confirmará y ampliará los datos del siniestro con el CECO. A través de CECO se intentará contactar con algún técnico responsable a fin de que nos espere en la zona y nos informe acerca de la situación. Con los datos obtenidos realizará la distribución del personal, así como la asignación de funciones y material.

Llegada

⌦ Aviso a CECO de la llegada al lugar del incidente.
⌦ Información a CECO sobre la existencia y primera evaluación del incidente, en cuanto sea posible.
⌦ Emplazamiento de los vehículos.
⌦ Evaluación de la necesidad, o no, de solicitud de más recursos, y comunicárselo a CECO.
⌦ Búsqueda de fuentes de alimentación para los vehículos.

El Jefe de Salida evalúa la necesidad o no de solicitar más recursos y lo comunica al CECO. En cualquier caso, y en función del desarrollo de los acontecimientos el Jefe de Salida puede comunicar con el CECO en cualquier momento para solicitar más recursos.

En el emplazamiento de los vehículos en el lugar del incidente se procurará dejar un acceso para entrada y salida de los vehículos de apoyo (policía, ambulancia, otras unidades de bomberos), siempre que sea posible. En todo caso, se seguirán siempre las instrucciones dadas por el Jefe de Salida.
Una vez emplazados los vehículos se localizarán hidrantes para la alimentación de los vehículos.

Actuación

⌦ Rescate y salvamento
⌦ Confinamiento y extinción del incendio
⌦ Aseguramiento de la zona
⌦ Normalización de la zona

La actuación será dirigida y coordinada por el Jefe de Salida, estando continuamente en contacto con el técnico responsable si está presente o localizable. Con todo lo anterior realizará una evaluación rápida antes de ordenar tareas y tácticas. Teniendo en cuenta la posibilidad de mercancías peligrosas y víctimas atrapadas.

En el caso de un incendio en el tranvía se solicitará el corte de suministro eléctrico en la catenaria, así como el corte de tráfico en la zona.

En el caso de incendio en un aeropuerto se solicitará el corte de tráfico en la pista afectada.

Finalización

⌦ Reconocimiento de la zona siniestrada

⌦ Aviso a CECO de actuaciones finalizadas, cuando proceda
⌦ Recogida, control y colocación de material en los vehículos
⌦ Toma de datos
⌦ Abastecimiento de agua “in situ”, o en el hidrante más cercano
⌦ Aviso a CECO. del regreso al Parque, y/o de la disponibilidad de los vehículos

Una vez finalizada la actuación de rescate y extinción se llevará a cabo un reconocimiento de la zona siniestrada de forma que se asegure que la zona queda en las condiciones más seguras posibles. Al mismo tiempo de cerciorarse que no hay víctimas desplazadas del lugar del incidente.

Una vez el Jefe de Salida, en coordinación con el técnico responsable, haya decidido que el siniestro ha finalizado lo comunica al CECO donde se toma nota de la hora.

La dotación procede a la recogida y colocación del material utilizado en los vehículos.

Antes del abandono del lugar del incidente se procurará el abastecimiento de los vehículos in-situ, si no fuera posible se efectuará esta operación en el hidrante más cercano, y en su defecto, en el Parque de Bomberos.

Finalmente el Jefe de Salida comunica al CECO el abandono de la zona de incidente y salida hacia el Parque, así como la disponibilidad de los vehículos.

Llegada al Parque de Bomberos

⌦ Reposición de material y consumibles en los vehículos conforme al PAbom-07.07.01 “Protocolo de actuación de inspección de equipos y vehículos”.

Referencias

La referencia es:

- Procedimiento Pbom-07.01 "Actuaciones en Situaciones de Emergencia"
- Protocolo de actuación PAbom-07.07.01 "Inspección de equipos y vehículos"

CONTROL DE EDICIONES		
Nº Edición	Fecha	Naturaleza de la Revisión
03	02/01/08	Integración de Sistema de Gestión Ambiental
04	02/01/09	Se incluye el control de ediciones
05	01/09/10	Cambio escudo Ayto.
06	01/05/12	Adecuación de EPP
07	01/05/13	Adecuación a nuevos protocolos, nueva numeración

OBJETO:

El objeto de este protocolo es describir una sistemática básica de actuación en presencia y/o para el tratamiento de materia consideradas peligrosas, la cual estará siempre en función de los medios materiales y humanos disponibles en el Parque de Bomberos en el momento de la llamada de Urgencia, así como de las características particulares que pueda presentar una situación de este tipo.

Entenderemos como materia peligrosa todo material nocivo o perjudicial que, durante su fabricación, almacenamiento, transporte o uso, puede generar humos, gases, vapores, polvos o fibras de naturaleza peligrosa ya sea explosiva, inflamable, tóxica, infecciosa, radiactiva, corrosiva o irritante en cantidades que tengan probabilidad de causar lesiones y daños a personas instalaciones o al medio ambiente.

El presente protocolo *puede afectar* a aquellas intervenciones cuyo principal riesgo viene derivado de la fabricación, manipulación, uso, almacenamiento o transporte de materias peligrosas. Pudiendo encontrarnos con las siguientes situaciones:

1. *Actuación iniciada conforme a este protocolo, donde los riesgos principales se asocian a la presencia de MM.PP.: ante esta situación el presente protocolo afectará a la actuación a llevar a cabo.*

2. *Actuación iniciada conforme a este protocolo, pero donde los riesgos principales provienen de otros protocolos vigentes, pero no de las MM.PP. presentes: la actuación se regirá por los protocolos afectados, pero asumiendo los riesgos inherentes a las MM.PP. presentes.*

3. *Actuación iniciada conforme a otros protocolos, pero donde los riesgos principales provienen de la presencia de MM.PP.: se intentará adecuar la actuación al presente protocolo durante su desarrollo, mediante la solicitud a CECO de los medios necesarios a tal fin.*

   ** Muchas de las situaciones a las que afecta vienen determinadas por otros protocolos; además es muy posible que la información sobre los riesgos implicados no se tenga desde los primeros momentos, o pueda ser confusa. En todo caso en los demás protocolos se contempla la presencia de MM.PP. como un riesgo prioritario a tener presente durante la actuación.*
   *** Este protocolo pretende ser una ayuda en la organización de la intervención, ofreciendo consignas y métodos de intervención que garanticen en la medida de lo posible la seguridad del personal interviniente y la efectividad de los medios empleados.*

Afecta a las claves de Intervención:

- 01.03.01 – Incendios en industria y almacenes con presencia de MM.PP.
- 02.01.02 – Accidentes de circulación con descarcelación con presencia de MM.PP.
- 02.01.04 – Accidentes de circulación sin descarcelación con presencia de MM.PP.
- 02.02.02 – Accidentes de tranvía con descarcelación con presencia de MM.PP.
- 02.02.04 – Accidentes de tranvía sin descarcelación con presencia de MM.PP.
- 02.03.01 – Accidentes de ferrocarril con presencia de MM.PP.
- 02.04.01 – Accidentes aéreos con presencia de MM.PP.
- 02.05.01 – Accidentes marítimos con presencia de MM.PP.

AFECTA A:

Al Jefe de Servicio, Mandos del S.E.I.S. y toda la plantilla que esté presente en las actuaciones, así como la que esté en situación de servicio en el Parque de Bomberos, o en cualquier otro lugar.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

Definiciones y abreviaturas

- Puesto de Mando: grupo de responsables, o responsable, que con los medios de comunicación adecuados están ubicados en un punto concreto desde el que dirigen, controlan y coordinan todos los aspectos generales del operativo.

- Mando del Servicio: Integrante de la escala jerárquica del SEIS., con diferentes funciones y responsabilidades, en función de su puesto.
- Jefe de salida: integrante de mayor rango de una dotación (generalmente un cabo), o en su defecto, el de más experiencia.
- Tren de salida: conjunto de vehículos y equipos que salen del Parque de Bomberos de forma coordinada para llevar a cabo una actuación.
- CECO: centro de control (y personal que en ese momento recepciona las llamadas externas).
- E P P: equipo de protección personal.
- E R A: equipo de respiración autónomo.
- B U L: bomba urbana ligera.
- B U P: bomba urbana pesada.
- A E A: auto-escala automática.
- A B A: auto-brazo articulado.
- B: bombero
- BC: bombero conductor.
- Zona de intervención: aquella en que las consecuencias de los accidentes producen un nivel de daños que justifica la aplicación inmediata de medidas de protección.
  - Zona de seguridad: aquella en que las consecuencias de los accidentes producen un nivel de daños que justifica la aplicación inmediata de medidas de protección, aunque para los equipos de intervención se pueda considerar asumible los posibles riesgos derivados de la permanencia en el lugar.
  - Zona de descontaminación: espacio ubicado en la zona de intervención en donde se procede a la “limpieza” del personal y material que ha desempeñado funciones en zona contaminada.
  - Zona de alerta: aquella en la que las consecuencias de los accidentes provocan efectos que, aunque perceptibles por la población, no justifican la intervención, excepto para los grupos críticos de población.

y todas aquellas definiciones que aparezcan en el Pbom-07.01 “Actuaciones en situación de emergencia”.

Salida

⌦ CECO. Informa al Jefe de Turno (Cabo o Sargento)
⌦ Decisión del tren de salida y dotación por parte del Jefe de Turno
⌦ Equipación de los bomberos que forman la dotación con su EPP.

Una vez recibido un aviso de urgencia, el CECO informa al Jefe de Turno e inmediatamente se pone en marcha el dispositivo de salida.
El Jefe de salida confirmará la dirección y demás datos obtenidos por el CECO acerca del siniestro (incendio industrial).

El Jefe de Turno decidirá el Tren de Salida necesario, así como su dotación. Los bomberos que formen parte de la dotación se equiparán con su EPP. El EPP del bombero consta como mínimo de:

- Casco
- Verdugo (monja)
- Chaquetón
- Cubrepantalón
- Botas reglamentarias
- Guantes reglamentarios
- Alarma personal, o bodyguard
- Cinturón de seguridad, o arnés integrado en cubrepantalón*.

**Podría no ser necesario medio de anclaje*

Independientemente de lo anterior, habrá que considerar el nivel de protección necesario en cada caso particular:

- Nivel I : EPP y ERA
- Nivel II: EPP, ERA, traje antisalpicaduras
- Nivel III: Traje específico NBQ, o BQ

El "tren de salida" y su correspondiente "dotación" es muy posible que se corresponda con otro protocolo, adecuado por la información recibida, sin embargo sería conveniente que en el momento de conocer la realidad de la situación, se recondujese hacia las siguientes indicaciones:

A. Tren de salida mínimo:

Vehículos	Dotación (5 bomberos)
1 Auto bomba: - BUL, o - BUP	1 Bombero-conductor 1 Jefe de salida 3 Bomberos ✋

B. Servicio ideal:

Vehículo	Dotación (9 bomberos)
1 Auto bomba: - BUL, o - BUP 1 Auto bomba: - BUL, o - BUP ☑	1 Bombero-conductor 1 Jefe de salida 4 Bomberos ✋ 1 Bombero-conductor
- FSV - Vehículo Altura ☑	1 Bombero-conductor 1 Bombero ✋

✋ - *El orden de colocación del personal en los vehículos componentes del tren de salida puede variar en función de las circunstancias.*

☑ - *El Jefe de Turno determina la actuación de uno o ambos vehículos.*

Debido a la complejidad que pueden alcanzar este tipo de actuaciones, así como las situaciones que se pueden desencadenar en cada momento, con notable riesgo para la vida del personal interviniente y de las víctimas, es conveniente disponer de los medios necesarios en cada momento. A tal fin se recomienda el desplazamiento del FSV, por las herramientas que porta, así como, si el Jefe de Turno lo considera funcional, vehículo de altura y/o vehículo nodriza.

Trayecto

- ☒ Selección del itinerario más adecuado
- ☒ Confirmar y ampliar datos con CECO.
- ☒ Distribución de personal y funciones.
- ☒ Equipación adicional del EPP.
- ☒ Localización de un técnico de la empresa causante.

En el trayecto el Jefe de Salida confirmará y ampliará los datos del siniestro con el CECO. Con los datos obtenidos realizará la distribución del personal, así como la asignación de funciones y material. Teniendo especial cuidado con la información concerniente a la materia a controlar, confirmando con CECO los números de identificación de peligro y de materia, y compartiendo con éste la información que sobre dicha mercancía se encuentra en diversas recopilaciones de fichas de seguridad.

El Jefe de Salida en coordinación con CECO., intentará localizar a un técnico de la empresa causante del incidente, con el fin de que en el menor tiempo posible se pueda coordinar con éste las medidas a adoptar para la solución del incidente.

En la distribución del personal se le asignará un número a cada bombero y se dispondrán en equipos según conveniencia. Cada número lleva implícita una función y un material, teniendo en cuenta que los equipos serán como mínimo de 2 bomberos.

Servicio ideal:	**Servicio básico:**
<u>Auto bomba:</u> - Jefe de Salida - BC1 - B1 y B2 - Equipo 1 - B3 y B4 - Equipo 2 Auto bomba: - BC3	<u>Auto bomba:</u> - Jefe de Salida - BC1 - B1 y B2 - Equipo 1 - B3
<u>FSV:</u> - BC2 - B5 - Equipo 3	

En la Tabla de Asignación de Funciones y Recursos se fijan aquellas funciones y recursos materiales que de forma general se pueden asignar a cada integrante de la dotación; sin embargo, pueden variar según las circunstancias, a criterio del Jefe de Salida.

Llegada

- ⌦ Aviso a CECO. de la llegada al lugar del incidente.
- ⌦ Información a CECO. sobre la existencia y primera evaluación del incidente, en cuanto sea posible.
- ⌦ Establecimiento de la zona de intervención.
- ⌦ Emplazamiento de los vehículos.
- ⌦ Balizamiento de la zona de intervención, y/o, expulsión de toda persona de la misma.
- ⌦ Establecimiento de la situación del Puesto de Mando Avanzado
- ⌦ Confirmación de existencia de MM.PP. y riesgos específicos
- ⌦ Establecimiento de la situación de la zona de descontaminación, si se considera necesaria.
- ⌦ Evaluación de la necesidad, o no, de solicitud de más recursos a CECO.
- ⌦ Búsqueda de fuentes de alimentación para los vehículos.

El Jefe de Salida evalúa la necesidad o no de solicitar más recursos y lo comunica a CECO. En cualquier caso, y en función del desarrollo de los acontecimientos el Jefe de Salida puede comunicar con CECO en cualquier momento para solicitar más recursos.

En el emplazamiento de los vehículos en el lugar del incidente se procurará dejar un acceso para entrada y salida de los vehículos de apoyo (policía, ambulancia, otras unidades de bomberos y otras entidades), siempre que sea posible, teniendo en cuenta que en la zona de intervención sólo podrán estar los equipos de intervención (durante el tiempo que se establezca y con los niveles de protección adecuados). Se procurará una posición a favor de viento. En todo caso, se seguirán siempre las instrucciones dadas por el Jefe de Salida; ante la falta de instrucciones al respecto, el bombero-conductor seguirá las siguientes recomendaciones:

- Auto bomba: en el lugar de máxima operatividad y protegido de los efectos del siniestro. Su ubicación estará condicionada por la preferente ubicación del FSV y del vehículo de altura. Teniendo siempre presente que su ubicación se encontrará en la “zona de seguridad”

- Vehículo de altura: su emplazamiento será por norma general delante de la fachada del edificio siniestrado, o lugar adecuado para su función, teniendo en cuenta a la hora de su colocación los parámetros externos del siniestro, así como el objetivo que se desea lograr.

- FSV: se ubicará de la forma más eficiente, teniendo presente el continuo trasiego de materiales ubicados en este vehículo. Se procurará ubicar en la "zona de seguridad"

Una vez emplazados los vehículos se localizarán hidrantes para la alimentación de los vehículos, esta función la realizará el Bombero designado en la Tabla de Asignación de Funciones y Recursos.

Para el establecimiento de la "zona de intervención" se pueden usar los siguientes parámetros:

- Derrame sin incendio: Zona de intervención entre 50 y 100 m.
- Derrame con incendio sin afectar a cisterna: Entre 50 y 100 m.
- Derrame con incendio afectando a cisterna: Unos 300 m. (situando la "zona de seguridad" al menos a 1000 m. ante posible BLEVE).

Actuación

⌦ Delimitación de la zona de intervención
⌦ Delimitación de zona de descontaminación
⌦ Delimitación de la zona de seguridad
⌦ Coordinación con el técnico de la empresa causante del incidente
⌦ Establecimiento de la zona de alarma
⌦ Rescate de víctimas
⌦ Adecuación de los niveles de protección
⌦ Control de MM.PP.
⌦ Control de productos de la combustión y/o derrames
⌦ Acciones destinadas a la protección del medio ambiente
⌦ Recuperación de la normalidad

La actuación será dirigida por el Jefe de Salida en coordinación con el técnico de la empresa causante del incidente; éste realizará una evaluación rápida antes de ordenar tareas y tácticas. Así tendrá en cuenta:

1. Existencia o no de víctimas heridas, contaminadas y/o atrapadas.
2. Tipo de instalaciones.
3. Tipo de accidente
4. Tipo de materias almacenadas, transportadas, en uso, ... y consecuencias de sus productos de combustión y/o su derrame.
5. Accesibilidad de las instalaciones o de la zona del accidente.
6. Niveles de protección del personal (I,II,III).
7. Delimitación de la "zona de intervención" y "zona de alerta"
8. Establecimiento y delimitación de la zona de seguridad
9. Necesidad de zona de descontaminación

Realizado el reconocimiento, el jefe de salida ordenará las tareas a los equipos. Las cuales tenderán (siempre en función de las circunstancias) a ser:

- Confirmación de la materia mediante el número ONU y de peligro
- Delimitación de la “zona de intervención”, si es posible con un margen de seguridad amplio
- Determinación del nivel de protección del personal situado en la zona de intervención.
- Determinación de la necesidad de descontaminación.
- Localización y rescate de víctimas.
- Control de focos calientes.
- Control del estado de MM.PP.
- Control de fugas y derrames
- Control o neutralización de la materia
- Control de información para zona de alerta.
- Protección del medio ambiente
- Control, transporte y almacenamiento de la materia recogida
- Reposición a la normalidad

TABLA DE ASIGNACIÓN DE FUNCIONES Y RECURSOS MATERIALES

	Funciones	Recursos Materiales
BC1	- Alimentación del vehículo - Localización de hidrante - Suministro de agua y presiones adecuadas. - Todas aquellas funciones que el jefe de salida le asigne en función de las circunstancias.	- Talkie - EPP - ERA, si se considera necesario - Nivel de protección adecuado si penetra en zona de intervención
BC2	- Situar FSV - Control herramienta y equipos del vehículo - Equipo SOS - Equipo descontaminación - Todas aquellas funciones que el jefe de salida le asig circunstancias.	- Talkie - EPP - ERA, si se considera necesario - Nivel de protección adecuado a la zona y/o tarea
B1	- Revisión de la zona siniestrada - Desarrollo del tendido en zona de intervención - Evacuación de víctimas - Control MM.PP, focos de calor, derrames, fugas,… - Todas aquellas funciones que el jefe de salida le asigne en función de las circunstancias.	- Nivel de protección personal adecuado - Herramienta adecuada - Talkie
B2	- Apoyo a B1 - Todas aquellas funciones que el jefe de salida le asigne en función de las circunstancias.	- Nivel de protección personal adecuado - Herramienta adecuada - Talkie
B3	- Relevo a equipo 1 - Desarrollo de trabajo en zona de intervención - Equipo descontaminación, o, SOS. - Posible apoyo a B2 y/o B1 - Todas aquellas funciones que el jefe de salida le asigne en función de las circunstancias.	- Nivel de protección personal adecuado - Herramienta adecuada - Talkie
B4	- Apoyo al B3 en sus funciones - Todas aquellas funciones que el jefe de salida le asigne en función de las circunstancias.	- Nivel de protección personal adecuado - Herramienta adecuada - Talkie
B5	- Apoyo en sus funciones a BC2 - Todas aquellas funciones que el jefe de salida le asigne en función de las circunstancias.	- Nivel de protección personal adecuado - Herramientas adecuadas - Talkie

**Todos estos recursos y funciones son indicativos, y pueden ser variados a lo largo de la intervención, o desde el principio de la misma a disposición del Jefe de Salida presente. Así mismo los medios de protección personales estarán en consonancia con los riesgos inherentes a la situación del personal, trabajo a realizar y productos presentes.*

Finalización

- Reconocimiento de la zona siniestrada
- Descontaminación de entorno, equipos y herramientas, si procede
- Recogida, almacenamiento y control de material contaminado
- Aviso a CECO. de actuaciones finalizadas, cuando proceda
- Recogida, control y colocación de material en los vehículos
- Toma de datos
- Abastecimiento de agua “in situ”, o en el hidrante más cercano
- Aviso a CECO. del regreso al Parque, y/o de la disponibilidad de los vehículos

Una vez finalizada la actuación se llevará a cabo un reconocimiento de la zona siniestrada de forma que se asegure que la zona queda en las condiciones más seguras posibles.

Los integrantes de la dotación mantienen informado al Jefe de Salida de la situación. Una vez el Jefe de Salida haya decidido, en función de estas informaciones, que el siniestro a finalizado lo comunica al CECO donde se toma nota de la hora.

La dotación procede a la recogida y colocación del material utilizado en los vehículos, teniendo en cuenta que pueda estar contaminado, por lo que sería necesario un proceso de descontaminación del mismo.

El agua utilizada en la descontaminación será recogida en un recipiente hermético para su transporte y posterior tratamiento (salvo dictamen técnico en contra), así como aquellos materiales que se consideren contaminados. Si dichos materiales pueden ser tratados, o neutralizados, en el mismo lugar del incidente se eligirá entre esta opción o la anterior.

Ante la duda de un posible contacto de algún miembro de la dotación con una materia peligrosa, el Jefe de Salida, lo remitirá a un centro sanitario para su tratamiento.

Antes del abandono del lugar del incidente se procurará el abastecimiento de los vehículos in-situ, si no fuera posible se efectuará esta operación en el hidrante más cercano, y en su defecto, en el Parque de Bomberos.

Finalmente el Jefe de Salida comunica al CECO el abandono de la zona de incidente y salida hacia el Parque, así como la disponibilidad de los vehículos.

Llegada al Parque de Bomberos

⌦ Reposición de material y consumibles en los vehículos conforme al PAbom-07.07.01 “Protocolo de actuación de inspección de equipos y vehículos”.
⌦ Almacenamiento y control de material contaminado.

Referencias

La referencia es:

- Procedimiento Pbom-07.01 "Actuaciones en Situaciones de Emergencia"
- Protocolo de actuación PAbom-07.07.01 "Inspección de equipos y vehículos"

ANEXO

- *El presente “anexo” pretende ser una guía abreviada sobre los peligros y comportamientos a desarrollar en distintas situaciones, no pretendiendo en ningún momento o circunstancia, ser de obligado cumplimiento.*

Dada la extrema complejidad, diversidad de riesgos, entornos, productos involucrados, población afectada, etc., se expondrá en este anexo un orden de prioridades que puede facilitar la resolución de una intervención de estas características. No obstante conviene resaltar que es sólo una orientación y no vincula la forma de proceder, si no que el mando responsable decidirá en todos los casos la estrategia y táctica de actuación.

Prioridades de la intervención

En este tipo de intervención se considerará de máxima importancia la información que se pueda obtener, incluida toda la recogida antes de la llegada al siniestro.
Cuestiones relativas a la climatología, (temperatura, lluvia, dirección del viento, etc.) y la información relativa al tipo de producto y de intervención (¿líquido?, ¿gas?, ¿inflamable?, ¿tóxico?, ¿Corrosivo?, ¿fuga?, ¿derrame?, ¿incendio?, Etc.).

Este tipo de información deberá ser recabada por el personal de CECO y el apoyo en el mismo de un mando si lo hubiese.

Al llegar al lugar del siniestro, habremos de tener la precaución de aproximarnos con el viento a favor. Si no conocemos de qué producto se trata, tendremos que intentar conseguir el nº ONU, o el Nº de materia para conocer sus riesgos y calcular la zona de intervención.

Se ha de procurar coordinar nuestra actuación con los conocimientos del técnico responsable de la empresa con el fin de conseguir una mayor eficiencia en el desarrollo de nuestra labor.

Fases de la intervención

Se deberá dividir la intervención en dos fases:

1ªFASE

- Delimitación de la zona de intervención
- Rescate de víctimas

2ª FASE

- Aumento del nivel de protección
- Acciones para proteger a la población
- Actuación con respecto al producto
- Acciones para proteger el medio ambiente
- Últimas acciones

PRIMERA FASE

Rescate:

Cuando existan víctimas o personas que rescatar, (el mando habrá de valorar) este será nuestro primer objetivo.
Está demostrado que el equipo de intervención completo + ERA, dan la suficiente protección como para poder realizar una acción rápida de rescate, apoyados por una instalación de mangueras presurizada y sin entrar en contacto directo con el producto.
Sólo en el caso de tener que realizar un rescate penetrando en un derrame de líquido muy inflamable, debemos generar un colchón de espuma de media expansión para prevenir su ignición y mantener una línea sellando los huecos que rompamos durante las acciones.

Delimitación de la zona de intervención:

Acción paralela muy importante. Normalmente no dispondremos en un primer momento de todos los medios necesarios. (Prescindir de personal para realizar esta función tampoco es recomendable).

El objetivo es el de que no se produzcan más víctimas de las existentes. Esto se consigue impidiendo que nadie ajeno al Servicio permanezca en la zona de intervención. Un aviso con el sistema de megafonía del vehículo (un solo hombre bastará), o asignar la función a los Cuerpos de Seguridad presentes es una solución aceptable.

En cuanto sea posible, lo idóneo será balizar la zona designada y el corte de accesos mediante vallas y medios de control de tráfico. Si es necesario realizar la evacuación de la zona de intervención será una labor prioritaria.

Para dimensionar correctamente la zona de intervención deberemos conocer el estado físico del producto (a mayor disgregación mayor zona de intervención), si es un gas; la velocidad del viento (si es menor de 2m/s forma circular y si es mayor forma de pluma más cerrada cuanto mayor es la velocidad) y las propiedades físico-químicas y de peligrosidad del producto (toxicidad, inflamabilidad, etc.).

SEGUNDA FASE:

Aumento del nivel de protección:

Una vez realizado rescate y delimitada la Z.I., tendremos que ocuparnos del producto. Esto implica estar muy próximos a el o “inmersos” en el (nube de gas, charco de líquido). Para ello es necesario protegernos con los medios adecuados de vestuario.

Si vamos a trabajar con líquidos o gases tóxicos o corrosivos, será imprescindible el traje de protección química (NBQ). Si lo que vamos a atender es un líquido inflamable (sin inflamar) nuestra protección será un traje anti-salpicaduras que proteja y no convierta en inflamable el traje de intervención nivel I.

Siempre que actuemos con un producto químico con el que se presuma que pueda haber riesgo de contaminación, habrá de realizarse una descontaminación del personal interviniente.

Acciones para proteger a la población:

En mando valorará la necesidad de prevenir riesgos a la población evacuando o confinando a la población presumiblemente afectada.
Si es necesario se solicitará ayuda para la evacuación al 112 activando el plan correspondiente, previa consulta con los mandos superiores.

Actuación con respecto al producto:

Las acciones con respecto al producto, vendrán determinadas por diversos factores tales como: tipo de producto, estado del mismo y tipo de contenedor o recipiente.

Para facilitar un guión o esquema básico de actuación se describen los siguientes casos básicos:

TIPOS DE SITUACIONES

SOLIDO INFLAMABLE INFLAMADO
Extinguiremos con polvos especiales, o arena, etc.

SOLIDO INLFMABLE NO INFLAMADO
Se recogerá el sólido, tomando las medidas de precaución oportunas

LÍQUIDO INFLAMABLE INFLAMADO
Extinguiremos con espuma (En ciertas situaciones, se valorará la opción de no extinguir).
Contener / taponar / trasvasar producto.

LIQUIDO INFLAMABLE NO INFLAMADO
Prevención cubriendo con un colchón de espuma.
Contener / Taponar / trasvasar producto.

GAS INFLAMABLE INFLAMADO
Refrescar continente (peligro de incremento de presión)
Intentar cortara la fuga (valvulería).
No apagar la llama, si no hay seguridad de no reignición o corte fuga.

GAS INFLAMABLE NO INFLAMADO
Evitar todo tipo de fuente de ignición (evacuar).
Intentar cortar la fuga.

PRODUCTO TOXICO / CORROSIVO SOLIDO
Retirarlo a lugar conveniente.
Sanear la zona.
Descontaminar actuantes y material.

PRODUCTO TOXICO /CORROSIVO LÍQUIDO
Contención. Evitar la ampliación del charco.
Si es necesario, hacer contenedor en algún hueco con plástico resistente al producto.
Control de alcantarillas, acequias, regatos, etc
Taponar la fuga con cojines, cuñas, etc.
Con ácidos y bases hay que neutralizar y dejar en pH entre 5 y 9
Trasvasar
Descontaminar la zona, actuantes y herramientas

PRODUCTO TÓXICO /CORROSIVO GASEOSO

Abatir gases con agua pulverizada
Contención y/o control de aguas resultantes
Taponar /minimizar la fuga:

- Valvulería
- Cubrición
- Relicuación
- Contención

MATERIAS RADIACTIVAS

Debido a las características del riesgo sólo cabe recordar:

- Blindaje
- Tiempo de exposición
- Distancia

MATERIAS REACTIVAS

No existen indicaciones generales. No obstante buscar (información) cual es el producto o en qué condiciones el producto que manipulamos se hace especialmente reactivo y evitaremos ese contacto o condiciones como una prioridad.

Acciones para proteger el medio ambiente.

La sociedad actual tiene una alta concienciación sobre el valor del medio ambiente. En las actuaciones con MMPP, habrá que emprender todas las acciones destinadas a preservarlo en la medida de lo posible.

Ultimas acciones

Comprenden todas las acciones finales antes de dar el servicio por finalizado, y de estar listo para una nueva emergencia. Tales como:

- Toma de datos
- Restaurar normalidad en la zona (abrir el tráfico, regreso de evacuados...)
- Descontaminación de personal y material.
- Reposición y revisión de material.

PREPARADO POR: RESPONSABLE DEL SISTEMA	*REVISADO Y APROBADO POR: JEFE DEL SERVICIO*
Firma: Fecha: 01/09/10	Firma: Fecha: 01/09/10

CONTROL DE EDICIONES		
Nº Edición	Fecha	Naturaleza de la Revisión
03	02/01/08	Integración de Sistema de Gestión Ambiental
04	18/09/08	
05	02/01/09	Se incluye el control de ediciones
06	02/06/09	Se incluye el buzo como elemento de protección
07	01/09/10	Cambio escudo Ayto.

OBJETO:

El objeto de este protocolo es plasmar unos requisitos mínimos para la sistematización del trabajo a realizar en situaciones de no emergencia o de características especiales; dejando siempre una amplia flexibilidad para la coordinación, ordenación y control del mismo por parte del Jefe de Turno y del Jefe de Salida, dadas las características de estos servicios.

AFECTA A:

Al Jefe de Turno, operadores y todo el Personal que participe en una actuación en situación de no emergencia.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

Definiciones y abreviaturas

- Actuación en situación de emergencia (ámbito municipal): aquella actuación derivada de la petición de servicio de un ciudadano, u otra organización o institución,

que por el riesgo que la situación entraña para la vida de personas, o su integridad física, bienes, o medio ambiente, se considera imprescindible su resolución a la mayor brevedad posible y por todos los medios disponibles.

- Actuación en situación de No Emergencia: todas aquellas no contempladas en la definición anterior, y que estén dentro de las funciones y competencias del SEIS., y todas aquellas definiciones que aparezcan en el procedimiento Pbom-07.01 "Actuaciones en situación de emergencia".

Generalidades

Aunque en el S.E.I.S. de A Coruña nos podemos encontrar con infinidad de situaciones, vamos a hacer un repaso a las actuaciones en situación de no emergencia más generales; si bien, esto no implicaría que en determinadas circunstancias puedan adquirir la consideración de urgentes, dejando esta premisa a la consideración de los Mandos en servicio.

Las actuaciones en situación de emergencia siempre tendrán preferencia y tiempo y recursos frente a este tipo de actuaciones. En caso de recibir varias solicitudes de este tipo de servicios de forma cuasi - simultánea es el Jefe de Turno quien decide prioridades si fuese necesario.

Excepto en las actuaciones ante alarmas de fuego, que se utilizarán todos los elementos de protección detallados en el protocolo PAbom-07.01.02 (incendio urbano); en el resto de actuaciones recogidas en el presente protocolo, de forma general, podríamos indicar como necesarios:

- ✓ Buzo reglamentario*
- ✓ Guantes**
- ✓ Botas
- ✓ Otros***

**En su defecto se usarán elementos protectores adecuados (como puede ser el chaquetón, o el cubre pantalón, etc.)*

***Reglamentarios o de protección específica (como pueden ser los de látex)*

****Aquellos elementos que se estimen necesarios para la protección del bombero en su actuación específica, como pueden ser baga de anclaje, mosquetones, mascarillas, etc. Se decidirán en cada situación específica.*

Criterios medioambientales

Dado el carácter de No Emergencia que tienen estas actuaciones procuraremos, si ello es posible, adecuar nuestro trabajo a unas buenas prácticas medioambientales. Así se procurará:

- Apagar los motores de vehículos y maquinaria cuando no sea necesario su uso.
- Controlar los vertidos; procurando usar el dispersante necesario para una actuación eficiente, pero no en exceso.
- Recoger los envases contaminados a fin de procurarles un adecuado tratamiento.

- Informar al encargado de las instalaciones, o agente de la autoridad, acerca del adecuado tratamiento de los residuos generados.

1. Apertura de puertas

Para la apertura de puertas es necesario, salvo casos de extrema urgencia, contar con una “autorización judicial”, la cual puede solicitar la policía.

Una vez los agentes dispongan de la mencionada autorización judicial se procederá a la apertura de la puerta, actuando con la máxima prudencia, en previsión de posibles complicaciones posteriores.

En todo caso, debido a la existencia de varias empresas en este municipio, dedicadas a esta labor, así como su mayor especialización para la realización de estos trabajos, podría ser recomendable informar al peticionario del servicio acerca de la existencia de las mismas.

Si la solicitud del servicio viene directamente del ciudadano, es recomendable, su desvío a la policía, para que ésta solicite nuestra presencia cuando cuenten con la consiguiente autorización judicial.

Para este tipo de actuación, aunque la situación puede variar enormemente, se considerará la utilización de vehículo de altura para la entrada por ventanal desde la calle, si es posible, y una dotación mínima de un bombero-conductor y un bombero, actuando uno como Jefe de Salida. En todo caso sería conveniente informarse sobre la existencia de mascotas en el interior del inmueble.

Se anotará en el *"Parte de Intervención" (FBOM-07.01.01)* los nombres, o números de los agentes de la policía presentes, o en todo caso su denominación.

2. Desconexión de alarmas

Para la realización de estos servicios, es imprescindible, ser requeridos por la Policía.

Se considerará desconectada la alarma en el momento en que se elimine el sonido, si ello es posible. Una vez desconectada la policía se hará cargo de la situación, al objeto de realizar los trámites oportunos con el propietario.

Para la realización de estos servicios será preciso un vehículo ligero con herramienta adecuada y un mínimo de un bombero-conductor y un bombero, actuando uno de ellos como Jefe de Salida (el de mayor experiencia).

Se hará constar en el *"Parte de Intervención" (FBOM-07.01.01)* los nombres, o números de los agentes de policía presentes, o en todo caso su denominación.

3. Achiques

Para la realización de estos servicios será necesaria una dotación mínima de un bombero-conductor y un bombero, para la inspección del lugar, la instalación de la moto-bomba y su puesta en funcionamiento.

4. Cornisas, carteles, antenas, farolas etc.

En este punto se incluye todo lo referente a la posible caída de objetos a la vía pública.

Si la solicitud del servicio proviene del ciudadano se pasará información de forma urgente a la policía local para que ésta proceda a controlar, balizar y/o evacuar la zona.

En el caso de farolas u otras instalaciones dotadas de energía eléctrica puede ser necesaria la presencia de un responsable del servicio de alumbrado, o empresa contratada o suministradora, para el corte del suministro eléctrico.

Para estas actuaciones se dispondrá, generalmente, de vehículo de altura; aunque según los casos puede ser necesario herramienta variada, por lo cual no se descarta el desplazar un vehículo ligero con herramienta, o incluso, el FSV. La dotación mínima del servicio será de un bombero-conductor y dos bomberos, actuando uno de ellos como Jefe de Salida.

Se considera imprescindible en el lugar de trabajo la presencia de la Policía Local para la regulación del tráfico y de los ciudadanos.

5. Limpieza de calzada

Si la solicitud del servicio proviene del ciudadano se pasará información de forma urgente a la Policía Local para que ésta proceda a la localización y control de la zona afectada.

Para la realización de estos servicios se utilizará un auto - bomba con una dotación mínima de un bombero-conductor y un bombero, actuando uno de ellos como Jefe del Salida.

Según la consideración del Jefe de Salida se utilizará dispersante y arena en la realización del trabajo.

En el caso de ser los primeros en llegar al lugar del derrame señalizaremos la zona y tomaremos las primeras medidas de prevención de accidentes.

En este tipo de actuaciones es imprescindible la presencia de la Policía o Guardia Civil, según competencias, para el control del tráfico, y de los ciudadanos.

6. Fugas de agua

Si el servicio es solicitado por el ciudadano se pasará aviso urgente a la Policía.

Se tendrá presente que para entrar en un domicilio cerrado es necesaria una "autorización judicial", salvo casos de extrema urgencia.

El objetivo principal de nuestras actuaciones será el corte de la llave de paso de la vivienda en donde se encuentre la avería, cuadro de contadores, o bien la general del edificio como medida preventiva.

Dado el marcado carácter imprevisible de estas situaciones, será el Jefe de Turno quién decidirá, según las circunstancias, los vehículos y dotación necesaria.

Se hará constar en el *"Parte de Intervención" (FBOM-07.01.01)* los nombres, o números de los agentes de policía presentes.

7. Rescate de animales

La prestación de estos servicios se realizará a juicio del Jefe de Turno, mediante la utilización de los medios materiales y personales que éste estime oportunos, de acuerdo al animal a rescatar; pero teniendo en cuenta los siguientes principios:

- ☑ No se debe de poner en riesgo la integridad física del personal para la realización de estos servicios.
- ☑ Es importante dar una imagen pública de ayuda al ciudadano y de veladores del medio ambiente.

8. Alarmas de fuego

La solicitud de nuestra presencia debido a una alarma de fuego, por una empresa o ciudadano, dará lugar al aviso urgente a la Policía Local y Nacional para que gestionen la localización de los propietarios, o encargados, así como la localización del lugar, su aislamiento o control, en tanto no estemos presentes en el lugar.

En todo caso, la consideración inicial, que daremos a estas situaciones es la de incendio urbano, procediendo según el protocolo correspondiente: PAbom-07.01.02 "Protocolo de actuación en casos de incendio urbano".

Sin embargo, conviene considerar, que en muchas ocasiones la solicitud viene a través de la policía local o nacional; quién nos confirma que aparentemente en el exterior no hay signos de fuego. En otras ocasiones, la solicitud viene de centrales situadas en otras localidades, quienes no han comprobado la veracidad de la alarma.

10. Intervenciones fuera del término municipal

La solicitud de nuestros servicios para las instalaciones del grupo de empresas INDITEX tendrán la misma consideración que las del término municipal de A Coruña. Actuando según los protocolos correspondientes.

Los accidentes de circulación con personas en situación de riesgo tendrán la misma consideración, independientemente del término municipal en donde se produzcan, actuando según el PAbom-07.01.01 “Protocolo de Actuación en casos de Accidente de Circulación”.

Sin embargo, si el accidente se produce fuera del término municipal de A Coruña, nuestro trabajo se centrará únicamente en las labores de descarcelación y salvaguarda de vidas humanas.

Nuestra actuación, fuera de nuestro ámbito competencial, quedará reducida a situaciones donde la vida de personas, o su integridad física, esté en peligro.

En caso de incendio, o cualquier otra situación con riesgo inminente para la vida, o integridad física de personas (situaciones de emergencia), en zonas no pertenecientes al término municipal de A Coruña, se acudirá con una dotación de un bombero-conductor y dos bomberos en un vehículo autobomba.

Se Tendrá siempre presente que estas intervenciones serán siempre en apoyo de los medios de que disponga el Ayuntamiento correspondiente por lo que en principio respetaremos, si existen, sus protocolos de actuación en la zona afectada.

Para circunstancias especiales, no contempladas en el presente Protocolo, será necesaria la decisión del Jefe del Servicio.

Referencias

La referencia es:

- Procedimiento Pbom-07.01 "Actuaciones en Situaciones de Emergencia"
- Protocolo de actuación PAbom-07.07.01 "Inspección de equipos y vehículos"

ANEXO XI.

Atlas para a limpeza da costa de Galicia no caso de vertedura accidental.

XUNTA DE GALICIA

Atlas para a limpeza da costa de Galicia no caso de vertedura accidental

Esta guía foi elaborada no marco do proxecto ARCOPOL (Atlantic Regions'Coastal Pollution Response). ARCOPOL ten como obxectivo a mellora das capacidades das autoridades locais e rexionais en canto á preparación, resposta e mitigación da contaminación marítima accidental. ARCOPOL está cofinanciado con fondos FEDER no marco do Programa Transnacional Espazo Atlántico.

Quixéramos expresar o noso agradecemento á Axencia de Medio Ambiente e Auga de Andalucía, a Xavier Cádiz Aldaya e a Cedre pola cesión de fotos, así como a Ana Bernabeu Tello, do Departamento de Xeociencias Mariñas e Ordenación do Territorio da Universidade de Vigo, pola revisión de contidos desta guía.

ARCOPOL

A presente guía ten carácter meramente orientativo. O seu contido carece de valor

Edición: Centro Tecnológico del Mar - Fundación CETMAR.
Coordinación: Instituto Tecnolóxico para o Control do Medio Mariño-INTECMAR, Centro Tecnológico del Mar - Fundación CETMAR, Subdirección Xeral de Gardacostas de Galicia - Consellería do Medio Rural e do Mar.
Asistencia técnica: Ardora Formación y Servicios, S. Coop. Galega.
Tradución ao galego:Bruno Rama Álvarez de Ron.
Ano 2012

índice

5 **INTRODUCIÓN**

6 **1. TIPOS DE COSTA E SENSIBILIDADE AMBIENTAL**

6 1.1. Natureza e tipos de substrato

7 1.2. Hidrodinámica: zonas expostas e zonas protexidas

9 1.3. Mapas de sensibilidade ambiental

15 **2. TIPOS E ALCANCE DAS VERTEDURAS**

15 2.1. Derramos de substancias nocivas potencialmente perigosas

25 2.2. Derramos de hidrocarburos

28 2.3. Factores que condicionan o alcance da vertedura

30 2.4. Falsos episodios de contaminación

31 **3. DIAGNÓSTICOS DE SITUACIÓN. RECOÑECEMENTOS E INFORMES DE CAMPO**

32 3.1. Antes de saír. Recomendacións

33 3.2. Recollida de información. Área afectada e incidencia da vertedura

37 **4. LIMPEZA DA COSTA ANTE UN DERRAMO ACCIDENTAL**

37 4.1. Avaliación da situación: limpar ou non limpar?

39 4.2. Organización dos traballos de limpeza

47 **5. TÉCNICAS PARA A LIMPEZA DA COSTA**

48 5.1. Costas rochosas e plataformas expostas: Zonas ESI 1A, 1B, 1C, 2A e 2B

50 5.1.1. Recollida mecánica directa

51 5.1.2. Recollida manual con apoio de maquinaria

52 5.1.3. Desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente

53 5.2. Areais: Zonas ESI 3A, 4 e 5

53 5.2.1. Recollida manual

54 5.2.2. Recollida mecánica directa

57 5.2.3. Materiais absorbentes e rolos oleofílicos

58 5.2.4. Sistemas de cribado

60 *5.2.4.1. Cribado con cribas mecánicas*

60 *5.2.4.2. Cribado con cribas autopropulsadas*

61 5.3. Limpeza de contornas dunares

65 5.4. Praias de substrato groso: Zonas ESI 6A

65 5.4.1. Recollida manual con apoio de maquinaria

66 5.4.2. Desprazamento mecánico de cantos a liña de rompente

66 5.4.3. Biorremediación

70 5.5. Diques de rochas soltas expostos: Zonas ESI 6 B

5.6. Costas rochosas e plataformas protexidas: Zonas ESI 8A, 8B, 8C e 8D 71
5.6.1. Sistemas de limpeza con auga a presión 72
5.7. Ecosistemas litorais altamente sensibles: ZONAS ESI 9A e ESI 10A 75
5.7.1. Recollida manual 77
5.7.2. Bombas de aspiración e skimmers 78
5.7.3. Materiais absorbentes e rolos oleofílicos 79
5.7.4. Corte da vexetación 79
6. TÉCNICAS DE LIMPEZA PARA O LITORAL DE GALICIA 80
Mapa 1: Pta. dos Picos-Pta. De Pedra Rubia 81
Mapa 2: Ría de Vigo (exterior) 82
Mapa 3: Ría de Vigo (interior) 83
Mapa 4: Ría de Pontevedra (exterior) 84
Mapa 5: Ría de Pontevedra (interior) 85
Mapa 6: Ría de Arousa (zona media) 86
Mapa 7: Ría de Arousa (interior) 87
Mapa 8: Pta. do Costadal-Pta. Laxe 88
Mapa 9: Ría de Muros-Noia (interior) 89
Mapa 10: Pta. do Cabo-Cabo de Cee 90
Mapa 11: Cabo de Cee-Cabo Touriñán 91
Mapa 12: Cabo Touriñán-Cabo Veo 92
Mapa 13: Cabo Veo-Barizo 93
Mapa 14: Barizo-Pta. das Olas 94
Mapa 15: Pta. das Olas-Pta. Seixo Branco 95
Mapa 16: Ría de Ares-Betanzos 96
Mapa 17: Ría de Ferrol-Pta. Frouxeira 97
Mapa 18: Pta. Frouxeira-Pta. Robaliceira 98
Mapa 19: Pta. Robaliceira-Ría do Barqueiro 99
Mapa 20: Ría do Barqueiro-San Cibrao 100
Mapa 21: San Cibrao-Praia do Sarrido 101
Mapa 22: Praia do Sarrido-Ría de Ribadeo 102
7. BIBLIOGRAFÍA 103
ANEXOS 105
Anexo 1. Mapas de sensibilidade ambiental da costa de Galicia 105
Anexo 2. Lista de comprobación de equipamento para recoñecementos de campo 128
Anexo 3. Modelo de formulario de recollida de información para recoñecementos de campo 130
Anexo 4. Ficha de control de transporte de residuos 133
Anexo 5. Praias de Galicia con presenza de píldora das dunas *(Charadius alexandrinus)* 134
Anexo 6. Flora endémica e ameazada do litoral de Galicia 135

INTRODUCIÓN

Malia as actuacións para a recuperación de contaminante en alta mar e das medidas de protección do litoral, os derramos de substancias químicas no mar acaban con frecuencia alcanzando a costa. Cando isto ocorre, co fin de minimizar tanto os efectos sobre a saúde e seguridade da poboación como sobre os ecosistemas litorais e a actividade socioeconómica das zonas costeiras, é fundamental actuar con rapidez e eficacia. Para iso resulta imprescindible dispoñer da maior información posible acerca do tipo de costa e das distintas alternativas de limpeza existentes.

O obxectivo desta guía é proporcionar información clara e sinxela acerca das distintas técnicas de limpeza a empregar ante un derramo accidental nas costas de Galicia, así como orientar acerca de cales poden ser máis adecuadas en función do tipo de litoral afectado. O seu contido estrutúrase en seis capítulos, o primeiro dos cales trata os aspectos que determinan a clasificación de zonas costeiras en función da súa sensibilidade ambiental.

O capítulo dous ocúpase dos tipos e alcance das verteduras, co fin de buscar unha homoxeneidade de criterios á hora de describir o grao de afectación das zonas.

No terceiro capítulo preséntanse pautas para a realización dos recoñecementos de campo co fin de servir de ferramenta para a toma de decisións e seguimento das zonas afectadas.

O cuarto capítulo céntrase nos aspectos organizativos para a realización dos labores de limpeza, o acondicionamento de zonas de traballo, a organización dos equipos de limpeza e a seguridade e saúde do persoal.

O quinto capítulo constitúe o centro neurálxico desta guía. Nel abórdanse as distintas técnicas de limpeza para cada tipo de costa en función do seu índice de sensibilidade ambiental.

O sexto e último capítulo inclúe a cartografía de técnicas de limpeza recomendadas para a costa de Galicia en función do seu índice de sensibilidade ambiental.

1. TIPOS DE COSTA E SENSIBILIDADE AMBIENTAL

1.1. Natureza e tipos de substrato

O litoral de Galicia presenta unha morfoloxía e litoloxía diversas, con alternancia de bordos costeiros rochosos e bordos costeiros de materiais non consolidados.

Os bordos costeiros rochosos son formacións constituídas por materiais duros, normalmente de tipo granítico, entre as que se atopan acantilados, plataformas e escarpas rochosas. Cando se produce unha vertedura neste tipo de tramos, o contaminante permanecerá na superficie ou se introducirá nas fendas.

Acantilado. Plataforma rochosa. Escarpa rochosa.

Os bordos costeiros de materiais non consolidados están formados por depósitos litorais de materiais soltos de orixe erosivo e/ou sedimentario, que se localizan principalmente no interior das rías. Son medios representativos deste tipo de bordos as praias, marismas e chairas mareais.

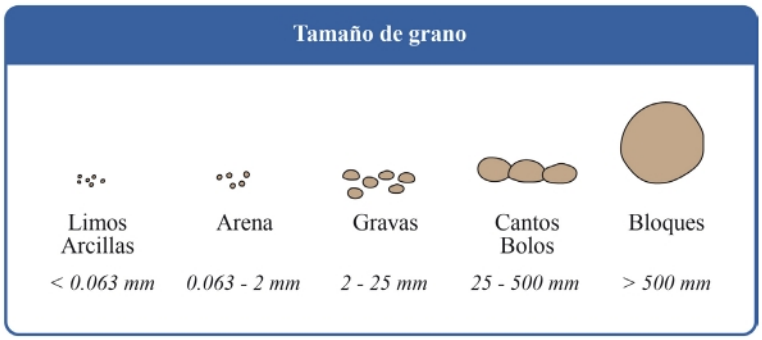
Praia. Marisma. Chaira mareal.

O comportamento dunha vertedura neste tipo de ambientes estará determinado, entre outros factores, polas propias características do substrato, como son o tamaño de gran e o seu grao de clasificación, que determinarán a súa porosidade e, xa que logo, a capacidade de penetración.

do contaminante en profundidade.

Clasificación de sedimentos en función do tamaño de gran segundo a escala de Udden-Wentworth:

- Lodo (inclúe limos e arxilas) (< 0.063 mm)
- Areas (0.063- 2 mm)
- Gravas (2-25 mm)
- Cantos/bolos (25-500 mm)
- Bloques (> 500 mm)



1.2. Hidrodinámica: zonas expostas e zonas protexidas

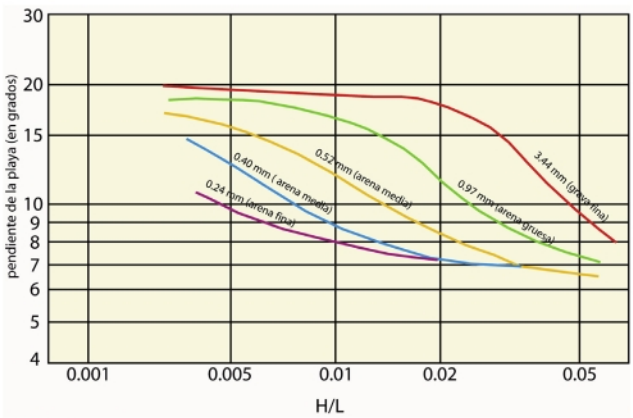
A ondada é o fenómeno mariño máis enerxético. Segundo o grao de exposición a este proceso, o litoral pódese clasificar como exposto ou protexido. A dinámica dun tramo de costa exposta caracterízase por estar dominada pola ondada, mentres que a dun tramo de costa protexido está principalmente determinada pola marea.

En caso dun derramo, a acción da ondada sobre a costa condicionará os procesos de degradación natural da vertedura, determinando a velocidade con que se produce o proceso de limpeza natural. O tempo durante o cal a substancia vertida permanece na costa coñécese como persistencia ou remanencia.

Nunha primeira aproximación, a intensidade da ondada que alcanza a costa pódese estimar coa axuda dunha serie de indicadores como: o tipo de sedimento, a forma e tamaño do gran, ou a presenza de flora e fauna específica.

Indicadores de intensidade da ondada

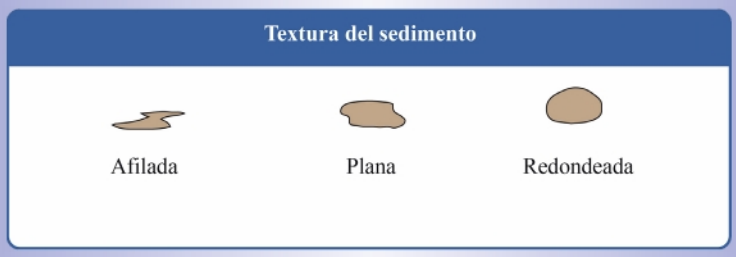
- A pendente dunha praia está determinada polo tamaño do gran da area e a enerxía das ondas. En praias de areas finas e medias a ondada controla a pendente: a maior enerxía da ondada, menor pendente. En praias de areas grosas é o tamaño o que controla a pendente, cunha relación directa (a maior tamaño, maior pendente) ata exceder un determinado nivel de enerxía da ondada. Nese caso, é a ondada a que controla a pendente, mediante unha relación inversa: alta enerxía, baixa pendente.



H: altura de la ola
L: longitud de onda
Pendiente de la playa en función de la energía de la ola y el tamaño de grano.
Modificada de King (1972)

- A textura do sedimento tamén proporciona información do grao de exposición da praia: en xeral, os grans de sedimento angulosos e pouco redondeados están asociados a ambientes de baixa enerxía, mentres que grans redondeados e pouco angulosos son unha indicación de abrasión mecánica alta.

Indicadores de intensidade da ondada



- A existencia de pegadas de erosión no límite superior da praia (indicativas do retroceso da costa) ou de defensas do litoral (espigóns, diques, paredes) son signos reveladores dunha costa exposta.
- A presenza de especies de vexetais e animais que son características de sitios onde baten as ondas ou de áreas protexidas indícannos o grao de exposición.

1.3. Mapas de sensibilidade ambiental

Na actualidade existen diversas metodoloxías que nos axudan a caracterizar a sensibilidade ambiental das zonas costeiras. Unha das máis coñecidas é a que utiliza os Índices de Sensibilidade Ambiental (ESI), que se calculan sobre a base dos datos da morfoloxía costeira, o tipo de substratos e a hidrodinámica do litoral. Estes índices permiten clasificar o litoral en función da súa sensibilidade relativa a derramos de substancias contaminantes, tendo en conta o dano biolóxico potencial que podería sufrir a costa e a facilidade de limpeza. Con esta información dispoñible elabóranse os mapas de sensibilidade ambiental, que reflicten a natureza e distribución de cada tipo de formación costeira ao longo do litoral. Os mapas de sensibilidade ambiental da costa galega elaborados pola Consellería do Medio Rural e do Mar da Xunta de Galicia recollen 17 categorías ESI baseándose na adaptación do índice desenvolvido pola National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Esta clasificación constitúe un bo punto de partida no deseño de plans de continxencia, dado que identifica as áreas que requiren un maior esforzo de

protección e limpeza. Ademais, dispoñer deste tipo de información durante as primeiras horas e días posteriores a unha vertedura tamén resulta de grande utilidade á hora de xestionar a resposta, xa que serve de apoio para priorizar as actuacións e distribuír os recursos dun xeito máis eficaz.

A táboa que se mostra a continuación describe o tipo de substrato característico de cada unha das 17 categorías de ESI identificadas na costa galega. Presenta ademais o grao de afectación da vertedura asociado a cada clase, así como o comportamento esperado do petróleo. Está baseada nunha clasificación adaptada de Berné S. *et al* (1980).

Categoría	Tipos de litoral	Acumulación de petróleo	Duración da contaminación
1A	Costa rochosa exposta	O impacto das ondas contra as rochas impide que o petróleo se deposite durante as tormentas.	Uns cantos días a unhas cantas semanas.
1B	Estrutura artificial exposta		
1C	Acantilado rochoso exposto con cantos rodados	Pode producirse percolación entre os cantos, de xeito que o hidrocarburo permaneza logo da limpeza natural das paredes do acantilado.	Uns cantos días a varios anos.
2A	Plataforma de rocha ou arxila exposta	Acumulación na parte superior do bordo costeiro. Acumulación de petróleo en gretas e fendas.	Unhas cantas semanas a varios anos.
2B	Escarpa de arxila exposta		
3A	Praias de area (gran fino a medio)	O hidrocarburo depositase sobre a praia e pode ser enterrado por acción da ondada. Poden formarse capas alternas de sedimento e contaminante.	1 a 2 anos (expostas). > 5 anos protexidas.
4	Praias de area (gran groso)		1 a 3 anos (expostas). > 5 anos (protexidas).
5	Praia de area e grava ou conchas	Hidrocarburo en superficie e percolación. A profundidade de penetración depende da natureza do substrato (maior penetración a maior tamaño de gran). Hidrocarburo na auga intersticial.	1 a 3 anos (expostas). > 5 anos (protexidas).
6A	Praia de cantos/bolos	Migración rápida do petróleo en profundidade (percolación). Moi pouco ou ningún depósito na superficie.	3 a 5 anos.
6B	Dique de rochas soltas exposto		
8A	Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida	Acumulación de petróleo en gretas e fendas. Rochas cubertas cunha fina capa de petróleo.	3 a 5 anos.

Categoría	Tipos de litoral	Acumulación de petróleo	Duración da contaminación
8B	Estrutura artificial protexida	Acumulación de petróleo en gretas e fendas.	3 a 5 anos.
8C	Dique de rochas soltas protexido	Migración rápida do petróleo ao interior da estrutura (percolación). Superficie cuberta por unha capa de petróleo.	3 a 5 anos.
8D	Costa de rochas soltas protexida	Acumulación de petróleo en gretas e fendas. Rochas cubertas cunha fina capa de petróleo.	3 a 5 anos.
9A	Chaira mareal protexida	Percolación profunda debido aos organismos infaunais e os movementos da auga intersticial.	> 10 anos.
9B	Ribeiras baixas con vexetación	Depósitos de petróleo sobre a vexetación. Penetración no sedimento.	> 10 anos.
10A	Braña de auga salgada ou salobre	Formación dunha cortiza na superficie. Penetración no sedimento.	> 10 anos.

O anexo 1 desta guía inclúe a cartografía de sensibilidade ambiental da costa galega elaborada pola Consellería do Medio Rural e do Mar da Xunta de Galicia.

ESI 1A: Costa rochosa exposta

ESI 1B: Estrutura artificial exposta

ESI 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos

ESI 2A: Plataforma de rocha exposta

ESI 2A: Plataforma de arxila exposta

ESI 3A: Praia de area gran fino a medio

ESI 4: Praia de area grosa

ESI 5: Praia de area e grava ou conchas

ESI 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos

ESI 6B:Dique rochas soltas exposto

ESI 8A: Escarpa de rocha protexida

ESI 8B: Estrutura artificial protexida

ESI 8C: Dique de rochas soltas protexido

ESI 8D: Costa de rochas soltas protexida

ESI 9A: Chaira mareal protexida

ESI 9B: Ribeira baixa con vexetación

ESI 10A: Braña

2. TIPOS E ALCANCE DAS VERTEDURAS

2.1. Derramos de substancias nocivas potencialmente perigosas (SNPP)

En termos xerais, as Substancias Nocivas e Potencialmente Perigosas (SNPP) son aquelas substancias que, debido ás súas propiedades intrínsecas, poden poñer en perigo a vida humana, o medio ambiente ou os bens, no caso de derramo. Inclúen compostos inorgánicos ou orgánicos, usados na industria petroquímica, téxtil, farmacéutica, alimentaria ou agroquímica. Distínguense distintos tipos de SNPP, en función da perigosidade:

- Tóxicas por inhalación
- Explosivas
- Inflamables
- Radioactivas
- Corrosivas
- Carcinoxénicas
- Tóxicas no medio acuático

- Bioacumulables
- Persistentes

A maioría dos incidentes nos que interveñen SNPP están relacionados cos riscos que poden presentar os líquidos inflamables (produtos químicos orgánicos) e as substancias corrosivas. A alta volatilidade dos líquidos inflamables, xunto coa gran solubilidade das substancias corrosivas, fai que no caso de vertedura de SNPP a probabilidade de que flote na auga sexa baixa, salvo no caso de incidentes relacionados con hidrocarburos. Isto implica que, en xeral, non resulte fácil distinguir a primeira ollada as zonas afectadas por un derramo de SNPP.

En canto á planificación e resposta, cabe sinalar que os accidentes marítimos con SNPP ocorren independentemente do tipo de embalaxe da substancia química (cargas a granel ou produtos embalados/envasados). Doutra banda, o comportamento das SNPP ao derramarse no mar varía notablemente dun produto a outro, o que dificulta o establecemento de técnicas estándar de resposta como no caso da maioría dos hidrocarburos. Ademais, faise necesario extremar as medidas de protección das persoas que interveñen nas operacións de resposta polo perigo que supón a manipulación desta clase de substancias..

As SNPP poden presentar un dos seguintes riscos ou calquera combinación destes: inflamabilidade, explosividade, toxicidade, inflamación, reactividade, corrosión e radioactividade.

Os produtos químicos ou os seus compostos poden sufrir transformacións ao poñerse en contacto coa auga de mar, por variación na súa temperatura ou pola mestura con outros produtos. Estes fenómenos derivan das súas propiedades fisicoquímicas e poden ter grande influencia sobre os efectos nocivos que poidan producir no medio e nas persoas que accidentalmente entren en contacto con estas substancias. A prioridade ante un derramo deste tipo debe ser tanto a protección da saúde das poboacións litorais afectadas como a propia seguridade do equipo de resposta. Isto implica que sexa necesario recorrer a persoal altamente especializado con coñecementos sobre as características fisicoquímicas da substancia ou substancias implicadas na vertedura, así como a súa reactividade, para garantir que se seguen procedementos prácticos e seguros.

Os aspectos clave para determinar os riscos e o impacto medioambiental e socioeconómico dunha vertedura de SNPP son, ademais do volume transportado, a reactividade da substancia implicada no medio mariño e as súas propiedades fisicoquímicas.

Reactividade: Algunhas substancias químicas reaccionan en contacto coa auga transformándose noutros compostos mediante unha liberación instantánea de enerxía en forma de explosións (triethyl aluminio, sodio metálico, etc.) Outros produtos, como a acetona cyanidrina, liberan gases tóxicos ao derramarse en auga de mar. Tamén poden producirse reaccións químicas nocivas con metais cando determinadas substancias forman acetatos, de carácter explosivo (por exemplo, os éteres e epoxis). Os ácidos poden reaccionar cos metais formando gas hidróxeno.

Propiedades fisicoquímicas. O comportamento das SNPP tras un derramo no mar estará determinado por factores como a súa densidade, solubilidade e presión de vapor.

- Se a densidade da substancia é maior que a da auga de mar, entón a solubilidade determina se a substancia se afunde ou se afunde e se disolve.
- Se a densidade da substancia é inferior á da auga de mar, a presión de vapor e a solubilidade determinarán o comportamento dos subgrupos de substancias que se evaporan, flotan e se disolven.

Por esta razón, para seleccionar as técnicas máis apropiadas de resposta a unha vertedura deste tipo é preciso coñecer como se comportará a substancia derramada en función dos factores anteriormente citados.

Os tipos de comportamento dos gases, líquidos e sólidos poden agruparse en 12 categorías, como mostra a seguinte táboa:

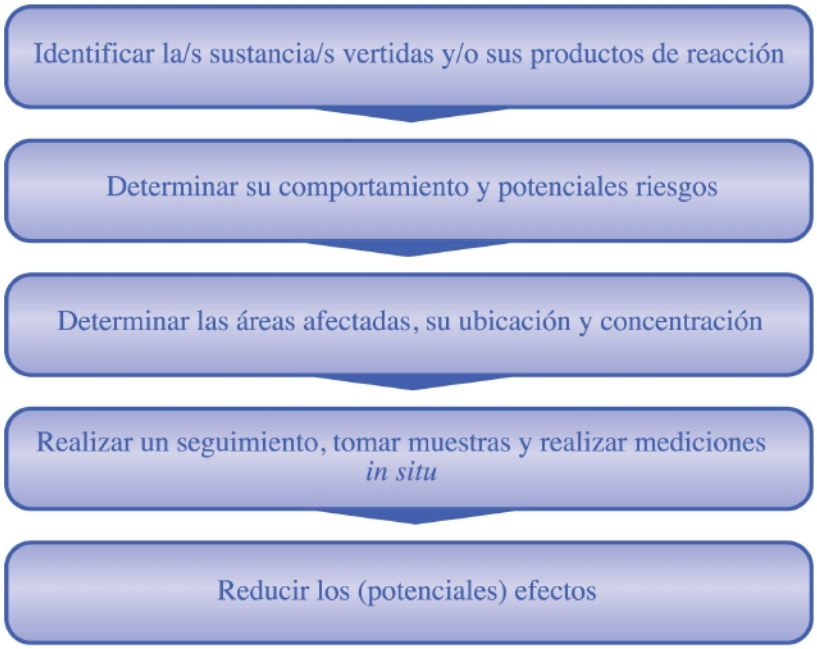
GRUPO		PROPIEDADES	DENSIDADE[1]	PRESIÓN DE VAPOR	SOLUBILIDADE			EXEMPLOS
			kg/m3	Pascais	Gases	Líquidos	Sólidos	
Gases	G	Evapóranse inmediatamente		> 3000	<10	-	-	Propano, butano, cloruro de vinilo
	GD	Evapóranse inmediatamente e disólvense			>10			Amoníaco
Líquidos volátiles	E	A nube de vapor que se forma compórtase como un gas (G). Trátase de líquidos moi volátiles			-	<1		Benceno, hexano, ciclohexano
	ED	Líquidos que forman rapidamente unha nube gaseosa e disólvense en auga. Aínda que se disolven poden formar vapores inflamables sobre a superficie da auga				>1		t-butil-metil-éter, acetato de vinilo
Flotantes	F	Flotan, non se evaporan de forma significativa, e non se disolven		<300		>0,1	<10	Ftalatos, aceites vexetais, aceites animais, dipenteno, isodecanol
	FE	Flotan e evapóranse lentamente sen disolverse	<1023	300-3000				Heptano, trementina, tolueno, xileno
	FD	Flotan e non se evaporan de forma significativa, pero disólvense lentamente na auga		<300		0,1-5	10-99	Butanol, acrilato de n-butilo

GRUPO		PROPIEDADES	DENSIDADE[1]$_1$	PRESIÓN DE VAPOR	SOLUBILIDADE			EXEMPLOS
			kg/m3	Pascais	Gases	Líquidos	Sólidos	
Flotantes	FED	Flotan, evapóranse lentamente e disólvense. O grao de solubilidade da substancia determinará se se producen niveis tóxicos de concentración na auga. Este tipo de produto desaparece completamente logo dun período de tempo		300-3000	-		-	Acetato de butilo, isobutanol, acrilato de etilo
Solubles	D	Disólvense na auga e non se evaporan rapidamente. O grao de solubilidade da substancia e a mestura na columna de auga determinará se se producen concentracións tóxicas na auga		<10000		>5	>99	Algúns ácidos e bases, algúns alcohois, glicoles, algunhas aminas
	DE	Disólvense na auga e evapóranse rapidamente		>10000				Acetona, etilamina, óxido de propileno
Substancias densas	H	Afúndense e non son solubles	-	-		<0,1	<10	Butil bencil ftalato, clorobenceno creosota, alcatrán de hulla, plomo tetraetilo, plomo tetrametilo
	HD	Afúndense e logo disólvense	-	-		>0,1	10-99	Diclorometano, 1,2-dicloroetano

[1] A densidade pode variar en función da salinidade da zona

Adaptada de European Maritime Safety Agency, *Action Plan for HNS. Pollution Preparedness, and Response*; 2007.

As etapas no operativo de resposta ante unha vertedura de SNPP son as seguintes:



Adaptada de European Maritime Safety Agency, *Action Plan for HNS. Pollution Preparedness, and Response;* 2007

A primeira etapa é un dos pasos máis importantes da resposta e é o condicionante principal do éxito do operativo. O resto das actuacións dependerán da correcta identificación da substancia. Polo tanto, ante unha vertedura de SNPP é necesario realizar un estudo individual da situación no que deamos resposta ás seguintes cuestións:

1. A que tipo de substancia nos enfrontamos? Coñecemos a súa composición?
2. Cales son as súas características fisicoquímicas?
3. Cal é o seu comportamento en contacto coa auga de mar?
4. Produciuse un derramo ou atópase confinada dalgun xeito -paquetes, bidóns, colectores-?
5. Que volume de produto se verteu?
6. En que estado resulta máis perigosa?
7. Cales son os seus efectos sobre a saúde humana e/ou sobre os ecosistemas afectados?

Identificar este tipo de substancias e coñecer a composición exacta da vertedura non adoita resultar unha tarefa sinxela. Existen ferramentas que axudan a identificar a substancia a partir da observación do seu comportamento no mar e as súas características organolépticas (cheiro, cor, etc.), e/ou proporcionan información acerca das características fisicoquímicas e reactividade en auga de mar da SNPP. Unha destas aplicacións é a Maritime Integrated Decision Support Information System on Transport of Chemical Substances, MIDSIS-TROC (http://www.rempec.org/tools.asp?theIDS=2_70&theName=Tools&daChk=1), desenvolvida por varios organismos internacionais de loita contra a contaminación no mar, entre os que se atopa o REMPEC-Regional Marine Pollution Emergency Response Centre for the Mediterranean Sea.

Unha vez identificada a SNPP e os seus potenciais efectos, as opcións de resposta á vertedura poden ser agrupadas en dúas categorías:

1. **Accións a bordo**, co fin de manter a salvo á tripulación, ao buque e á carga. Están destinadas a previr, deter ou conter o derramo. Requiren o despregamento de persoal e equipos especializados por parte do Estado afectado.
2. **Accións na área de risco do buque** (a área que pode chegar a ser afectada polo derramo), co fin de protexer ao persoal de resposta, a poboación, os recursos naturais, etc. As accións na área de risco inclúen a evacuación da poboación, o peche do acceso aos espazos naturais, restricións na actividade pesqueira, etc. O operativo de resposta na área de risco require a existencia de procedementos detallados que inclúan medidas extraordinarias que poidan poñerse en marcha cando un incidente con SNPP presente un risco imprevisto, ou que non poida deterse ou conterse. Debe ser o Estado afectado o que decida como proceder a implantar estas medidas.

A seguinte táboa recolle exemplos de opcións de resposta ante verteduras de SNPP:

TIPO DE HNS	OPCIÓN DE RESPOSTA	DESCRICIÓN
Gas tóxico ou columna de fume	Variación da posición do buque	O cambio na posición do buque en función da dirección do vento, de forma que a columna de fume se afaste das zonas sensibles.
SNPP cun área de impacto ampla	Remolcar o barco a unha área menos vulnerable	No caso de explosión ou risco de nube tóxica preto dun núcleo de poboación, ou ben se a carga é un contaminante mariño dentro ou adxacente a unha área sensible, o barco pode ser remolcado a unha área menos sensible. Dependerá do tipo de SNPP de que se trate.
Mercancías en vultos	Transbordo da mercancía a outro buque (vultos)	Transbordo da carga en vultos do buque afectado a outro. Require un buque equipado con equipos de elevación ou unha plataforma de rescate especializada con capacidade similar.
Gas, vapor ou disolvente que non sexa un contaminante ambiental	Liberación controlada con disolución	Liberación intencionada da carga do buque para reducir o risco de perda da embarcación ou da totalidade da carga (para reflotalo, reducir a escora, reducir a presión nos tanques danados, prevención de incendios, etc. As SNPP pódense diluír con aire (gases, vapores) ou con auga (disolventes).
Gas	Liberación controlada cun sistema de aspersores	Igual que no caso anterior, coa incorporación dun sistema de aspersores para producir unha combinación de aire e auga que reduza a concentración e retire a substancia do aire envolvéndoa en gotas de auga.
Vapores, gases, disolventes (que flotan ou que se afunden, só se poden ser destruídos por esta acción)	Destrución do barco e/ou da carga	A destrución da orixe do risco pode eliminar o problema. Non obstante, a xestión debe ser coidadosa para non causar un risco maior á poboación e ao medio. Só debe optarse por este tipo de resposta se non queda máis remedio.

TIPO DE HNS	OPCIÓN DE RESPOSTA	DESCRICIÓN
Substancias flotantes, vultos flotantes, substancias que se afunden e restos de naufraxio	Seguimento, medición e control	Pode realizarse o seguimento de substancias e vultos flotantes mediante observación aérea. Os sistemas de detección remota utilizados para os derramos de hidrocarburos tamén poden ser útiles en caso de derramos de SNPP flotantes. Poden colocarse boias con emisores na superficie do derramo que permitan coñecer a traxectoria. Pódense utilizar robots con control remoto ou mergulladores experimentados (cando sexa seguro) para realizar o seguimento no lugar do naufraxio ou das SNPP en vultos que se afundisen (colectores, etc.)
Substancias flotantes	Técnicas de resposta a derramos de hidrocarburos	Os equipos que se usan habitualmente na loita contra verteduras de hidrocarburos poden utilizarse en caso de verteduras de SNPP con propiedades similares (grúas, bombas de succión, skimmers, etc.). En calquera caso, é necesario realizar unha análise dos riscos, dado que as SNPP poden ser máis perigosas que os hidrocarburos.
Ácidos ou bases	Neutralización	Aplicación dun ácido ou unha base á vertedura para formar un composto neutro. Hai que ter coidado con non superar a dose para evitar o efecto oposto (acidificación en caso de verteduras de bases e alcalinización en caso de verteduras de ácidos).
Substancias que se afunden	Uso de dragas pneumáticas	Pódese utilizar unha draga pneumática para retirar o sedimento contaminado por unha substancia que se afundiu. A substancia debe ser susceptible de ser transportada mediante canalizacións. Algunhas dragas poden ser manipuladas por un mergullador especialista, pero hai que ter a precaución de non expoñer o mergullador á contaminación.
Substancias que se afunden	Confinamento	Utilización dun material inerte, por exemplo, sedimento limpo, para cubrir a substancia contaminante. Desta forma o SNPP queda selado e non pode afectar ao medio ambiente.

Adaptada de European Maritime Safety Agency, *Action Plan for HNS. Pollution Preparedness, and Response*; 2007.

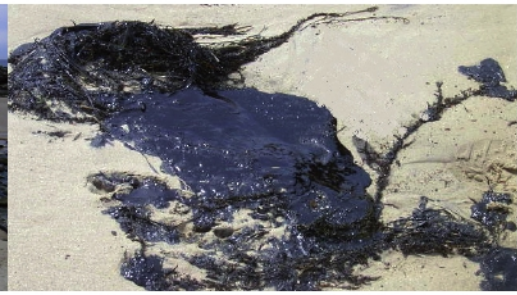
2.2. Derramos de hidrocarburos

Tendo en conta que os hidrocarburos están involucrados nos casos máis habituais de vertedura, proponse nesta sección unha nomenclatura que facilite a recollida de información en campo tras un derramo destes compostos. Non obstante, no caso de tratarse doutro tipo de contaminantes requirirase a adaptación en cada caso da dita nomenclatura.

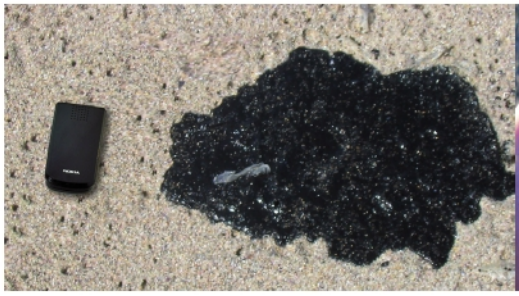
En xeral, unha vez que a vertedura alcanzou a costa, pódense distinguir dous tipos de contaminación en función da disposición do hidrocarburo:

a) O hidrocarburo está depositado na superficie, en distintas formas:

Capa (> 30 m)



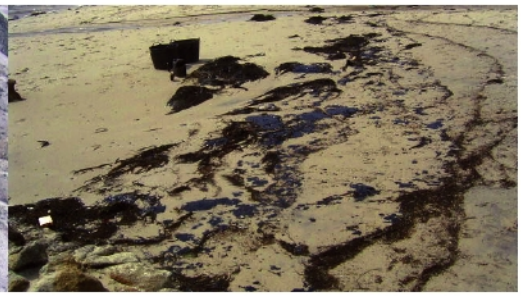
Manchas (1 m a 30 m)



Galletas (10 cm a 1m)

Bólas (< 10 cm)

Grumos (< 1 cm)



Cintas discontinuas de petróleo correspondentes a pequenas cantidades depositadas durante o descenso da marea ao retroceder as ondas

Escuma de cor marrón en praias moi expostas, como resultado da acción dunha forte ondada, con brillos máis ou menos intensos (representa unha cantidade de petróleo moi reducida)

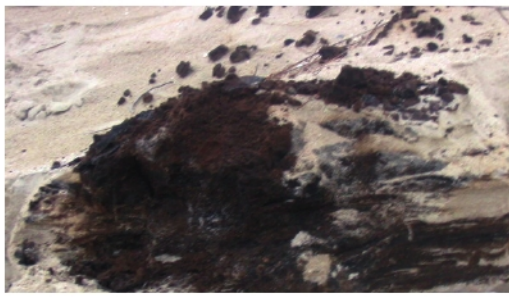
Proxeccións (salpicaduras, manchas) de petróleo sobre superficies duras

Brillos ou irisacións na superficie da auga, ou película graxa sobre a praia

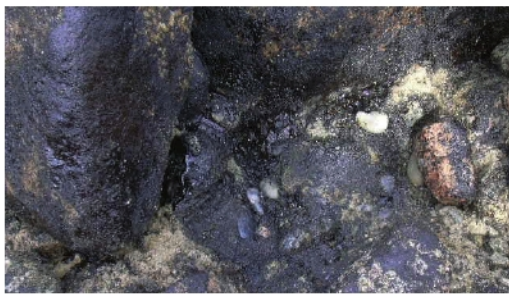
b) O hidrocarburo penetrou no substrato (ou enterrouse por procesos naturais), baixo a forma de:

Unha capa de sedimento contaminado, ben na superficie, ou ben cuberto por sedimento limpo, que pode variar desde un par de centímetros ata un metro de espesor..

Capas alternas, a unha profundidade variable, de grosores considerables (0,5 a 5 cm) de petróleo ou area contaminada alternando con capas de area limpa.



Masas de cru atrapado entre pedruscos ou diques a varias profundidades, segundo o tipo de infraestrutura (pode ser máis dun metro). Ademais, o contaminante tamén pode estar depositado sobre restos diversos, ou atrapado en restos vexetais (algas, fanerógamas mariñas) depositadas sobre a praia.



O seguinte cadro recolle os distintos termos que se empregan para describir o aspecto dunha vertedura de hidrocarburos, co fin de facilitar a elaboración e interpretación de informes de estado do litoral tras un derramo:

ASPECTO DE VERTEDURAS DE HIDROCARBUROS*		
En substrato areoso	En substrato rochoso	Dimensións
Brillo (na auga) Escuma Filme ou película graxa (no areal)		Non procede
Cinta	Moteado	
Grumos	Salpicaduras	< 1 cm
Bóla		De 1 cm a 10 cm
Galleta	Mancha	De 10 cm a 1 m
Mancha		De 1 a 30 m
Capa	Franxa/Capa	> 30 m

*É necesario especificar o tamaño medio e espesor das entradas de petróleo:

- *Bólas de 5 cm de diámetro de media e aproximadamente 1 cm de espesor.*
- *Manchas: unha de 15 m e outra duns 25 m e 2 cm de espesor.*

2.3. Factores que condicionan o alcance da vertedura

O alcance da vertedura está determinado, entre outros factores, pola magnitude do fluxo de chegada do contaminante á costa. En función deste factor, a entrada de contaminante pódese clasificar en dous tipos xerais:

Entradas masivas. Este tipo de chegada de contaminante dá lugar a capas homoxéneas de espesor considerable (varios mm a varios cm), ou que recobren unha ampla extensión (varios centenares de metros cadrados) de forma máis ou menos continua. Cando o contaminante se deposita sobre superficies duras verticais os depósitos teñen o aspecto dunha banda

horizontal cuxo espesor depende da viscosidade do produto (0.1 a 2 cm).

Entrada masiva de hidrocarburos en praia

Banda horizontal sobre superficie dura vertical

Entradas irregulares ou intermitentes. Neste caso a chegada do contaminante prodúcese cada certo tempo en función dos ciclos de marea ou en situacións específicas, como durante tormentas que provocan a resuspensión ou liberación de contaminantes atrapados en sedimentos ou estruturas.

Así mesmo, as verteduras poden chegar á costa baixo distintas formas, en función de factores como a natureza e volume do derramo, as características do litoral e as condicións meteorolóxicas:

CONTAMINANTE	LITORAL	CONDICIÓNS METEOROLÓXICAS
Composición	Morfoloxía	Estado do mar
Viscosidade	Substrato	Temperatura da auga
Adherencia	Exposición	Vento
Solubilidade		
Volume vertedura	Variabilidade estacional*	

* Variabilidade estacional: no período de primavera- verán a area tende a migrar cara á parte superior da praia (fase de acumulación) e, pola contra, durante o inverno a area tende a descender á parte baixa da praia (fase de perda de volume de area). Xa que logo, o perfil das praias é variable ao longo do ano.

- As características do contaminante, como a súa viscosidade, adherencia e solubilidade que dependen da natureza do produto e determinarán o seu comportamento no medio mariño.
- As características do litoral comprenden a morfoloxía, o tipo de substrato, o grao de exposición da zona á ondada, a presenza de infraestruturas ao longo da costa, a estación do ano, etc.
- Condicións océano-meteorolóxicas: principalmente as condicións oceanográficas, a temperatura da auga e o vento dominante na zona. Estas variables determinarán o grao de cobertura do contaminante na costa, e/ou o grao de mestura co substrato. En praias de area fina nas que durante a baixamar o vento é capaz de secar e desprazar a area superficial da zona intermareal, poderíanse chegar a formar estruturas de capas alternas de area limpa e contaminada (similar a unha lasaña ou milfollas) no caso de que se desen novas entradas de contaminante.

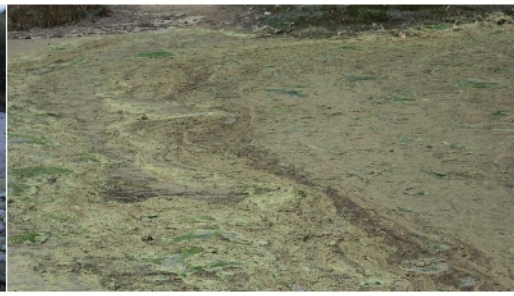
2.4. Falsos episodios de contaminación

Nalgúns casos, substancias, recursos ou fenómenos naturais de orixe biolóxica ou mineral confúndense con verteduras contaminantes, como por exemplo:

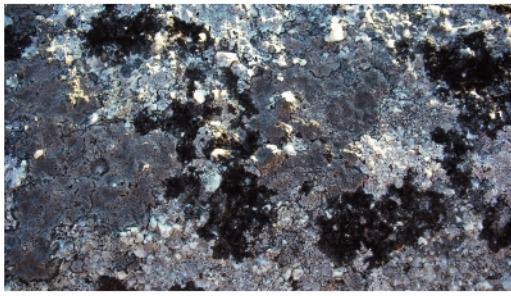
Concentracións de minerais escuros

Escuma procedente da zona de interfase de masas de auga con diferente salinidade.

Formacións antigas de turba que afloran na zona intermareal



Depósitos de algas ou de fanerógamas mariñas



Liquen negro (Verrucaria maura) que forma cortizas escuras nas rochas no nivel superior da praia.

3. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN. RECOÑECEMENTOS E INFORMES DE CAMPO

Cando se produce un derramo é indispensable coñecer o grao de afección da costa co maior detalle e inmediatez posibles. Ademais, tamén é necesario avaliar a evolución da vertedura ao longo do tempo. Os recoñecementos de campo son unha das ferramentas que nos proporcionan información útil para avaliar o estado dunha zona costeira ante a entrada dunha vertedura. Algúns dos obxectivos específicos dun recoñecemento *in situ* e a posterior elaboración dun informe son os seguintes:

- Confirmar alertas ou observacións de entradas de contaminante, e proporcionar información detallada.
- Identificar as zonas contaminadas da costa e valorar o dano inicial.
- Avaliar a extensión dunha vertedura.
- Valorar a magnitude do dano máis visible causado por un derramo

en función da sensibilidade da zona.
- Comunicar/Notificar casos de falsa contaminación.
- Avaliar opcións de resposta, recursos e técnicas.
- Axudar ao equipo xestor a definir as súas prioridades de resposta.
- Controlar a evolución do derramo e novos episodios de contaminación (informes sucesivos).

Os factores que condicionan a duración do recoñecemento son: condicións meteorolóxicas, dispoñibilidade de vehículo, horas de luz diarias, períodos de marea e necesidade de transmisión da información ao posto de mando.

A continuación ofrécense unhas pautas para levar a cabo recoñecementos de campo.

3.1. Antes de saír. Recomendacións

1. Definir a área de recoñecemento. A liña da costa debe dividirse en función dos medios dispoñibles (recursos humanos, vehículos) e o tempo necesario para o recoñecemento de todo o litoral. Asegurarse da compatibilidade entre o horario e duración da visita coa situación das mareas.
2. Estudar os resultados dos últimos recoñecementos, especialmente o último voo realizado sobre a área, se é que existen: a observación aérea permite obter rapidamente unha primeira impresión sobre as zonas afectadas, incluíndo as zonas de acceso complicado por terra.
3. Estudar a configuración do litoral nun mapa e identificar os sitios máis probables para a acumulación de restos flotantes e petróleo (baías, calas,…)
4. Ter en conta operacións de resposta anteriores, en execución, ou que están programadas.
5. Asegurarse de ter o equipamento necesario e que funciona correctamente (ver lista de comprobación en anexo 2).
6. Dispoñer dos permisos e autorizacións necesarias para acceder a certos espazos que o requiran (instalacións militares, propiedades privadas,…) No caso de ter que inspeccionar unha área que presente algún factor de risco (illotes, acantilados,

marismas, subidas rápidas de mareas, risco de quedar illado polo mar), convén dar unha indicación da hora probable de regreso e levar un teléfono móbil e/ou un VHF portátil.

7. Informarse das características físicas da substancia vertida (substancias transparentes ou aquelas en que as condicións de luz poden alterar o seu aspecto). Así por exemplo, será máis fácil detectar algúns hidrocarburos que flotan cerca do litoral con incidencias de luz rasante (pola mañá cedo e a última hora da tarde). Nalgunhas zonas de difícil acceso, a realización do recoñecemento durante a preamar proporcionará unha cuantificación máis exacta do cru que frota sobre a superficie.

3.2. Recollida de información. Área afectada e incidencia da vertedura

O obxectivo do recoñecemento é a obtención de información acerca do grao de afectación dun tramo de costa a consecuencia dunha vertedura. Será necesario recoller esta información nun formulario estandarizado (ver modelo de ficha no anexo 3).

O formulario de recollida de información comprende os seguintes apartados:

1. Datos identificativos:
   - Da persoa que realiza o recoñecemento, incluíndo datos de contacto.
   - Do recoñecemento: data e hora. É importante identificar a hora, a efectos de seguimento do itinerario da vertedura, así como o estado da marea no momento do recoñecemento.
   - Do lugar: nome, municipio e coordenadas.
2. Tipo de costa, en función do seu índice de sensibilidade ambiental.
3. Zona afectada: qué parte do tramo litoral viuse afectado.
4. Réxime mareal da zona afectada.
5. Réxime de protección: existencia dalgunha figura de protección especial sobre a zona afectada.
6. Estado da vexetación.
7. Caracterización do contaminante: tipo de depósitos, caracterización vertical e estado.

8. Superficie afectada: cuantificación da área, porcentaxe de cobertura e espesor.
9. Accesibilidade da zona para a extracción e retirada do residuo.
10. Almacenamento do residuo.
11. Esbozo da zona, con indicación do tramo afectado.
12. Fotografías.

Actualmente existen aplicacións informáticas e dispositivos electrónicos que facilitan a identificación e cuantificación da área afectada. O acceso a cartografía dixital na propia zona da vertedura permite a recollida de información de forma máis rápida, sinxela e eficaz. Un exemplo destas ferramentas é o visor web desenvolvido polo Instituto Tecnolóxico para o Control do Medio Mariño de Galicia-INTECMAR no marco do proxecto ARCOPOL (ww3.intecmar.org/arcopol). Esta ferramenta proporciona información xeográfica (características da liña de costa, áreas mariñas protexidas, accesos, etc.), observacións (traxectoria da vertedura, fotografías, imaxes de satélite, etc.) e información baseada en modelos oceanográficos e simuladores que pode facilitar a predición acerca da futura traxectoria da vertedura.

Non obstante, debemos buscar alternativas para a medición das áreas afectadas en previsión de que nos atopemos nunha situación na que non podemos contar con este tipo de equipamiento. A continuación ofrécense algunhas pautas para realizar este tipo de medicións.

Distancias longas (> 250 m)

Localizar distancias en mapas topográficos 1:25000. Convén evitar mapas a escala máis reducida porque poden resultar menos exactos e causar imprecisións. É útil contar cunha regra. Se existe unha estrada ou pista paralela á praia, podemos realizar unha aproximación utilizando o contaquilómetros do coche.

Distancias medias (25-250 m)

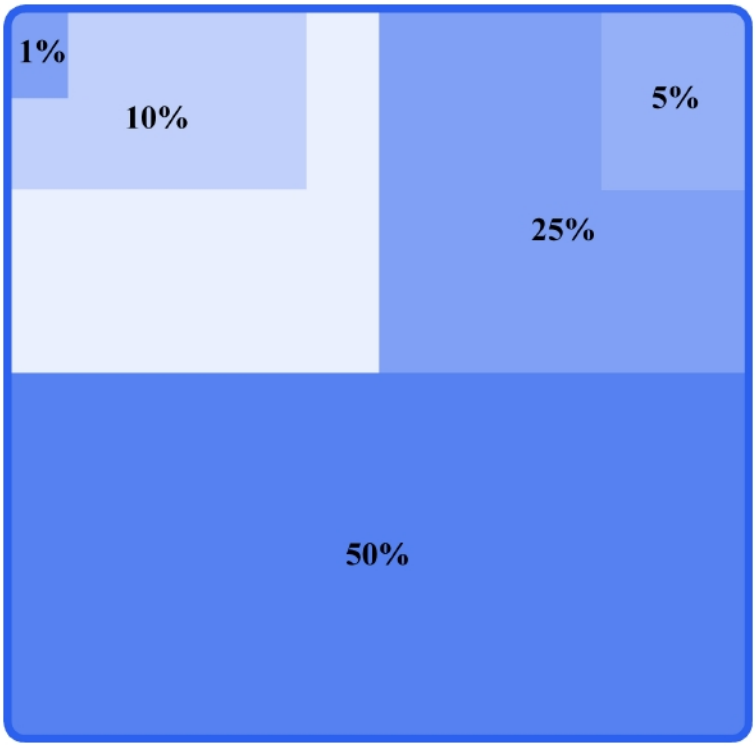
Utilizar pistas visuais como un campo de fútbol, unha piscina ou un edificio de base regular, por exemplo, e tomalos como referencia. Posteriormente habería que medilos.

Distancias curtas (< 25 m)

Contar o número de pasos entre o punto inicial e final da zona de contaminación. Hai que ter en conta a lonxitude media de cada paso, e que esta se incrementa cando camiñamos en descenso e acúrtase cando ascendemos. Tamén será máis curta sobre superficies brandas comparándoas con superficies duras.

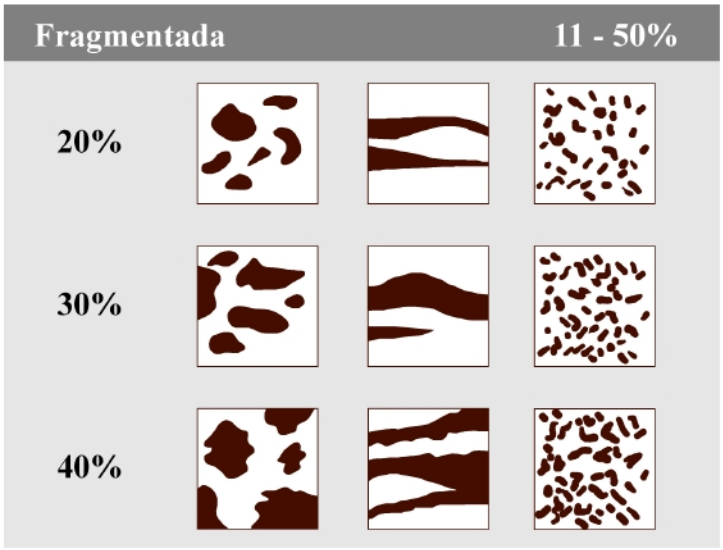
Ademais de cuantificar a área afectada, é importante facer unha estimación do grao de cobertura da vertedura. Este é probablemente un dos parámetros máis difíciles de avaliar, para o que poden utilizarse diversos tipos de pistas visuais.

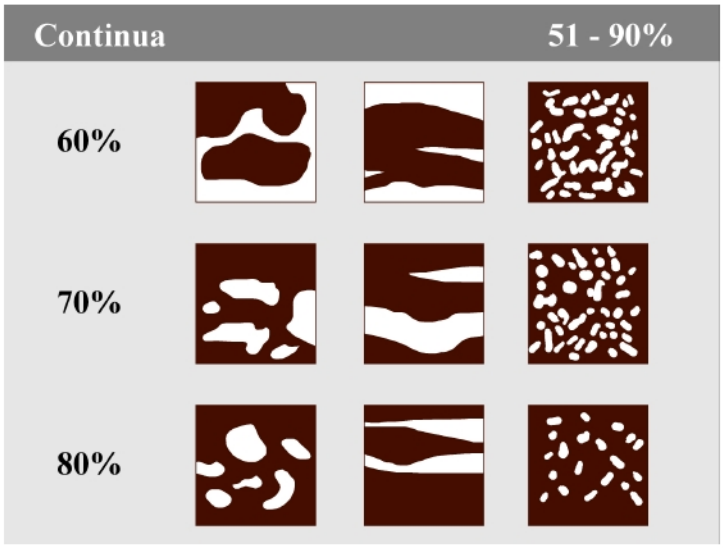
Exemplos de pistas visuais:



Porcentaxes da superficie total para varias subdivisións dunha zona (adaptado de POLSCALE, 1998)

Esporádica
1 - 10%
10%


Fragmentada
11 - 50%
20%
30%
40%


Continua
51 - 90%
60%
70%
80%

Representación gráfica do grao de cobertura dunha área, Owens, E.H. e Sergy, G. 1994

4. LIMPEZA DA COSTA ANTE UNHA VERTEDURA DE HIDROCARBUROS

4.1. Avaliación da situación: limpar ou non limpar?

As tarefas de limpeza da costa afectada por unha vertedura poden provocar impactos sobre o medio que deben ser valorados á hora da toma de decisións. A introdución de maquinaria nun espazo natural, a construción ou ampliación de accesos, a pisada debido ao tránsito das persoas que participan nos labores de limpeza, etc., poden causar danos colaterais que debemos prever, co fin de que os impactos negativos producidos non superen o beneficio das actividades de limpeza.

Por otra parte, na natureza existen numerosos mecanismos de autolimpeza e rexeneración natural a través de procesos bioquímicos e físicos naturais (acción das ondas, fotooxidación, actividade bacteriana, etc.). Xa que logo, a primeira valoración que hai que facer é: **Debemos actuar ou non?**.

A limpeza natural -derivada da decisión de non actuar- pode estar xustificada nalgunhas situacións:

1) Lugares rochosos batidos por un forte ondada, a condición de que non exista acumulación de produtos non degradables (por exemplo un combustible moi emulsionado).
2) Naquelas zonas onde a autolimpieza teña lugar nun lapso de tempo moi curto.
3) En zonas protexidas onde a intervención leve consigo consecuencias máis graves dada a súa fraxilidade ecolóxica.

4) Nos casos nos que non existan técnicas adecuadas para facer fronte a certos contaminantes.

En xeral, a contención e retirada física do contaminante da superficie da auga constitúe a primeira opción de resposta, posto que reduce a ameaza para aves e mamíferos. Así mesmo, a retirada do contaminante depositado na zona intermareal e infralitoral evita que volva flotar e ameace outras áreas. Por outra banda, impide a mestura de hidrocarburos pesados con gravas e areas que, ao envellecer, convértense en masas sólidas de petróleo endurecido con sedimentos coñecidas como pavimentos asfálticos, moi difíciles de eliminar.

A retirada do contaminante residual, por exemplo manchas, codias ou petróleo absorbido en sedimentos, xa é máis discutible. Estaría xustificado cando o petróleo absorbido inhibise a recuperación ou afectase aos procesos biolóxicos da flora e fauna. En caso contrario, o dano ocasionado pola perturbación dos organismos podería ser maior que o beneficio obtido. Non obstante, tamén convén ter en conta outros elementos,como o impacto paisaxístico, zonas de produción de recursos pesqueiros e marisqueiros, afección a zonas sensibles para a actividade turística, etc., que poden ser determinantes á hora de decidir se se actúa ou non.

Algunhas das preguntas que nos axudarán a escoller entre actuar ou optar pola limpeza natural son as seguintes:

- As condicións hidrodinámicas son o suficientemente intensas como para que se produzan procesos de limpeza natural?
- Existe risco de que se produza contaminación profunda difícil de detectar?
- O custo ambiental dos procesos de limpeza natural é inferior ao das posibles actuacións?
- E o custo socioeconómico?

4.2. Organización dos traballos de limpeza

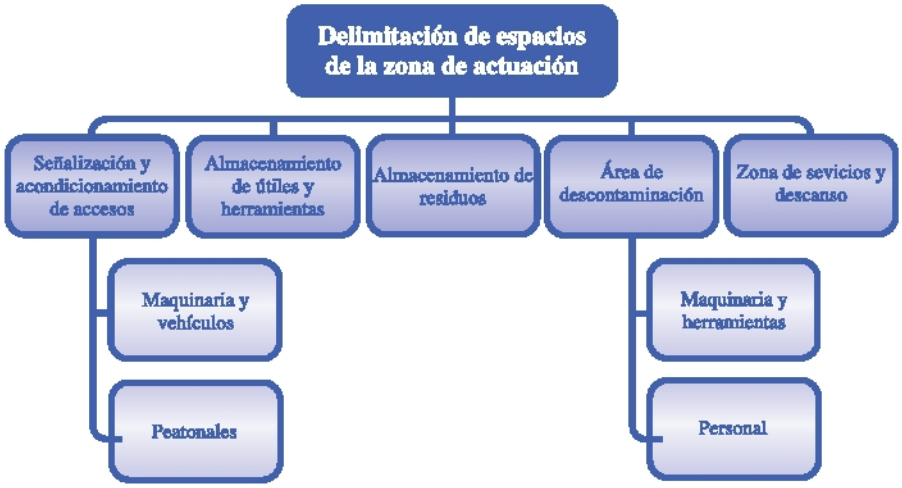
A correcta organización é unha das pezas clave para conseguir unha limpeza eficaz. Para iso, é necesario que as tarefas de limpeza se leven a cabo evitando a dispersión dos residuos por zonas que non foron contaminadas inicialmente e reducindo tanto os riscos para o persoal como os custos innecesarios.

As actuacións teñen que levarse a cabo de forma secuencial e coordinada, intentando anticiparse ás necesidades das fases seguintes. Esta planificación das distintas fases de intervención debe realizarse tanto en termos de recursos necesarios (debemos contar con medios materiais e humanos preparados con anterioridade ao comezo da retirada) como en canto a protocolos de actuación (por exemplo, o procedemento para almacenamento, transporte e xestión de residuos ten que estar deseñado e listo para o seu funcionamento).

Como mínimo, debemos ter en conta os seguintes aspectos:

Delimitación de espazos na zona de actuación

É conveniente habilitar na zona de actuación os seguintes espazos, claramente delimitados e identificados, co fin de facilitar o desenvolvemento das distintas tarefas a levar a cabo:



O control de accesos á zona de actuación é imprescindible para evitar a entrada de persoal e vehículos alleos aos labores de limpeza. Tamén é necesario indicar claramente o sentido de circulación do tráfico rodado nestes accesos para facilitar o transporte dos residuos cara ás áreas de almacenamento, así como delimitar as zonas de exclusión do tráfico rodado.

Os accesos peonís de entrada e saída á zona de traballo deberán estar delimitados, sinalizados e protexidos con materiais xeotéxtiles e plásticos, co fin de evitar a contaminación de zonas adxacentes non afectadas. Dependendo das características do acceso, isto non será sempre posible, polo que se fará necesario abordar tarefas de descontaminación secundaria unha vez finalizado o proceso de limpeza.

Fotos: Axencia de Medio Ambiente e Auga de Andalucía

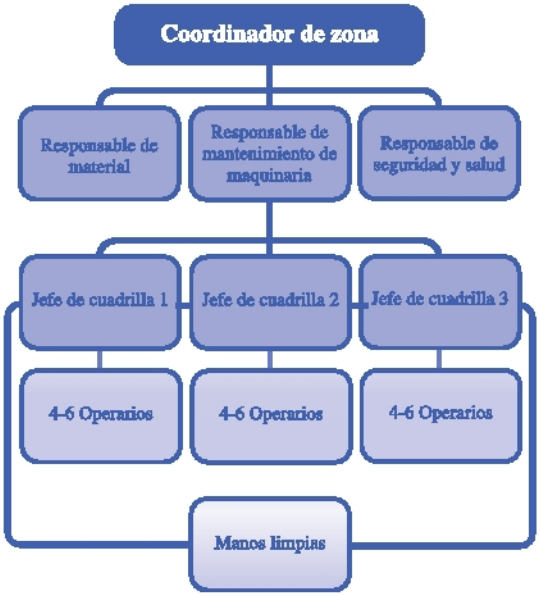
Tanto a área **de primeiro almacenamento de residuos** como a de descontaminación **de persoal e maquinaria** deberán estar delimitadas e dotadas de colectores específicos para os distintos tipos de residuos. Os colectores asentaranse sobre superficies protexidas con xeotéxtiles e plásticos que impidan a contaminación accidental do substrato.

Foto:Cedre

É necesario establecer unha **área de servizos onde o persoal poida** efectuar curtos descansos e comer algo lixeiro durante a xornada de traballo. Este espazo estará dotado de WC portátiles e auga potable.

Equipos de traballo. Funcións e responsabilidades

A composición dos equipos de traballo poderá variar en función das dimensións da vertedura. A modo de exemplo, móstrase un posible modelo de organización dos equipos de traballo:



A composición do equipo de traballo debe incluír unha persoa encargada da coordinación dos traballos, auxiliada por un responsable de material, un responsable de mantemento e un responsable de seguridade e saúde. É importante prever o procedemento para **subministro de equipos e ferramentas** ao persoal: quen, como e cando realizará o seu traslado á zona de actuación. Ademais, hai que considerar o seu almacenamento diario mentres dure o operativo, co fin de evitar roubos e perdas.

O mantemento **da maquinaria** é un dos puntos críticos da actuación, polo que se fai imprescindible acondicionar un taller de mantemento e reparación dos equipos.

Seguridade e saúde: Prevención de riscos laborais nas tarefas de limpeza

As tarefas de limpeza de zonas de costa constitúen en si mesmas unha actividade de risco: actúase á intemperie, sobre superficies irregulares, con

alto risco de caídas ao mesmo e distinto nivel, e en contacto cun residuo potencialmente perigoso. Por outra banda, existen riscos específicos derivados das distintas técnicas de limpeza, que se abordarán nas epígrafes correspondentes a cada sistema.

O seguinte cadro indica os riscos xerais en actuacións de limpeza de costas e as medidas preventivas necesarias para a eliminación ou minimización dos devanditos riscos:

RISCOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caídas ao mesmo nivel Caídas a distinto nivel	Traballar, como mínimo, en parellas, ou ben dentro do campo visual doutras persoas. Traballar cos pés ben asentados sobre o chan. Circular polas zonas de tránsito delimitadas. Non correr na zona de traballo. Evitar os desprazamentos polas zonas de máxima pendente. Ter en conta os horarios de marea en zonas de difícil acceso durante a preamar.
Caída de obxectos	
Sobreesforzos	Uso de casco. Intentar traballar mantendo as costas rectas. Realizar descansos breves cada certo tempo, en función da dureza física do traballo. Usar ferramentas adecuadas para cada tarefa. No levantamento de cargas: • Evitar coller pesos por enriba das nosas posibilidades. • Manter as costas rectas, flexionando as pernas. Cando o transporte do residuo se realice manualmente convén establecer cadeas humanas, coas seguintes consideracións: • A distancia de separación entre persoas será dun brazo. • En zonas onde exista maior risco de caída -praias de cantos, zonas con pendente-, non se pasará o cubo dunha a outra persoa, senón que se depositará no chan e recollerao a seguinte.

RISCOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Sobreexposición a temperaturas extremas	Hidratarse frecuentemente con auga e bebidas azucaradas frescas, pero non excesivamente frías.
Exposición a radiacións solares	Protexer o corpo e a cabeza dos raios solares. Usar cremas con factor de protección solar alto.
Inhalación de po, partículas ou gases tóxicos	Usar mascarillas de protección. Non fumar en lugares onde haxa perigo de incendio ou explosión, ou ben presenza de substancias volátiles susceptibles de causar danos á saúde por inhalación.
Contacto do contaminante coa pel	Usar equipos de protección individual adecuados, incluídas lentes de seguridade.

Recomendacións:

- Non comer, beber, masticar goma de mascar nin fumar en lugares contaminados.
- Lavarse a conciencia antes de comer ou beber.
- Recollerse o pelo longo.
- Non usar aneis, pulseras, colgantes ou calquera tipo de obxecto que poida engancharse e provocar un accidente.
- No caso de que a pel entre en contacto co residuo, limpala con produtos específicos, nunca con disolventes ou combustibles.

Roupas de traballo e equipos de protección individual

O uso de equipos de protección individual -EPIs- para a limpeza de verteduras contaminantes é obligatorio. Estes EPIs estarán formados por distintos elementos en función da substancia de que se trate.

No caso de verteduras de hidrocarburos o equipo de protección individual constará de:

- **Traxe de protección** resistente á penetración de hidrocarburos.
- **Botas impermeables.** En praias de cantos utilizaranse botas impermeables de seguridade.
- **Mascarilla.** Poden ser dun só uso, ou con filtros desechables. O filtro debe ser de carbono, tipo FFP2SL, con protección ata dez veces o valor límite de exposición.

- **Luvas.** Deben ser impermeables ao hidrocarburo (preferiblemente de nitrilo) e axustados ao tamaño da man.
- **Lentes de protección.** Protexen contra salpicaduras e impactos.
- **Traxe de auga.** En xornadas chuviosas, utilizarase baixo o traxe de protección.

Xestión de residuos

A xestión dos residuos xerados é un dos puntos críticos do operativo, polo que resulta imprescindible que todo o persoal reciba instrucións claras acerca de como proceder. Algunhas instrucións a ter en conta son:

1. Cada tipo de residuo debe depositarse no colector correspondente. Os residuos contaminados non deben mesturarse con outro tipo de residuos que poden xerarse na zona de traballo. Tamén se separarán os residuos contaminados segundo a súa natureza (hidrocarburo líquido, augas contaminadas, roupas contaminadas, residuos urbanos contaminados, sedimentos contaminados, etc.)
2. Os colectores de residuos estarán claramente identificados co seu correspondente Código Europeo de Residuo (CER), polo que debe designarse a unha persoa responsable desta función. Ademais, estes códigos teñen que ser coñecidos e/ou fácilmente recoñecibles polo persoal.
3. Os colectores e recipientes que conteñan residuos e estean á intemperie deben permanecer cubertos para evitar a entrada de auga no caso de choivas.
4. As roupas e equipos de protección contaminados son residuos perigosos, polo que é necesario xestionalos como tales. Non deben ser gardados como trofeos ou recordos.
5. O control diario da xestión e transporte de residuos desde a costa ata o centro de tratamento debe ser rigoroso. É importante que, ademais de cubrir e custodiar correctamente as preceptivas guías de transporte de residuos, se documenten os portes diarios realizados (ver modelo no anexo 4).

Desenvolveuse no marco do Proxecto Arcopol a guía de xestión de residuos "G*uidance on Waste Management during a shoreline pollution incident.*

Operational Guidelines", cuxa versión web está dispoñible en http://www.arcopol.eu/arcopol/fichaDocumento.aspx?ide=59 , e a súa adaptación ao contexto español "*Directrices para la gestión de residuos durante un incidente de contaminación en la costa. Esquema operativo*", en http://www.arcopol.eu/arcopol/fichaDocumento.aspx?ide=60 .

5. TÉCNICAS PARA A LIMPEZA DA COSTA

A recollida dunha vertedura contaminante na costa presenta dúas fases diferenciadas:

Nunha primeira fase, urxe retirar a maior cantidade posible do contaminante na zona intermareal, para evitar que sexa novamente desprazado polo mar, que se produzcan episodios de enterramento natural por acción do vento, a ondada e as mareas -en praias de area-, ou percolación -en praias de cantos ou bloques-. Nesta primeira fase ten un maior protagonismo o emprego de maquinaria, naquelas zonas nas que é viable a súa utilización.

A segunda fase iníciase cando se estima que non se producirán novas entradas de contaminante. Nesta segunda fase a cantidade proporcional de contaminante no residuo retirado irá diminuíndo progresivamente, ao igual que os rendementos por persoa e día en relación co volume de contaminante retirado. O obxectivo desta fase é recuperar a zona para o seu uso anterior e que os medios afectados regresen a un funcionamento ecolóxico normal.

Os criterios de selección das técnicas de limpeza máis adecuadas para eliminar un determinado contaminante nunha zona de litoral están relacionados co grao de vulnerabilidade ambiental do tramo de costa, o tipo e volume de contaminante e cuestións loxísticas como o tipo de acceso á zona afectada.

Como se explica no apartado 1.3, o Índice de Sensibilidade Ambiental determínase en función da xeomorfoloxía e a hidrodinámica dominante da zona. Naquelas zonas de costa con menor vulnerabilidade, o emprego de maquinaria na retirada de contaminante ofrece varias vantaxes: permite unha maior velocidade nos traballos, emprega unha menor cantidade de

persoal e resulta sumamente útil para o transporte de residuos. Ademais, pode servirnos para crear de forma artificial condicións favorables para que se leven a cabo procesos de limpeza natural -por exemplo, movendo os cantos ou bloques da parte alta da praia á liña de rompente-.

Con todo, nalgunhas zonas o seu emprego leva consigo unha serie de impactos que poden ser ata máis prexudiciais que a propia vertedura. Xa que logo, é necesario considerar seriamente as vantaxes e inconvenientes do emprego de maquinaria nunha zona.

A limpeza manual pode realizarse en todo tipo de costas pero, en xeral, reservarase para aquelas áreas nas que non poida actuar a maquinaria, debido a razóns de sensibilidade ambiental ou falta de accesos, fundamentalmente. A súa principal desvantaxe é que se trata dun método laborioso, de baixa productividade, que leva consigo un alto custo.

Resulta de utilidade para a loxística e execución dos traballos de limpeza o Inventario Costeiro de Galicia (ww3.intecmar.org/arcopol). Trátase dunha ferramenta en liña que proporciona información sobre como chegar aos distintos tramos de costa, o estado e características dos accesos, servizos dispoñibles (auga, luz), infraestruturas e outros datos de interese.

A continuación descríbense as técnicas de limpeza para as actuacións en función do índice de sensibilidade ambiental de cada tipo de costa.

5.1. Costas rochosas e plataformas expostas: Zonas ESI 1A, 1B, 1C, 2A e 2B

Neste epígrafe abordaremos as técnicas de limpeza máis adecuadas en zonas que presentan un índice de sensibilidade ambiental menor, debido á súa natureza e as condicións hidrodinámicas predominantes. As indicacións xerais son válidas para os tipos de costa que figuran no seguinte cadro:

- ESI 1 A-*COSTA ROCHOSA EXPOSTA*
- ESI 1B-*ESTRUTURA ARTIFICIAL EXPOSTA*
- ESI 1C-*ACANTILADO ROCHOSO EXPOSTO CON CANTOS RODADOS*
- ESI 2A-*PLATAFORMA DE ROCHA OU ARXILA EXPOSTA*
- ESI 2B-*ESCARPA DE ARXILA EXPOSTA*

Tamén se inclúen indicacións específicas para os tramos de costa ESI 1 C-*Acantilado rochoso exposto con cantos rodados*, que, aínda sendo susceptibles de tratarse coas técnicas xerais, presentan certas peculiaridades que poden facer necesario o uso doutras técnicas que non proceden para o resto do grupo.

A chegada do contaminante a unha zona costeira de substrato duro deixa unha franxa horizontal, máis ou menos continua, de anchura e espesor variable, a nivel da marca de preamar. Se se trata dunha zona moi exposta, normalmente a mellor alternativa é a **degradación natural,** salvo que se trate de SNPP cuxas características fagan imprescindible a intervención.

Con todo, aínda en casos de contaminantes en que a limpeza natural puidese ser unha opción válida, este tipo de costas adoita presentar covas ou "furnas" nas que pode acumularse unha gran cantidade de contaminante e constituír unha fonte de contaminación e/ou risco crónico. Por outra banda, nos tramos con ESI 1C-*Acantilado rochoso exposto con cantos rodados* o contaminante pode penetrar en profundidade. Se o volume acumulado tanto nas fendas das paredes verticais -covas, gretas- ou en profundidade é importante e existe acceso, ben por terra ou por mar, haberá que avaliar a conveniencia de intervir.

Estas consideracións fanse extensibles ás plataformas de arxila e escarpas de arxila expostas -ESI 2A e ESI 2B- nas que a alta compactación do sedimento e a exposición á ondada impiden a penetración do contaminante e favorecen a limpeza natural.

5.1.1. Recollida mecánica directa

No caso de verteduras masivas de contaminantes sólidos ou viscosos en ESI 1A, 1B, 1C, 2A e 2B é posible contemplar o uso de maquinaria de movemento de terras ou graneis para recoller directamente o contaminante e vertelo en colectores.

Nos tramos ESI 2A, cando se trate de plataformas de arxila pouco compactas, convén limitar o uso de maquinaria pesada para impedir o enterramento do contaminante. De ser necesario optarase por maquinaria de menores dimensións.

Así mesmo, para a retirada de contaminantes en estado líquido é posible empregar motobombas aspiradoras e skimmers. O seu uso estará limitado pola profundidade da capa na que se atopa o contaminante, pola súa viscosidade e pola presenza de sedimentos grosos e/ou residuos flotantes que poidan atascar a bomba.

Os skimmers son máquinas con flotación propia, capaces de recuperar residuos oleosos derramados no mar, dotados dunha superficie oleofílica que captura o contaminante. Existen infinidade de modelos e variantes, con sistema de discos, cepillos, tambores, etc. O seu funcionamento é similar: o skimmer deposítase sobre a superficie do mar, o sistema de captación rota e o contaminante adhírese á súa superficie. Logo cae sobre unha canle de recollida desde onde se bombea a un colector. Existen tamén skimmers de sumidoiro, nos que unha bomba capta o produto xusto na interfase contaminante-auga.

En xeral, estes sistemas poden recuperar grandes volumes de contaminante (100 m^3/hora) con niveis de eficiencia moi elevados en condicións ideais (ata un 98%

relación contaminante/auga). A súa efectividade é maior en capas de espesores superiores a 0,5 cm, e en condicións nas que a ondada non é moi intensa aínda que depende en gran medida do tipo e modelo de skimmer.

- O uso de bombas de aspiración está limitado a aqueles casos en que o contaminante se atopa confinado formando charcas, ou ben entrou de forma masiva, cunha profundidade considerable. Se o volume de auga que se retira é elevado debe realizarse unha decantación para a súa posterior devolución ao mar.
- Faise imprescindible o subministro eléctrico a través de xeradores portátiles que satisfagan os requerimientos destes sistemas de recollida, así como o combustible necesario para o funcionamento daqueles.
- O emprego deste tipo de máquinas require a existencia de accesos para o seu transporte e para a retirada dos colectores que almacenen o contaminante.
- É necesario xestionar unha frota importante de portacolectores e bañeras para a retirada do contaminante, así como organizar o tránsito de vehículos e establecer un sentido de circulación na área de traballo.

5.1.2. Recollida manual con apoio de maquinaria

Nos tramos de costa ESI 1C- *Acantilado rochoso exposto con cantos rodados* nos que se produciu penetración do contaminante a capas inferiores, a primeira intervención consistirá na retirada do contaminante con pas, espátulas ou paletas, dependendo do tamaño de bloques ou cantos que nos atopemos.

Se existen accesos para a entrada de maquinaria, priorizarase o seu uso na movilización de grandes bloques. En caso contrario faise necesario o

emprego de pancas manuais, para o que o persoal deberá estar dotado de equipos de protección individual complementarios: faixas lumbares e botas de seguridade.

A limpeza da zona afectada ten que realizarse de forma ordenada, de maneira que unha vez retirado o contaminante en profundidade se volvan colocar os cantos ou bloques, impedindo que o substrato base quede desprotexido.

Foto: Cedre

Debido ás limitacións de acceso de vehículos de transporte por terra neste tipo de costas, o maior problema adoita ser a retirada do residuo unha vez extraído. Neses casos será necesario contar con embarcacións que poidan acceder á zona de provisión, ou con animais de tracción, helicópteros ou sistemas de poleas.

Así mesmo, é fundamental coñecer a influencia das mareas sobre o acceso a estes puntos de limpeza, co fin de impedir que o mar ille a zona de traballo durante a intervención.

5.1.3. Desprazamento mecánico de bloques/cantos á liña de rompente

Nunha segunda fase do proceso de limpeza en tramos ESI 1C- *Acantilado rochoso exposto con cantos rodados*, unha vez eliminado o groso do contaminante, pode realizarse un desprazamento mecánico dos bloques situados sobre a plataforma rochosa á liña de rompente, co fin de que a acción da ondada acelere a recuperación natural e favoreza a recolocación dos bloques. Producirase unha achega puntual de contaminante á columna de auga, pero de forma moi diluída e dispersa, que favorecerá a súa eliminación por procedementos naturais.

5.2. Areais: Zonas ESI 3A, ESI 4 e ESI 5

Nesta epígrafe abordaremos as técnicas de limpeza máis adecuadas para a retirada de verteduras contaminantes en areais. As indicacións xerais son válidas para os tipos de costa que figuran no seguinte cadro:

- ESI 3A-PRAIAS DE AREA (GRAN FINO A MEDIO)
- ESI 4-PRAIAS DE AREA (GRAN GROSO)
- ESI 5-PRAIAS DE AREA E GRAVA OU CONCHAS

5.2.1. Retirada manual

A limpeza manual é unha técnica útil para retirar o contaminante en praias nas que o uso de maquinaria está limitado, xa sexa por falta de accesos ou porque se podería alterar gravemente os hábitats presentes. Está especialmente indicada nos casos de manchas máis ou menos discontinuas, que non penetraron no sedimento significativamente.

recuerda

- Nunha primeira fase, levarase a cabo a limpeza con pas e anciños, retirando a capa superficial de vertedura e o substrato contaminado, ou ben usando materiais absorbentes.

recuerda

- A limpeza debe realizarse desde a parte superior do areal cara ao mar. O persoal avanzará formando unha fileira paralela ao contaminante, en dirección ao mar.

- Limparanse en primeiro lugar as manchas de maior tamaño. Se non se atopan na parte alta da praia, limparase unha zona de paso que permita o acceso a estas.

Cando a limpeza se realiza de xeito manual convén valorar a posibilidade de introducir maquinaria de mediana dimensión -minicargadoras, carretillas eiruga- que permita transportar o residuo desde o punto de recollida ata a zona de almacenamento primario. Nese caso, sinalizaranse os accesos e indicarase claramente aos operarios o itinerario a seguir, así como os puntos de recollida do residuo.

5.2.2 Recollida mecánica directa

No caso de verteduras masivas de contaminantes sólidos ou viscosos depositados sobre a zona intermareal é posible considerar o uso de maquinaria de movemento de terras ou graneis nas tarefas de limpeza. O seu uso só é recomendable se as características da capa de contaminante depositado (viscosidade, espesor, etc.) permiten a súa retirada cunha mínima

cantidade de sedimento. En todo caso, optarase preferiblemente por maquinaria de dimensións medias e excluirase o uso deste tipo de maquinaria en contornas dunares.

A intervención de maquinaria en zonas 3A, 4 e 5 tamén pode ser necesaria cando se produciron procesos de enterramento do contaminante.

En determinadas circunstancias, o contaminante que chega a un areal pode ser enterrado pola acción do vento, a ondada e as mareas. Este enterramento pode producirse tanto na zona intermareal como na zona submareal. O resultado é que, a primeira ollada non se detecta a contaminación, que se atopa en profundidade.

Isto sucede principalmente en:

1. Zonas ESI 3A, pola acción do vento, polo derrubamento de dunas debido á acción do mar, ou polo transporte neto de area cara á parte superior da praia debido á acción da ondada.
2. Zonas ESI 4 e ESI 5, debido a fenómenos de infiltración ou percolación, ou ao transporte neto de area cara á parte superior da praia debido á acción da ondada.

Trátase dun proceso moi variable en termos de extensión e velocidade que pode implicar unhas cantas manchas puntuais ou tramos longos de litoral. Cando o produto presente baixa viscosidade e a vertedura chegue nun momento crecente do ciclo sedimentario -de transporte de sedimentos cara á parte alta da praia, a partir da primavera-, a area contaminada quedará enterrada baixo unha capa de sedimento limpo. Se se producen varias entradas sucesivas de contaminante, o resultado é a alternancia de capas de sedimento limpo e contaminado, cuxo corte transversal presenta o aspecto dunha lasaña. Ademais, o contaminante enterrado pode degradarse e xerar grandes capas continuas de sedimento afectado.

En función do tipo de contaminante, dimensións da zona afectada e localización na franxa litoral, accesos e sensibilidade, a retirada do contaminante realizarase de xeito manual ou con auxilio de maquinaria de movemento de graneis.

- **Residuo que aflora no límite intermareal- submareal**. Realizarase a retirada durante as baixamares vivas, con medios mecánicos, utilizando pas escavadoras para a recollida directa do contaminante. Pode complementarse con extracción manual de acabado.
- **Residuo enterrado en zonas de interese marisqueiro**. É necesario unha mostraxe previa para determinar a existencia de individuos vivos e, no seu caso, cal é o seu estado e afección, co fin de considerar o seu traslado ou optar pola limpeza manual en lugar de utilizar medios mecánicos.
- **Contaminante enterrado en capas continuas de grosor superior a 1 cm**. A elección dun sistema mecánico ou manual dependerá da profundidade á que estea enterrado o contaminante. Cando a profundidade do enterramento o permita, retirarase a capa superior de area limpa con medios mecánicos. A última capa de area superficial limpa extraerase manualmente, do mesmo xeito que o material contaminado. Se a potencia de sedimento contaminado o permitise, podería avaliarse a opción de retiralo con medios mecánicos. Convén sinalar as zonas da praia que xa se descontaminaron.
- **Capas de contaminante difusas**. Se aparecen capas de sedimento contaminado en gran número, alternas, demasiado estreitas ou difusas para ir separando a area limpa da contaminada, pode procederse á utilización de pas mecánicas para a recollida do sedimento e posterior cribado mediante cribas mecánicas.

Así mesmo, nos casos nos que o contaminante aínda estea na lámina de auga e a altura da capa de mestura auga/contaminante o permita, poderanse usar skimmers e bombas de aspiración.

5.2.3. Materiais absorbentes e rolos oleofílicos

A utilización de absorbentes de contención e recollida postúlase como unha das opcións máis adecuadas ante **verteduras de contaminantes líquidos sobre substratos brandos**, como é o caso das zonas ESI 3A, 4 e 5. A selección do tipo de absorbente dependerá da miscibilidade en auga do contaminante e das características específicas do tramo contaminado -existencia de vexetación, biodiversidade, formacións sedimentarias, influencia da marea-.

Existen materiais absorbentes de orixe mineral -perlita, sepiolita, vermiculita-, vexetal-turba, celulosa, labras de madeira- e sintéticos -polipropileno, poliuretano-.

Absorbente mineral (perlita). Absorbente vexetal (palla). Absorbente sintético (polipropileno).

Para a retirada de produtos miscibles en auga utilízanse absorbentes denominados *todo líquido*, como polipropileno modificado, serraduras vexetais ignífugas, sepiolitas calcinadas, etc. No caso de produtos non miscibles en auga, como os hidrocarburos, empréganse tamén absorbentes *todo líquido* ou ben absorbentes hidrófobos como a celulosa.

Con respecto á forma de presentación, en calquera dos casos podemos atopar absorbentes en po ou particulado -serraduras vexetais ignífugas, perlitas expandidas, fibras sintéticas-, en forma de láminas ou rolos -xeotéxtiles-, e barreiras ou fardos de fibras vexetais. A recuperación destes materiais pode resultar máis ou menos sinxela unha vez impregnados en función das características do lugar afectado e o formato do absorbente.

Como vantaxe do uso destes materiais cabe sinalar que se trata dun sistema de despregamento rápido. Con todo, como contrapartida xeran unha gran cantidade de residuo. Isto obriga a ter en conta o operativo de

Foto: Cedre

recollida do material usado (en carretillas de eiruga ou ben a man en sacos).

Os rolos oleofílicos son sistemas deseñados para recoller substancias hidrófobas da zona intermareal mentres o sedimento aínda se atopa saturado de auga. Están compostos por un número variable de rolos (dun a tres), de 0,6 a 1,5 m de diámetro e de 2 a 4 m de lonxitude, dispostos en paralelo e cubertos cunha capa oleofílica, que son remolcados por un tractor ou similar, dotado dun colector onde se verte o contaminante retirado.

recuerda

Tanto os materiais absorbentes como os rolos oleofílicos utilízanse principalmente en situacións nas que o contaminante presenta baixa viscosidade e se atopa pouco mesturado co sedimento, formando unha capa fina. Funcionan mellor en tramos ESI 3A e 4 que en tramos ESI 5.

5.2.4. Sistemas de cribado

A medida que pasen os días desde a vertedura o contaminante atoparase máis disperso e degradado. No caso dalgúns hidrocarburos, poden aparecer afloramentos de contaminante enterrado en forma de aglomerados ou cortizas de distintos tamaños máis ou menos consistentes. No caso de que sexan de dimensións considerables, empregaranse pas e/ou anciños. Cando o contaminante se presenta superficialmente en forma de grumos ou pequenas bólas, poden usarse cribas manuais ou mecánicas, coas seguintes salvidades:

- En zonas dunares a recollida debe ser manual, poñendo especial coidado en non confundir o contaminante coas sementes dalgunhas plantas, por exemplo, coa cebola de mar (*Pancratium*

maritimum).

- A luz de malla debe ser tal que reteña o contaminante e permita o paso do sedimento limpo. Isto é especialmente importante en praias con gran cantidade de bioclastos ou anacos de conchas, nas que debemos separar manualmente o residuo na criba para devolver as conchas ao medio.
- Haberá que prestar especial atención á época e zona de utilización das cribas mecánicas. Algunhas praias de Galicia son zona de aniñamento de aves mariñas. Concretamente, a píldora das dunas -*Charadius alexandrinus*- pon os seus ovos directamente sobre a area da zona dunar e na fronte de praia, na zona intermareal superior. Durante a súa época de cría -de marzo a xullo- habería que extremar as precaucións durante as operacións de cribado nas praias afectadas, tanto utilizando maquinaria coma se se fai de xeito manual. Para iso sería necesario facer unha inspección previa da zona de traballo e deixar libre unha área circular de seguridade de 50 m de radio ao redor do niño localizado.

Ovos de píldora das dunas

Zona de aniñamento

Ferramentas e útiles para o cribado manual

- Pas
- Paletas
- Cribas manuais
- Seiras
- Anciños

5.2.4.1. Cribado con cribas mecánicas

Consiste na utilización das máquinas cribadoras empregadas normalmente nos labores de limpeza e acondicionamento de praias turísticas. Estas máquinas poden ser remolcadas por tractores ou autopropulsadas. Compóñense dunha pa vibrante que vai recollendo a area e unha cinta transportadora perforada que criba a area e transporta os residuos ata un colector, xeralmente situado na parte traseira da máquina.

5.2.4.2. Cribado con minicribadoras autopropulsadas

Trátase de máquinas cribadoras que son manexadas por unha persoa que a conduce a pé. Recolle unha capa de area de espesor variable, sobre uns 5 cm de espesor, que se deposita nunha cinta vibradora a través da cal se criba a area seca e se recollen os residuos. É recomendable en praias nas que non se pode entrar con maquinaria pesada ou cando o contaminante aparece en forma de grumos porque pode adaptarse a varios tipos de malla, ata de 1 mm de luz, fronte aos 15-20 mm das cribadoras mecánicas de maior tamaño.

O uso de cribadoras mecánicas e minicribadoras autopropulsadas é aconsellable na franxa intermareal de zonas ESI 3A e ESI 4, con presenza de residuo en superficie ou subsuperficial -ata 10 cm de profundidade-, en forma de galletas. Non se aconsella o seu uso en zonas ESI 5, xa que recollerían un volume importante de sedimentos.

Para que as operacións de cribado sexan efectivas a area debe estar seca.

Boas prácticas:

- Retirar a menor cantidade posible de sedimentos limpos.
- Non actuar sobre plantas e animais.
- Axustar a velocidade, límite de penetración e vibración da maquinaria en función das características do areal e das partículas a recoller.
- Se existe acceso de vehículos ou maquinaria pesada á praia, concentrar os residuos en puntos estratéxicos para a súa retirada. En caso contrario, convén empregar grandes sacos de alta resistencia que poidan transportarse en carretillas. Se non hai máis remedio habería que proceder ao transporte manual mediante unha cadea humana.
- En zonas coñecidas de aniñamento de aves, realizar unha inspección visual da zona de traballo previa ao comezo dos labores de cribado, gardando a distancia mínima de seguridade que evite o abandono do niño.

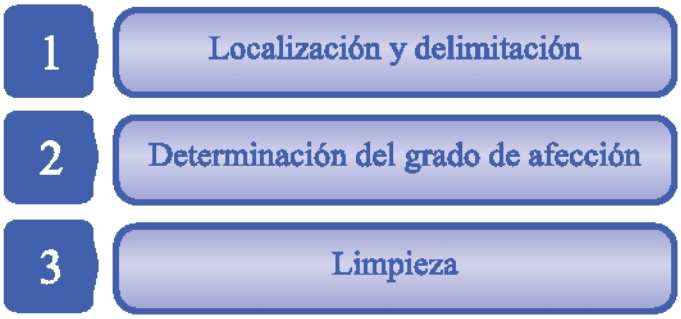
5.3. Limpeza de contornas dunares

Naqueles tramos costeiros ESI 3A e ESI 4 con zonas dunares afectadas por unha vertedura, a presenza do contaminante pode ter distintas orixes:

1. **Entrada directa do contaminante**, cando chegou de forma masiva ou en condicións meteorolóxicas de vento e ondada suficiente como para desprazar a mancha cara á zona dunar.
2. **Procesos de contaminación secundaria** derivados de prácticas incorrectas durante os labores de limpeza: o paso de persoas ou maquinaria pola zona dunar (transportando o contaminante na indumentaria e equipos de limpeza, rodas) ou polo asentamento inadecuado de zonas de provisión de residuos. Neste caso atoparémonos con mesturas de contaminante e area, de tamaño variable, que poden aparecer en superficie ou enterradas por procesos de transporte eólico.

As tarefas de limpeza en ecosistemas dunares é un labor complicado e delicado, dado que nos atopamos nunha zona moi fráxil, polo que debe levarse a cabo de xeito manual. Ademais, a maior parte das zonas dunares de Galicia atópanse dentro da Rede Natura 2000, baixo a protección da *Directiva 92/43/CEE do Consello, do 21 de maio de 1992, relativa á conservación dos hábitats naturais e da fauna e flora silvestres*. É importante que o persoal que se encargue da descontaminación dunar estea familiarizado coas características destes ecosistemas, incluíndo as principais especies vexetais.

ACTUACIÓN EN ZONAS DUNARES. PASOS A SEGUIR



1. Localización e delimitación das zonas afectadas

Para a localización farase un varrido da área de traballo en zigzag, sinalando con estacas os puntos onde se atope o contaminante.

Delimitaranse con estacas e cinta de balizar aqueles tramos nos que existe contaminación.

Antes de proceder á limpeza deberán identificarse e marcarse os exemplares de plantas ameazadas, co fin de evitar o seu corte (ver anexo 6).

2. Determinación do grao de afección

O procedemento de actuación será diferente en función do grao de contaminación da zona:

Capas espesas e/ou continuas.

Procederemos a realizar unha limpeza manual seguindo as recomendacións xerais. Cando a vexetación se atope afectada, organizar retirarase a maior parte do contaminante e deixaranse á intemperie as plantas, sen arrincalas nin cortalas.

No caso de que se produza unha nova entrada, servirán de barreira para evitar que o contaminante chegue a zonas máis altas.

Codias de area mesturada con contaminante.

É moi probable que a localización sexa dispersa e, en ocasións, difícil de detectar.

Será necesario un operativo de equipos de limpeza especializados, con coñecementos concretos sobre ecosistemas dunares, flora asociada e boas prácticas de actuación.

3. Limpeza das áreas contaminadas

Se a área contaminada é moi extensa, dividirase en parcelas lonxitudinais, duns dous metros de ancho. Cada persoa do equipo ocuparase dunha das parcelas. Terá que traballar de xeonllos, desprazándose desde a zona limpa á sucia. Trátase dun traballo moi canso e pesado, que require unha grande atención visual.

No caso de que a vexetación estea contaminada, deberá cortarse a rentes de chan. Se se trata de plantas ameazadas ou endémicas, é preferible non tocalas e limitarse a limpar o máis exhaustivamente posible a zona adxacente.

Ferramentas e útiles

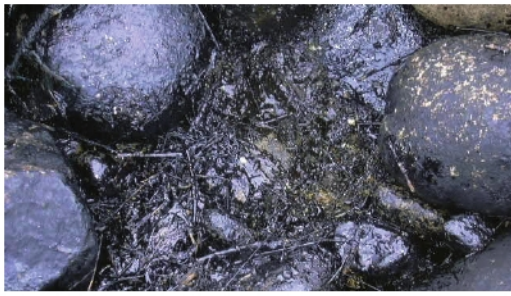
- Cribas manuais
- Culleres
- Pequenos anciños de man
- Tesoiras
- Breve guía fotográfica identificativa da vexetación máis característica

Boas prácticas:

- Ter en conta o réxime de ventos predominantes en relación cos afloramentos de contaminante enterrado, para programar as actuacións.
- Considerar a época de floración das distintas especies vexetais para non interferir cos procesos reprodutivos.
- Formar ao persoal na identificación das distintas sementes presentes no medio, para evitar a súa retirada accidental.
- No caso de poboacións vexetais sensibles -endemismos, especies protexidas ou singulares-, garantir a protección dos exemplares intactos, en estado recuperable ou que poidan constituír un reservorio xenético, e retirar unicamente aqueles irrecuperables cuxo mantemento non sexa viable.
- Usar cribas de malla de luz superior a 5 mm.
- Distribuír uniformemente a area cribada.
- Extremar o coidado durante a limpeza, para non pisar nin arrincar a vexetación accidentalmente.

5.4. Praias de substrato groso: Zonas ESI 6 A

5.4.1. Recollida manual con apoio de maquinaria



O procedemento de limpeza consiste en mover os cantos de forma mecánica ou manual para retirar os depósitos de contaminante percolado, procedendo ao seu raspado con paletas.

Se non se produciu percolación é importante extremar as precaucións para limpar a capa superior de cantos sen contaminar as seguintes ou o propio substrato. A actuación debe realizarse se o contaminante se atopa en estado viscoso ou formando aglomerados que non estean moi compactados. Pode favorecerse a fluidificación do contaminante utilizando sistemas que aumenten a súa temperatura, por exemplo, cubrindo durante un tempo unha parte da superficie con plástico negro.

Os rendementos obtidos neste tipo de limpeza son moi variables dependendo do tamaño do substrato, do tipo de contaminante, da cantidade de produto percolado, da profundidade de penetración e do emprego de medios mecánicos ou exclusivamente manuais. Podemos estimar valores de 50 a 300 l de residuo retirado por persoa e día, limpando entre 0,5 e 1,5 m^3 de cantos ou rochas.

A limpeza manual producirá un impacto leve no hábitat, aínda que desestruturará a disposición natural dos cantos. Normalmente, a acción das ondas e as mareas na zona intermareal volverá colocar os cantos imbricados, co seu eixe maior transversal ao fluxo e refluxo da marea.

Boas prácticas:

- Evitar deixar ao descuberto o noiro da praia -base de apoio dos cantos-, para que non se produzan procesos de erosión. Se o contaminante chegou ata o noiro, deben limparse os restos e reencher as zonas protexidas con materiais de similares características.
- Nas partes máis altas da praia, intentar reproducir a colocación natural dos cantos, posto que é difícil que volvan ser movidos polo mar.
- Para o transporte do residuo pode habilitarse unha plataforma que permita a circulación de carretillas de eiruga.

5.4.2. Desprazamento de cantos a liña de rompente

Nalgúns casos de praias moi activas, pode realizarse un desprazamento de cantos da parte superior da praia á liña de rompente, unha vez retirado o groso do contaminante, co fin de que se produzan procesos de limpeza natural. Formarase un muro cos cantos, dunha altura entre 0,60-1 m, contra o que impactará a ondada, provocando o movemento e limpeza destes. Producirase unha achega puntual de contaminante á columna de auga, pero de forma moi diluída e dispersa e nunha zona de alta hidrodinámica que favorecerá a osixenación e a eliminación do petróleo por medios naturais. A propia enerxía da ondada irá recolocando os cantos ata a zona de intermareal medio-superior. É importante deixar protexido o substrato-base sobre o que se asintan os cantos.

En todo caso, é necesario realizar unha avaliación concreta da zona de actuación para determinar a conveniencia de levar a cabo este proceso.

5.4.3. Biorremediación

No medio natural prodúcense procesos de biodegradación consistentes na descomposición microbiana de compostos orgánicos.

Mediante este proceso os microorganismos obteñen a fonte de carbono necesaria para as súas funcións metabólicas e os contaminantes utilizados como substratos transfórmanse en substancias de carácter menos tóxico ou inocuo para o medio ambiente e a saúde humana. Para que estes procesos se leven a cabo e poidan ser utilizados como unha técnica de remediación, será necesario que existan no medio unhas condicións fisicoquímicas óptimas.

O deseño destes sistemas de tratamento levarase a cabo establecendo varias etapas de traballo:

1. Caracterización da contaminación

O primeiro paso será determinar o tipo de contaminante, a súa composición e características, grosor da capa depositada, profundidade de penetración no substrato e grao de envellecemento, co fin de determinar que microorganismos son capaces de degradalo e en que condicións.

2. Caracterización do emprazamento

Para caracterizar debidamente o emprazamento é necesario avaliar os seguintes factores:

- **Composición e concentración da comunidade microbiana**. Isto informaranos do seu nivel de actividade nas distintas épocas do ano, e indicaranos cal é a máis propicia para realizar a actuación.
- **Nutrientes**. É importante coñecer a dispoñibilidade e proporción de nutrientes no medio á hora de deseñar a composición ideal de axente biorremediador.
- **Condicións fisicoquímicas:** pH, temperatura, osíxeno e humidade do substrato. Será necesario controlar estes parámetros para garantir a eficacia do proceso.
- **Influencia do réxime de mareas no tramo afectado**. Se se trata dunha zona intermareal superior e a aplicación consiste en achegas puntuais espazadas no tempo, convén realizalas en canto a área queda descuberta e seca. Deste xeito garántese que o tratamento permanece no substrato durante o maior tempo posible (ata que se lave coa subida da marea). Por este motivo é preferible que as actuacións se leven a cabo en días de mareas mortas e en ausencia de choivas.

3. Elección das medidas biocorrectivas

A maioría dos ambientes contaminados con hidrocarburos conteñen microorganismos capaces de degradalos. Co obxecto de acelerar este proceso, empréganse estratexias de bioestimulación e/ou de bioaumentación:

- **Bioestimulación:** adición de nutrientes ou compostos estimuladores da degradación con ou sen osixenación extra. Se se opta por engadir nutrientes é importante garantir o maior tempo de permanencia dos nutrientes en contacto co contaminante, polo que é importante seleccionar adecuadamente o formato de aplicación. Se se opta pola dilución en medio acuoso, é posible que os nutrientes sexan varridos rapidamente, ben pola choiva, ben pola preamar. Se se usa como substrato unha base oleosa que impregne o substrato contaminado, os nutrientes adhírense mellor. En todo caso, dependerá da naturaleza do contaminante e características do emprazamento. Á hora de seleccionar un produto para biorremediación hai que ter en conta que para un tipo de contaminante concreto non todas as combinacións de

nutrientes e axentes diluíntes producen o mesmo resultado.

- **Bioaumentación:** adición de microorganismos cultivados en laboratorio a partir das poboacións que existen nese substrato de xeito natural. Cando a presenza de microorganismos que degraden o contaminante sexa moi baixa existe a posibilidade de proceder ao seu cultivo en laboratorio en condicións idóneas e a súa posterior adición ao medio.

4. Aplicación

Nalgúns casos as aplicacións repetidas de nutrientes aceleran a biodegradación do contaminante en maior medida que utilizando unha única aplicación. Isto explícase porque unha vez alcanzada unha determinada dose de aplicación, o seu aumento non implica unha velocidade maior de degradación. Deste xeito é posible conseguir mellores resultados con aplicacións sucesivas a medida que se consumen os nutrientes que subministrar a mesma cantidade total nunha única aplicación. O período de descanso entre aplicacións ata a adición da dose total de biorremedio dependerá do produto escollido. Se o produto é de base oleosa, a desaparición do brillo sobre a superficie indicaranos que se consumiu, ou ben desapareceu lavado pola choiva, independientemente dos controis analíticos que se efectúen periodicamente para comprobar a evolución do proceso.

Dependendo da técnica seleccionada poden utilizarse distintos sistemas de aplicación, como aspersores, máquinas tipo sulfatadora ou mochilas individuais con aspersión a motor. As mochilas individuais proporcionan a vantaxe de posibilitar o acceso a pé a praias de cantos de difícil acceso.

A aplicación na zona intermareal superior debe levarse a cabo en pouco tempo, e tendo en conta o réxime de mareas, para que a área permaneza o maior tempo posible sen ser mergullada. A aplicación levarase a cabo desde as zonas con maior dificultade de acceso cara ás máis accesibles, tendo en conta a dirección do vento. Debe realizarse avanzando a sotavento, co fin de evitar que o produto caia sobre quen o está aplicando.

Para regular a dose en función da densidade de produto desexada é recomendable facer unha proba, aplicando en 1 m_2 o volume correspondente para a cantidade de contaminante presente no medio. Así coñeceremos aproximadamente o tempo de aplicación por unidade de superficie, en función do caudal que empreguemos.

É conveniente balizar o perímetro da área tratada e sinalizala, co fin de evitar caídas.

5. Control e seguimiento

É necesario realizar controis periódicos que nos permitan asegurarnos de que se manteñen no tempo as condicións fisicoquímicas adecuadas para a biodegradación, así como examinar a evolución da presenza do contaminante no medio.

Convén tomar puntos de referencia e facer un seguimiento fotográfico da zona tratada.

5.5. Dique de rochas soltas exposto: Zonas ESI 6B

Os labores de limpeza de zonas ESI 6B estarán condicionadas pola estrutura do dique e pola función que desempeñe. En xeral, no caso de vertedura producirase percolación do contaminante entre os bloques que forman a estrutura.

Se se trata dunha vertedura de reducidas dimensións na que non se produce acumulación de contaminante na columna de auga circundante e tampouco penetración na estrutura de bloques, a mellor opción é a limpeza natural.

En caso dunha vertedura masiva procederase a unha primeira fase de recollida mecánica directa do residuo nas inmediacións da estrutura con maquinaria de movemento de terras, bombas de aspiración e/ou skimmers. Tamén se valorará, en función do tipo de contaminante e grao de afección, a necesidade de mover os bloques que forman o manto exterior para retirar o contaminante que penetrou ata a capa de materiais máis finos.

No lateral exposto dos diques rompeondas non será necesaria unha segunda fase de intervención, posto que a súa orientación facilitará a limpeza natural. Con todo, naqueles casos nos que a cara protexida do dique viuse afectada haberá que valorar a posibilidade de empregar técnicas de acabado, como limpeza con auga a presión.

5.6. Costas rochosas e plataformas protexidas: Zonas ESI 8A, 8B, 8C E 8D

Nesta epígrafe abordaremos as técnicas de limpeza máis adecuadas en zonas rochosas e plataformas protexidas. As indicacións xerais son válidas para os tipos de costa que figuran no seguinte cadro:

- 8A-*ESCARPA DE ROCHA, LODO OU ARXILA PROTEXIDA*
- 8B-*ESTRUTURA ARTIFICIAL PROTEXIDA*
- 8C-*DIQUE DE ROCHAS SOLTAS PROTEXIDO*
- 8D-*COSTA DE ROCHAS SOLTAS PROTEXIDA*

As costas abrigadas do litoral galego posúen unha productividade relativamente elevada e os seus procesos de limpeza e recuperación biolóxica son máis lentos que os de costas expostas, polo que se descarta a opción de limpeza natural.

Dependendo das dimensións do tramo a limpar e da vertedura, pode optarse pola recollida mecánica directa no caso de substratos rochosos. Se se trata de zonas ESI 8A de substrato lamacento ou arxiloso, é preferible evitar o uso de maquinaria pesada, que estará condicionado polo grao de

estabilidade do terreo.

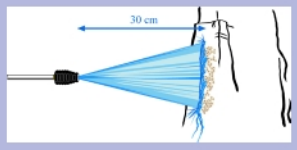
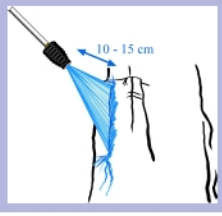
Nunha segunda fase do proceso de limpeza recoméndanse sistemas de limpeza con auga a presión para os substratos rochosos, así como técnicas de biorremediación para as zonas ESI 8A e 8D. Nos substratos ESI 8D pode estudarse a posibilidade dun traslado temporal de grandes bloques á liña de rompente para acelerar os procesos de limpeza natural que non se producirían in situ a unha escala temporal aceptable. Posteriormente sería necesario devolver os bloques á súa posición orixinal.

5.6.1. Sistemas de limpeza con auga a presión

A limpeza con auga a presión está especialmente indicada na limpeza de infraestruturas portuarias, construcións artificiais e tramos de costa rochosa aos que o contaminante chegou empuxado pola ondada e por medio de salpicaduras, pero nos que as condicións hidrodinámicas non son suficientes para que se leve a cabo a limpeza de xeito natural (por exemplo as caras protexidas dos diques rompeondas). O condicionante será a posibilidade de recollida de efluentes co fin de que o contaminante non chegue á columna de auga. Cando as características da área de traballo o permitan, os efluentes bombearanse a un colector. En caso contrario deben ser filtrados a través de mantas absorbentes que reteñan os restos de contaminante antes de ser vertidos ao mar. A eficiencia na colocación das mantas absorbentes é un factor clave: colocaranse nas canles de escorrentía, gretas e protexendo charcas. Ademais, o emprego de barreiras absorbentes que delimiten a zona de actuación e o uso de xeotéxtiles para protexer os substratos limpos evitará a contaminación de zonas adxacentes.

En xeral, a condición de que sexa posible, aconséllase optar polo emprego de auga de mar a temperatura ambiente. Con todo, frecuentemente estas condicións limitan enormemente a efectividade do procedemento. Por exemplo, a auga de mar multiplica as incidencias por avería na maquinaria e, dependendo da composición da vertedura, en ocasións a auga a temperatura ambiente

non consegue retirar o contaminante da superficie rochosa. En diques e outras estruturas artificiais é posible utilizar auga doce e/ou elevar a temperatura de chorreo, dado que non existe risco de causar impactos negativos sobre comunidades bentónicas adheridas ao substrato.

APLICACIÓN DE LIMPEZA CON AUGA A PRESIÓN		
CONDICIÓNS	EN PRESENZA DE ORGANISMOS BENTÓNICOS VIVOS 	EN AUSENCIA DE ORGANISMOS BENTÓNICOS VIVOS 
PRESIÓN NA MÁQUINA	150 bares	
PRESIÓN NA SAÍDA DA MANGA	< 10 bares	60-70 bares
CAUDAL MEDIO	14-16 l/minuto	
TEMPERATURA Á SAÍDA DA MANGA	15-20º	32-77º
ÁNGULO DE INCIDENCIA DO CHORRO	90º	30-45º
DISTANCIA DE CHORREADO	30 cm	5-15 cm
SENTIDO DO AVANCE	• De arriba cara abaixo • De terra cara ao mar De • atrás cara adiante	

recuerda

1. Nos tramos rochosos nos que se atopen comunidades bentónicas (cirrípedos, bivalvos, algas, etc.) ou liques e se considere necesario utilizar limpeza con auga a presión, hai que evitar que se desprendan da rocha. Para isto recoméndase usar unha boquilla de abanico plano de 25 graos a unha distancia superior a 30 cm da rocha.
2. Se existen organismos vivos, a dirección do chorro de auga debe ser perpendicular á superficie da rocha, posto que a aplicación da auga en dirección oblicua aumenta o desprendemento e a mortaldade de individuos. Empregarase auga de mar a presión e temperatura ambiente.

Medios necesarios para limpeza con auga a presión:

- Máquinas hidrolimpadoras móbiles
- Depósitos de combustible
- Mangueras e boquillas
- Xeradores
- Equipos de bombeo
- Filtros para auga salgada
- Xeotéxtiles e barreiras absorbentes
- Colectores para efluentes e materiais contaminados
- Casetas de obra: almacenamento, taller de mantemento e reparacións, zona de vestiarios e aseos
- Depósitos de auga doce para limpeza e acondicionamento de equipos
- Camión dotado de pluma
- Caixa de primeiros auxilios e medios de loita contra incendios

Seguridade e saúde: riscos específicos e medidas preventivas

Ademais das medidas xerais indicadas anteriormente, recoméndanse as seguintes:

RISCOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Quemaduras	Evitar contactos con partes da maquinaria que se atopan a alta temperatura. Dotar as zonas de traballo de medios de loita contra incendios e instruír ao persoal.
Impactos e salpicaduras por chorreo accidental	Gardar a distancia de seguridade entre o persoal. Non desprazarse pola zona coa mangueira en funcionamento. Uso de máscaras protectoras faciais.
Golpes por caída de obxectos	Non permanecer baixo o radio de acción da pluma do camión. Uso de casco en situación de risco de caída de obxectos. Uso de botas impermeables de seguridade.
Atrapamento entre obxectos	Poñer especial atención aos desprazamentos sobre o dique. Uso de botas impermeables de seguridade.
Danos ao sistema auditivo	Uso de protectores auditivos adecuados en función do tipo de ruído ambiental.

5.7. Ecosistemas litorais altamente sensibles: Zonas ESI 9A, 9B e 10A

Nesta epígrafe abordaremos as técnicas de limpeza recomendadas para a limpeza de verteduras en chairas mareais protexidas, ribeiras baixas con vexetación e brañas de auga salgada ou salobre. Trátase de formacións sedimentarias litorais de extrema fraxilidade, moi sensibles ao impacto humano, nas que existe un equilibrio dinámico entre depósitos de materiais erosionados polo mar e sedimentos achegados por vía fluvial. A selección das técnicas de limpeza a aplicar nestes ecosistemas require un diagnóstico específico para cada zona afectada.

As brañas costeiras teñen a súa orixe na formación de sistemas de praia-duna que restrinxen unha pequena masa de auga que anteriormente era mar aberto, e que pode manter ou non a súa comunicación co océano por medio dunha canle de desaugadoiro. Nestes espazos desenvólvense ecosistemas de augas tranquilas, como marismas e lagoas, sometidos periódicamente á influencia das mareas. En Galicia atópanse exemplos de lagoas pechadas, de augas salobres, ás que únicamente chegan augas mariñas durante os temporais a través de canles temporais, como as de Xuño ou Traba; de lagoas parcialmente pechadas, como A Ramallosa ou Carnota, con corredores polos que entran as augas mariñas en mareas vivas ou temporais, e de lagoas abertas, cunha canle de desaugadoiro permanente, como Corrubedo.

As chairas mareais son extensións sometidas á acción das mareas e abrigadas da ondada, consideradas áreas de transición entre os medios continentais e mariños. Posúen unha sedimentación característica propia de condicións hidrodinámicas tranquilas, con depósitos sedimentarios de tamaño variable, desde areas medias e finas, ata limos ou arxilas, dando lugar a chairas areentas, mixtas ou lamacentas. Son zonas de elevada diversidade biolóxica, moi importantes para o marisqueo, nas que se desenvolven moluscos bivalvos de interese comercial que sustentan a actividade económica dun gran número de persoas nas costas galegas.

As ribeiras baixas con vexetación son ambientes propios de zonas protexidas, de interior de ría e/ou desembocadura fluvial, nas que a acción das mareas é limitada. Desenvólvense a partir da zona intermareal superior cara á zona supralitoral, no límite entre a zona terrestre e mariña, ou en zona de transición

entre o ambiente fluvial e mariño. Presentan unha vexetación característica e resistente á inmersión durante as preamares vivas.

A acción das mareas pode transportar a vertedura tanto ás chairas mareais como ás brañas, así como provocar o seu enterramento no caso de que se trate de produtos contaminantes fluídos. Ademais, o contaminante pode penetrar no substrato debido ao desprazamento vertical dos organismos que viven no sedimento. O resultado, en ambos os casos, podería conducir á contaminación crónica do sedimento, afectando á fauna e vexetación.

O uso de maquinaria pesada en brañas, ribeiras baixas vexetadas e chairas mareais pode provocar o enterramento do contaminante baixo as rodadas e causar danos á fauna e flora por esmagamento e afogamento derivado da compactación do sedimento. Xa que logo, **nestas zonas permitirase únicamente o emprego de maquinaria de reducidas dimensións no caso de verteduras masivas e optarase preferiblemente por técnicas manuais.**

5.7.1. Recollida manual

As técnicas de limpeza manual son as menos agresivas e máis recomendadas para levar a cabo os procesos de descontaminación nestas zonas. É importante axustar a cantidade de persoal, de xeito que se compensen a velocidade de limpeza e o impacto causado pola presenza humana.

A retirada do contaminante de xeito manual con pas, anciños ou espátulas resulta unha boa opción cando se trata dun produto que se atopa en estado sólido ou semisólido. Convén ter en conta que as chairas mixtas ou lamacentas poden ser superficies inestables polas que resulte difícil e perigoso transitar debido ao risco de enterramento.

É frecuente que na franxa superior das chairas intermareais se acumulen algas verdes dos xéneros *Ulva spp.* ou *Enteromorpha spp*, arrastradas pola marea. No caso de que nos atopemos ante unha vertedura masiva non se retirarán as algas contaminadas **situadas no límite coa zona non afectada** ata que diminúa a probabilidade de novos episodios de chegada do contaminante. Deste xeito, as algas exercerán de barreira natural, impedindo que o contaminante alcance zonas máis altas da chaira. Si retiraremos as algas contaminadas que tapizan a zona intermareal para evitar que sexan devoltas ao mar no seguinte ciclo de marea. No caso dunha vertedura puntual de pouca envergadura procederemos a retirar as algas contaminadas o máis axiña posible.

É importante seguir as pautas indicadas na epígrafe dedicada a areais en relación co sentido de avance da limpeza e a delimitación de corredores ou andadeiros para o transporte dos residuos.

5.7.2. Bombas de aspiración e skimmers

No caso de grandes verteduras, pode estudarse a posibilidade do uso de skimmers ou motobombas que permitan recuperar o contaminante en bidóns ou colectores situados na zona supralitoral, nun espazo situado fóra da área sensible. Isto adoita presentar dificultades, xa que é frecuente que tralas chairas intermareais protexidas se desenvolvan marismas ou brañas de gran valor ecolóxico.

A posibilidade de usar este tipo de equipos dependerá, fundamentalmente, da existencia de accesos que permitan habilitar unha zona de recuperación do residuo suficientemente próxima á área afectada e fóra desta, á que o contaminante poida chegar por bombeo. Se isto non é factible, habería que descartar este tipo de intervención.

5.7.3. Materiais absorbentes e rolos oleofílicos

O uso de absorbentes nas brañas pode resultar máis útil como medida preventiva que como sistema de retirada da vertedura. A presenza de vexetación dificulta o despregamento e posterior recuperación dos absorbentes, o que finalmente diminúe a efectividade do sistema. Así mesmo, se se opta pola utilización de mantas absorbentes é necesario vixiar que non se produzan atrapamentos de animais.

Nas chairas mareais é máis factible o uso de absorbentes para a recollida do contaminante depositado. A selección do absorbente máis adecuado dependerá do tipo de contaminante e das características específicas do tramo afectado, como se indica na epígrafe 1.2.3.

Cando o contaminante se atope en superficie e sexa de natureza oleosa, o uso de rolos oleofílicos é unha opción recomendable. Utilizaranse sempre rolos manuais ou equipos mecánicos de reducido peso e dimensións. En zonas vexetadas queda descartada esta opción.

5.7.4. Corte da vexetación

No caso de zonas vexetadas que foron encharcadas de contaminante é necesario retirar o groso do contaminante e realizar posteriormente o corte ou sega a rentes de chan (ou á altura de impregnación do produto) das grandes plantas dominantes, como pode ser o xunco. Cando o sedimento non está excesivamente contaminado estas plantas teñen unha gran capacidade para volver crecer.

A mellor época para a sega é o outono ou o inverno.

Antes de proceder á sega ou corte é necesario asegurarse de que non hai perigo de novas entradas de contaminante.

Ferramentas e útiles:

- Pas
- Paletas
- Seiras
- Anciños
- Fouces
- Máquinas rozadoras

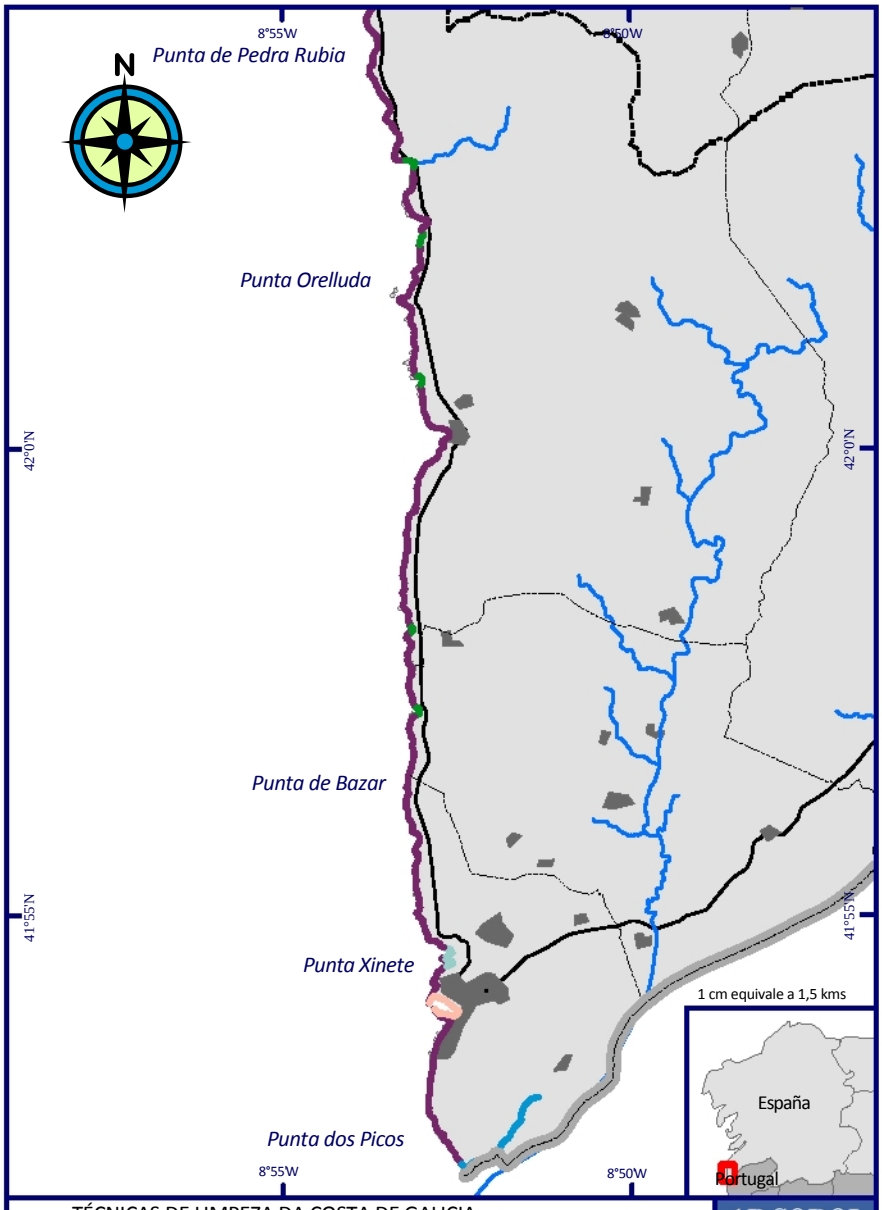
recuerda

Proporcionar indicacións ao persoal e dotalo de medios para a recollida de aves petroleadas. As brañas son zonas de refuxio e cría de gran cantidade de aves. É moi probable que se atopen aves petroleadas no caso de que se produza un episodio de derramo deste tipo de contaminantes.

6. TÉCNICAS DE LIMPEZA PARA O LITORAL DE GALICIA

Neste capítulo inclúese a cartografía de técnicas de limpeza recomendadas para a costa galega sobre a base do índice de sensibilidade ambiental de cada tramo.

Cada mapa recolle as técnicas de limpeza para a actuación nas etapas inicial e de acabado dunha potencial vertedura para o tramo de costa correspondente. Non obstante, os responsables dos equipos de limpeza deberán escoller a opción máis adecuada de entre todas as propostas en función das características da vertedura en cuestión: a magnitude do derramo, o tipo de contaminante e outras consideracións anteriormente expostas.



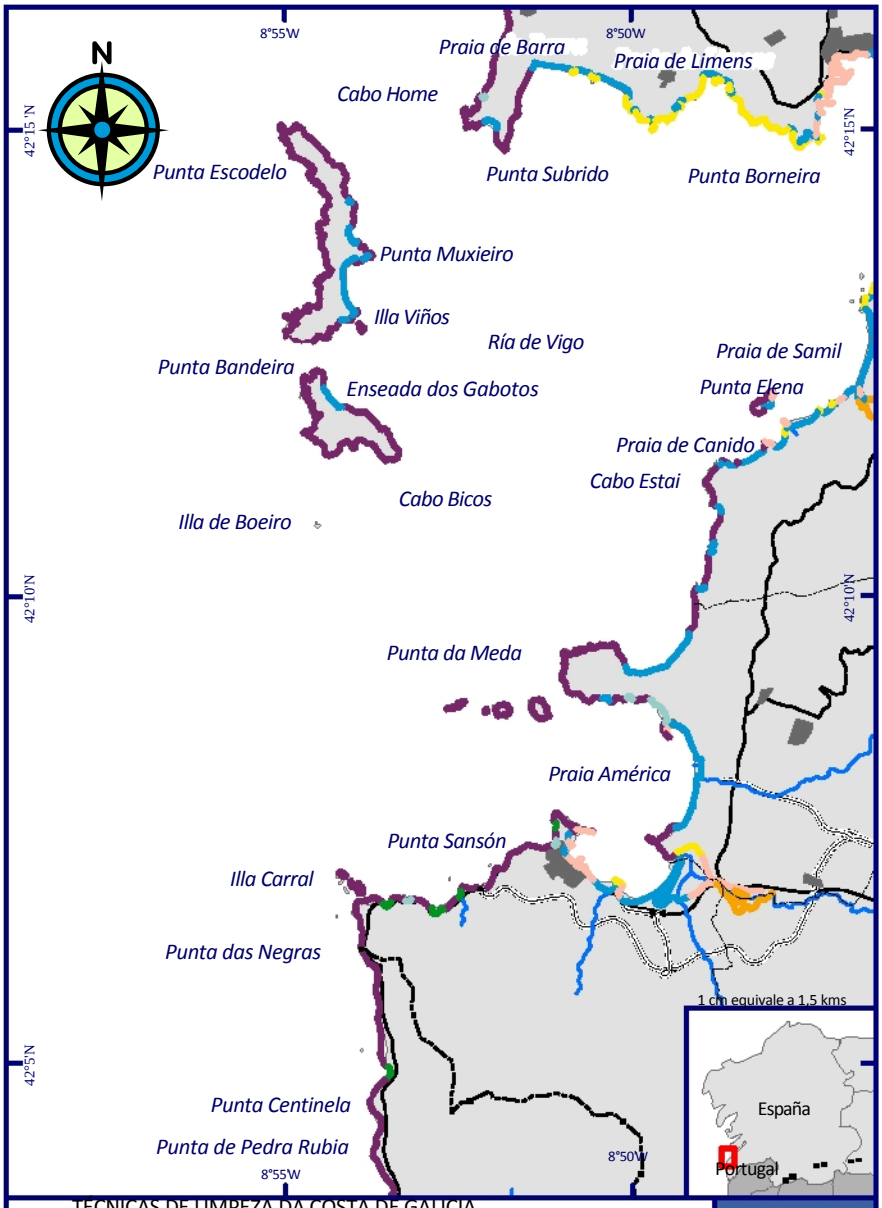
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

Mapa 1: Pta. dos Picos - Pta. de Pedra Rubia

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompienche e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación



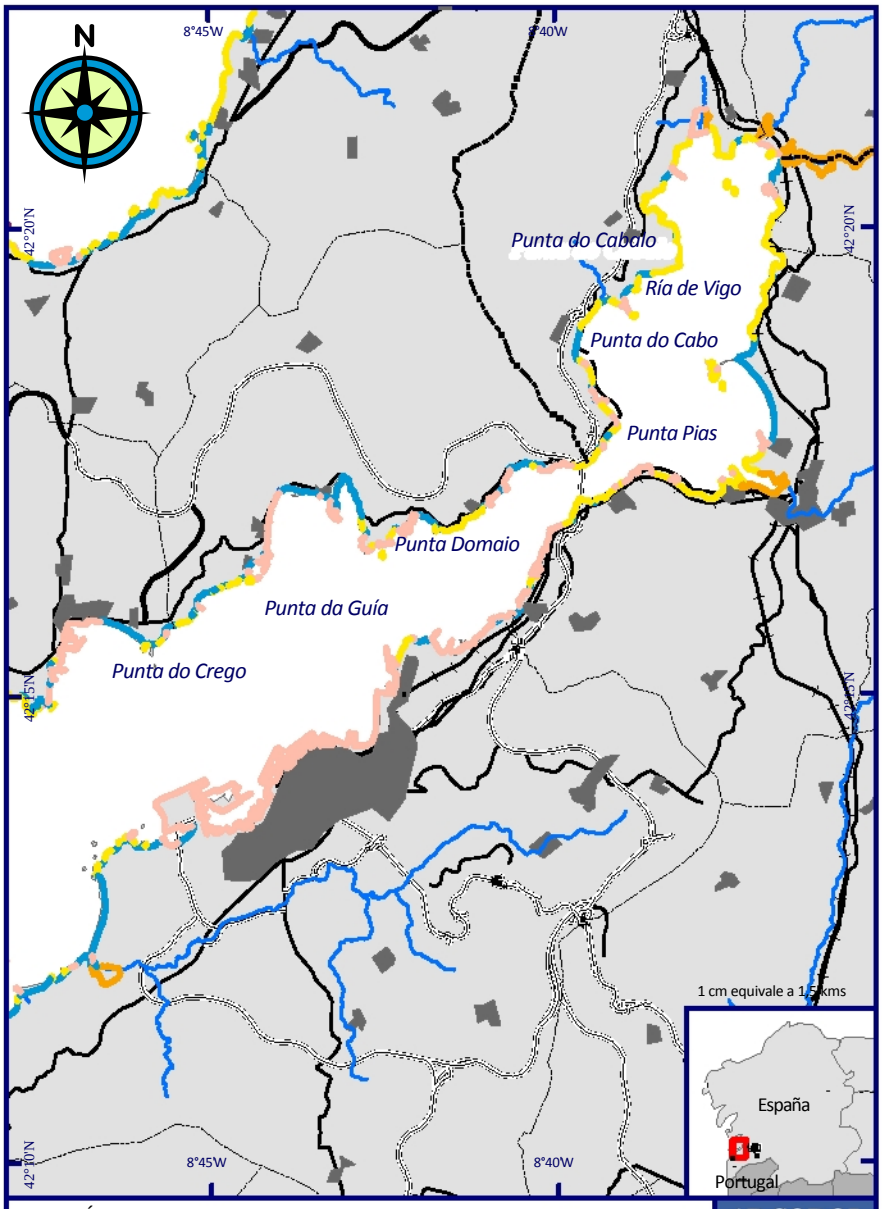
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

Mapa 2: Ría de Vigo (exterior)

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida me cánicadirecta e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación



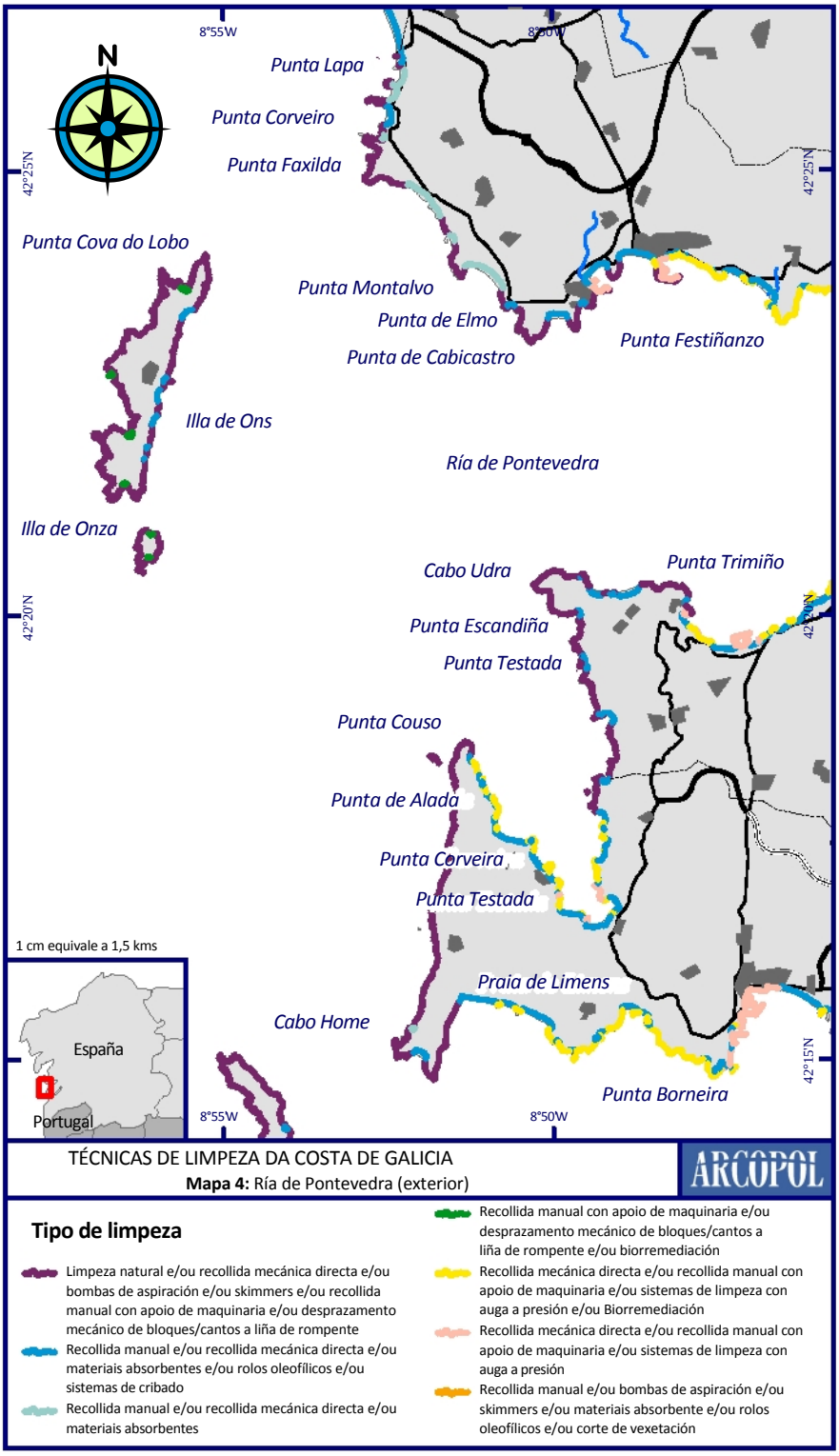
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

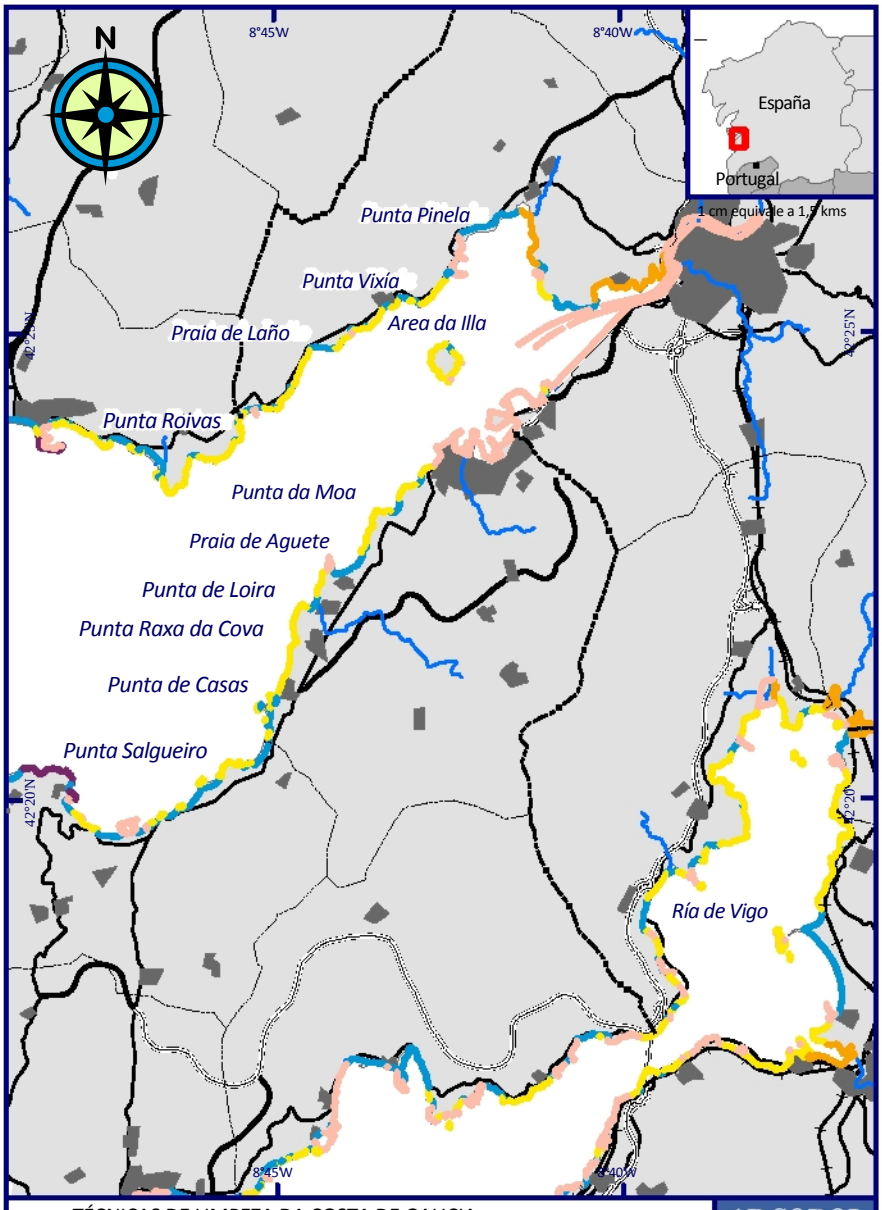
Mapa 3: Ría de Vigo (interior)

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación


N
8°55W
8°50W
42°25'N
42°20'N
42°15'N
Punta Lapa
Punta Corveiro
Punta Faxilda
Punta Cova do Lobo
Punta Montalvo
Punta de Elmo
Punta de Cabicastro
Punta Festiñanzo
Illa de Ons
Ría de Pontevedra
Illa de Onza
Cabo Udra
Punta Trimiño
Punta Escandiña
Punta Testada
Punta Couso
Punta de Alada
Punta Corveira
Punta Testada
Praia de Limens
Cabo Home
Punta Borneira
1 cm equivale a 1,5 kms
España
Portugal
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA
Mapa 4: Ría de Pontevedra (exterior)
ARCOPOL
Tipo de limpeza
Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación



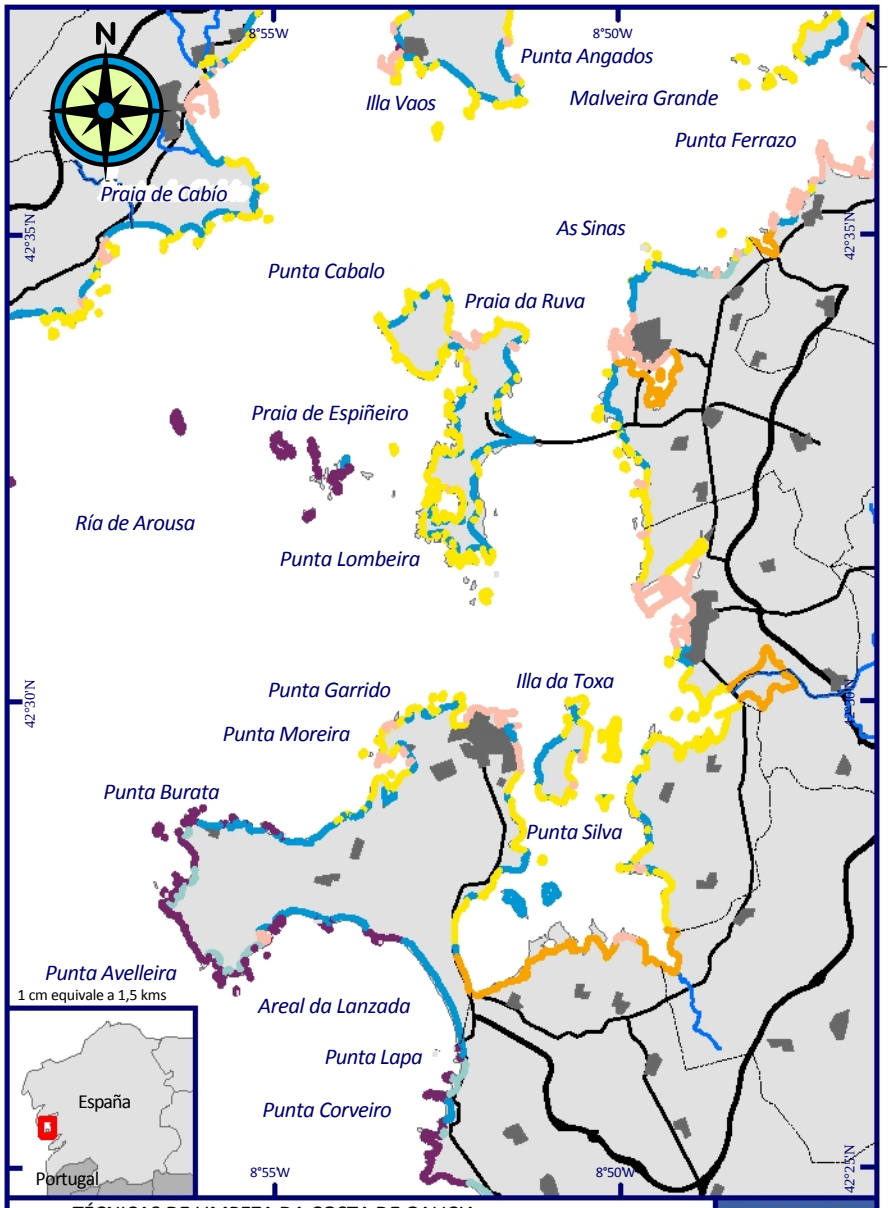
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

Mapa 5: Ría de Pontevedra (interior)

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación



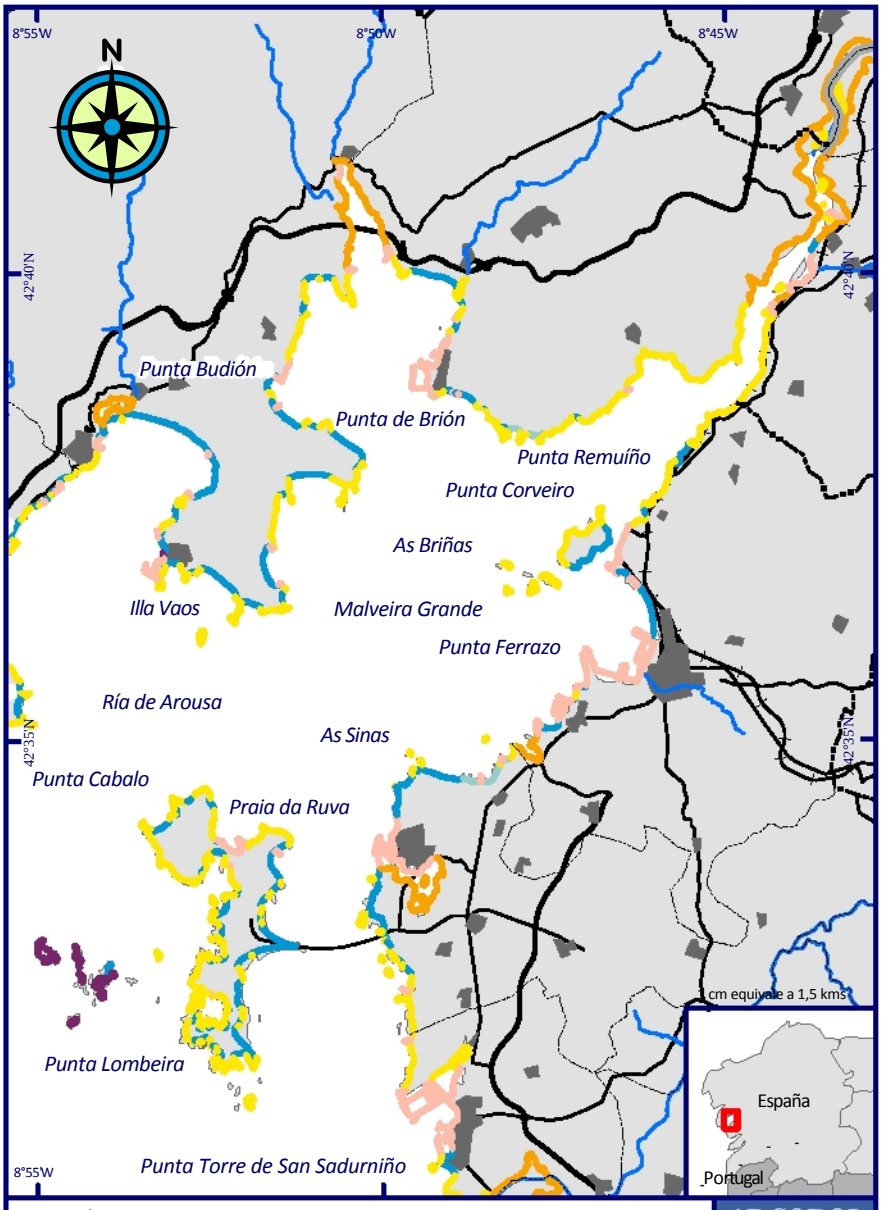
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

Mapa 6: Ría de Arousa (zona media)

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desplazamiento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación



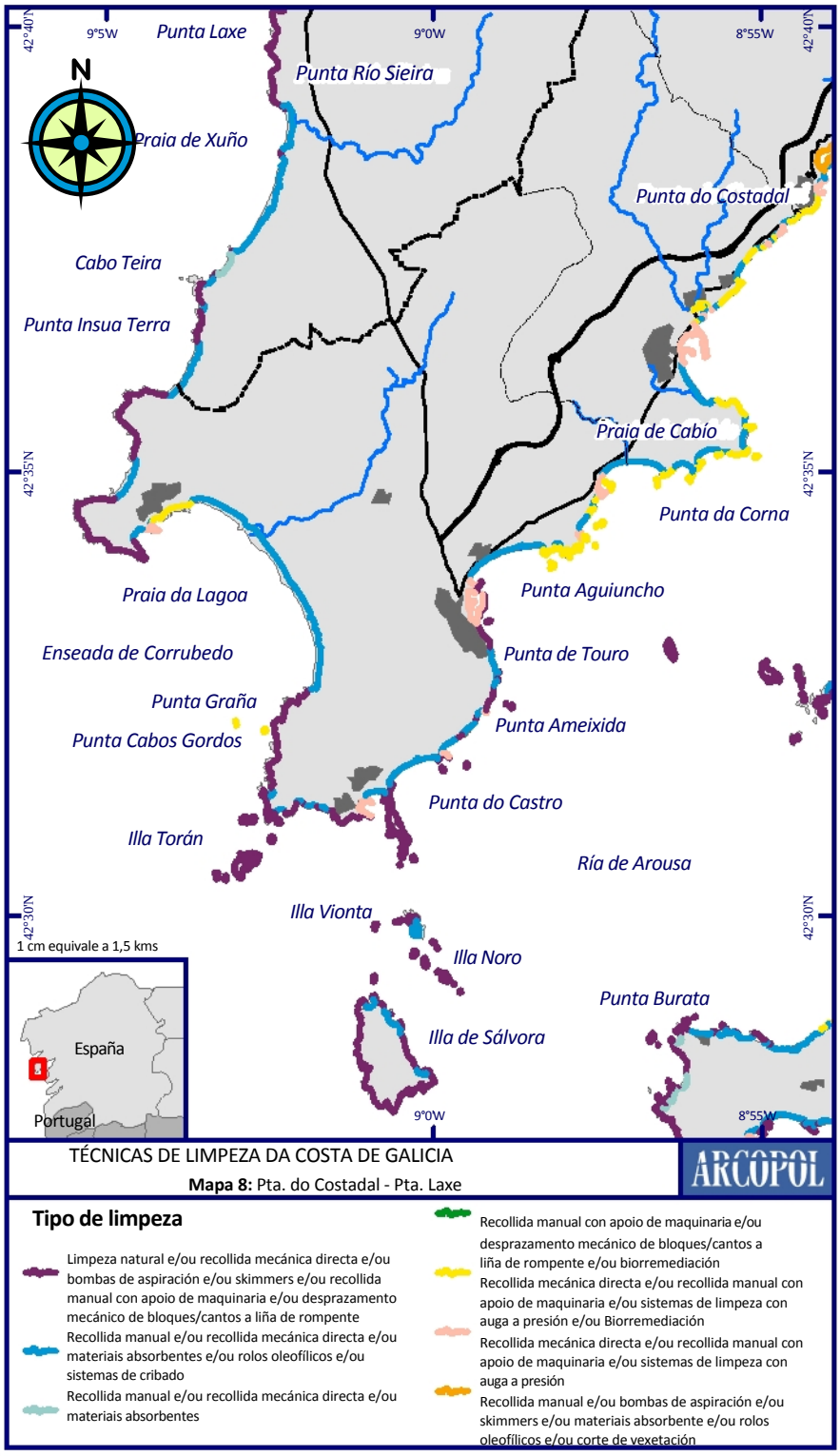
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

Mapa 7:Ría de Arousa (interior)

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompienche e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación



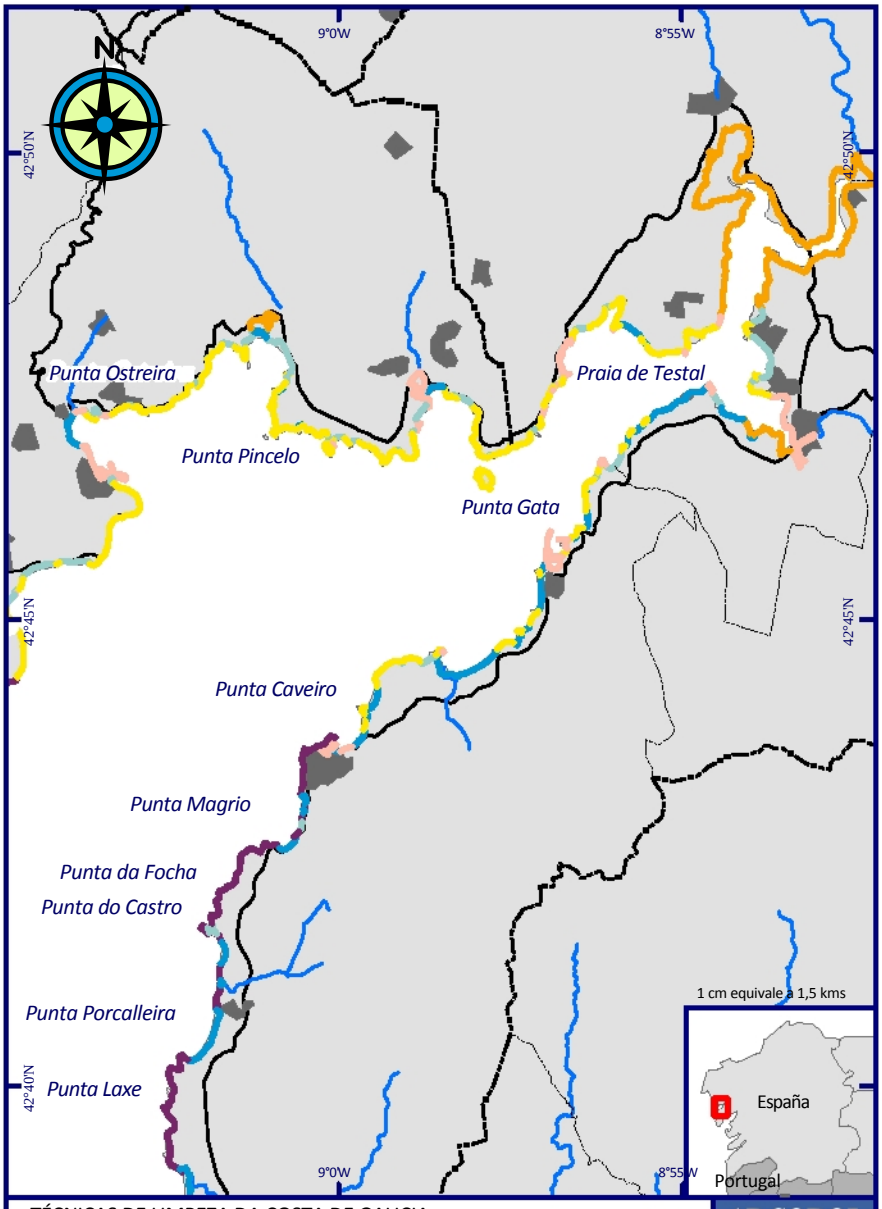
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

Mapa 8: Pta. do Costadal - Pta. Laxe

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación



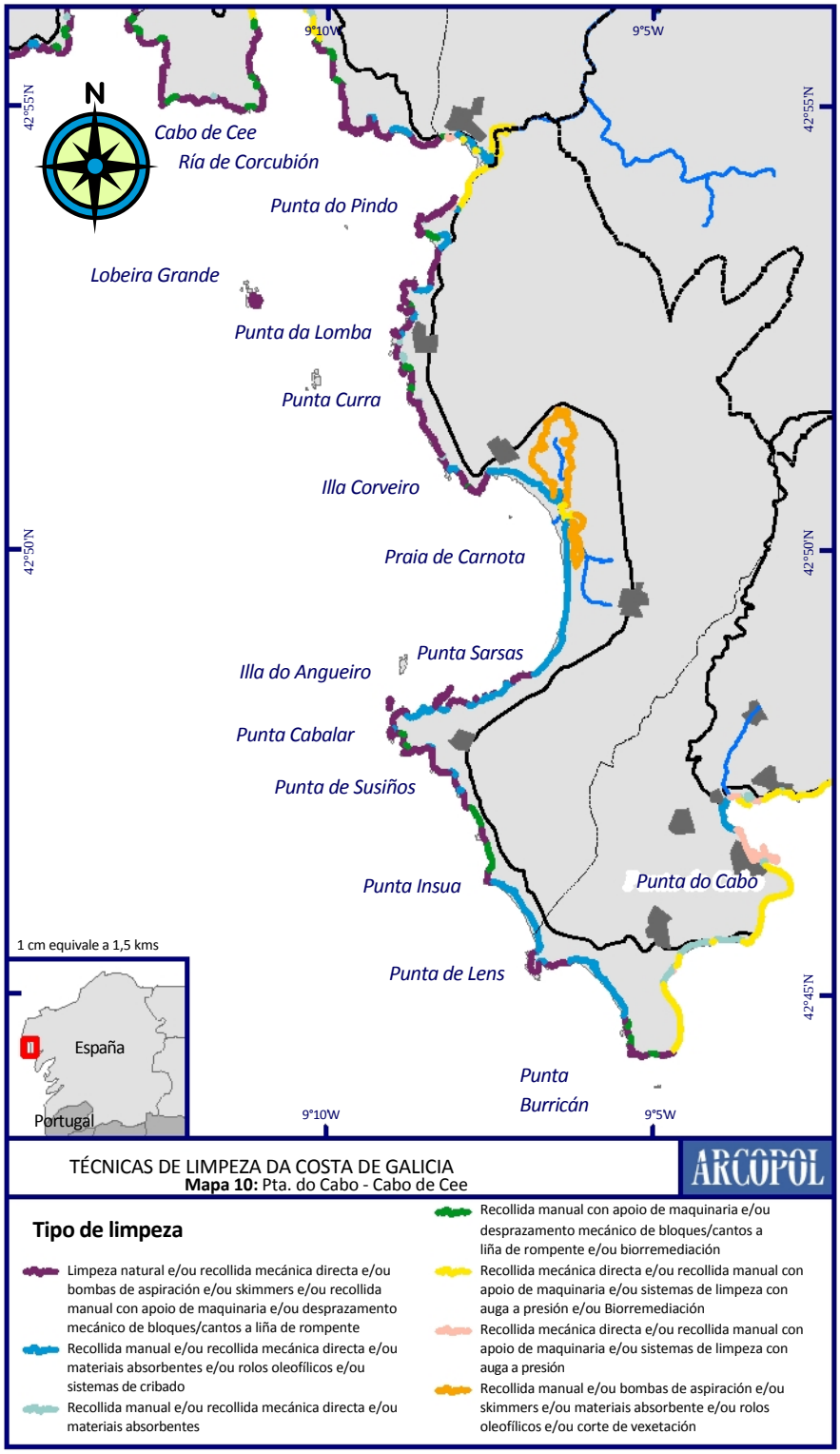
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

Mapa 9: Ría de Muros-Noia (interior)

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación

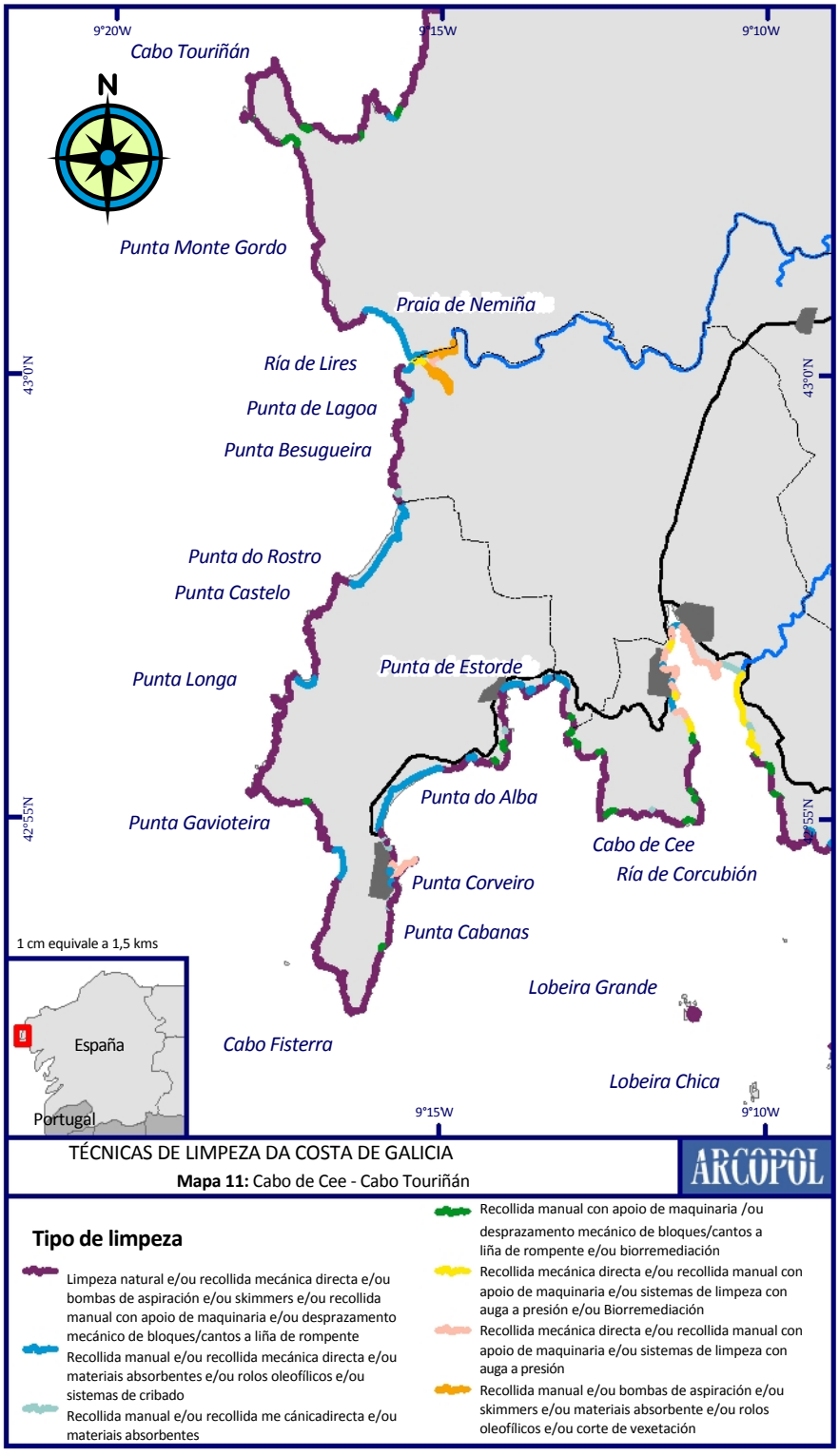


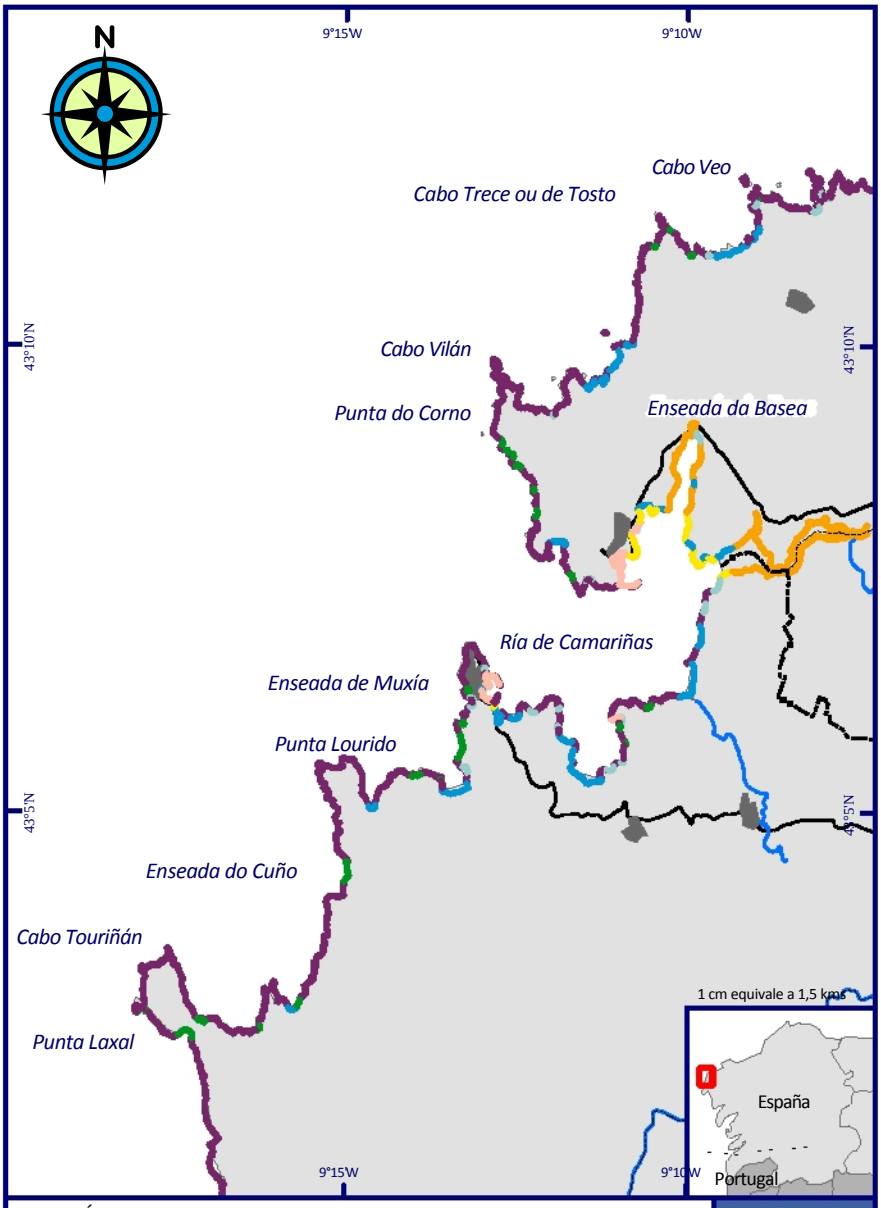
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA
Mapa 10: Pta. do Cabo - Cabo de Cee

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación


9°20W
9°15W
9°10W
Cabo Touriñán
N
Punta Monte Gordo
Praia de Nemiña
Ría de Lires
Punta de Lagoa
Punta Besugueira
43°0'N
Punta do Rostro
Punta Castelo
Punta Longa
Punta de Estorde
Punta do Alba
Punta Gavioteira
42°55'N
Cabo de Cee
Ría de Corcubión
Punta Corveiro
Punta Cabanas
1 cm equivale a 1,5 kms
España
Portugal
Lobeira Grande
Cabo Fisterra
Lobeira Chica
9°15W
9°10W
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA
Mapa 11: Cabo de Cee - Cabo Touriñán
ARCOPOL
Tipo de limpeza
Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
Recollida manual e/ou recollida me cánicadirecta e/ou materiais absorbentes
Recollida manual con apoio de maquinaria /ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación



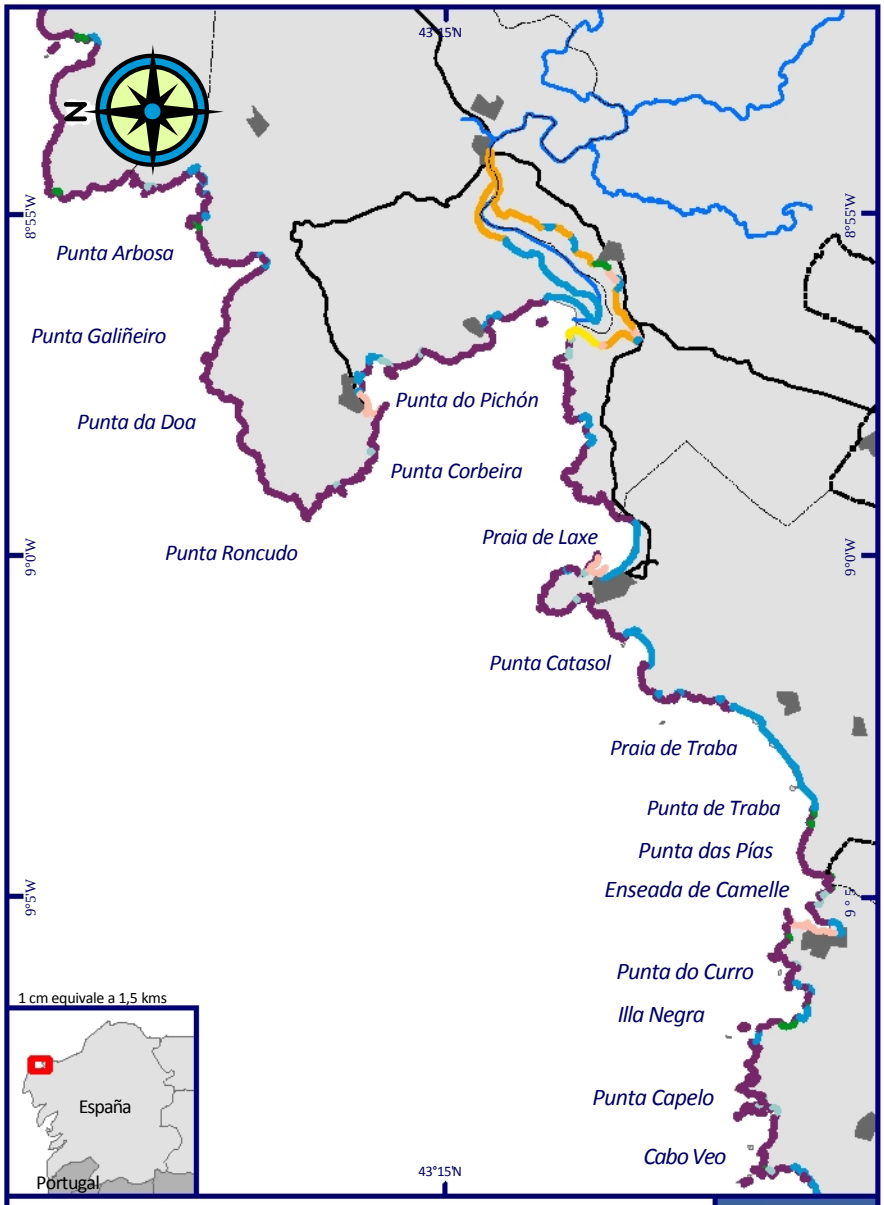
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

Mapa 12: Cabo Touriñán – Cabo Veo

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación



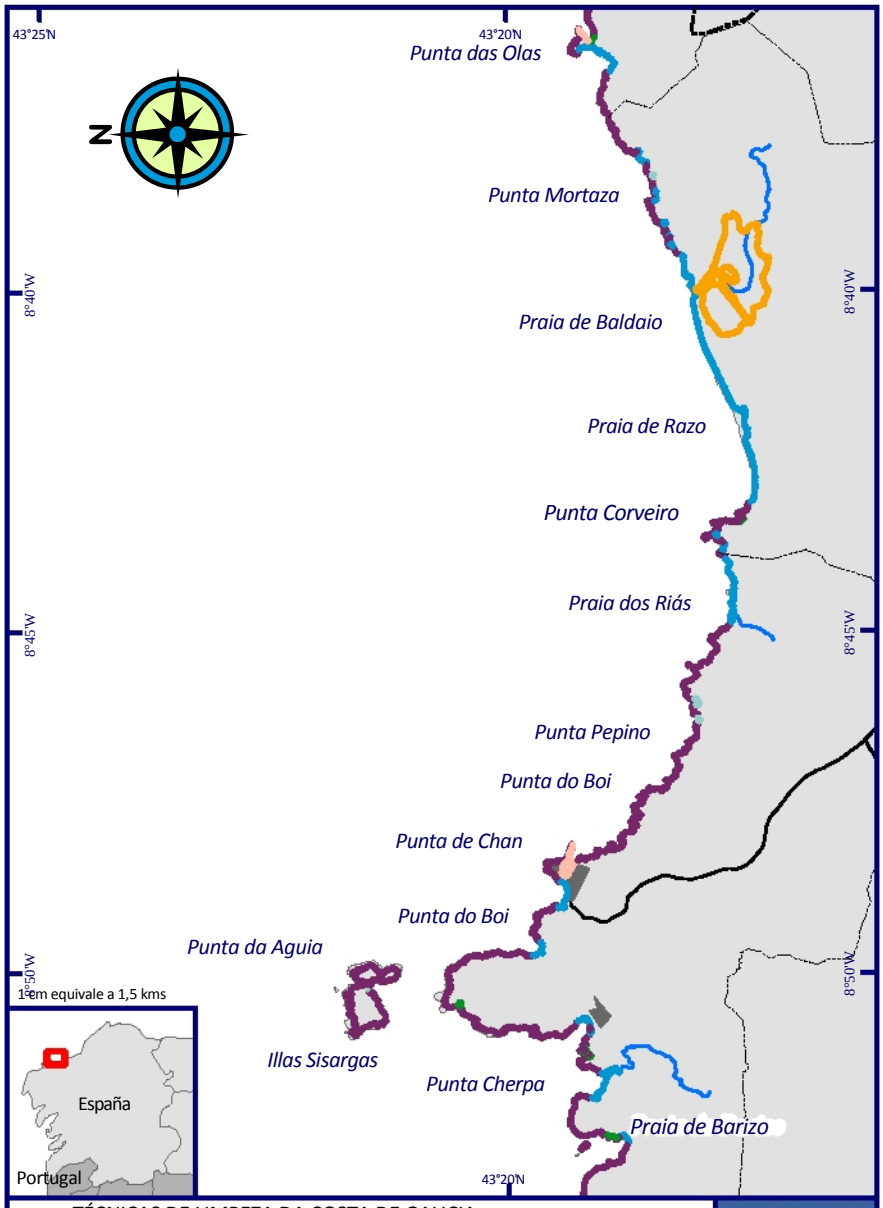
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

Mapa 13: Cabo Veo - Barizo

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación



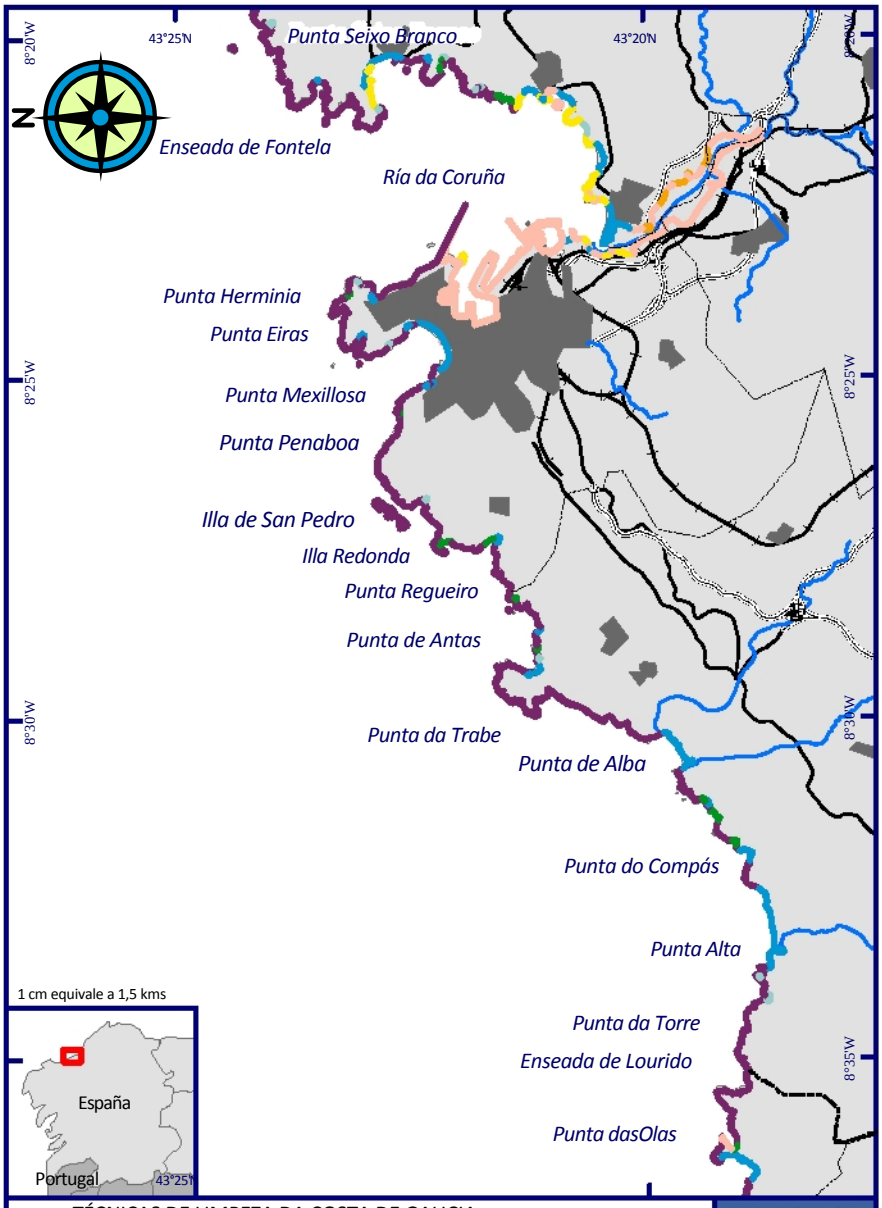
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

Mapa 14: Barizo - Pta. das Olas

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación



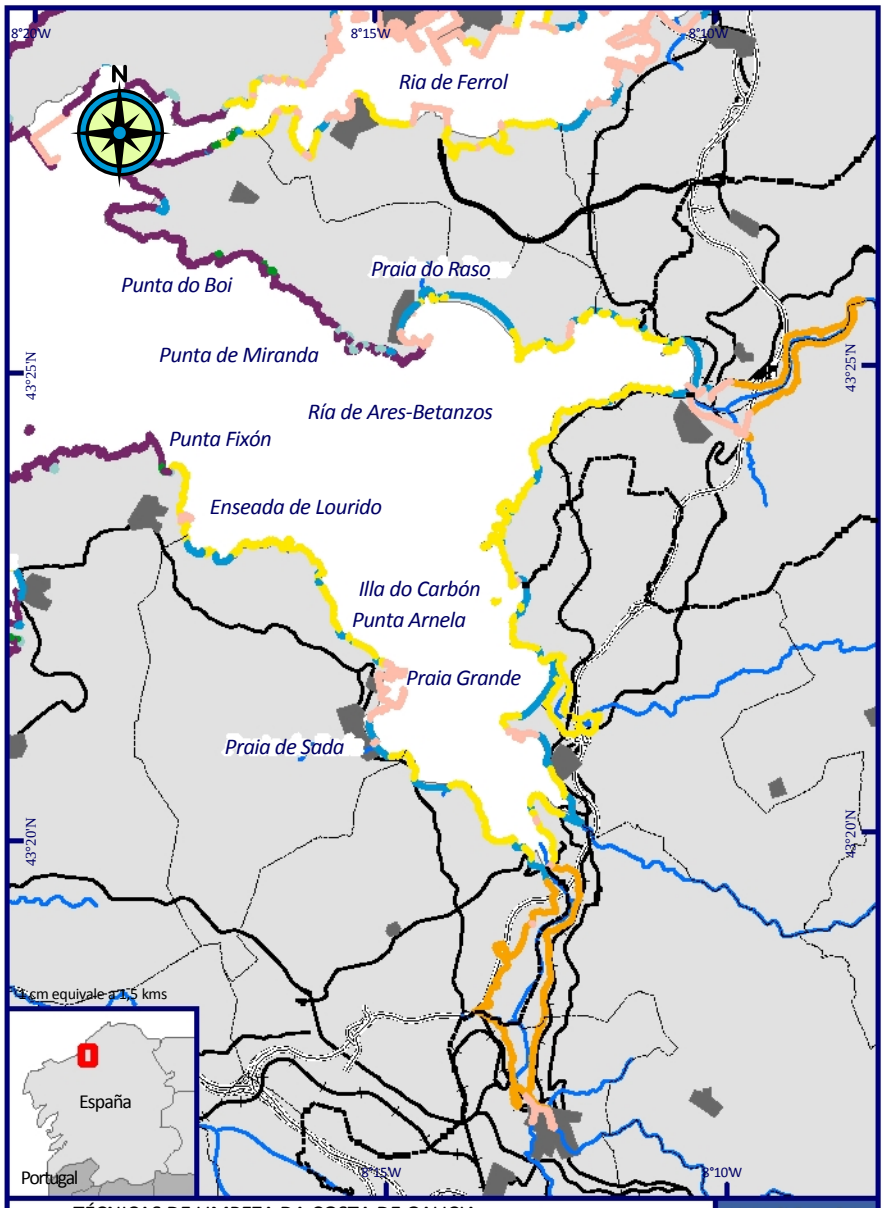
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

Mapa 15: Pta. das Olas - Pta. Seixo Branco

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación



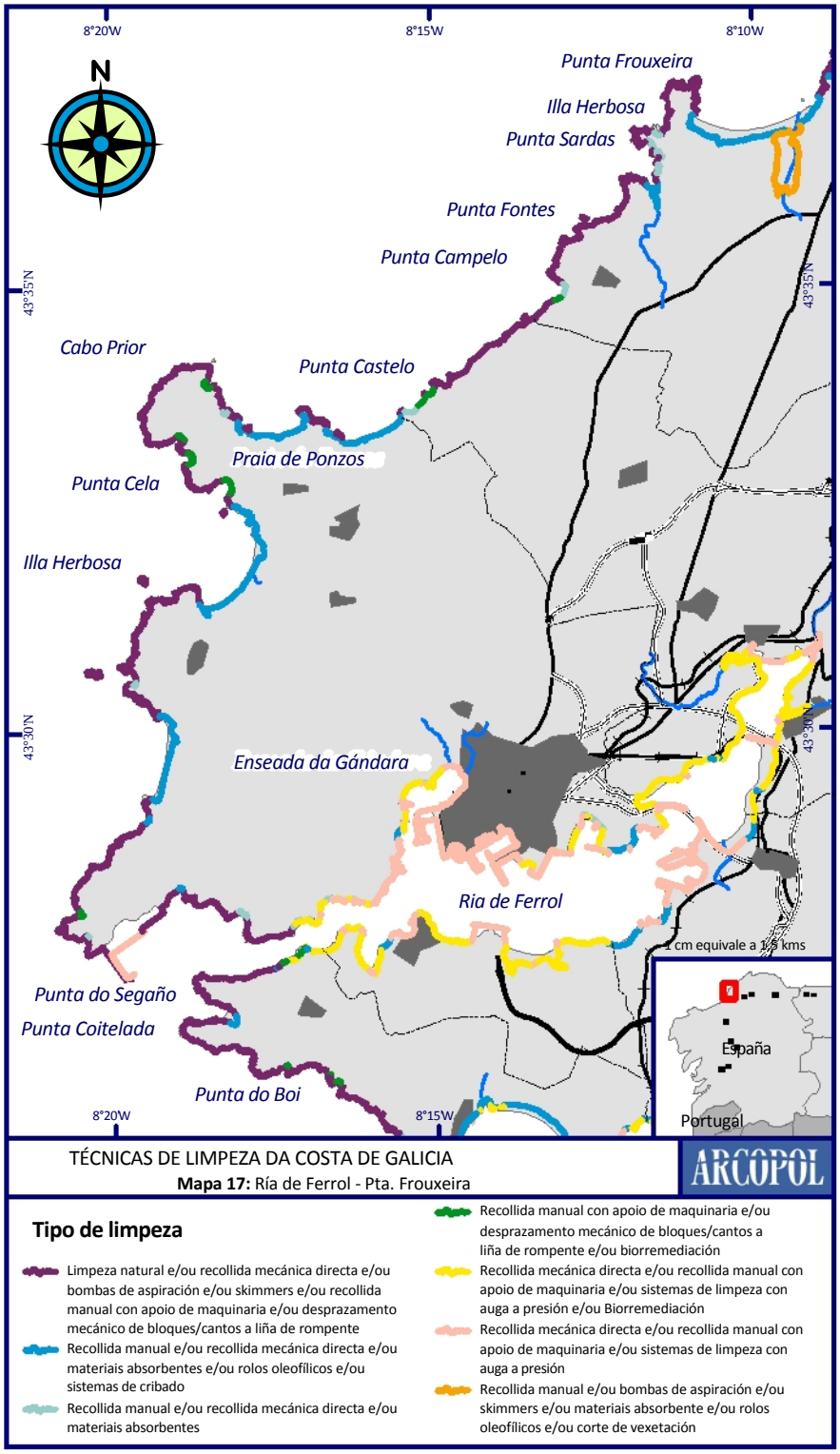
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

Mapa 16: Ría de Ares-Betanzos

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación



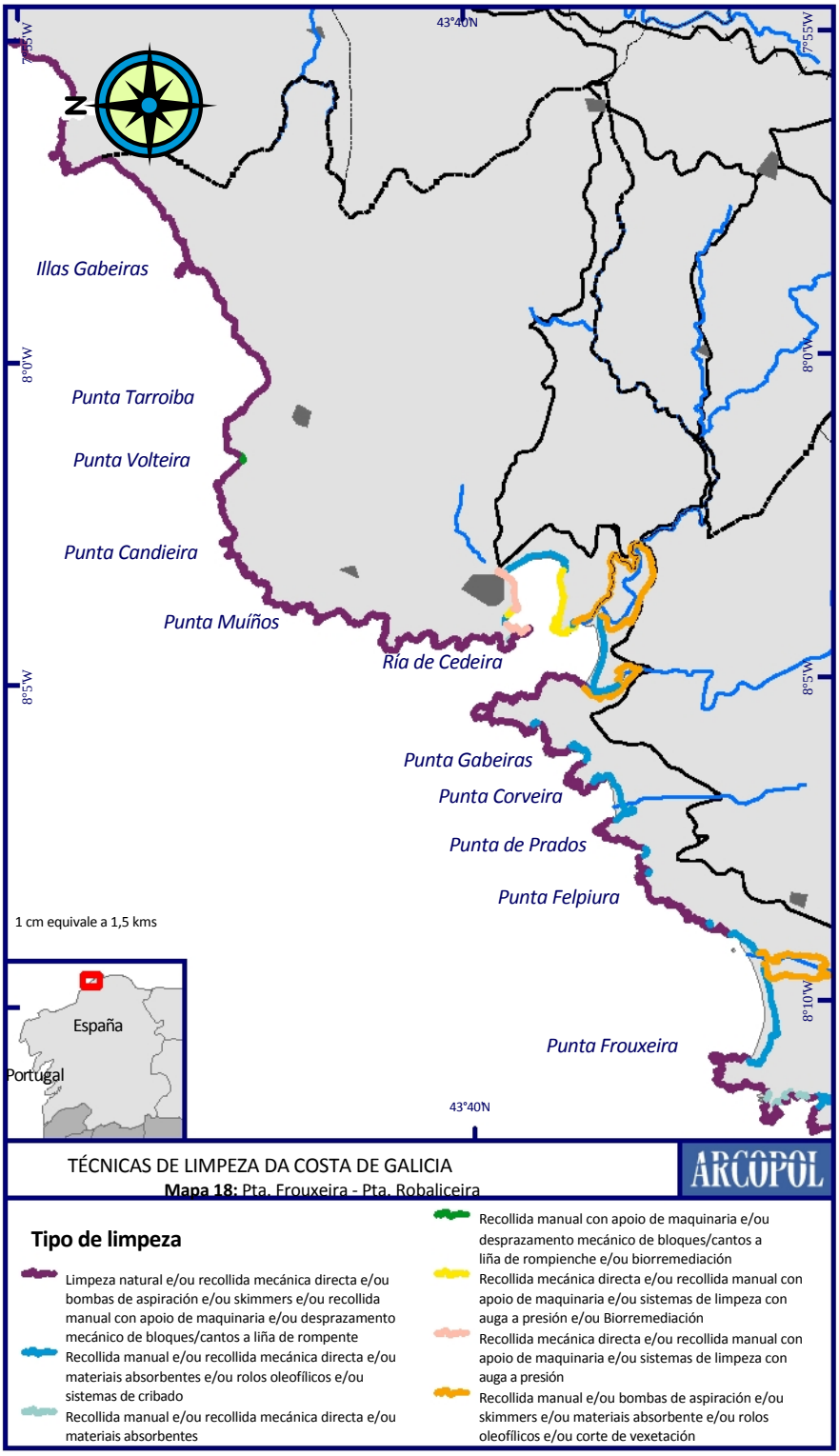
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

Mapa 17: Ría de Ferrol - Pta. Frouxeira

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación



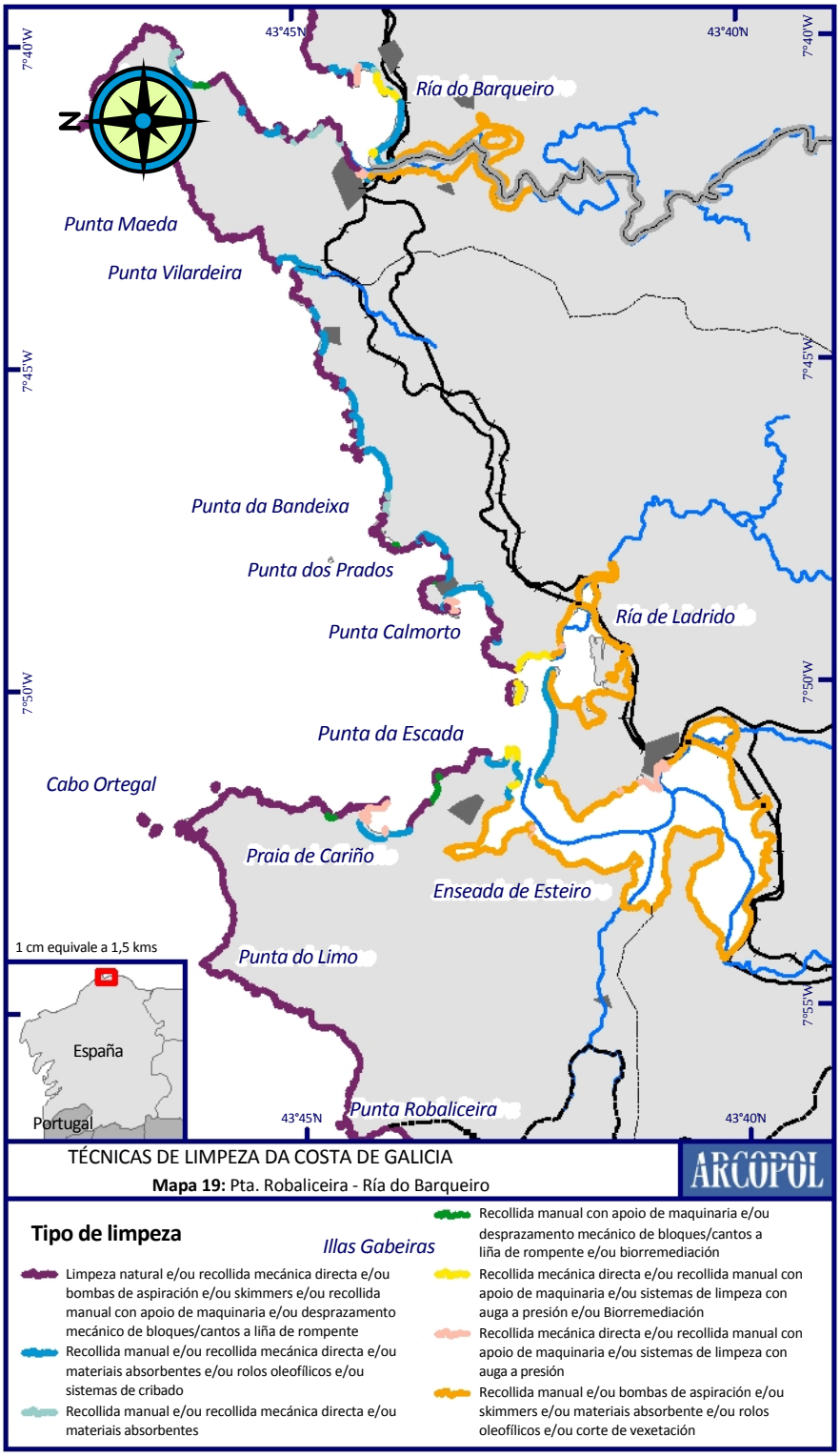
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

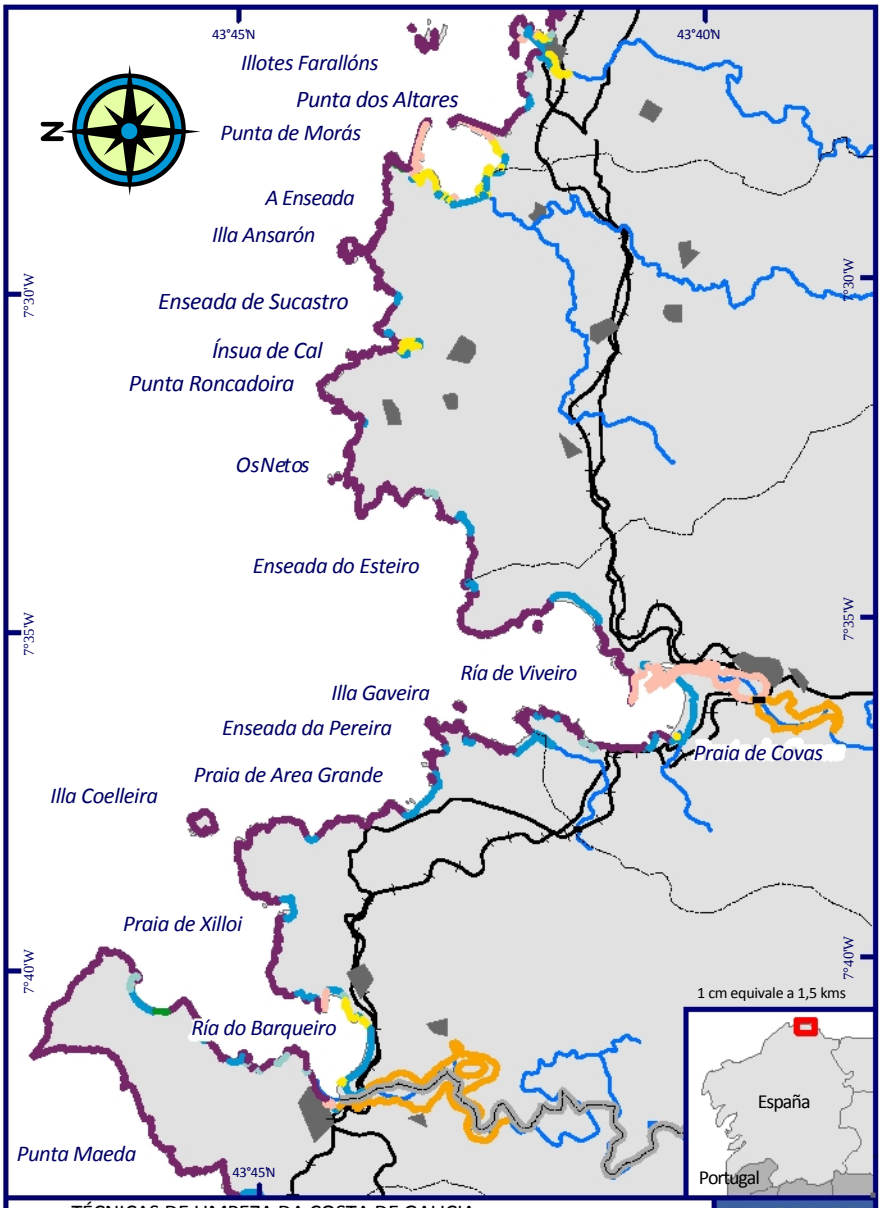
Mapa 18: Pta. Frouxeira - Pta. Robaliceira

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompienche e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación


43°45'N
43°40'N
7°40'W
7°45'W
7°50'W
7°55'W
N
Ría do Barqueiro
Punta Maeda
Punta Vilardeira
Punta da Bandeixa
Punta dos Prados
Punta Calmorto
Ría de Ladrido
Punta da Escada
Cabo Ortegal
Praia de Cariño
Enseada de Esteiro
Punta do Limo
Punta Robaliceira
1 cm equivale a 1,5 kms
España
Portugal
Illas Gabeiras
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA
Mapa 19: Pta. Robaliceira - Ría do Barqueiro
ARCOPOL
Tipo de limpeza
Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación



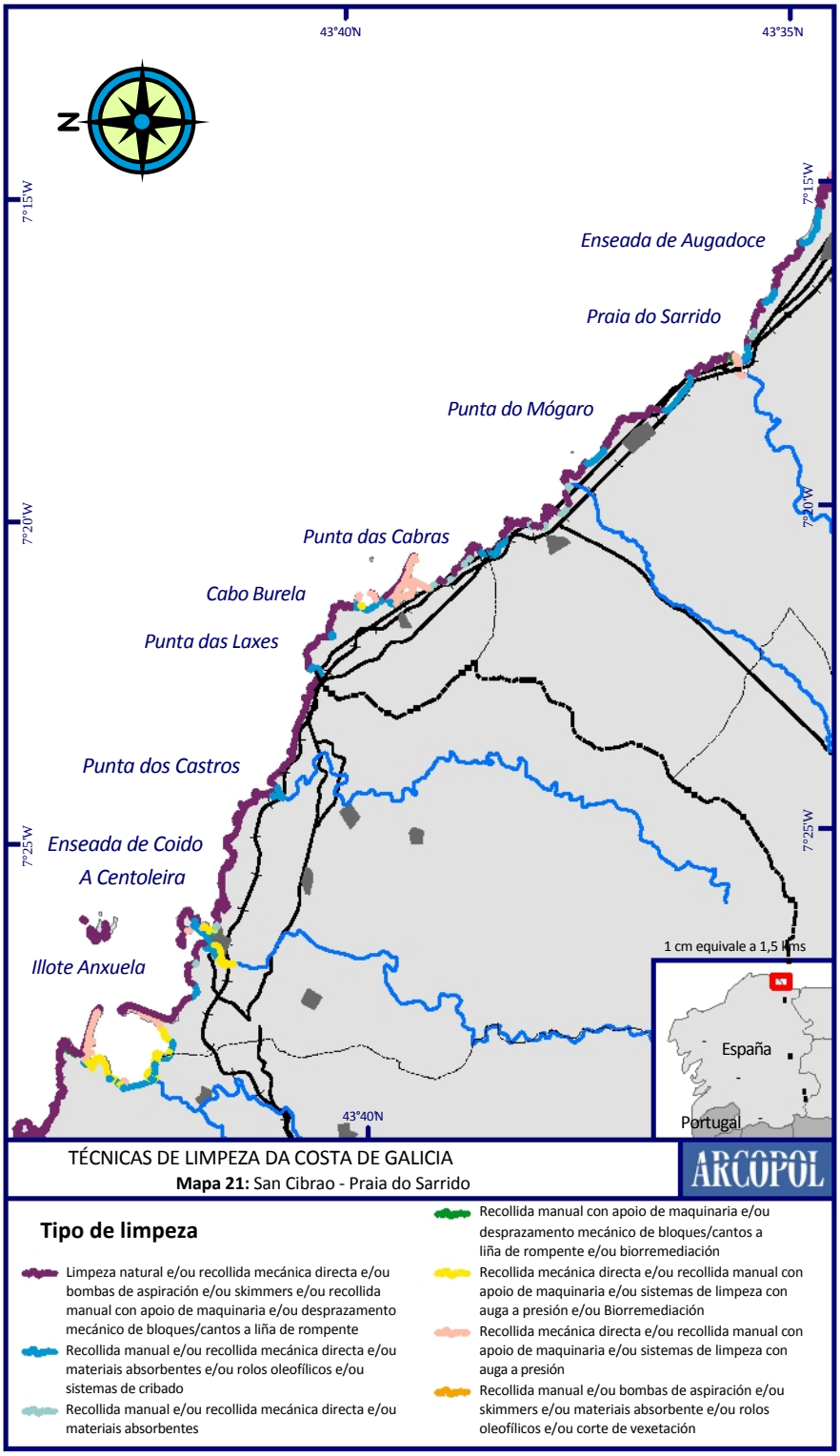
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

Mapa 20: Ría do Barqueiro - San Cibrao

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación



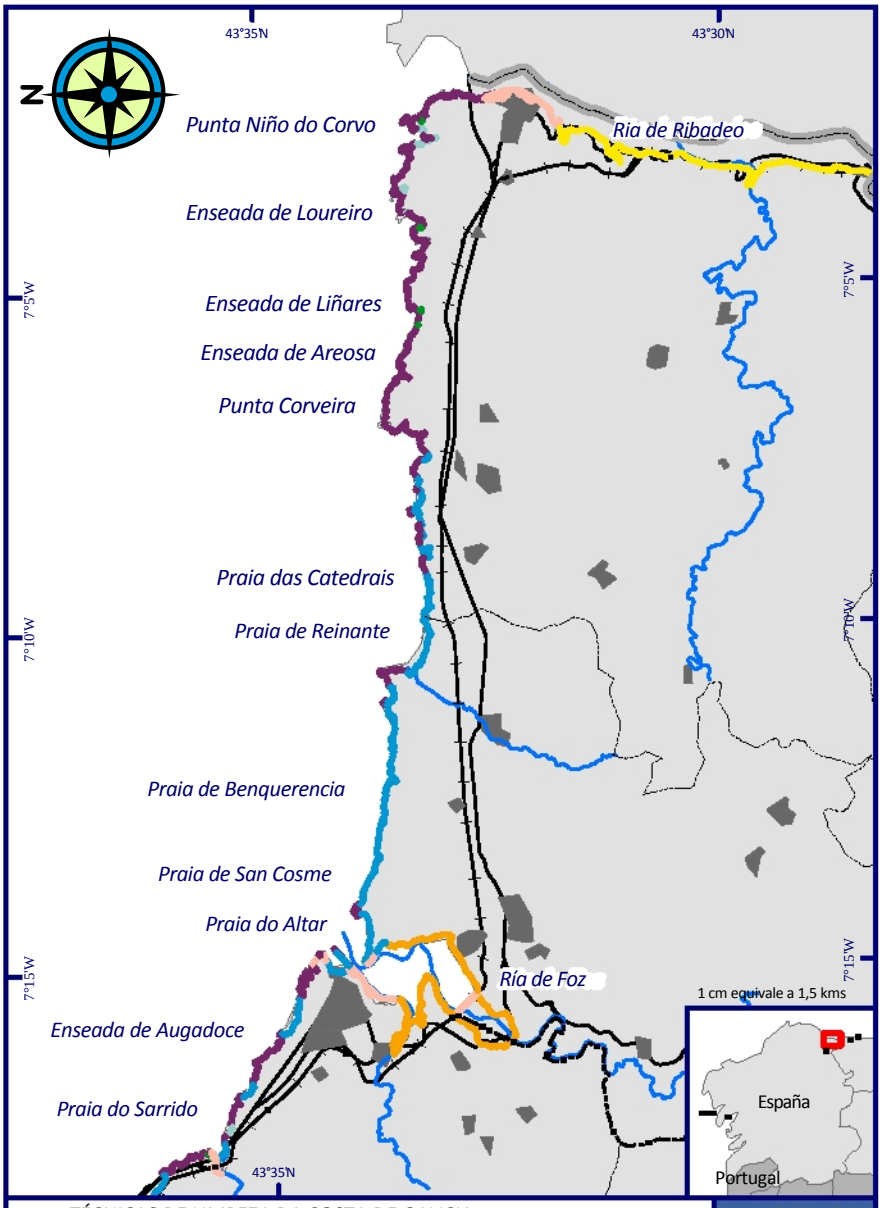
TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

Mapa 21: San Cibrao - Praia do Sarrido

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación



TÉCNICAS DE LIMPEZA DA COSTA DE GALICIA

Mapa 22: Praia do Sarrido - Ría de Ribadeo

ARCOPOL

Tipo de limpeza

- Limpeza natural e/ou recollida mecánica directa e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes e/ou rolos oleofílicos e/ou sistemas de cribado
- Recollida manual e/ou recollida mecánica directa e/ou materiais absorbentes
- Recollida manual con apoio de maquinaria e/ou desprazamento mecánico de bloques/cantos a liña de rompente e/ou biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión e/ou Biorremediación
- Recollida mecánica directa e/ou recollida manual con apoio de maquinaria e/ou sistemas de limpeza con auga a presión
- Recollida manual e/ou bombas de aspiración e/ou skimmers e/ou materiais absorbente e/ou rolos oleofílicos e/ou corte de vexetación

7. BIBLIOGRAFÍA

- Berné S., Marchand M., D'Ozouville L. *Contaminación de Agua de Mar y Sedimentos Marinos en Zonas Costeras*. Ambio Vol 9, p.287-293.1980.
- Beau, N. and Mahier, M. *Coastline resource sensivities and clean-up methodologies in the EROCIPS region*. Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux (CEDRE). 2006.
- Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux (CEDRE). *Review and guidance on best practices for Waste Management in the event of a shoreline pollution accident.* 2011.
- Domínguez Conde, J., Vidal Melde, M. *Proyecto Píllara: Potenciación y estudio de la población reproductora de chorlitejo patinegro (Charadius alexandrinus) en las playas de Galicia tras la catástrofe del Prestige.* 2007.
- European Communities Staff, Jacques, T. G., Sullivan, A. J. y Donnay, E. *POLSCALE: Guide, Reference System and Scale for Quantifying and Assessing Coastal Pollution and Clean-up Operations in Oil-polluted Coastal Zones.* Office for Official Publications of de European Communities. 1998.
- International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA). *Impacto de la contaminación por hidrocarburos: Marismas salinas*. IPIECA Report Series, volumen seis. 1994.
- International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA). *Impactos biológicos de la contaminación por hidrocarburos: Costas rocosas*. IPIECA Report Series, volumen siete. 1995.
- Kerambrum, L. *Reconnaissance de sites pollués par des hydrocarbures. Guide operationnél*. Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux (CEDRE). 2006.
- King, C.A.M. *Beach and Coasts*. St. Martin's Press, New York. 1972.
- Kremer X. *Directrices para la gestión de residuos durante un incidente de contaminación en la costa. Esquema operativo.*

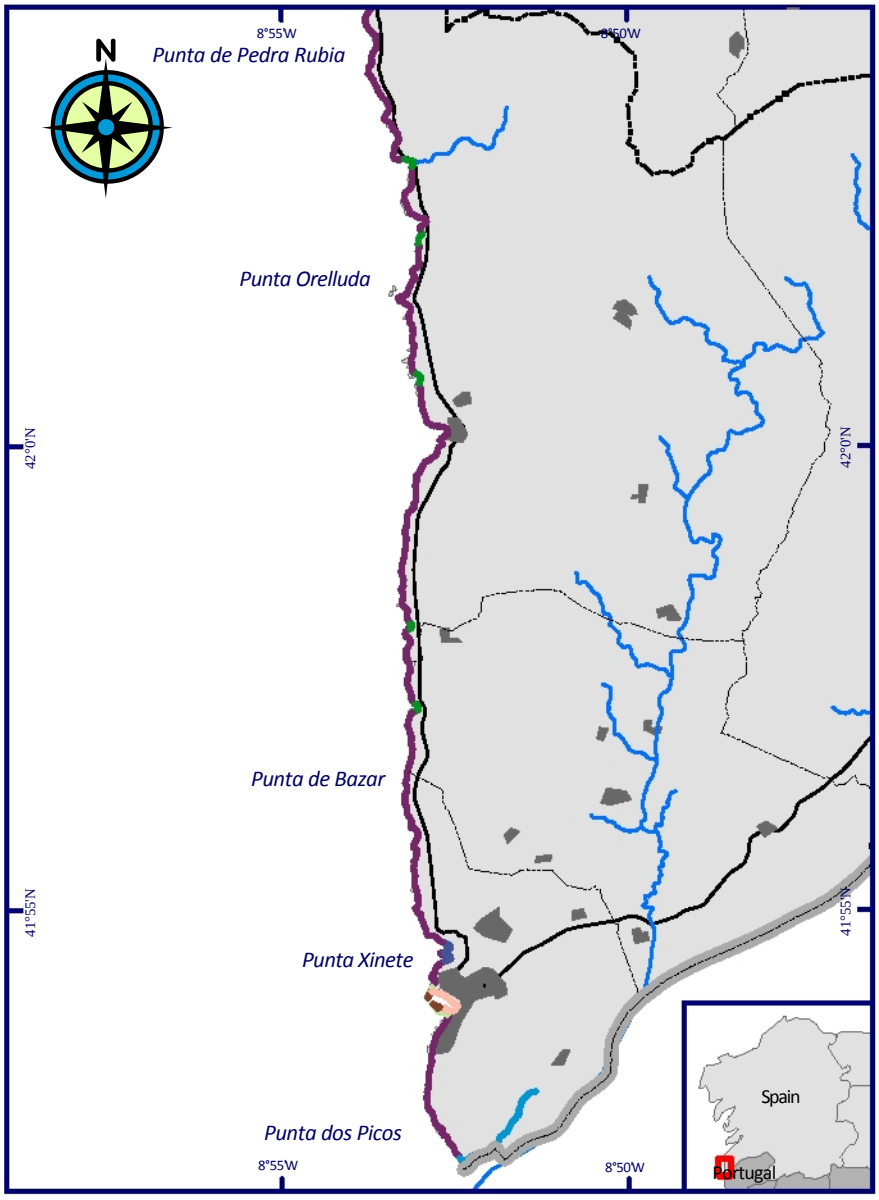
Adaptación al contexto español de la guía "Guidance on Waste Management during a shoreline pollution incident. Operational Guidelines". Brest: Cedre. 2011.

- Kremer X. *Guidance on Waste Management during a shoreline pollution incident. Operational Guidelines*. Brest: Cedre. 2011.
- Liñeiro Boullón, A. *Guía para la recogida manual en la costa. Vertido del Prestige*. Centro Andaluz Superior de Estudios Marinos (CASEM). 2002.
- National Oceanic and Atmospheric Administration. *Shoreline assessment manual*. 3ª Edición. 2000.
- Novoa Rodríguez, Xoán. *Actuaciones a desarrollar en el caso de un vertido de hidrocarburos*. Ministerio de la Presidencia. 2006. (CEPRECO. Serie Técnica).
- Organización Marítima Internacional (OMI)/ International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA). *Desarrollo de mapas de sensibilidad para la respuesta a derrames de hidrocarburos*. OMI/IPIECA Report Series, volumen uno. 1996.
- Owens E.H., Sergy G.A. *The SCAT manual: Field guide to the documentation and description of oiled shorelines.* Science Division, Environmental Technology Centre, Environment Canada. 1994.
- Romero Buján, M.I. *Flora endémica y amenazada del litoral de Galicia: una visión actual.* Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural (IBADER). 2005.
- Wentworth, C.K. *A scale of grade and class terms for clastic sediments*. Journal of Geology 27: 377-392, 1922.

ANEXOS

Anexo 1. Mapas de sensibilidade ambiental da costa de Galicia

- Mapa 1: Pta. dos Picos-Pta. De Pedra Rubia
- Mapa 2: Ría de Vigo (exterior)
- Mapa 3: Ría de Vigo (interior)
- Mapa 4: Ría de Pontevedra (exterior)
- Mapa 5: Ría de Pontevedra (interior)
- Mapa 6: Ría de Arousa (zona media)
- Mapa 7: Ría de Arousa (interior)
- Mapa 8: Pta. do Costadal-Pta. Laxe
- Mapa 9: Ría de Muros-Noia (interior)
- Mapa 10: Pta. do Cabo-Cabo de Cee
- Mapa 11: Cabo de Cee-Cabo Touriñán
- Mapa 12: Cabo Touriñán-Cabo Veo
- Mapa 13: Cabo Veo-Barizo
- Mapa 14: Barizo-Pta. das Olas
- Mapa 15: Pta. das Olas-Pta. Seixo Branco
- Mapa 16: Ría de Ares-Betanzos
- Mapa 17: Ría de Ferrol-Pta. Frouxeira
- Mapa 18: Pta. Frouxeira-Pta. Robaliceira
- Mapa 19: Pta. Robaliceira-Ría do Barqueiro
- Mapa 20: Ría do Barqueiro-San Cibrao
- Mapa 21: San Cibrao-Praia do Sarrido
- Mapa 22: Praia do Sarrido-Ría de Ribadeo

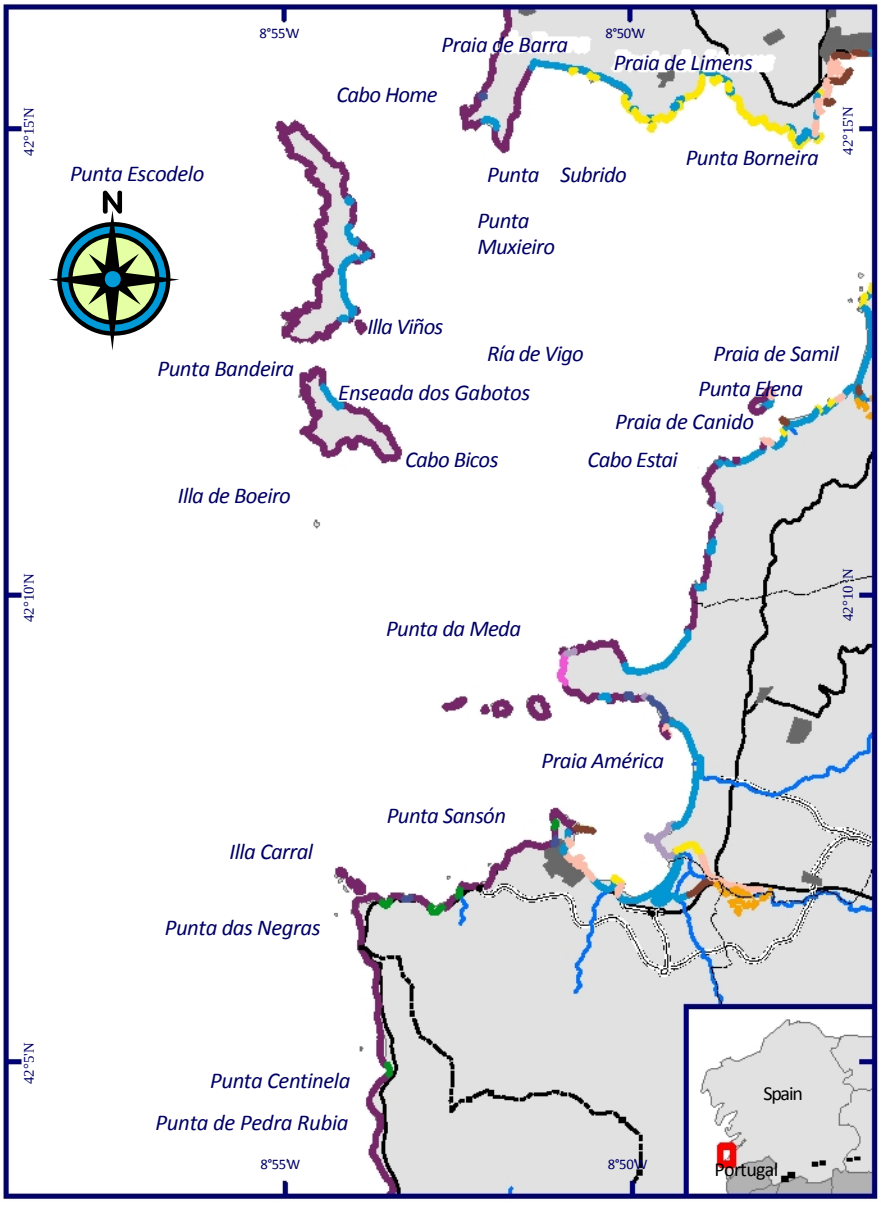


LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 1**: Pta. dos Picos - Pta. de Pedra Rubia

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C: Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

ARCOPOL

1 cm equivale a 1,5 kms

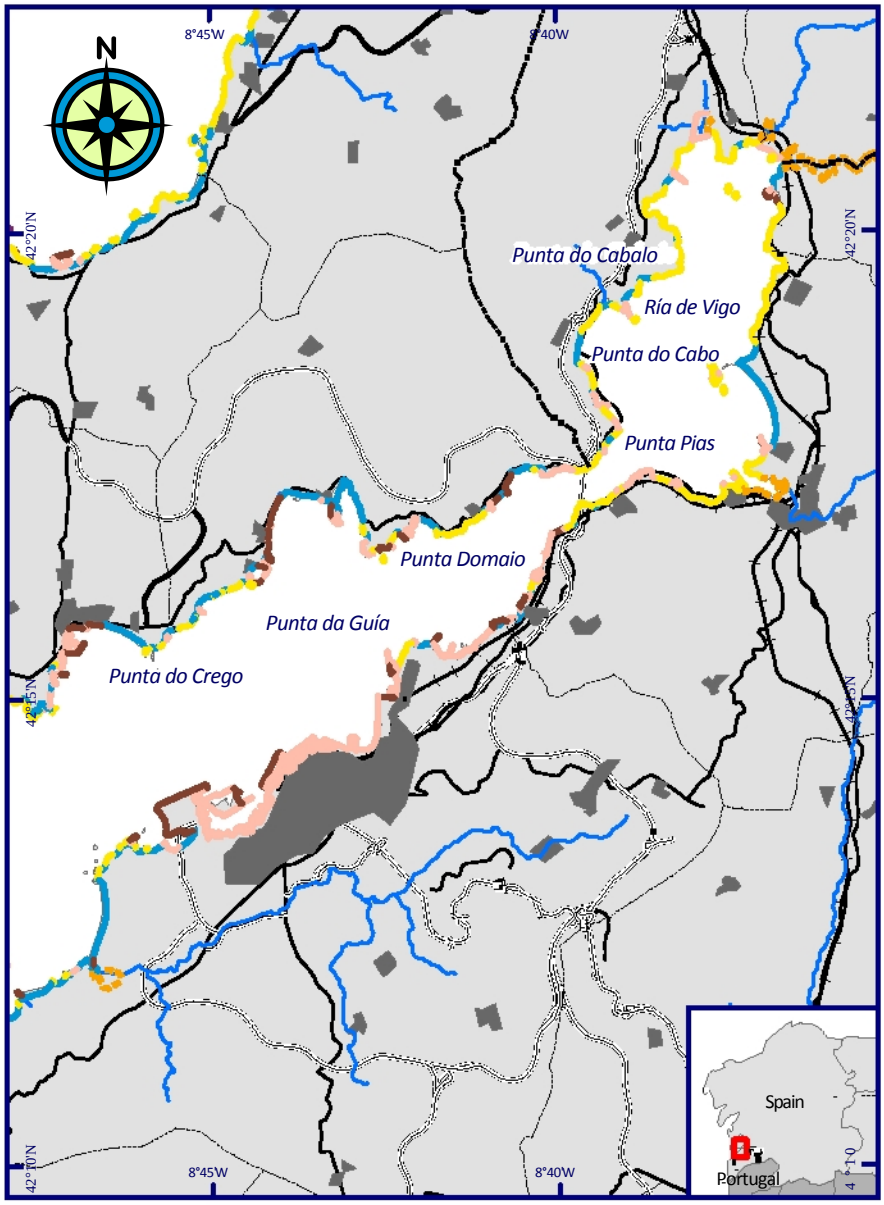


LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 2**: Ría de Vigo (exterior)

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8 C : Dique de rochas soltas protexido
- 8 D : Costa de rocha solta protexida
- 9 A : Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

ARCOPOL

1 cm equivale a 1,5 kms

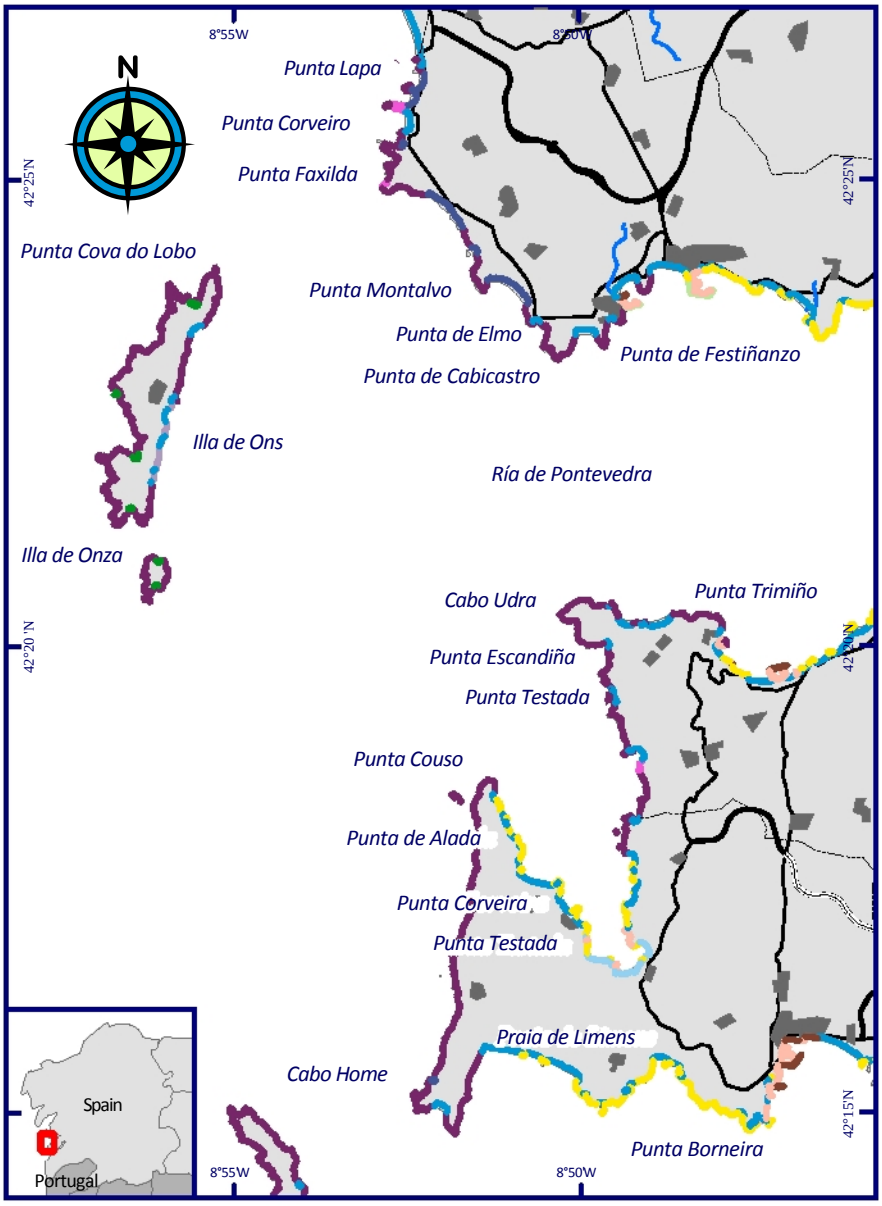


LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 3**: Ría de Vigo (interior)

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

ARCOPOL

1 cm equivale a 1,5 kms

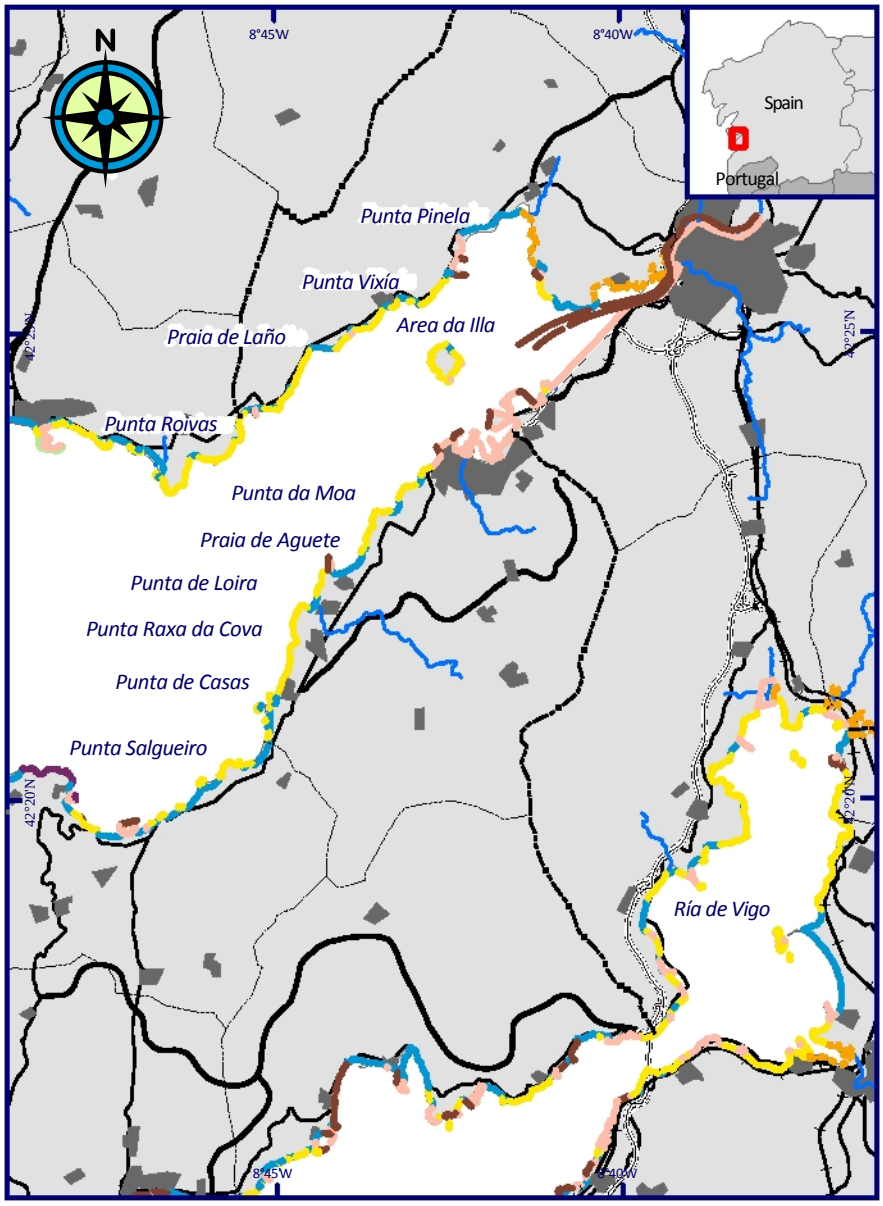


LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 4**: Ría de Pontevedra (exterior)

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

ARCOPOL

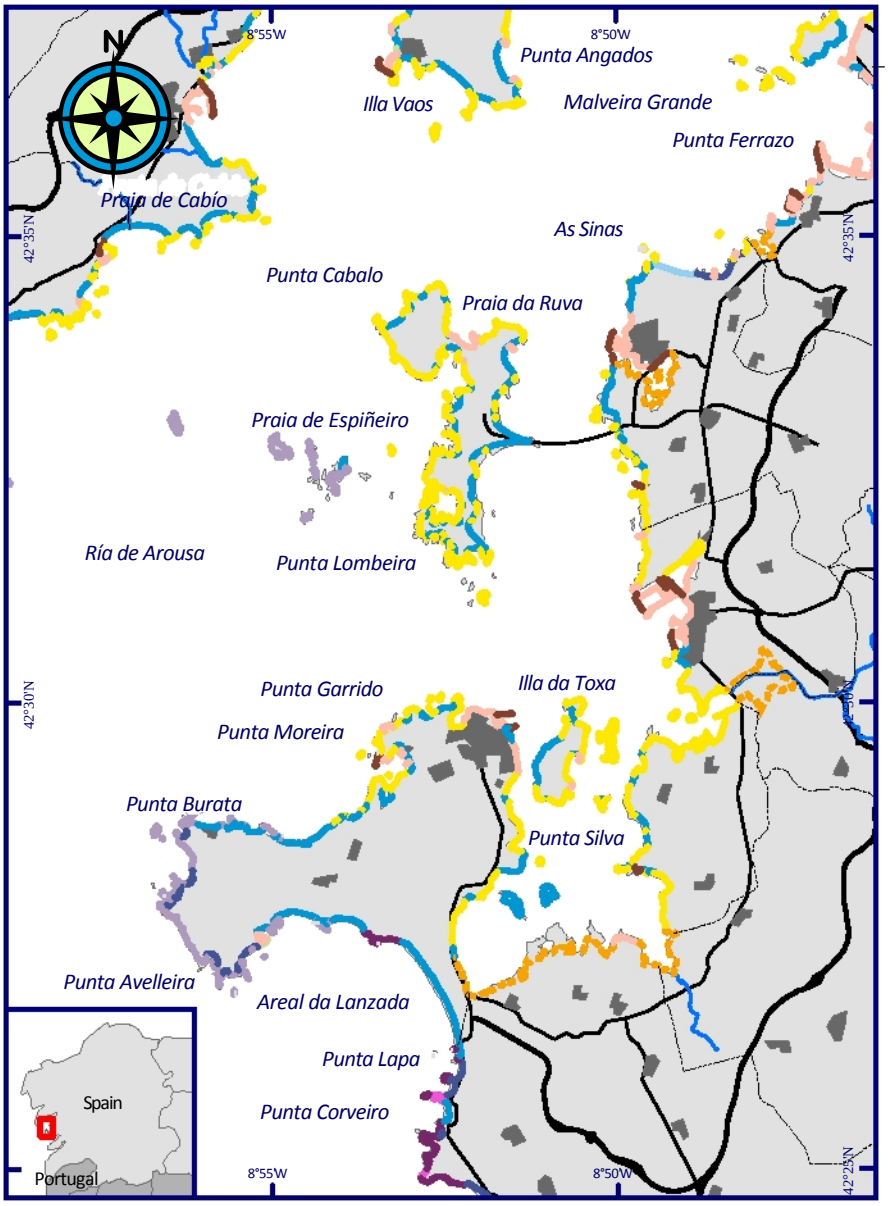
1 cm equivale a 1,5 kms



LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 5**: Ría de Pontevedra (interior)

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

1 cm equivale a 1,5 kms

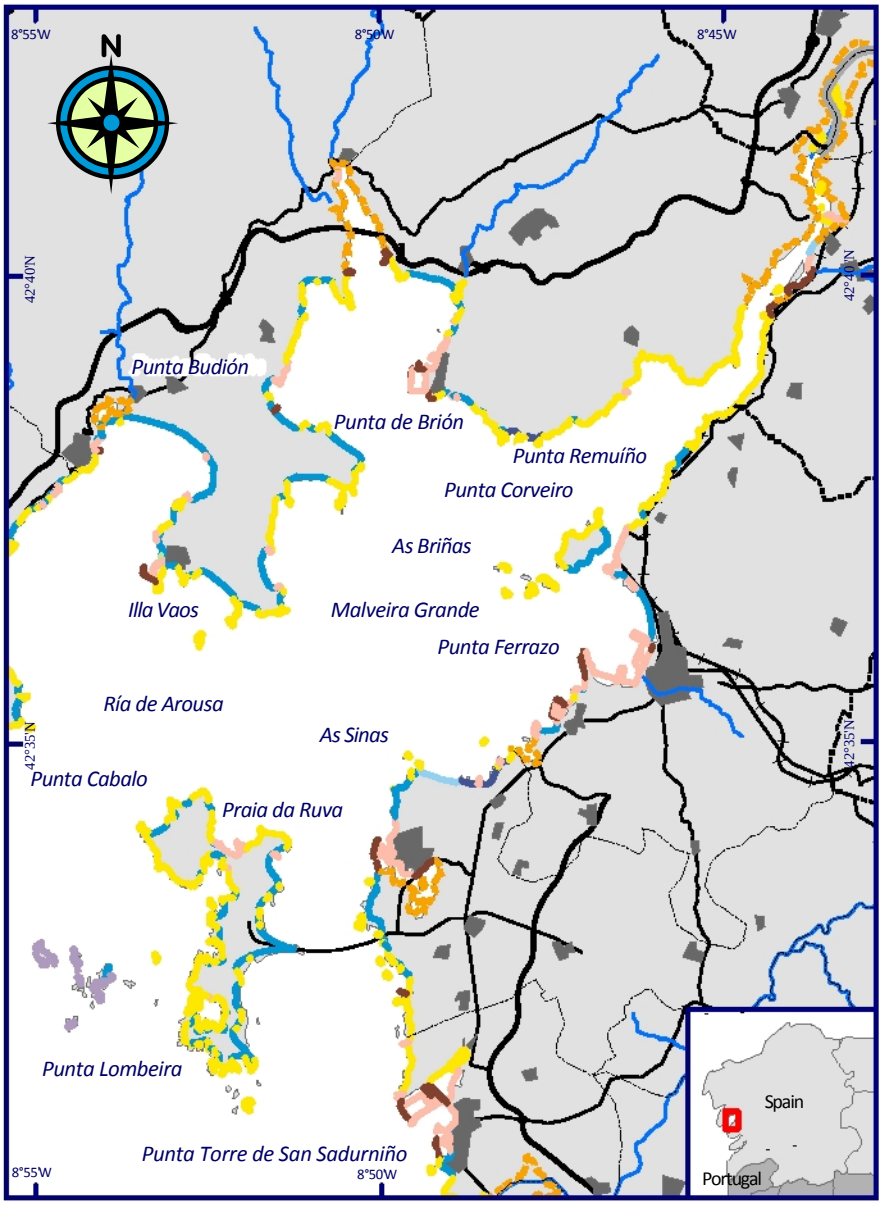


LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 6**: Ría de Arousa (zona media)

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas expuesto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

ARCOPOL

1 cm equivale a 1,5 kms

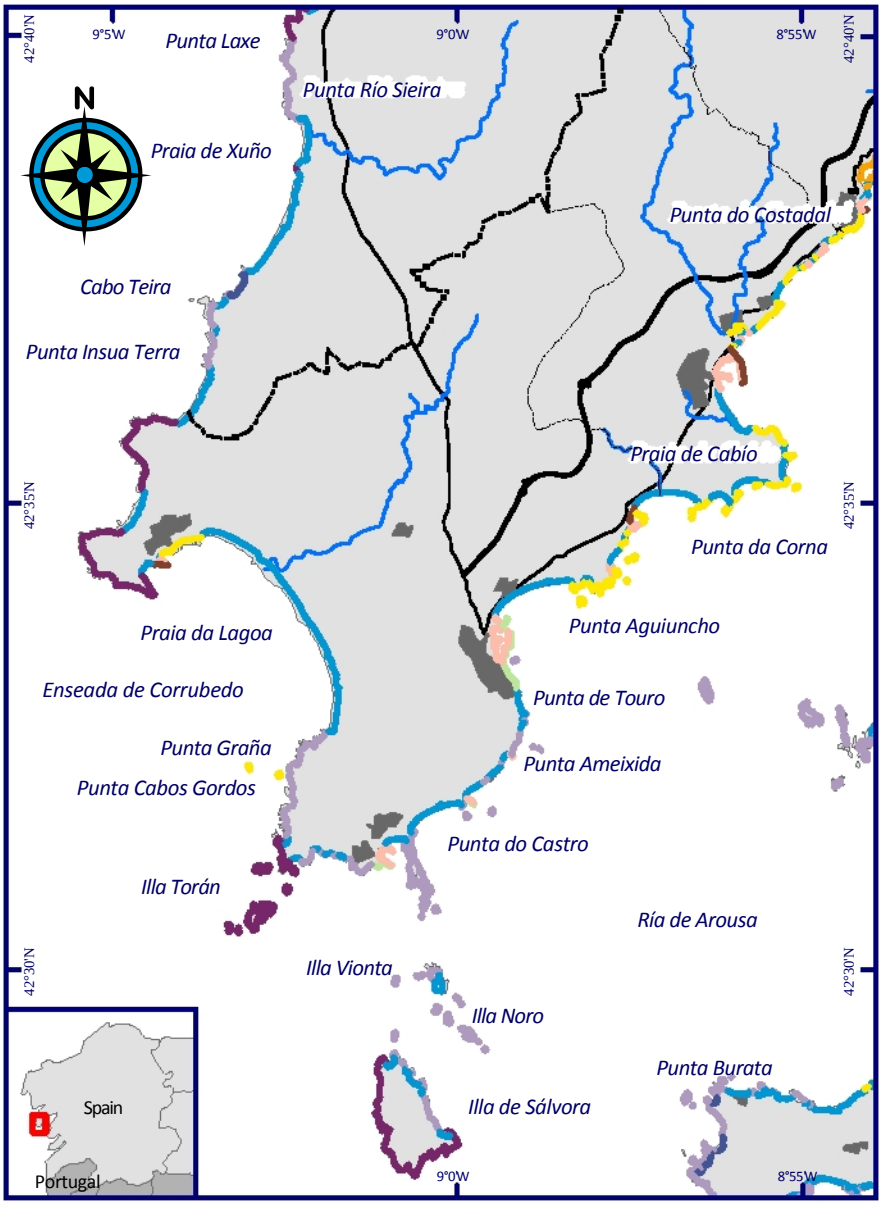


LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 7**: Ría de Arousa (interior)

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

ARCOPOL

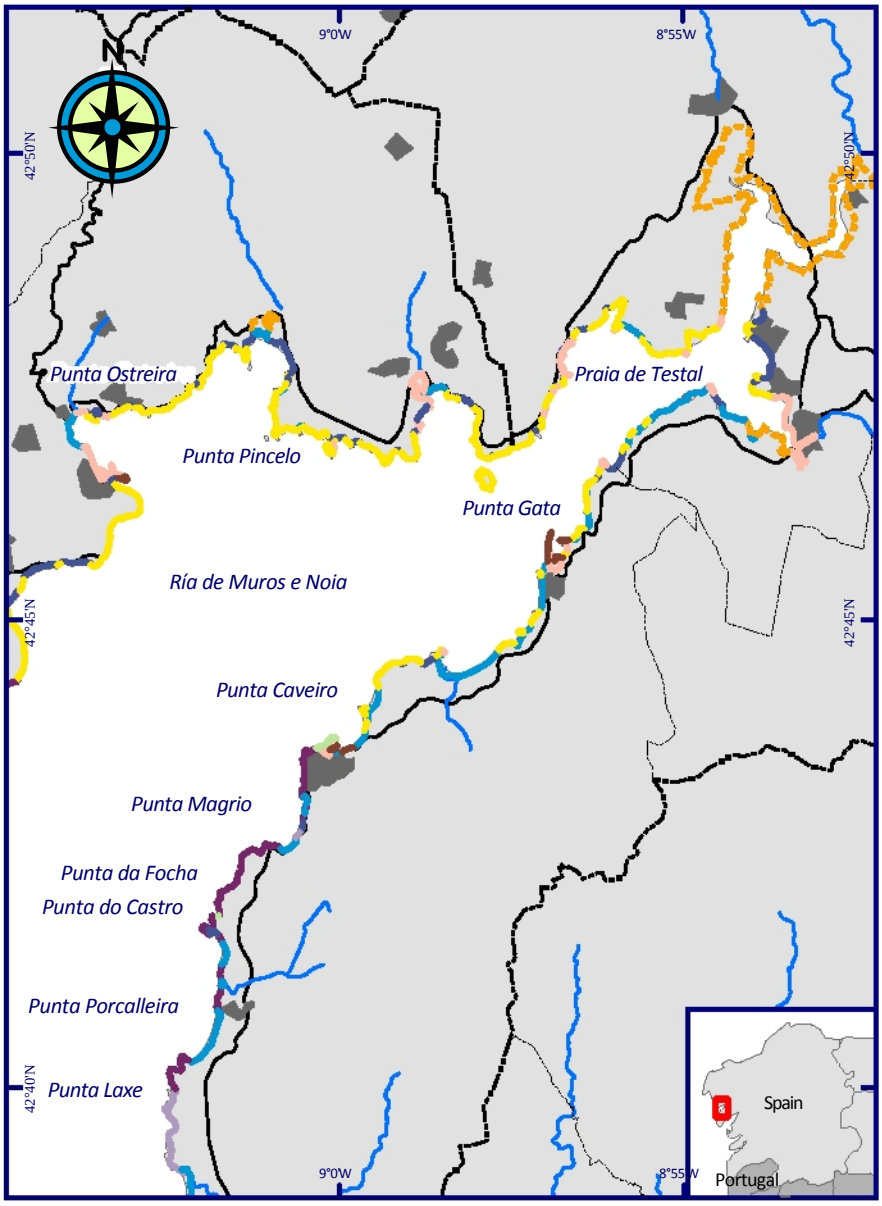
1 cm equivale a 1,5 kms



LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 8**: Pta. do Costadal - Pta. Laxe

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

1 cm equivale a 1,5 kms

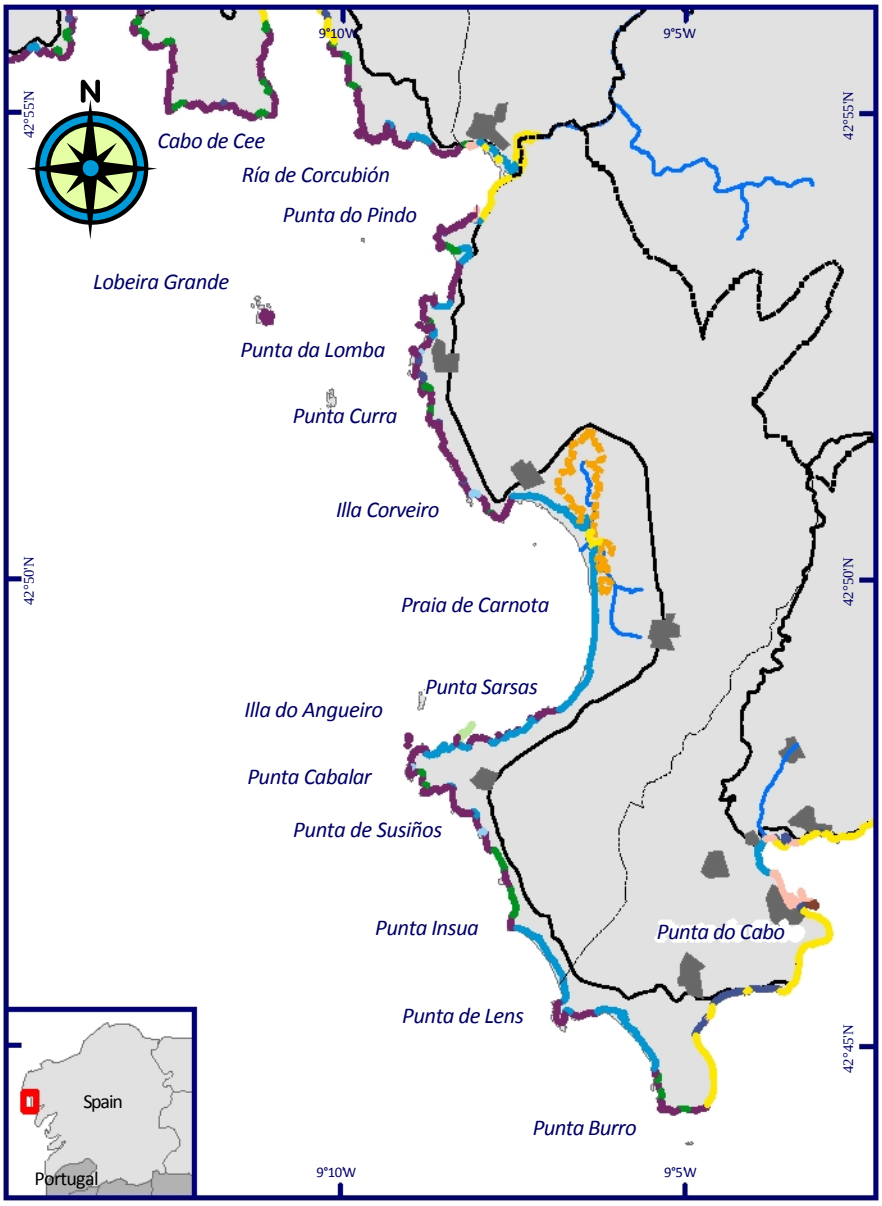


LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 9**: Ría de Muros-Noia (interior)

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Playa de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

ARCOPOL

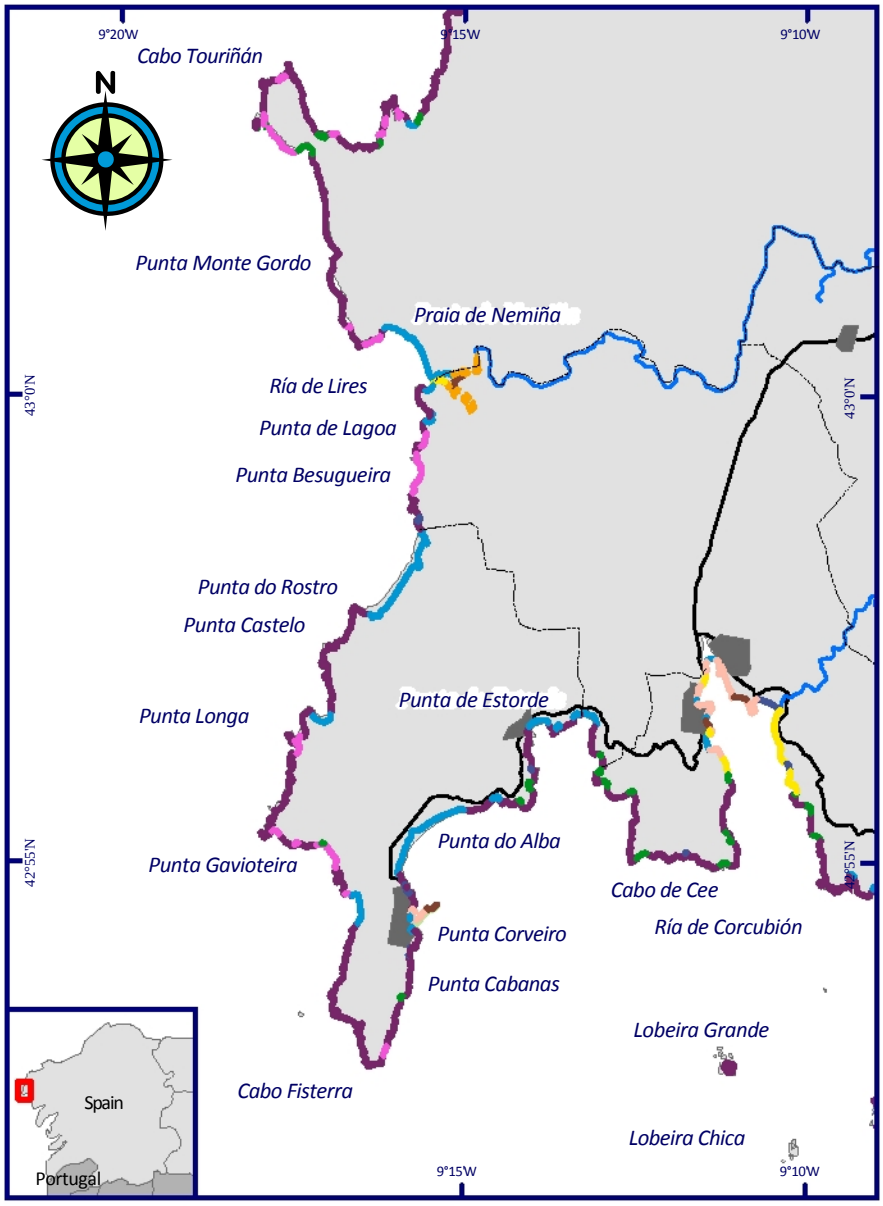
1 cm equivale a 1,5 kms



LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 10**: Pta. do Cabo - Cabo de Cee

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

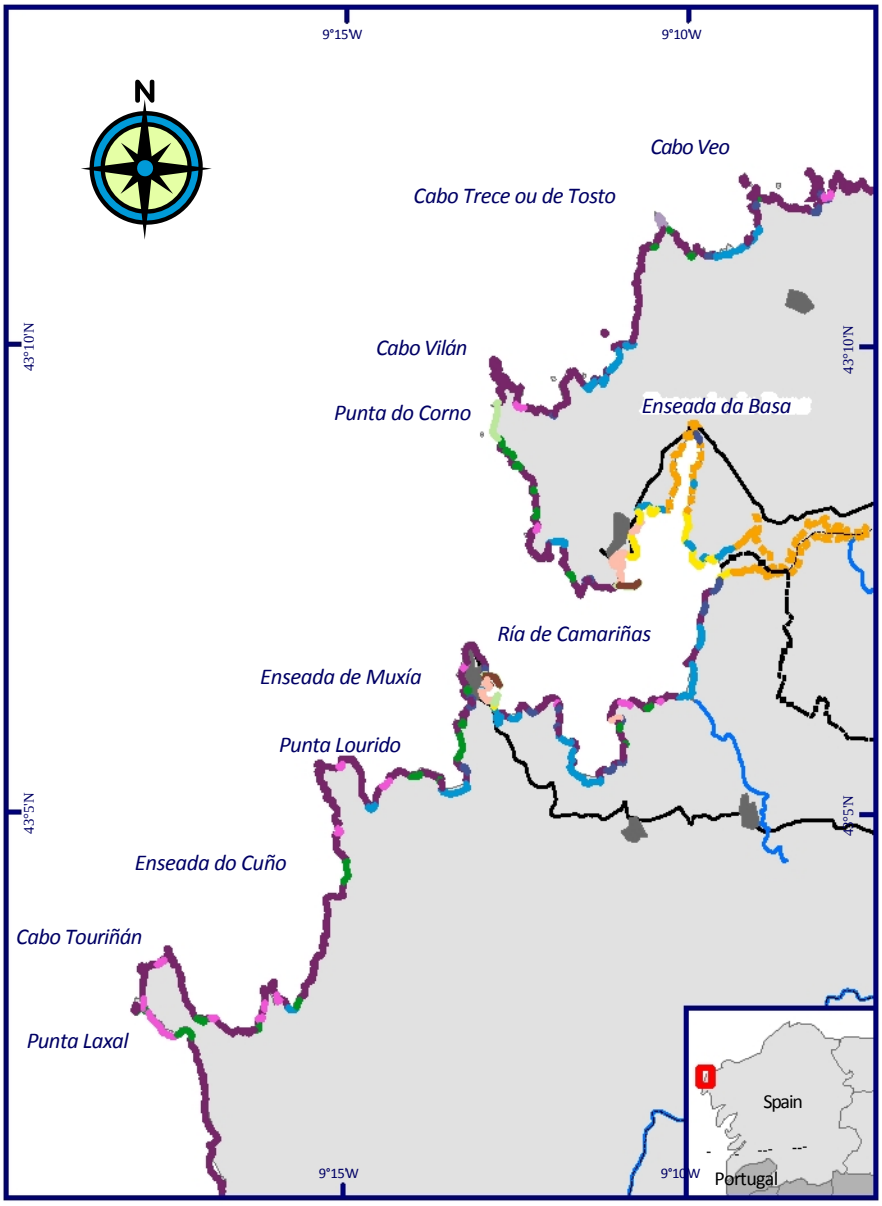
1 cm equivale a 1,5 kms



LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 11**: Cabo de Cee - Cabo Touriñán

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodadous
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

1 cm equivale a 1,5 kms

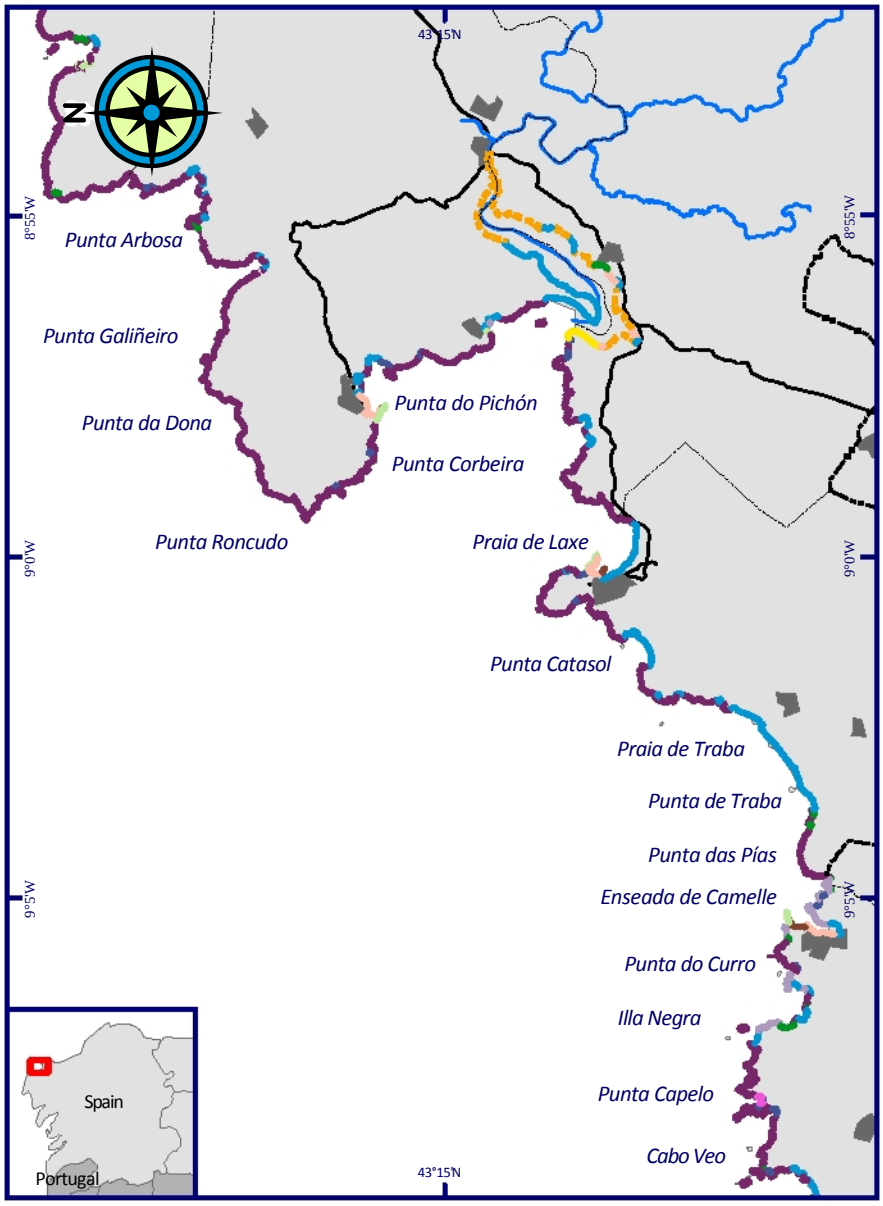


LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 12**: Cabo Touriñán - Cabo Veo

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

ARCOPOL

1 cm equivale a 1,5 kms

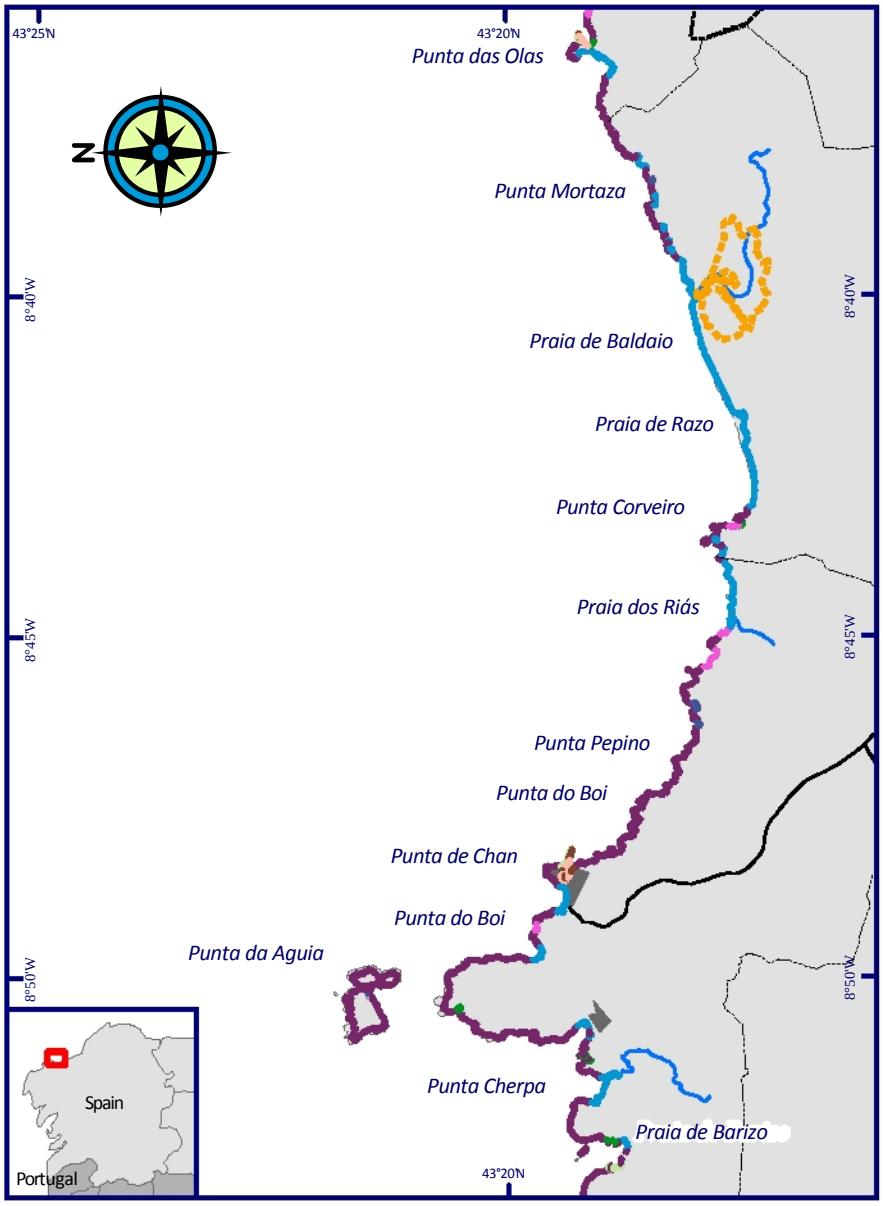


LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 13**: Cabo Veo - Barizo

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas expuesto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

ARCOPOL

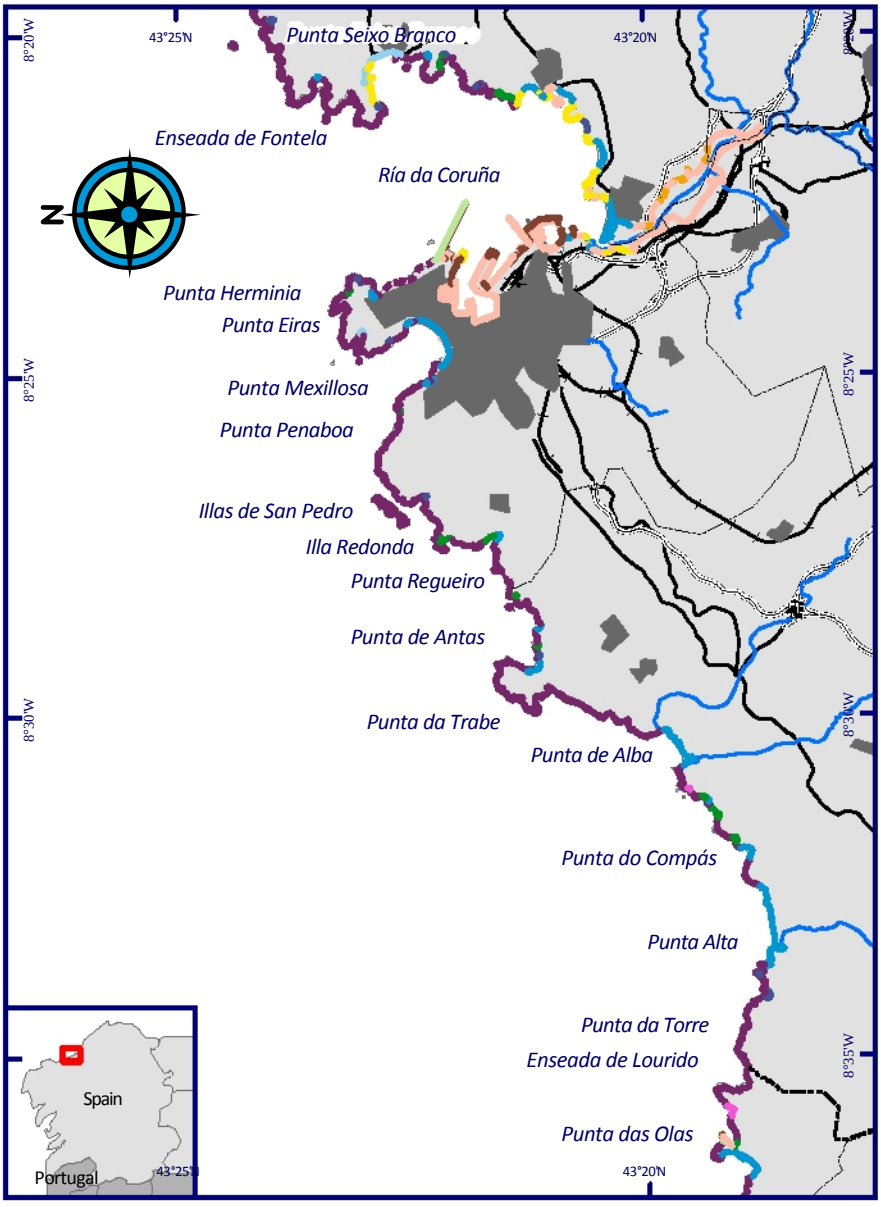
1 cm equivale a 1,5 kms



LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 14**: Barizo - Pta. das Olas

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protegida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

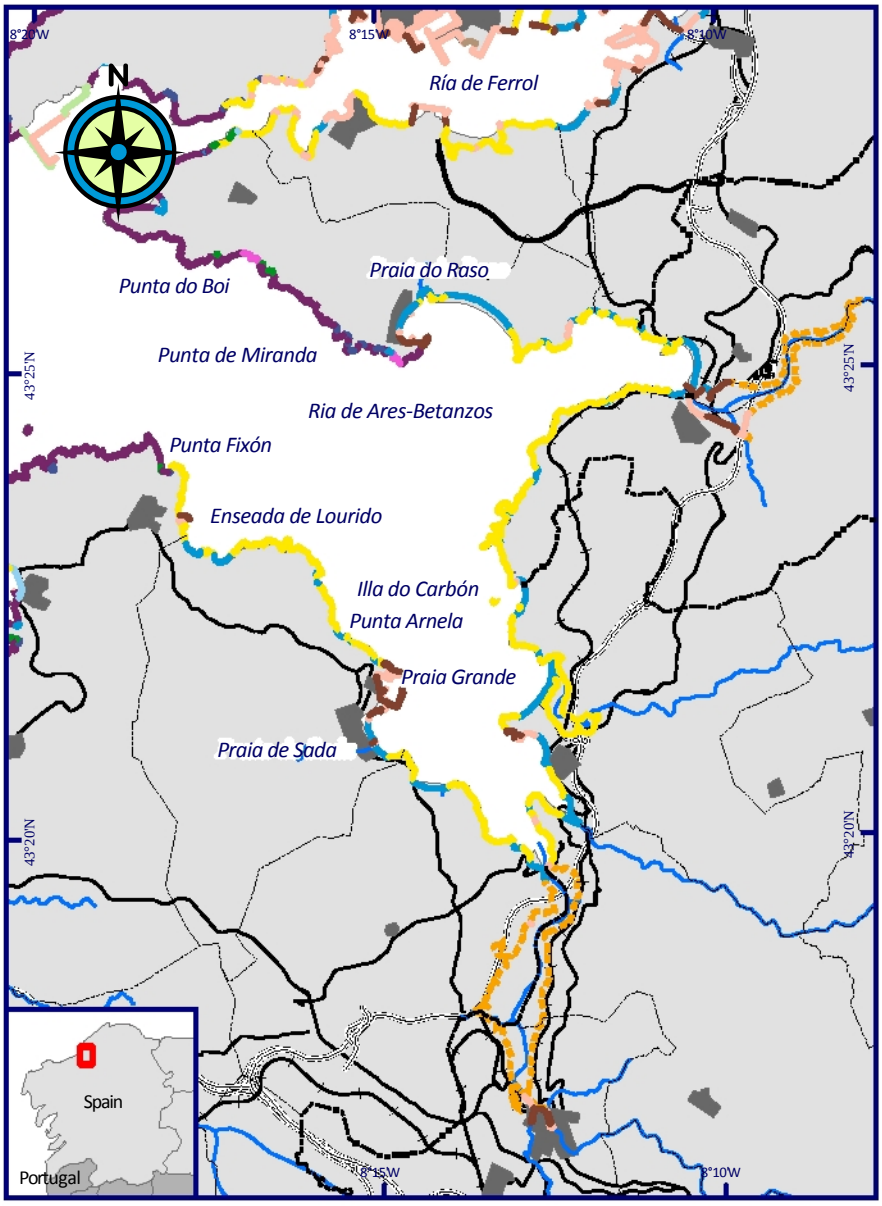
1 cm equivale a 1,5 kms



LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 15**: Pta. das Olas - Pta. Seixo Branco

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

1 cm equivale a 1,5 kms

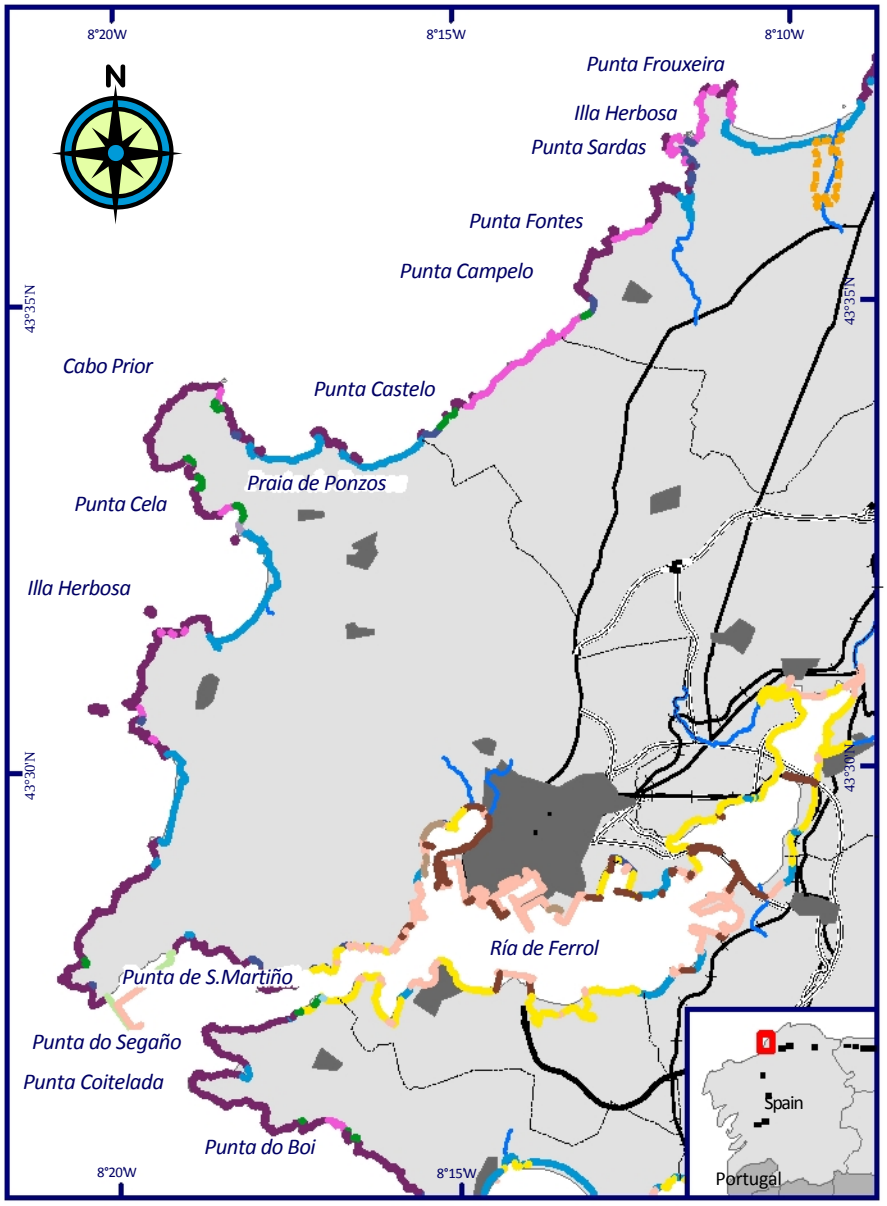


LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 16**: Ría de Ares-Betanzos

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

ARCOPOL

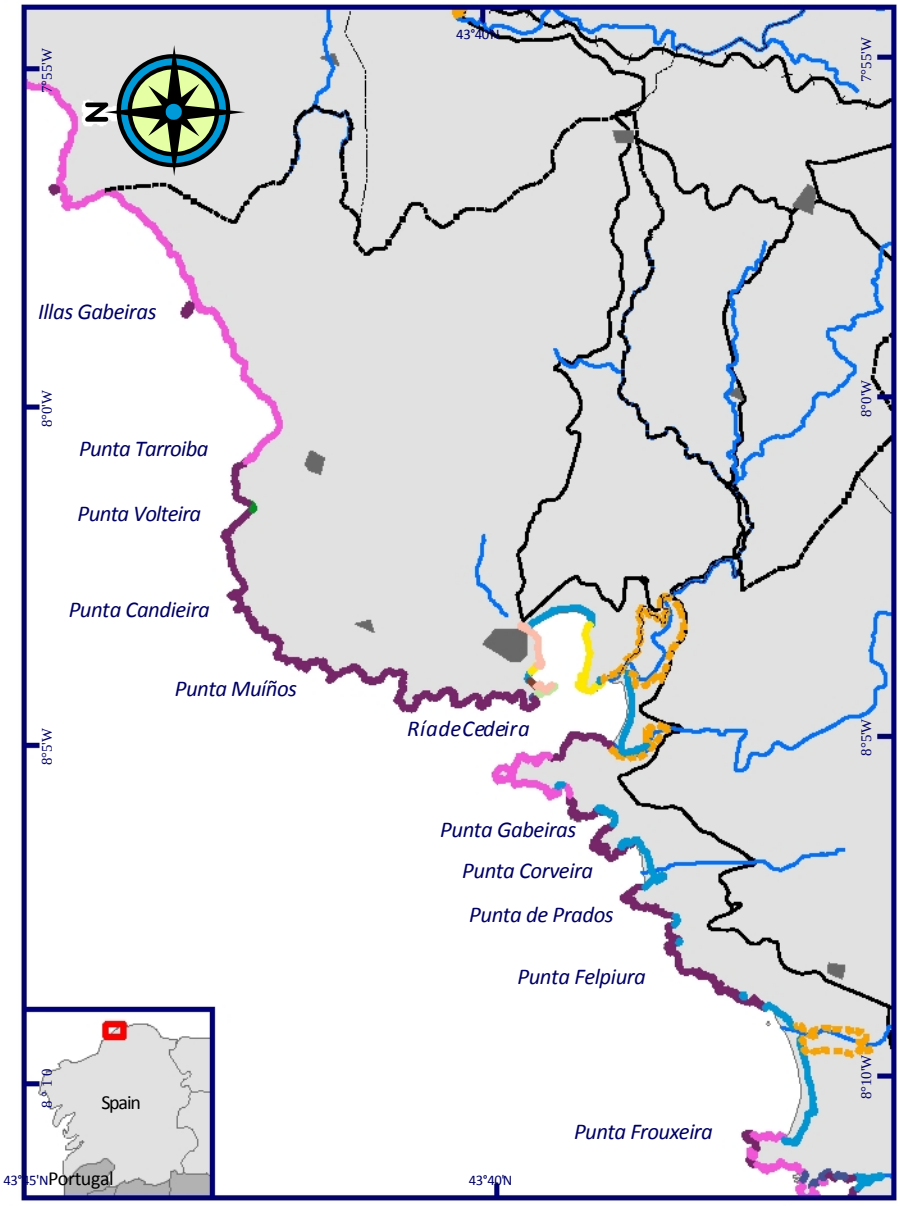
1 cm equivale a 1,5 kms



LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 17**: Ría de Ferrol - Pta. Frouxeira

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

1 cm equivale a 1,5 kms

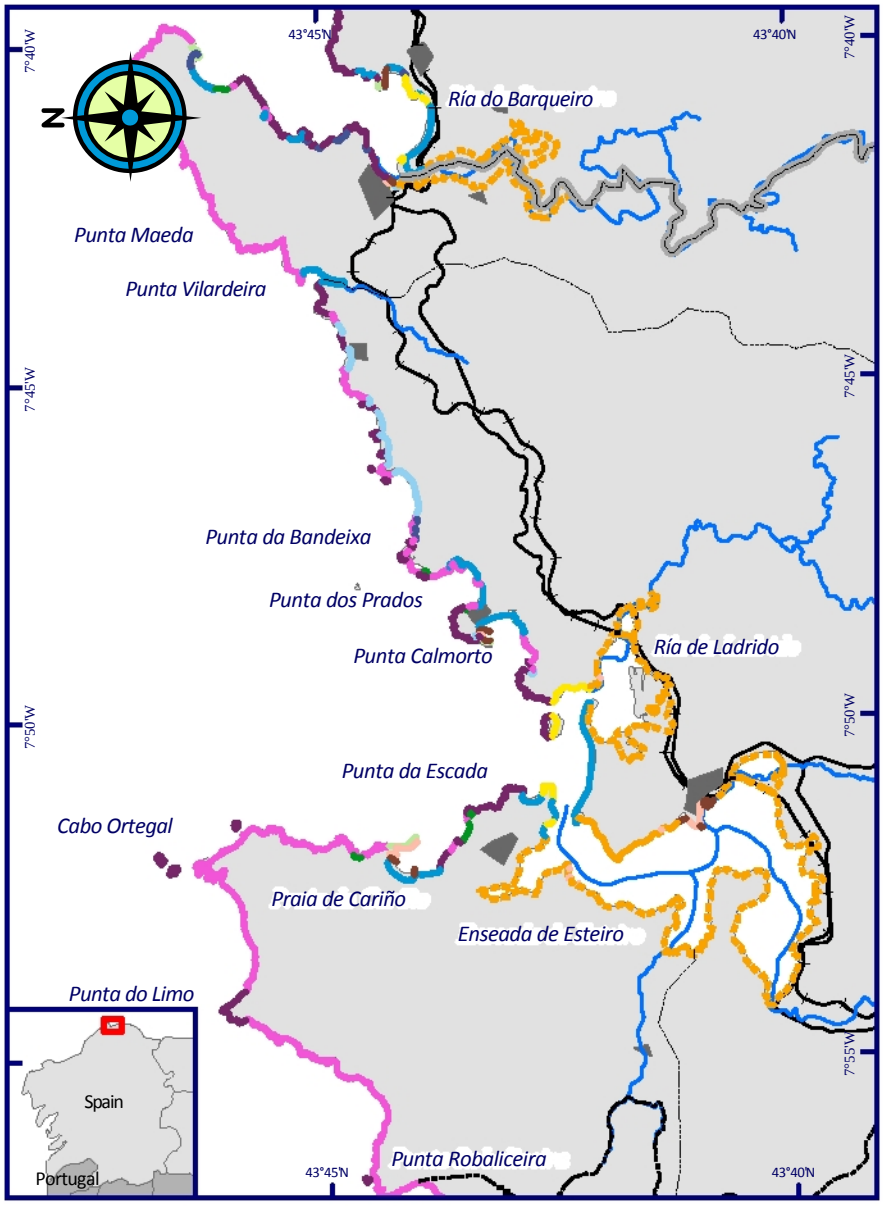


LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 18**: Pta. Frouxeira - Pta. Robaliceira

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato grueso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

ARCOPOL

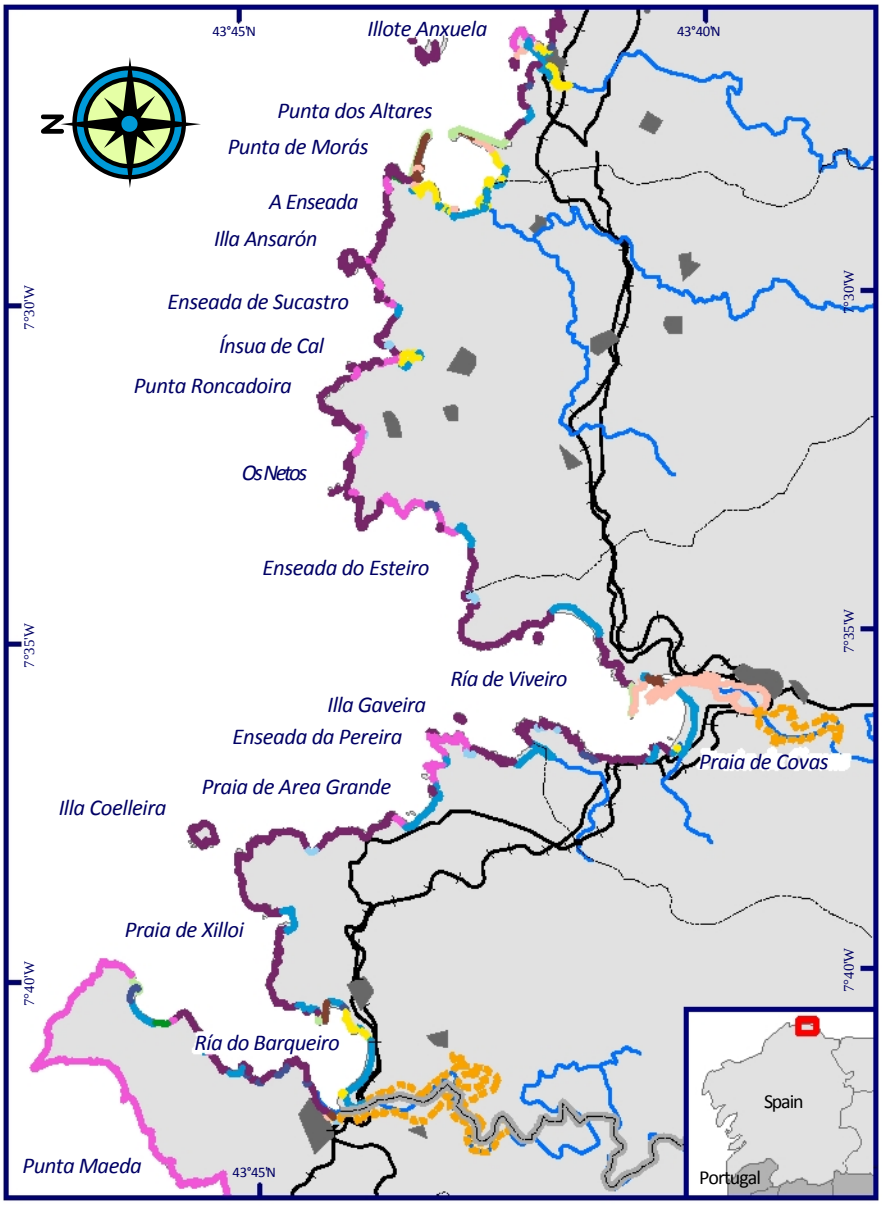
1 cm equivale a 1,5 kms



LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 19**: Pta. Robaliceira - Ría do Barqueiro

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

1 cm equivale a 1,5 kms

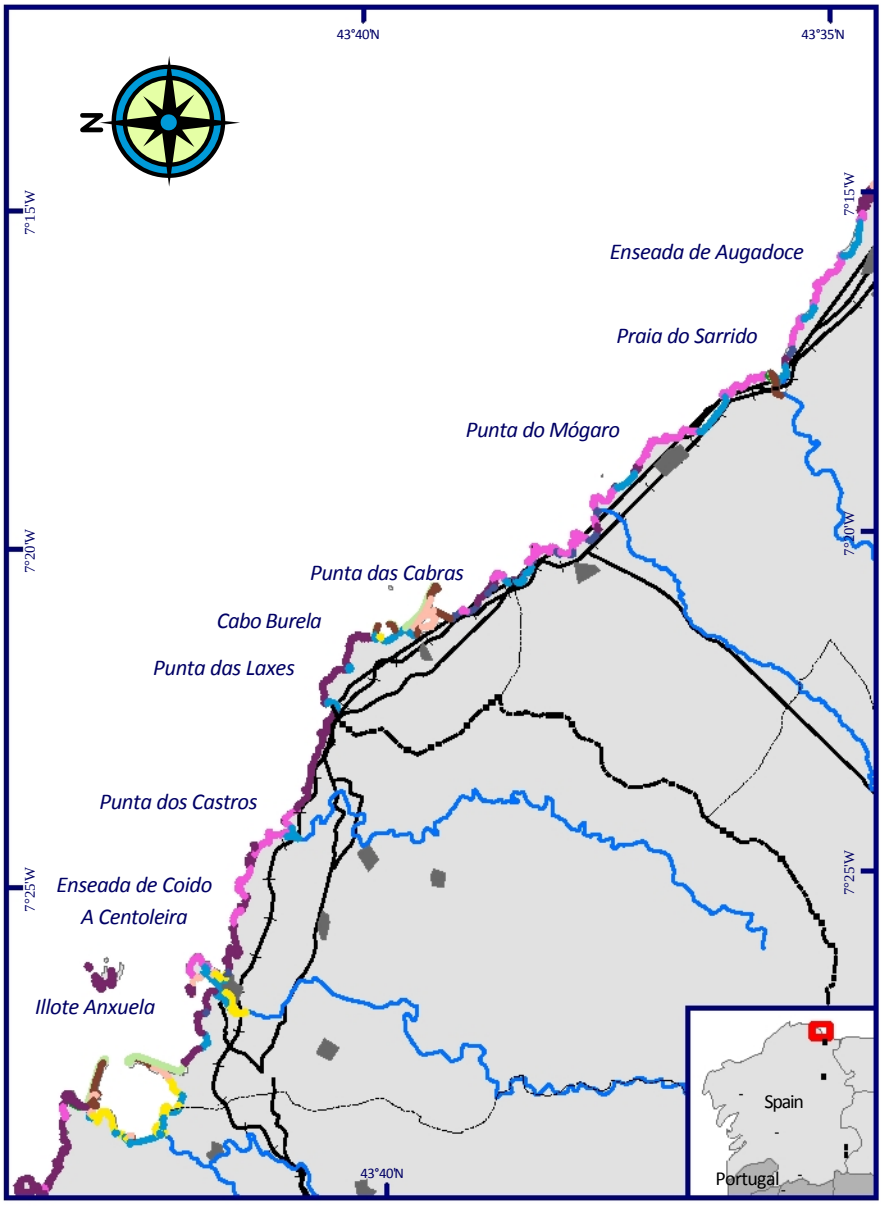


LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 20**: Ría do Barqueiro - San Cibrao

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

ARCOPOL

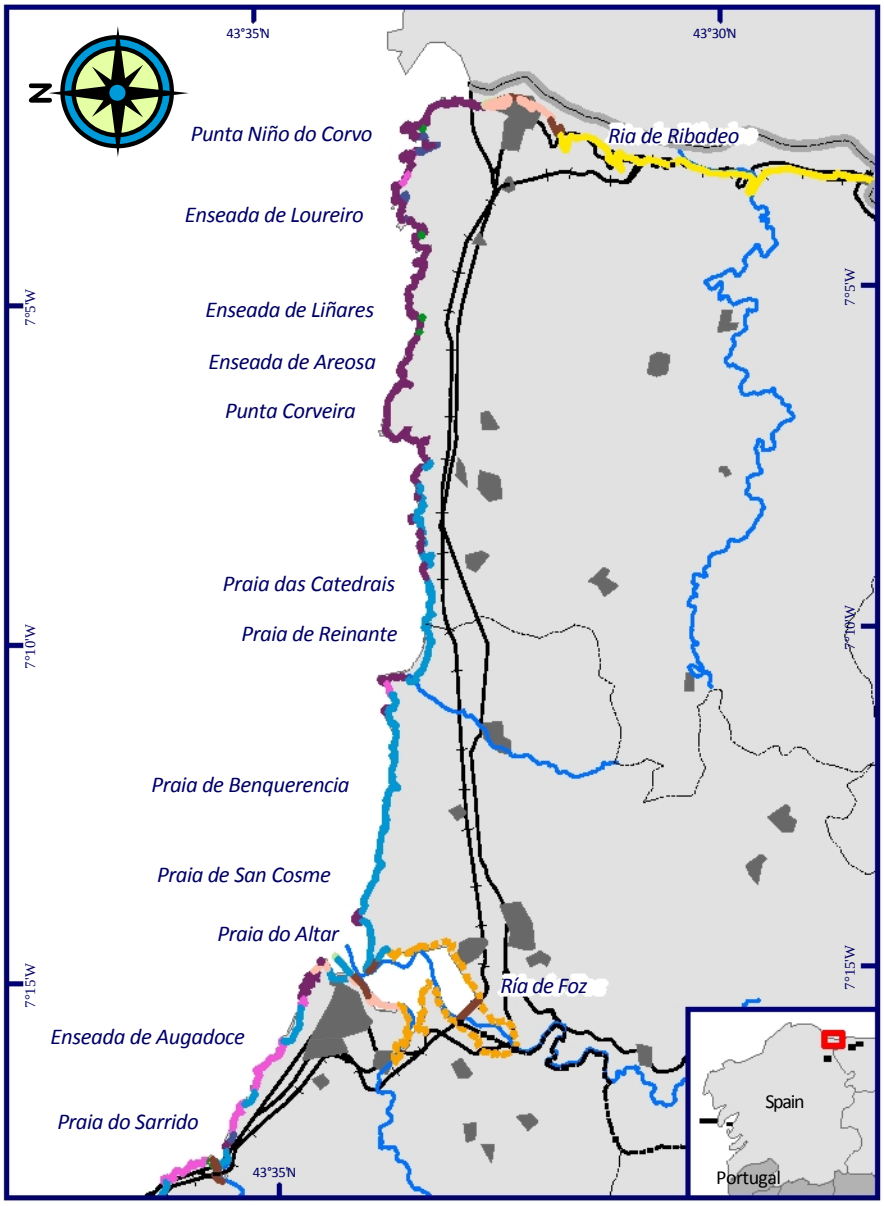
1 cm equivale a 1,5 kms



LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 21**: San Cibrao - Praia do Sarrido

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protegida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

1 cm equivale a 1,5 kms



LIÑA ESI DA COSTA DE GALICIA. **Mapa 22**: Praia do Sarrido - Ría de Ribadeo

- 1A: Costa rochosa exposta
- 1B: Estrutura artificial exposta
- 1C: Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- 2A: Plataforma de rocha ou arxila exposta
- 3A: Praia de area de gran fino ou medio
- 3B: Escarpa de area
- 4: Praia de area de gran groso
- 5: Praia de area e grava ou conchas
- 6A: Praia de substrato groso: cantos/bolos
- 6B: Dique de rochas soltas exposto
- 8A: Escarpa de rocha, lodo ou arxila protexida
- 8B: Estrutura artificial protexida
- 8C:Dique de rochas soltas protexido
- 8D:Costa de rocha solta protexida
- 9A: Chaira mareal protexida
- 9B: Ribeira baixa con vexetación
- 10A: Braña de auga salgada ou salobre

1 cm equivale a 1,5 kms

Anexo 2. Lista de comprobación de equipamento para recoñecementos de campo

Roupa

- Roupa con bastantes petos ou unha mochila
- Botas ou outro calzado cómodo e seguro para camiñar
- Impermeable
- Luvas
- Gorro ou gorra de viseira

Para orientarse

- Mapa de recoñecemento topográfico (1:25.000) e unha carta náutica
- Documentos incluídos no plan de continxencia: mapas, planos de infraestruturas portuarias, etc.
- GPS portátil ou similar
- Aeroguías do litoral
- Compás

Para tomar notas

- Libreta de notas
- Fundas plásticas para follas
- Fotocopias de mapas de recoñecemento topográfico (1/25000) e fotografías aéreas ou ortofotografías costeiras
- Formularios estándar de informes de recoñecemento (anexo 3)
- Papel para debuxar, lápiz, goma, sacapuntas e marcadores indelebles
- Grabadora de voz

Fotografía

- Cámara dixital
- Videocámara con correa
- Tarxetas de memoria
- Baterías

Comunicacións

- Teléfono móbil ou VHF portátil
- Directorio de contactos de utilidade

Para a observación

- Prismáticos
- Lentes de sol polarizada, para detectar irisacións de petróleo na superficie de auga
- Paleta de xardín ou pa plegable de mango curto

Cuantificación

- Cinta métrica e flexómetro
- Regra graduada
- Outros elementos útiles
- Reloxo
- Calendario de mareas
- Bolsas estancas
- Caixas de cartón
- Trapos e xabón especial
- Auga e comida
- Lanterna

Anexo 3. Modelo de formulario de recollida de información para recoñecementos de campo

Ficha de recoñecemento

DIAGNÓSTICO DA ZONA AFECTADA

Observación realizada por:	
E-correo:	
Teléfono:	
Data:	Hora:
Estado da marea[1]	

Identificación do lugar

Nome do lugar:	
Coordenadas:	
Municipio:	

Tipo de costa

- ☐ Costa rochosa exposta
- ☐ Estrutura artificial exposta
- ☐ Acantilado rochoso exposto con cantos rodados
- ☐ Plataforma de rocha ou arxila exposta
- ☐ Escarpa de arxila exposto
- ☐ Praia de area de gran fino a medio
- ☐ Praia de area de gran groso
- ☐ Praia de area e grava ou conchas
- ☐ Praia de grava
- ☐ Dique de rochas soltas exposto
- ☐ Escarpa de rochas, lodo ou arxila protexida
- ☐ Estrutura artificial protexida
- ☐ Dique de rochas soltas protexido
- ☐ Costa de rochas soltas protexida
- ☐ Chaira mareal protexida
- ☐ Ribeira baixa con vexetación
- ☐ Braña de auga salgada ou salobre

Zona afectada

- ☐ Areal
- ☐ Fronte dunar
- ☐ Dunas móbiles
- ☐ Dunas fixas
- ☐ Bordo rochoso
- ☐ Bloques > 1 m diámetro
- ☐ Cantos 0,5-1 m diámetro
- ☐ Cantos < 0,5 m diámetro
- ☐ Canle fluvial
- ☐ Xardín Urbano/ Paseos/ Parques
- ☐ Infraestruturas portuarias

[1] (P + 1, P + 2)

Réxime de mareas[2]

Supramareal
Intermareal
Submareal

Observacións:

Réxime de protección

- ☐ Rede Natura 2000
- ☐ Parque Natural
- ☐ Ramsar
- ☐ ZEPA
- ☐ Parque Nacional
- ☐ Protección local

Estado da vexetación

- ☐ Intacta
- ☐ (aparentemente) Totalmente cuberta
- ☐ Parcialmente cuberta
- ☐ Morta

Observacións:

Forma do contaminante[3]

- ☐ Grumos (<1 cm)
- ☐ Bólas (de 1 a 10 cm)
- ☐ Galletas (de 10 cm a 1 m)
- ☐ Mancha (1 a 30 m))
- ☐ Capa (> 30 m)
- ☐ Escuma
- ☐ Cinta-festón
- ☐ Salpicaduras/moteado
- ☐ Filme ou brillo

Cor:
Notas:

[2] Indicar as posibles incidencias que sobre as tarefas de limpeza pode causar as mareas, e os movementos de sedimentos que poden ter lugar debido a estas.
[3] Indicar cantas horas logo da preamar
Indicar no esbozo.

Caracterización vertical[4]

☐ Afección en profundidade. ☐ Afección superficial.

Notas:

Estado do contaminante[5]

☐ Fresco
☐ Mesturado con sedimento
☐ Envellecido
☐ Non mesturado con sedimento

Notas:

Superficie afectada[6]

Superficie afectada (m²):	
% de cobertura	**Espesor da capa**
Continua (> 90%)	Bañeira (balsas)
Intensa (51-90%)	Capa grosa cm
Dispersa (11-50%)	Película fina
Esporádica (1-10%)	Aceitoso-irisacións
Trazas (<1%) Observacións	Observacións

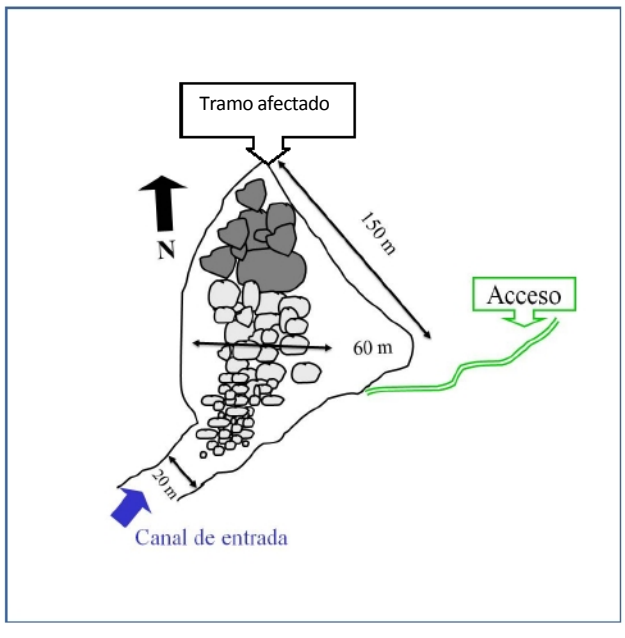
Accesibilidade e almacenamento

Accesibilidade		Extracción do residuo	
Acceso rodado	☐	Posible	☐
Maquinaria pesada	☐	Difícil-cadea humana	☐
Vehículos lixeiros	☐	Necesidade helicóptero	☐
Acceso peonil	☐	Imposible	☐
Acceso peonil perigoso	☐		
Acceso por mar	☐		
Non existe acceso	☐		
Observacións:		Observacións:	
Zona de almacenamento			
Si		Non	

[4] Indicar no esbozo.
[5] Indicar no esbozo.
[6] Indicar no esbozo.

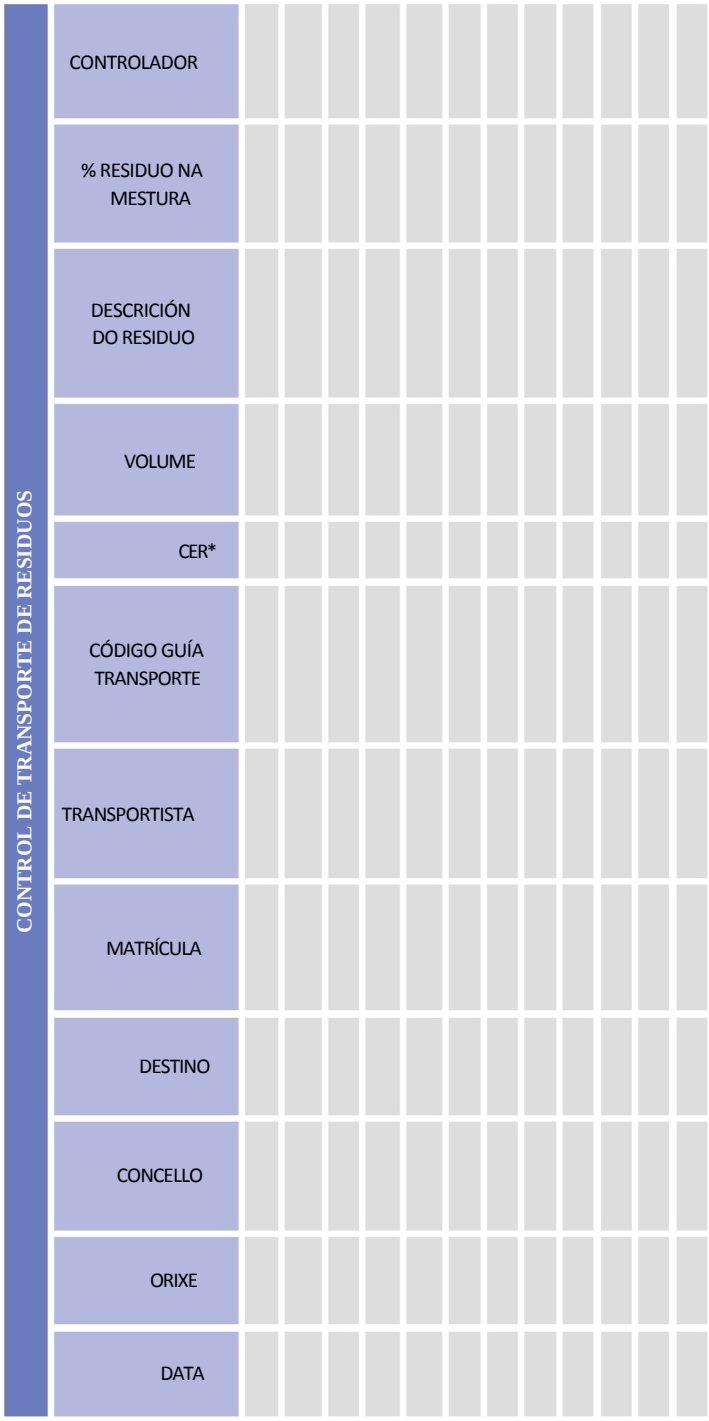
Ficha de recoñecemento

ESBOZO:



FOTOGRAFÍAS

Anexo 4. Ficha de control de transporte de residuos



Anexo 5. Praias de Galicia con presenza de píldora das dunas *(Charadius Alexandrinus)*

PRESENZA PERMANENTE	PRESENZA FRECUENTE	PRESENZA OCASIONAL
Frouxeira (Valdoviño, A Coruña)	A Barra (Ponteceso, A Coruña)	A Concha (Cariño, A Coruña)
Rostro (Fisterra, A Coruña)	Traba (Laxe, A Coruña)	San Xurxo (Ferrol, A Coruña)
Caldebarcos-Carnota (Carnota, A Coruña)	Louro (Muros, A Coruña) Aguieira (Porto do Son, A Coruña)	Doniños (Ferrol, A Coruña)
	Río Sieira (Porto do Son)	Baldaio (Carballo, A Coruña)
	Corrubedo (Ribeira, A Coruña)	Nemiña (Muxía, A Coruña)
	Barraña (Boiro, A Coruña)	Xuño-Muro (Porto do Son, A Coruña
	Vao (Illa de Arousa, Pontevedra)	Balieiros (Ribeira, A Coruña)
	A Lanzada (O Grove-Sanxenxo, Pontevedra)	Castro (Ribeira, A Coruña)
		Mexilloeira (O Grove, Pontevedra)

Anexo 6. Flora endémica e ameazada do litoral de Galicia

TAXON	A		B C	D
Anemone trifolia subsp. *albida*	+	+		
Angelica pachycarpa	+			
Armeria humilis	+			
Armeria merinoi	+	+	+	+
Armeria pubigera subsp. *pubigera*	+			
Armeria rothmaleri	+			
Campanula adsurgens	+			
Carduus gayanus	+			
Centaurea aristata subsp. *geresensis*	+			
Centaurea aristata subsp. *langeana*	+			
Centaurea borjae	+	+	+	+
Centaurea corcubionensis	+	+	+	+
Centaurea janeri subsp. *gallaecica*	+	+	+	+
Centaurea ultreiae	+	+	+	+
Coincia johnstonii	+			
Coincia pseudoerucastrum subsp. *setigera*	+			
Crepis novoana		+	+	+
Cytisus commutatus subsp. *merinoi*	+	+	+	↔
Cytisus insularis			+	+
Dactylis glormerata subsp. *izcoi*	+			
Dianthus laricifolius subsp. *caespitosifolius*	+			
Dianthus merinoi	+			

TAXON	A		B C	D
Festuca brigantina subsp. *actiophyta*		+	+	+
Festuca graniticonda	+		+	↔
Galium teres	+			
Genista berberidea	+			
Genista sanabrensis	+			
Iris boissieri	+			
Isoetes fluitans				&
Jasione lusitanica	+			
Laserpitium eliasii	+			
Leontodon farinosus	+			
Leucanthemum corunnense			+	+
Leucanthemum gallaecicum	+	+	+	+
Leucanthemum merinoi	+			
Leucanthemum pluriflorum	+			
Linaria polygalifolia subsp. *aguillonensis*		+	+	+
Lupinus hispanicus subsp. *bicolor*	+			
Mibora minima subsp. *littorea*	+			
Narcissus cyclamineus	+			
Narcissus juressianus			+	●
Omphalodes littoralis subsp. *gallaecica*	+	+	+	+
Petrocoptis grandiflora	+			
Phalacrocharpum oppositifolium subsp. *hoffmannseggii*	+			
Ranunculus bupleroides	+			

TAXON	A		B C	D
Rhamnus pumila subsp. *legionensis*	+			
Rumex scutatus subsp. *galiaecicus*		+		●
Sagina merinoi	+	+	+	+
Santonina melidensis		+	+	+
Scilla merinoi	+			
Silene scabriflora subsp. *gallaecica*	+			
Silene scabriflora subsp. *megacalycina*	+			
Thlaspi oligospermum	+	+	+	●

Flora endémica segundo diferentes autores. A: Izco & Sánchez (1995); B: Rodríguez-Oubiña et al. 1998; C: Ortiz 2001; D: proposta actual Ø categoría taxonómica non considerada; n supera os límites territoriales; & descrición recente)

ARCOPOL

AMBIENTE MARINO Y ENERGÍAS RENOVABLES

ESPACIO ATLÁNTICO
Programa Transnacional
INVIRTIENDO EN NUESTRO FUTURO COMÚN

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

intecmar
INSTITUTO TECNOLOXICO PARA O CONTROL DO MEDIO MARIÑO DE GALICIA

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL E DO MAR

CETMAR
CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR

ANEXO XII.

Guía para a xestión do voluntariado no caso de verteduras na costa.

XUNTA DE GALICIA

Guía para a xestión do voluntariado no caso de verteduras na costa

Esta guía foi elaborada no marco do proxecto ARCOPOL (Atlantic Regions' Coastal Pollution Response) sobre a base da guía producida por CEDRE co apoio financeiro das rexións de Aquitania e Bretaña. ARCOPOL ten como obxectivo a mellora das capacidades das autoridades locais e rexionais en canto a preparación, resposta e mitigación da contaminación marítima accidental. ARCOPOL está cofinanciado con fondos FEDER no marco do Programa Transnacional Espazo Atlántico.

Quixéramos expresar o noso agradecemento á Dirección Xeral de Xuventude e Voluntariado da Consellería de Traballo e Benestar da Xunta de Galicia, á Axencia de Medio Ambiente e Auga de Andalucía e á Consellería de Medio Ambiente da Xunta de Andalucía, pola revisión de contidos desta guía.

ARCOPOL

Edición: Centro Tecnolóxico do Mar - Fundación CETMAR.
Coordinación: Instituto Tecnolóxico para o Control do Medio Mariño-INTECMAR, Centro Tecnolóxico do Mar - Fundación CETMAR, Subdirección Xeral de Gardacostas de Galicia - Consellería do Medio Rural e do Mar.
Asistencia técnica: Ardora Formación e Servizos, S. Coop. Galega.
Tradución ao galego:Bruno Rama Álvarez de Ron.
Ano 2011

índice

5 **1. INTRODUCIÓN**

5 **2. O PAPEL DO VOLUNTARIADO NA LIMPEZA DE COSTAS AFECTADAS POR VERTEDURAS**

5 2.1. Marco regulador do voluntariado ambiental en Galicia
7 2.2. O papel do voluntariado. Dereitos e deberes
12 2.3. O voluntariado na limpeza de costas afectadas por verteduras

15 **3. PLANIFICACIÓN E XESTIÓN DO VOLUNTARIADO**

15 3.1. Equipo de Coordinación do Voluntariado
16 3.2. Preparación do dispositivo de voluntariado
16 3.2.1. Captación do voluntariado
18 3.2.2. Acollida do voluntariado. Loxística
22 3.2.3. Seguridade e saúde
23 3.2.4. Equipos de protección individual
25 3.2.5. Descontaminación
25 3.2.6. Responsabilidades con respecto ao voluntariado
26 3.2.7. Relacións cos medios de comunicación
28 3.3. Intervención do voluntariado
28 3.3.1. Chegada do voluntariado
28 *3.3.1.1. Recepción e primeira toma de contacto*
28 *3.3.1.2. Rexistro e información*
31 3.2.2. Xestión na zona de limpeza
36 3.4. Desmantelamento do operativo de persoal voluntario
37 3.4.1. Organización da recollida de información
39 3.4.2. Recoñecemento do traballo realizado

40 **4. RESULTADOS**

40 4.1. Balance da actuación do voluntariado
40 4.2. Vixilancia e control da saúde a longo prazo
41 4.3. Recompilación e difusión de boas prácticas e leccións aprendidas

41 **5. BIBLIOGRAFÍA**

42 **6. ANEXOS**

ANEXO 1. Recomendacións para recollida e transporte de aves petroleadas 42
ANEXO 2. Formularios de inscrición de voluntariado 44
ANEXO 3. Modelo de acordo de incorporación da persoa voluntaria á organización 45
ANEXO 4. Modelo de parte de accidentes e incidentes 49
ANEXO 5. Folleto informativo para o voluntariado 50
ANEXO 6. Modelo de recollida de información 52
ANEXO 7.Certificado de accións de voluntariado 53

1. INTRODUCIÓN

Os últimos episodios de verteduras de petróleo en Europa e Extremo Oriente demostraron que a xestión adecuada do voluntariado en operacións de resposta á contaminación costeira ten unha grande importancia no desenvolvemento dunha actuación máis rápida e máis eficiente, así como dunha mellor coordinación entre entidades locais, rexionais e nacionais.

É importante que o marco de actuación e o rol a desempeñar polo voluntariado sexa coñecido tanto polos responsables da xestión do operativo de resposta ante un derramo como polas propias persoas voluntarias. Isto permitirá sacar o máximo partido da actuación do voluntariado, evitando erros e conflitos que poidan lastrar o éxito do operativo, e contribuíndo a unha maior satisfacción por ambas as partes.

Esta guía desenvolveuse no marco do proxecto ARCOPOL e diríxese ás autoridades locais e autonómicas que poden estar en situación de xestionar ao voluntariado participante en operacións de loita contra a contaminación procedente de verteduras accidentais de hidrocarburos ou produtos químicos.

Está baseada en gran parte na guía para a xestión do voluntariado producida por CEDRE co apoio financeiro das rexións de Aquitania e Bretaña no marco da Actividade 5 do proxecto ARCOPOL.

2. O PAPEL DO VOLUNTARIADO NA LIMPEZA DE COSTAS AFECTADAS POR VERTEDURAS

2.1. Marco regulador do voluntariado ambiental en Galicia

A *Lei Estatal 6/1996, do 15 de xaneiro, do voluntariado*, inclúe no seu ámbito de aplicación ás persoas voluntarias e entidades que participen ou desenvolvan programas de ámbito estatal ou supraautonómico, así como a os que participen en programas que desenvolvan actividades de exclusiva competencia do Estado.

A *Lei 10/2011, do 28 de novembro, de acción voluntaria*, regula a actividade do voluntariado no ámbito da comunidade autónoma de Galicia.

No seu artigo 3 define a acción voluntaria como aquela realizada por persoas físicas como resultado da súa participación social organizada no desenvolvemento de actividades de interese xeral a través de entidades de acción voluntaria, sempre que reúnan as condicións seguintes:

- Que se trate dunha decisión libremente adoptada e non traia causa dunha obrigación ou un deber xurídico.
- Que se execute fóra do ámbito laboral, profesional, funcionarial ou mercantil ou de calquera outro tipo de relación retribuída.
- Que a acción voluntaria se leve a cabo sen contraprestación económica, sen prexuízo do dereito ao reembolso dos gastos que esta acción poida ocasionar ou dos recoñecementos que correspondan.
- Que se leve a efecto en función de programas concretos, xa sexan promovidos por calquera das entidades de acción voluntaria ou polas administracións públicas de Galicia.

Así mesmo, o artigo 6 define como **persoa voluntaria** *á persoa física que, en virtude da súa decisión persoal, libre e altruísta, e nunha situación de inexistencia de relación laboral, mercantil ou de traballo remunerado, participe en calquera actividade de acción voluntaria mediante unha entidade de acción voluntaria.*

Tamén regula os posibles campos de actuación do voluntariado, incluíndo c**omo áreas de interese xeral, entre outras, as de protección civil, prevención de situacións de urxencia, defensa ecolóxica e protección do medio ambiente, nas que se enmarcarían as actuacións de voluntariado derivadas da loita contra a contaminación por verteduras accidentais no medio mariño.**

Ademais, no seu artigo 11 establece a obrigación por parte das entidades de acción voluntaria de acreditar a subscrición dun seguro que cubra tanto os danos ocasionados ás persoas voluntarias como a terceiros no exercicio da actividade de voluntariado, coas características e polos capitais que se

establezan reglamentariamente. Por outra banda, o artigo 16 establece que as administracións públicas subscribirán unha póliza de seguro que cubrirá os riscos derivados da acción do voluntariado -tanto a responsabilidade civil derivada das súas actuacións como os accidentes sufridos polos mesmos voluntarios- cando participen nas actividades organizadas por aquelas.

2.2. O papel do voluntariado. Dereitos e deberes

A normativa reguladora do voluntariado recolle un conxunto de dereitos e deberes que é importante que as persoas coñezan antes de iniciar a súa colaboración voluntaria.

Artigo 7. Dereitos das persoas voluntarias

As persoas voluntarias teñen dereito a:

a. Ser tratadas sen ningún tipo de discriminación respectando a súa liberdade, dignidade, intimidade e crenzas.
b. Ser informadas e formadas, particularmente en materia de prevención de riscos, e a desenvolver a actividade voluntaria nas condicións de seguridade, hixiene e saúde que a súa natureza e características reclamen.
c. Dispoñer dunha credencial identificativa da súa condición de persoa voluntaria.
d. Recibir das entidades de acción voluntaria que desenvolvan a acción voluntaria en que se integren a información, formación, asesoramento e apoio técnico, así como os medios materiais que requira o exercicio das actividades e cometidos que se lles asignen.
e. Participar activamente na entidade de acción voluntaria en que se integren, de conformidade cos seus estatutos, colaborando na planificación, deseño, execución e avaliación dos programas en que participen.
f. Acordar libremente coa entidade de acción voluntaria en que se integren o contido e condicións da súa actividade voluntaria, o ámbito de actuación, a definición dos cometidos, o tempo e horario de dedicación, o lugar de desenvolvemento e as

responsabilidades a asumir, podendo variar as súas características se as circunstancias da entidade o permitisen.

g. Estar aseguradas mediante póliza que cubra os riscos de accidente da propia persoa voluntaria, así como por danos e prexuízos causados a terceiros, derivados directamente da súa acción voluntaria.

h. Ser reembolsadas ou compensadas polos gastos realizados en desenvolvemento das súas accións voluntarias nos termos previamente acordados coa entidade en que se integren.

i. Recibir certificación da súa participación nos programas e proxectos de acción voluntaria, na cal se expresen, polo menos, a súa natureza e as datas en que se realicen, e a que o devandito certificado sexa remitido ao Rexistro de Acción Voluntaria a efectos de poder acreditar o seu historial de experiencias na acción voluntaria.

j. Obter o cambio de programa asignado cando existan causas que o xustifiquen, dentro das posibilidades da entidade.

k. Renunciar libremente, previo aviso, á súa condición de persoa voluntaria.

l. Calquera outros dereitos recoñecidos no resto do ordenamento xurídico.

Artigo 8. Deberes das persoas voluntarias

As persoas voluntarias están obrigadas a:

a. Realizar a súa actividade conforme aos principios establecidos na lei.

b. Observar as medidas de saúde e seguridade que se adoptaran.

c. Gardar a debida confidencialidade sobre a información recibida e coñecida en desenvolvemento da súa actividade voluntaria.

d. Actuar de forma dilixente, coordinada, responsable e solidaria en desenvolvemento da actividade voluntaria, realizando a súa actividade voluntaria de conformidade coas normas e principios establecidos na normativa reguladora, e colaborando coa entidade en que participe e co resto de persoas voluntarias na consecución da maior eficacia e calidade nos programas e obxectivos que se leven a cabo.
e. Participar nas actividades formativas que se entendan necesarias para un desenvolvemento adecuado da acción voluntaria.
f. Respectar os dereitos das persoas destinatarias da súa acción voluntaria e das demais persoas voluntarias cos que colaboren.
g. Cumprir os compromisos adquiridos coa entidade en que se integren, respectando os fins, obxectivos e normativa interna.
h. Rexeitar calquera contraprestación que puidesen recibir pola súa actividade.
i. Utilizar debidamente a credencial identificativa da súa condición de persoa voluntaria e os distintivos da entidade en que se integren, así como proceder á súa devolución cando finalicen a actividade.
j. Coidar e facer bo uso dos recursos materiais que poña á súa disposición a entidade.
k. Notificar á entidade a renuncia coa antelación previamente acordada, en orde a que poidan adoptarse as medidas necesarias para evitar prexuízos para a actividade en que participen.
l. Os demais deberes establecidos polo resto do ordenamento xurídico.

Tipos de voluntariado

Podemos distinguir dous grandes perfís de persoas voluntarias: habituais e ocasionais.

O voluntariado **habitual** é aquel que colabora de forma máis ou menos

constante cunha organización que actúa permanentemente nun determinado ámbito, como a protección civil ou a conservación do medio ambiente. Algunhas destas asociacións están especializadas en actuacións de grande utilidade no caso de verteduras, como atención á fauna ou xestión de aloxamentos. É un perfil de voluntariado con formación, que posúe coñecementos específicos para actuar en situacións de urxencia, asociado a unha organización de voluntariado recoñecida, que os forma e se ocupa da súa mobilización e despregue no caso de crise.

O voluntariado **ocasional** non posúe coñecementos específicos para actuar en situacións de urxencia. Sensibilizado por unha catástrofe, comprométese individualmente, entendendo que a súa participación pode ser de utilidade. É conveniente habilitar sistemas que permitan canalizar a súa intervención a través de asociacións de voluntariado consolidadas, co fin de que a axuda se preste de forma organizada, evitando riscos humanos e impactos ambientais indesexados.

Tanto o voluntariado habitual como o ocasional poden proceder da área afectada, do propio país e ata do estranxeiro. Acudirán á zona afectada esperando atopar medios dispoñibles para poder achegar a súa colaboración. Están dispostos a axudar, fixeron un esforzo para vir e non esperan oír que non son necesarios. Con todo, ao non estar organizados e non formar parte do sistema de resposta ante urxencias, a miúdo son infrautilizados e ata poden a supoñer un problema para os que xestionan o operativo. O paradoxo é que a miúdo a boa vontade da cidadanía para ofrecerse a axudar choca contra a capacidade do sistema para utilizalos con eficacia.

Vantaxes e retos

Existe unha serie de vantaxes indiscutibles na intervención do voluntariado nas operacións de limpeza de costas. A súa participación achega unha gran forza de traballo cunha alta motivación que pode complementar o déficit dos medios públicos nas situacións en que estes non son suficientes. Permite suscitar actuacións moi esixentes en man de obra e con gran mobilidade xeográfica e ademais habilita a vía para a participación cidadá e solidaria en liña cos intereses xerais e achega unha imaxe social positiva pola mobilización inmediata da poboación.

Como retos a ter en conta para o éxito da intervención do voluntariado podemos destacar:

- Xestionar adecuadamente as subministracións de alimentación, aloxamento, formación, equipamentos e supervisión dun gran número de persoas.
- Evitar que o persoal voluntario e asalariado compitan pola realización das mesmas tarefas.
- Ter en conta a este colectivo en relación con aspectos de seguridade e saúde da intervención: riscos e medidas preventivas, equipos de protección individual, etc.
- Primar a actuación de persoas voluntarias con dispoñibilidade para quedarse varias semanas sobre aquelas con menor dispoñibilidade.
- En ocasións, os criterios e directrices das persoas responsables da xestión das tarefas de limpeza non coinciden coas opinións persoais das persoas voluntarias ou das súas organizacións, o que pode provocar rozamentos e/ou enfrontamentos que lastren a eficacia do operativo.

2.3. O voluntariado na limpeza de costas afectadas por verteduras

Na loita contra unha vertedura accidental de hidrocarburos ou produtos químicos no litoral empréganse distintas técnicas específicas:

- Confinamento e recuperación mecánica ou manual (limpeza)
- Dispersión mecánica ou química
- Combustión in situ

Tamén pode haber procesos de limpeza natural sen intervención.

A loita contra a contaminación costeira converteuse nunha industria altamente especializada, facendo un maior uso de profesionais cualificados que utilizan un gran número de medios mecánicos para a limpeza rápida e eficaz tras un accidente. Estes medios, que aforran tempo e man de obra, non deben ser utilizados por persoas non adestradas, co risco de eliminar cantidades excesivas de sedimentos e agudizar problemas de erosión. A intervención de man de obra voluntaria non especializada é cada vez menos necesaria na realización deste tipo de traballos.

Non obstante, o Plan Territorial de Continxencias por contaminación mariña accidental da Comunidade Autónoma de Galicia (CAMGAL) no caso de contaminación accidental do litoral establecerá a través dos Coordinadores de Operacións as diversas tarefas que o persoal voluntario pode desenvolver como parte do operativo. Se o plan considera a súa colaboración, **o voluntariado deberá ser previamente identificado e formado**. Recoméndase non realizar chamamentos á cidadanía para evitar a chegada de persoas de forma individual e descontrolada e se fomentará unicamente a actuación das persoas voluntarias previamente identificadas.

Por outra banda, a importancia dunha boa xestión dos voluntarios é descrita tanto polas autoridades competentes en materia de loita contra a contaminación como polas industrias petroleiras nos seus plans de urxencia contra a contaminación no caso de verteduras de hidrocarburos.

Para formar ao voluntariado nestas tarefas debe empregarse profesionais experimentados tanto nos labores a realizar como na xestión de persoas voluntarias.

A Dirección Xeral de Xuventude e Voluntariado da Xunta de Galicia organiza anualmente accións formativas en materia de voluntariado, tanto xenéricas como específicas de voluntariado ambiental.

Outras entidades, como World Wildlife Fund for Nature (WWF-ADENA), imparten formación a persoas voluntarias para intervir no caso de contaminación accidental do litoral coa finalidade de que adquiran coñecementos para capturar, transportar e manipular animais petroleados, maioritariamente aves e mamíferos mariños (ver recomendacións relativas ao manexo de aves petroleadas no anexo 1).

O ITAC (Industry Technical Advisory Committee), o comité internacional que reagrupa as industrias petroleiras suxire, no seu documento técnico para a xestión do voluntariado na loita contra a contaminación, atribuírlles as seguintes tarefas:

Loxística e saúde:

- Control de existencias
- Primeiros auxilios
- Abastecemento de provisións
- Distribución de materiais e equipos de protección individual (EPIS)
- Transporte de persoas
- Construción de estruturas de apoio

Axuda nas tarefas de limpeza do litoral e tarefas de descontaminación:

- Recuperación de ferramentas e equipos
- Transporte por estrada
- Limpeza de vehículos
- Control da multitude

Servizos ao persoal voluntario:

- Aloxamento (ben colaborando no mantemento ou aloxando persoas)
- Servizos de lavandería
- Recepción de comunicacións e mensaxes

Servizos de restauración:

- Compras
- Cociña
- Servizos hixiénicos
- Limpeza

Tarefas administrativas:

- Acompañamento a visitantes
- Central telefónica
- Expedición e recepción de mensaxes

Recuperación de fauna salvaxe*:

- Patrulla de praias e notificación de fauna afectada ou susceptible de estalo
- Recuperación e transporte de animais petroleados
- Limpeza de aves e mamíferos contaminados

*a formación específica deberá ser proporcionada por expertos en fauna

3. PLANIFICACIÓN E XESTIÓN DO VOLUNTARIADO

3.1. Equipo de Coordinación do Voluntariado

Cando se produce unha vertedura é conveniente informar ás persoas interesadas en realizar actividades de voluntariado de que a súa participación nas tarefas será moito máis útil se se canaliza a través dunha asociación que se se fai de forma illada e inesperada (ver formulario de inscrición do voluntariado e modelo de acordo de incorporación á organización nos anexos 2 e 3, respectivamente). É recomendable que desde o momento da posta en marcha da intervención se forme un Equipo de Coordinación do Voluntariado (ECV), integrado no organigrama do
operativo, que se ocupe das seguintes funcións:

- **Definir as modalidades de utilización da axuda externa**. En colaboración cos equipos de loxística, técnico e financeiro, é necesario identificar o papel que as organizacións de voluntariado desempeñarán en apoio do persoal contratado.
- Determinar en que momento o voluntariado poderá intervir con total seguridade. Unha vez deseñada a estratexia, é importante establecer o momento e/ou as condicións propicias para a actuación do voluntariado.
- Procedemento de inscrición. É necesario establecer un procedemento que permita identificar e organizar a todas as persoas que participan.
- Programa de formación. Unha análise da situación e dos roles atribuídos ao voluntariado definirán as necesidades de formación para que poidan actuar. Para levalo a cabo será necesario dispoñer de persoal formador competente e de material formativo adecuado.

A persoa encargada da coordinación do voluntariado terá as seguintes responsabilidades:

1. Poñer en contacto ás persoas que queren desenvolver actividades voluntarias coas asociacións que están levando a cabo estas tarefas.
2. Organizar os ofrecementos de grupos de voluntariado, asociacións, empresas e particulares.
3. Difundir a través de Internet, e outros medios, información relativa ao compromiso individual e de grupo.
4. Colaborar cos servizos de planificación, intervención e loxística para establecer as funcións do voluntariado.
5. Estimar as necesidades en termos de loxística, manutención, aloxamento e supervisión.
6. Determinar as necesidades en materia de formación para cada grupo de traballo e lugar de intervención.
7. Planificar as reunións e asegurarse de que as persoas responsables de cada grupo e as persoas voluntarias se atopan onde deben estar.
8. Informar das súas funcións ás persoas responsables dos grupos de persoas voluntarias.
9. Xestionar a información de seguimento do traballo do voluntariado en cada lugar de actuación.
10. Manter un rexistro do voluntariado e dos labores desenvolvidos por este.

3.2. Preparación do dispositivo de voluntariado

3.2.1.Captación do voluntariado

As demandas de persoas voluntarias que se dirixan ás asociacións deben ser claras e concisas, coas necesidades e requirimentos ben explicados. Debe establecerse unha correspondencia entre o perfil das asociacións e as funcións que poden desenvolver nun incidente, e proceder a unha clasificación.

O documento de solicitude de voluntarios/as deberá conter a seguinte información:

- Número de persoas que se solicita
- Persoa de contacto
- Lugar, data e hora de chegada
- Como chegar
- Aloxamento
- Manutención
- Funcións a desempeñar
- Cobertura de pequenos gastos
- Seguros e responsabilidade civil

A maioría das organizacións non gobernamentais que xestionan voluntariado para a súa intervención en casos de verteduras recomendan a realización de entrevistas para identificar os compromisos e capacidades das persoas que se presentan voluntarias. Necesítase tempo, pero axuda a identificar a aquelas persoas que poden asumir roles de liderado ou participación en tarefas especiais, así como persoas con perfís conflitivos. Lamentablemente, non sempre será posible dispoñer de tempo para realizalas.

As entrevistas, e en caso necesario, a formación, deben realizarse antes de desprazar ás persoas á zona de intervención.

3.2.2. Acollida do voluntariado. Loxística

A loxística para a acollida do voluntariado debe incluír, polo menos, os seguintes aspectos:

Relacións persoais intergrupais. Deberá comunicarse ao persoal contratado a participación do voluntariado no operativo. Pode suceder que se suscite certo receo por parte do persoal contratado, acerca de como pode afectar a actividade do persoal voluntario aos seus propios postos de traballo, polo que é importante establecer os límites e funcións de cada colectivo. Ademais, deberá informarse ao persoal contratado das responsabilidades que leva consigo o traballo con persoas voluntarias, sobre todo en funcións de supervisión destas.

Centro de Acollida. O voluntariado só pode actuar cando xa puxemos en marcha un Centro de Acollida dotado do persoal e medios necesarios, con capacidade para recibir e coordinar a un gran número de persoas. Isto implica a dispoñibilidade de instalacións con suficiente espazo para albergar todas as actividades do centro, estacionamento, accesibilidade, proximidade á zona afectada e, se é necesario, a protección do voluntariado contra a intromisión dos medios de comunicación.

Debe establecerse un convenio sobre o uso das instalacións que recolla todos os gastos (aluguer, mantemento, avarías, etc.) e identifique ás entidades que se farán cargo deles.

A xestión das actividades do Centro de Acollida debe estar a cargo dun equipo de administración de voluntariado con experiencia, coa axuda dunha entidade provedora de servizos, por exemplo unha organización de voluntariado local que se ocupe da administración das instalacións. Designarase a unha persoa como responsable do centro de acollida.

Normas de traballo e convivencia. Será necesario establecer as normas de traballo, a programación das horas de actuación e o descanso adecuado. O horario de traballo será determinado en función das horas de luz e das mareas, co fin de diminuír o risco de accidentes.

Xestión e supervisión. O nomeamento das persoas responsables dos grupos deberá facerse antes da chegada do persoal voluntario, con tempo para organizar as distintas tarefas que levarán a cabo. O papel dos responsables de grupo é fundamental para que o traballo das persoas voluntarias se realice de forma satisfactoria, polo que será necesario contar co número suficiente de responsables de grupo en función do volume de persoas a coordinar. É importante que cada persoa voluntaria teña un referente directo a quen dirixirse.

Aloxamento. Dispoñer de aloxamento para un gran número de persoas pode constituír un verdadeiro problema. A época do ano e a existencia de infraestruturas e equipamentos na zona de costa afectada son determinantes: cando o accidente se produce durante o período vacacional, é posible solicitar o uso de instalacións escolares, así como pavillóns deportivos e outros edificios comunitarios.

A situación dos lugares de aloxamento tamén é importante: moi preto da zona de intervención pode ter un impacto negativo no voluntariado na medida en que non poden evadirse da crise, nin escapar dos medios de comunicación. Pola contra, aloxarse demasiado afastados pode causar illamento e decaemento, ademais da perda de tempo nos traxectos de ida e volta á zona de actuación.

Tamén hai que ter en conta o tipo de intervención á hora de escoller o aloxamento, pois o voluntariado que participa nos labores de limpeza pode deteriorar considerablemente as instalacións que ocupa (achega de area, residuos, etc.). Neste sentido, optarase polo aloxamento en bases militares, instalacións deportivas cubertas e centros escolares antes que en establecementos hoteleiros.

Hixiene persoal e primeiros auxilios. É necesario que os lugares de aloxamento estean dotados de suficientes servizos sanitarios e duchas en relación á cantidade de persoas previstas. Se os aloxamentos carecen deles, poderán dotarse de urinarios químicos e duchas portátiles. Tamén é conveniente establecer un punto de primeiros auxilios básicos.

Centro de comunicacións. A posta a disposición de infraestrutura para comunicacións no aloxamento permitirá ao voluntariado estar en contacto co exterior. Convén habilitar puntos de acceso a internet e conexión wifi de uso gratuíto.

Transporte. É importante a existencia dunha conexión de transporte regular entre os lugares de aloxamento e as zonas de intervención. Isto evita os problemas asociados co estacionamento dos vehículos e facilita o control das áreas de traballo voluntario.

Manutención. Prestarase especial atención á prestación de servizos de saúde e comidas nos lugares de aloxamento.

A manutención no lugar de traballo é esencial para a motivación do voluntariado. É moi probable que a zona de traballo estea lonxe e as condicións meteorolóxicas sexan duras: tomar algo quente contribúe a manter a moral e o benestar.

A manutención fóra do lugar de traballo lévase a cabo habitualmente en puntos de encontro ou no lugar de aloxamento. Permite utilizar a infraestrutura dos centros escolares, grupos comunitarios locais, pavillóns deportivos, etc. É necesario ter en conta o transporte desde o lugar de traballo ata alí.

Para aquelas persoas que desenvolvan tarefas de forma autónoma, como recoñecemento e vixilancia de praias, una boa opción é a comida para levar.

Descansos. É importante establecer tempos de descanso durante as xornadas de traballo. Se non é posible regresar ao aloxamento, debe habilitarse unha zona de descanso con estruturas adecuadas nas proximidades da área de traballo.

Efectos persoais. Na primeira reunión informativa, as persoas deben ser informadas dos sistemas de compensación pola perda ou dano de efectos persoais. É posible reclamar indemnizacións por danos ou inutilización da roupa persoal que as persoas levan baixo os equipos de protección.

Con todo, non se pode reclamar indemnización algunha por danos ou perda de obxectos persoais (reloxos, xoias, teléfonos móbiles, etc.) na medida en que non se permite o seu uso nas áreas de traballo.

Cobertura de pequenos gastos. É preciso definir as modalidades de cobertura de pequenos gastos relacionados coa limpeza, medicamentos, ou a dieta, e informar do procedemento ao voluntariado. A lexislación establece a obrigación de proporcionar ás persoas voluntarias un seguro de accidentes e responsabilidade civil e cubrir os gastos derivados do desenvolvemento da acción voluntaria (xeralmente desprazamento e manutención). Non obstante a organización pode asumir estes gastos directamente, evitando o reembolso de cantidades reducidas de diñeiro ás persoas voluntarias.

É necesario incluír na xestión financeira do operativo un procedemento de rexistro de todos os gastos nos que se incorrese, co fin de documentar convenientemente a solicitude de compensación económica.

3.2.3. Seguridade e saúde

Os lugares de limpeza son zonas perigosas. Dependendo do tipo de vertedura ao que nos enfrontemos, as operacións presentarán distintos riscos para as persoas que participan. Polo tanto, debe establecerse un conxunto de medidas de prevención e control co fin de minimizar o risco de accidentes.

Existe na Unión Europea un principio básico que establece o deber do empresariado de protexer a saúde do seu persoal. En varios estados membros, este principio está reforzado pola lexislación específica en materia de seguridade e saúde no traballo. Os que teñen persoas traballando ao seu cargo teñen o deber de velar pola súa seguridade e saúde. Durante unha intervención ante un vertedura accidental na costa debe haber un equipo técnico experto que se ocupe de protexer a seguridade e saúde dos que están actuando. Esta é unha razón pola cal a participación do voluntariado non sempre é a mellor opción en certas situacións de urxencia. Non obstante, se se opta pola súa intervención, **deben recibir formación e información específica sobre seguridade e saúde en relación coa actuación concreta que van desenvolver.**

Vixilancia da saúde in situ. Durante o proceso de inscrición, as persoas voluntarias deberán facer constar o seu estado de saúde, os seus eventuais problemas médicos e o tipo de tratamento que seguen, se é o caso. Isto permitirá asignar tarefas adecuadas a cada persoa, tendo en conta que os labores de limpeza do litoral son esgotadoras.

Diariamente deben ser controlados os cortes, abrasións ou outros trastornos da pel causados por contaminantes ou ferramentas. Tamén se fará unha breve revisión para identificar a fatiga respiratoria, dores de cabeza, etc., co fin de asegurar a saúde do voluntariado.

A declaración de accidentes e incidentes[1] é un aspecto importante que se debe explicar claramente durante as sesións informativas. Debe establecerse un procedemento de notificación que axude a evitar a repetición de accidentes (ver modelo no anexo 4).

Vixilancia da saúde a longo prazo. O procedemento para garantir a saúde e a seguridade tamén debe incluír a vixilancia a longo prazo, por se as persoas voluntarias presentasen problemas de saúde moito tempo logo da catástrofe derivados do contacto prolongado ou inhalación de contaminantes.

Unha vez que as persoas abandonaron a zona, este seguimento pódese realizar a través do seu centro médico. A organización estenderá un informe persoal onde conste o tipo de traballo voluntario que realizou, a que axentes potencialmente perigosos puido estar exposto e que problemas de saúde tivo durante o tempo de voluntariado, se procedese. Este informe será entregado pola persoa voluntaria ó seu facultativo/a de cabeceira para ser incluído no seu expediente médico e estar dispoñible se fose preciso no futuro.

3.2.4. Equipos de protección individual

Denomínase Equipo de Protección Individual (EPI) todo dispositivo ou medio que unha persoa ponse co fin de protexerse dun ou varios riscos susceptibles de ameazar a súa saúde ou seguridade.

1 Incidente: Suceso inesperado e indesexado no que non se produciron lesións ou danos persoais. Poden terse producido danos materiais.

As necesidades en materia de EPIs deberán ser establecidas polo equipo técnico de seguridade e saúde. Deberá existir un procedemento para subministrar gratuitamente estes equipos, así como para a correcta xestión destes logo do seu uso.

É indispensable asegurarse de que os EPIs son homologados, que están en bo estado de uso e conservación e de que garanten unha protección contra os riscos sen entrañar outros, que son adecuados ás condicións da área de

traballo e que responden ás necesidades ergonómicas da persoa que os leva. **Farase unha demostración sobre a utilización dos EPIs.**

3.2.5. Descontaminación.

En función das tarefas que lles foron encomendadas, é posible que as roupas de traballo, os equipos e ferramentas e ata as persoas deban ser descontaminadas. Neste caso, debe documentarse e arquivarse **o procedemento de descontaminación, as sustancias utilizadas e os riscos.**

3.2.6. Responsabilidades con respecto ao voluntariado

A loita contra a contaminación accidental da costa implica unha gran cantidade de riscos que deben ser avaliados e xestionados. Un factor clave na avaliación é a responsabilidade de cada persoa e organización no operativo de resposta.

Medios mecánicos. O uso destes equipos por parte do voluntariado só se autorizará cando non haxa posibilidade de contar con man de obra especializada.

A limpeza da costa é unha actividade que require de equipos específicos (barreiras, skimmers, bombas, escavadoras, equipos de construción, etc.). O persoal voluntario non debe, baixo ningunha circunstancia, facer uso destas máquinas sen ser adestrado de antemán.

Produtos de limpeza. As persoas voluntarias non deben usar produtos de limpeza sen recibir previamente unha formación adecuada. A maioría dos deterxentes, dispersantes, disolventes e outros produtos químicos utilizados durante o proceso de limpeza requiren certas precaucións para o seu uso. Estas precaucións débense seguir ao pé da letra e os que traballan con estes produtos, ou nas súas inmediacións, deben ser informados dos riscos. É preferible deixar o seu uso en mans de profesionais.

Avaliación de riscos. O persoal encargado da intervención debe levar a cabo unha serie de actuacións antes de enviar ao voluntariado sobre o terreo: hai que establecer unha avaliación de riscos e un protocolo escrito acerca da intervención do voluntariado, con funcións claramente definidas e as responsabilidades de cada parte perfectamente indicadas.

Este protocolo debe ser estritamente implantado e respectado polo persoal de xerencia, supervisión e responsables de equipo, xa que será un elemento clave de calquera reclamación posterior ou litixio.

Seguros. Todas as asociacións que interveñan no operativo deberán estar aseguradas para o desempeño das súas actividades cotiás. Con todo, os seguros non sempre cobren as actividades durante unha operación contra a contaminación costeira.

Unha vez que unha organización sabe que vai estar involucrada nunha intervención deste tipo, debe consultar co seu seguro para pescudar se estas condicións particulares de traballo están cubertas, especialmente se se fai un chamamento á actuación de persoas voluntarias.

3.2.7. Relacións cos medios de comunicación

Os medios de comunicación contan cunha dotación importante de recursos para acceder aos sitios. Os desastres ambientais causan sensación nos medios de comunicación, que acoden de todo o mundo para cubrir a noticia. As persoas responsables dos grupos de voluntariado deben explicarlles a necesidade de delegar a tarefa de informar aos medios de comunicación nas persoas responsables diso.

Por isto, a información aos medios será coordinada polo gabinete de comunicación constituído como unidade de apoio ao Centro de Coordinación Operativa-CECOP, a quen se dirixirán as solicitudes de entrevistas ou declaracións. Este gabinete terá unha persoa que actúe como portavoz e cabeza visible. As persoas voluntarias non deben facer ningunha declaración aos medios de

comunicación acerca da situación do operativo, pero deben coñecer quen é a persoa á que derivar a consulta.

As persoas responsables dos grupos de voluntariado deben ser conscientes de que algúns xornalistas poden ofrecerse a realizar tarefas de voluntariado co fin de acceder á zona de traballo e á información.

En resumo, deberemos ter en conta:

LA PARTICIPACIÓN DEL VOLUNTARIADO

- **¿Necesitamos personas voluntarias?**
- **¿Cuáles son las carencias en el dispositivo actual de lucha contra la contaminación?**
- **¿Pueden solucionarse recurriendo al voluntariado?**
- **¿Cómo debemos realizar la solicitud de personas voluntarias?**
- **¿Qué medios de difusión tenemos disponibles?**
- **¿El centro de acogida de voluntariado está preparado?**
- **¿Los procedimientos de inscripción están establecidos? (formularios, documentación administrativa)**
- **¿Hemos solicitado la colaboración de las autoridades sanitarias locales para el control y vigilancia de la salud?**
- **¿Hay equipos de protección individual para el voluntariado? ¿Sabemos cómo los vamos a distribuir?**
- **¿Tenemos la información inicial y la formación preparadas?**
- **¿Qué recursos tenemos previstos en caso de reclamaciones?**

3.3. Intervención do voluntariado

3.3.1. Chegada do voluntariado

Cando as persoas voluntarias chegan ao centro de acollida deberemos darlles a benvida, inscribilas no rexistro de entrada, proporcionarlles a información inicial e un kit de materiais e documentación (ver modelo de folleto informativo no anexo 5).

3.3.1.1. Recepción e primeira toma de contacto

É importante brindar ao voluntariado unha acollida amigable e transmitirlles a importancia da súa participación no equipo. Ás veces este primeiro contacto tamén serve de presentación entre as persoas voluntarias, as persoas responsables de grupo e a xerencia. **Hai que asegurarse de que entenden a estrutura organizativa e o organigrama de funcións**. Se é posible, proporcionarase a cada persoa unha foto do seu responsable de grupo.

3.3.1.2. Rexistro e información

Convén levar un rexistro de entrada do voluntariado, e entregarlles unha tarxeta de identificación para que poidan acceder aos sitios e áreas de traballo. Isto permite definir diferentes niveis de acceso, mediante tarxetas distintas.

Sesión informativa. Será necesario familiarizar ao voluntariado co accidente, os riscos potenciais, os lugares de actuación e explicar claramente cales son as tarefas que se lles asigna, dando indicacións de que facer e que non facer. O tempo empregado na preparación da información e formación do persoal voluntario é un bo investimento para lograr unha mellor resposta. O ideal é preparar unha presentación e un expediente coa seguinte información:

1. Tipo de accidente e localización
2. Mapa de situación
3. Documentación dos riscos para a saúde
4. Seguridade (incluídas as instrucións no caso de urxencia)
5. Disposicións legais
6. Organización dos aloxamentos, lugar da intervención, primeiros auxilios, área de descanso, eliminación de residuos, etc.
7. Formación necesaria
8. Normas de actuación no lugar de intervención, comunicación e confidencialidade
9. Organización: obxectivo, funcións e estrutura de xestión
10. Procedemento de comunicación de accidentes e incidentes
11. Procedemento para a cobertura de pequenos gastos

Antes de enviar á zona de actuación ao voluntariado que se considera preparado coas habilidades e os coñecementos técnicos adecuados, é necesario que o equipo xestor se asegure de que comprenden as súas obrigacións e responsabilidades, así como de que coñecen o equipo a utilizar. Isto tamén permite comprobar se a persoa é capaz de cumprir coa tarefa encomendada e identificar a falta de experiencia ou capacitación.

recuerda

Os aspectos relacionados coa hixiene e a seguridade deben ser un recordatorio diario. Hai que incidir especialmente sobre dous deles:

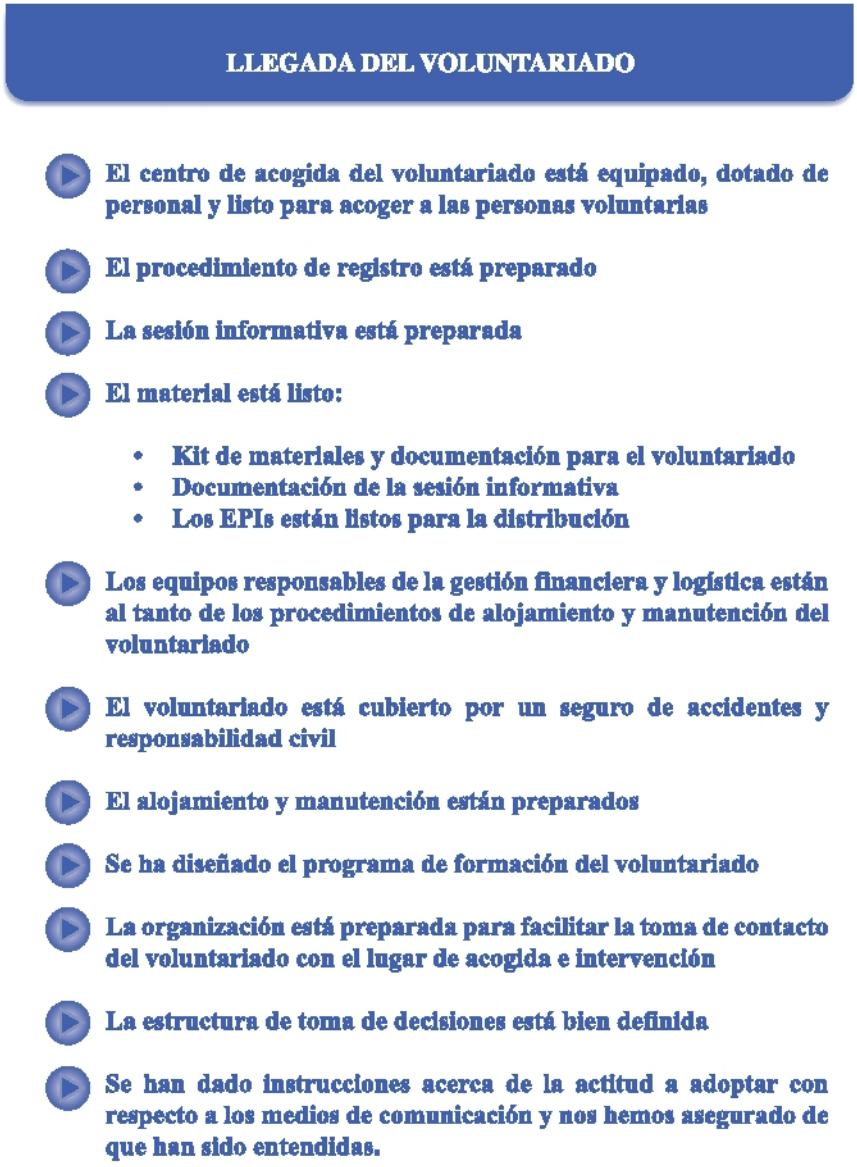
- Prevención dos riscos relacionados coa natureza do contaminante, ben sexa en contacto coa pel, os ollos ou a través das vías respiratorias, e a necesidade do uso de equipos de protección individual.
- Prevención de accidentes: contusións, feridas, dores musculares, fracturas, etc.

Equipos de protección individual (EPIs). O voluntariado debe ter claro que os EPIs teñen que ser devoltos ao finalizar a xornada diaria para ser recuperados ou xestionados, e que de ningún xeito poden levarse o equipo a casa.

Formación. Nalgúns casos, as persoas voluntarias participan en operacións emprendidas por organizacións para a protección de aves e mamíferos mariños. Para levar a cabo esta tarefa é necesario un adestramento previo. Varias asociacións de recuperación de fauna silvestre proporcionan formación ó seu voluntariado. En calquera caso, é esencial a participación de especialistas no operativo.

Kit de materiais e documentación. Haberá que ter preparado en número suficiente o kit do voluntariado, co seguinte material:

- Procedemento de rexistro
- Plano de localización
- Organización e programa formativo
- Directorio telefónico
- Equipamento
- Indicacións para a chegada e abandono das instalacións



3.3.2. Xestión na zona de limpeza.

Na zona de traballo á que acoden as persoas voluntarias para levar a cabo as tarefas que lles foron encomendadas hai que ter en conta unha serie de aspectos:

Prevención de accidentes. A persoa responsable do grupo deberá asegurarse de que as persoas voluntarias seguen as pautas de actuación para a prevención de accidentes.

Alimentación. É importante ter un especial coidado na limpeza e mantemento das zonas de alimentación in situ, dado que estamos retirando residuos que poden entrañar riscos para nosa saúde. Aínda que xa se mencionou, cabo recordar que a subministración de alimentos de calidade axuda a manter a moral do voluntariado. É moi recomendable dispoñer de alimentos nutritivos como froitas, barriñas enerxéticas, etc. nas áreas de descanso ou lugares de aloxamento.

Roupas e equipos usados. A devolución das roupas de traballo e equipos de protección individual ao final das operacións debe realizarse do xeito correcto, pois constitúen un residuo que debe ser xestionado a través dunha empresa autorizada, ao non ser reutilizables ou estar contaminados. Deberá levarse a cabo un reconto e rexistro do material eliminado. Moitas persoas queren conservar as súas luvas como "trofeos" da súa participación. Estes artigos poden estar contaminados ou ser usados de forma incorrecta máis adiante, polo que só poden levalos logo de asinar un documento no que se fan responsables do seu uso posterior.

Hixiene. É moi importante que o persoal se poida descontaminar e asear logo de cada sesión de traballo, non só por cuestións de seguridade e saúde, senón tamén porque isto permite desconectar das actividades do día e reforza o sentimento de recuperación. As persoas responsables deben asegurarse de que os aseos están limpos e cumpren coas normas de hixiene. Debe establecerse un sistema de limpeza periódica dos aseos.

Asistencia médica. Existen organizacións de voluntariado que se dedican a prestar asistencia en primeiros auxilios. Co fin de restrinxir o uso dos servizos de urxencia médica local, podemos solicitar a súa colaboración para contar con elas na zona de intervención.

Estas mesmas persoas tamén levarán un rexistro dos accidentes e participarán na preparación da documentación necesaria para a vixilancia da saúde a longo prazo.

Benestar. O benestar do voluntariado depende dunha serie de factores aos que convén prestar atención:

- **Recoñecemento e respecto**. Existen múltiples razóns que poden impulsar a unha persoa a ofrecerse voluntaria para unha actividade. Hai que intentar que as persoas voluntarias sintan que son ben recibidas. Tamén é importante valorar as súas contribucións e que sexan tratados co respecto que se merecen. A miúdo xorde un sentimento de competencia entre o voluntariado e o persoal remunerado, polo que hai que definir moi ben desde o principio as competencias de cada grupo para evitar os conflitos. Tamén é importante facer fincapé na importancia de traballar xuntos por un obxectivo común.

- **Descanso e recuperación**. Durmir ou descansar nun lugar tranquilo e limpo é moi importante para o benestar de todos os individuos, especialmente dos que traballan en situacións de estrés. O soño ininterrompido é esencial para o corpo humano, polo seu poder de recuperación logo dun gran esforzo ou carga de traballo intensivo. As persoas que estean a cargo do centro de acollida deberán velar polo benestar do voluntariado.

Presión e intromisión. Poida que sexa necesario proporcionar servizos de seguridade no aloxamento e áreas de traballo, no caso de que o público ou os medios comunicación cheguen a acosar ao voluntariado.

Actividades de lecer. Estas actividades forman parte do descanso e recuperación. Por iso recoméndase a organización de actividades colectivas, deportivas ou culturais para o voluntariado.

QUEIXAS DO VOLUNTARIADO

Exemplos das queixas comúns expresadas polo voluntariado. A persoa responsable do grupo terá que facer o posible por manter a motivación do seu equipo:

- *Sempre me din o que teño que facer, pero nunca me permiten participar na organización do traballo.*
- *O persoal contratado atribúese as miñas ideas e o meu traballo. Non se nos deu nin as grazas.*
- *Teño a impresión de que me toca facer todo o que os demais non queren.*
- *Ninguén me di se o que fago está ben, mal ou regular…*
- *No caso de problemas, sempre teñen o beneficio da dúbida as persoas contratadas.*
- *Non teño suficiente espazo para traballar.*
-
-

GESTIÓN EN LA ZONA DE LIMPIEZA

¿Han sido identificados los riesgos potenciales?

¿El lugar de trabajo es seguro?

- Los riesgos para la seguridad y salud de las personas han sido evaluados
- El voluntariado ha sido formado en materia de seguridad y salud
- Existe un puesto de primeros auxilios
- Se ha realizado la supervisión por parte de personal cualificado

¿El grupo está organizado?

- Las personas conocen qué tareas tienen que llevar a cabo y cómo hacerlo
- Se ha establecido un procedimiento para notificación de accidentes e incidentes
- Existe un protocolo de entrada y salida del lugar de trabajo y es conocido por todas las personas voluntarias

En relación con la distribución de EPIs

- Se han dado instrucciones sobre cómo usarlos
- El voluntariado sabe qué EPIs son de un sólo uso y cuáles son reutilizables
- Tenemos dotación suficiente de EPIs en la zona de actuación
- Se han establecido procedimientos para la identificación, etiquetado y eliminación de elementos contaminados

¿Se conocen los procedimientos de descontaminación de personas, herramientas y equipos?

Aspectos relativos al bienestar

- Se prevé la distribución de comida y bebida
- Existe un correcto mantenimiento de los urinarios químicos
- Los puestos de trabajo están claramente definidos
- El horario de trabajo y los tiempos de descanso son apropiados

El área de trabajo está delimitada y es conocida por todas las personas

- La zona contaminada está señalizada.
- Existe una zona habilitada para almacenamiento de residuos.
- El área de descontaminación está delimitada y señalizada.

3.4. Desmantelamento do operativo de persoal voluntario

Unha vez finalizaron as tarefas encomendadas ao voluntariado e xa non é necesaria a súa presenza, hai que levar a cabo unha serie de accións:

Limpeza e acondicionamento. É necesario realizar unha limpeza importante unha vez que se finaliza a intervención nunha área. Antes da súa partida, o voluntariado deixará a infraestrutura utilizada (aloxamento, vestiarios,…) nas mesmas condicións nas que estaba antes do seu uso.

Mantemento e conservación de arquivos. É importante documentar as actuacións do voluntariado. Crearase especificamente un rexistro da actuación do voluntariado no operativo de resposta.

O seguinte listado indica a documentación relacionada coa xestión do voluntariado que se debe xerar:

1. Rexistro de persoas voluntarias
2. Documentos de aceptación da responsabilidade individual
3. Rexistro de actividades formativas e informativas
4. Follas de asistencia
5. Gastos de manutención
6. Gastos de aloxamento
7. Gastos de transporte
8. Xestión de infraestruturas
9. Orzamentos de aluguer de habitacións
10. Cobertura de pequenos gastos
11. Gastos extras
12. Stock de equipamentos e materiais
13. Distribución de equipamentos e materiais
14. Xestión de residuos: roupas e equipos usados
15. Reclamacións de danos e prexuízos
16. Prestación de primeiros auxilios
17. Notificación de accidentes / incidentes
18. Informes de actuacións executadas
19. Acordos de colaboración coas asociacións de voluntariado

Conservación dos arquivos. Hai que ter en conta a posibilidade de que se interpoñan demandas ou litixios en relación coas accións que se levaron a cabo durante a intervención de resposta á vertedura, polo que se recomenda conservar os documentos, arquivos e o rexistro durante un mínimo de cinco anos logo da finalización do operativo. A autoridade responsable da loita contra a vertedura tratará de recuperar os gastos ocasionados pola intervención. A posteriori, as asociacións solicitarán a recuperación dos seus gastos á autoridade responsable. As persoas que resulten feridas ou que sufran perdas en relación co accidente tamén poden intentar unha demanda por danos e prexuízos. E, para rematar, pode haber accións legais como resultado da mala administración, neglixencia ou responsabilidade penal que requiran a existencia destes rexistros para ser usados como evidencia.

3.4.1. Organización da recollida de información

En operacións a grande escala é necesario designar a un membro do equipo de xestión do operativo con formación e experiencia adecuada para dirixir o proceso de recollida de información durante as operacións (ver modelo de recollida de información en anexo 6).

A persoa designada para esta tarefa non debe estar involucrada nas operacións de loita contra a contaminación ou a xestión do voluntariado.

- **Recollida de información in situ:** realízase antes da saída do voluntariado da zona de limpeza.
- **Recollida de información en quente**: O método máis básico consiste en levar a cabo reunións informais entre as persoas responsables da loita, as persoas responsables do grupo e as persoas voluntarias para discutir as leccións aprendidas durante o día, as posibles melloras, e realizar unha crítica construtiva das tarefas realizadas.

- **Recollida de información en cascada:** Cada responsable de grupo mantén unha reunión informativa co seu equipo e transmite a información ao seu responsable que, á súa vez, a traslada ao seu superior. A desvantaxe deste método é que a información é transmitida por varias persoas e pode ser distorsionada.
- **Enquisas e cuestionarios.** Úsanse a miúdo para recoller información, pero non son moi eficaces, xa que non é tan sinxelo realizar descricións pormenorizadas por escrito como de forma oral. A miúdo, os cuestionarios son un mero trámite e cóbrense rapidamente ou ata non se cobren. Deben ser coidadosamente deseñados para asegurarnos de que se recolle a información importante. Poden ser enquisas anónimas ou cuestionarios en profundidade que identifiquen á persoa. A vantaxe das enquisas é que permiten o anonimato. Os cuestionarios, pola súa banda, serven para identificar experiencias importantes que poden ser ampliadas posteriormente mediante unha entrevista.

3.4.2. Recoñecemento do traballo realizado

As persoas voluntarias deben recibir un recoñecemento polo traballo realizado, por exemplo, un certificado ou unha carta de agradecemento que demostre o seu compromiso (ver modelo no anexo 7). Hai que ter en conta que as asociacións implicadas na loita contra a vertedura terán un recoñecemento público, pero non sucederá isto a título individual, polo que a asociación debe encargarse de facelo. Ademais, servirá de estímulo para a participación destas mesmas persoas en futuras actividades organizadas pola entidade.

Por outra banda, algunhas empresas concederon permisos ou vacacións específicas ao seu persoal para participar na intervención. Recoñecer este esforzo permite a estas empresas transmitir unha imaxe social positiva, e pode ser un incentivo en situacións futuras.

Para rematar, expresar o agradecemento mutuo entre as persoas responsables do municipio e a asociación pode favorecer o incremento das actividades de voluntariado nesa zona, e ata dar exemplo a outros municipios.

Ademais do agradecemento que se transmite o día en que finalizan a súa intervención é importante que a asociación manteña o contacto co voluntariado, ampliando así o seu círculo de persoas en situación de colaborar en futuras actividades.

DESMANTELAMIENTO DEL OPERATIVO DE VOLUNTARIADO

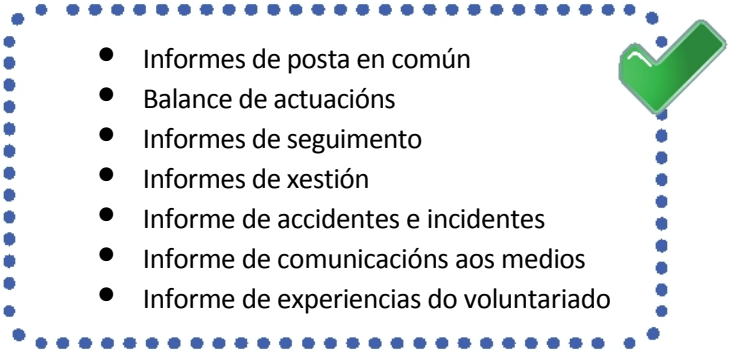
- **¿Las infraestructuras han quedado en buenas condiciones (alojamiento, zona de descanso,…)?**
- **¿Ha sido correctamente archivada toda la documentación administrativa?**
- **¿Se ha llevado a cabo una puesta en común para recopilar la información sobre las experiencias?**
- **¿Se ha agradecido al voluntariado su participación?**

4. RESULTADOS

4.1. Balance da actuación do voluntariado.

A xestión non finaliza cando o persoal voluntario se vai. As medidas que se adopten posteriormente poden ser determinantes do éxito de futuras actuacións, polo que é necesario facer un balance exhaustivo da actuación do voluntariado.

Durante as reunións de balance e posta en común poñeranse de manifesto casos de boas prácticas que convén recompilar. Para isto, o mellor xeito é crear un modelo de todos os informes post-accidente. A información pode ser recollida nos seguintes informes:



As boas prácticas incluiranse nun informe de mellora de plans, protocolos, procedementos e formación. Designarase ás persoas encargadas de implantar estas boas prácticas.

4.2. Vixilancia e control da saúde a longo prazo

Levarase a cabo a obtención de información e estudo de casos en relación cos riscos para a saúde e lesións que se produciron. Unha ferramenta útil para isto son os partes de accidentes e incidentes (ver modelo no anexo 4).

Deberá informarse a aquelas persoas que se detecte que deban ser inmediatamente sometidas a control médico. Faráselles entrega de toda a documentación médica que describa a súa situación para que lla entregue

ao seu médico/a de cabeceira e sexa incluída no seu expediente médico co fin de garantir unha correcta vixilancia da saúde a longo prazo.

4.3. Recompilación e difusión de boas prácticas e leccións aprendidas.

Unha vez xestionado por completo o accidente, a autoridade responsable do operativo organizará xornadas para difundir as principais leccións aprendidas e a súa utilidade para mellorar os procedementos existentes, ás que serán invitadas as asociacións de voluntariado.

5. BIBLIOGRAFÍA E RECURSOS

- CENTRE DE DOCUMENTATION, DE RECHERCHE ET D'EXPÉRIMENTATIONS SUR LES POLLUTIONS ACCIDENTELLES DEAS EAUX (CEDRE). *Gestion des bénévoles dans lle cadre d'une pollution accidentelle deas eaux. Guide opérationnel.*
- DIRECCIÓN XERAL DE CONSERVACIÓN DA NATUREZA, CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, XUNTA DE GALICIA, *Informe sobre as actuacións realizadas pola Dirección Xeral de Conservación da Natureza a consecuencia do vertedura do buque Prestige*. 2003.
- INTERNATIONAL PETROLEUM INDUSTRY ENVIRONMENTAL CONSERVATION ASSOCIATION (IPIECA). *A guide to oiled wildlife response planning*. IPIECA Report Series, volume thirteen. 2004.
- WWF-ADENA (Operativo Ergos: Grupo de resposta ambiental para mareas negras de WWF-ADENA), *Manual para a formación de voluntariado veterinario*. 2002.
- YAGÜE MARTÍN, ANA. *Voluntariado e seguros. Cadernos de boas prácticas*. Fundación Xestión e participación social. 2005.
- *Lei 10/2011, de 28 de novembro, de acción voluntaria. Diario Oficial de Galicia nº 242, do 21 de decembro de 2011.*
- *Decreto 405/2001, de 29 de novembro, polo que se regula o Regi stro de Entidades de Acción Voluntaria de Galicia. Diario Oficial de Galicia, nº 1, do 2 de xaneiro de 2002.*

6. ANEXOS.

ANEXO 1. Recomendacións para a recollida e transporte de aves petroleadas.

Unha das consecuencias dunha vertedura de hidrocarburos é a contaminación de aves mariñas, que sofren intoxicacións por contacto, inxestión ou inhalación. En moitas ocasións morren debido á perda de calor, de flotabilidade ou ao estrés.

Algunhas destas aves petroleadas poden ser recuperadas con coidados específicos nun centro especializado, se se recollen a tempo e se manipulan e transportan con coidado.

As persoas que formen parte do dispositivo de recollida e transporte de aves deben ter uns coñecementos básicos e seguir unha serie de pautas para realizar esta operación con éxito e sen poñer en risco a súa integridade física.

MATERIAL E MEDIOS

- Caixas de cartón ou madeira con orificios para permitir a entrada de aire
- Toallas ou teas para envolver ás aves
- Cinta de embalar
- Tesoiras
- Gomas elásticas
- Luvas de plástico ou látex
- Rotulador
- Mapa de localización
- Reloxo
- Vehículo
- Directorio: dirección e teléfono de contacto do centro de recuperación ou centro de transferencia onde se traslade aos animais.

PAUTAS DE ACTUACIÓN

- Traballar como mínimo en parellas.
- Usar luvas de plástico ou látex
- Atrapar ao animal con rapidez e inmobilizar o seu pico cunha goma elástica para que non poida inxerir petróleo ao intentar limparse as plumas, e tamén para evitar picadas.
- Colocalo de pé.
- Envolvelo cunha tea, que se suxeitará con cinta de embalar, sen que quede demasiado apertada, para evitar a perda de calor.
- Introducir cada ave nunha caixa de cartón con respiradoiros.
- Rotular a caixa, indicando día, hora, lugar de recollida e especie, no caso de que se coñeza.
- Non proporcionar comida nin bebida ao animal.
- O ruído e a luz son factores de estrés para as aves petroleadas. Hai que procurar falar baixo, facer o menor ruído posible e manter ao animal na escuridade. As fotografías deben facerse sen flash.
- Avisar ao centro de recuperación de fauna ao que se trasladará o animal.

! recuerda

Hai que ter especial coidado coas aves de grandes dimensións, como os mascatos. As súas picadas poden ser moi fortes e dolorosas.

ANEXO 2. Formulario de inscrición de persoal voluntario.

DATA	HORA	FORMA DE CONTACTO	
RESULTADO (escoller a opción adecuada) Pendente de resposta ☐ Acepta ☐ Rexeita ☐			
DATOS PERSOAIS			
Nome completo	Dirección e-mail	Teléfono - Fixo - Móbil - Traballo	
COMPETENCIAS E FORMACIÓN			
Pertence a algunha asociación? En caso afirmativo, indique a cal/es	SI ☐ NO ☐		
Formación			
Profesión			
ESTADO DE SAÚDE (escoller a opción adecuada)			
Discapacidade	SI / Especificar		
Problemas médicos	SI / Especificar		
Médico/a (só se se considera necesario)	Nome Dirección	Teléfono	
Alerxias	SI / Especificar		
Dieta especial	SI / Especificar		
Grupo sanguíneo	A+ ☐ A- ☐	B+ ☐ B- ☐	AB+ ☐ AB- ☐	O+ ☐ O- ☐
Vacinas	Tétanos ☐ Polio ☐ Hepatite A ☐ Hepatite B ☐ Rabia ☐			
PERSOA DE CONTACTO NO CASO DE URXENCIA			
Nome Relación de parentesco	Dirección	Teléfono	
OBSERVACIÓNS			
REXISTRADO POR :			

ANEXO 3. Modelo-tipo de acordo de colaboración entre o representante legal da entidade e a persoa voluntaria.

MODELO TIPO DE ACORDO OU DE COMPROMISO DE INCORPORACIÓN A PROGRAMAS DE VOLUNTARIADO

CONCERTADO POR:

Por unha banda, (nome da entidade)_____, con CIF _____, e con número de rexistro[1] _____; e, no seu nome e representación, Dª/D. _____, nacido/a o día _____, con DNI nº _____, en calidade de _____ de_____ (en diante "A ENTIDADE").
Por outra banda, Dª/D. _____, nacido/ao día _____, con DNI nº _____ _____, número de póliza de seguro _____, veciño/a de _____, con domicilio na rúa _____, nº _____, localidade _____ (en diante "A PERSOA VOLUNTARIA")

Ambas as partes recoñécense mutuamente plena capacidade para realizar o presente ACORDO DE COLABORACIÓN, para os fins do cal

MANIFESTAN

I. A ENTIDADE está constituída con personalidade xurídica autónoma/dependente [táchese o que non proceda] de _____, e ten como obxecto e fins
…….
…….
…….
…….
…….
…….
……..
Para a consecución deses fins, A ENTIDADE estableceu programas de voluntariado.

II. A PERSOA VOLUNTARIA está interesada en colaborar de forma altruísta no marco dalgún dos programas de voluntariado da ENTIDADE.

III. Para formalizar as relacións que ambas as partes queren comezar, dando cumprimento ao disposto no artigo 11 da Lei 3/2000, do 22 de decembro, do Voluntariado de Galicia (DOG do 28 de decembro de 2000), é polo que se realiza o presente ACORDO DE COLABORACIÓN, que se rexerá polas seguintes,

[1]Nº de rexistro de entidades de voluntariado regulado polo Decreto 405/2001, do 29 de novembro, polo que se aproba o Rexistro de Entidades de voluntariado de Galicia (DOG nº 1 do 2 de xaneiro de 2002), previsto na disposición final 2ª da Lei 3/2000, do 22 de decembro, do voluntariado de Galicia.

CLÁUSULAS

Primeira.- Carácter altruísta da relación:

A colaboración que preste a PERSOA VOLUNTARIA en calquera dos programas da ENTIDADE terá un carácter totalmente altruísta e gratuíto, sen que devindique ningún tipo de salario, honorarios, prima, axudas de custo ou calquera outra contraprestación de carácter retributivo.

En ningún caso poderá tratarse, en consecuencia, dunha relación laboral, funcionarial, mercantil ou calquera outra retribuída.

Segunda.- Dereitos e deberes da persoa voluntaria:

1. A PERSOA VOLUNTARIA ten os seguintes dereitos:

   a) Recibir a orientación, formación e apoio necesarios para o exercicio da súa actividade.
   b) Ser tratada sen discriminación, respectando a súa liberdade, dignidade, intimidade e crenzas.
   c) Participar activamente na ENTIDADE, de acordo cos seus estatutos e normas de actuación.
   d) Estar asegurada polos riscos que se poidan derivar do exercicio da actividade voluntaria.
   e) Ser reembolsada dos gastos que realice no desenvolvemento das súas actividades.
   f) Dispoñer dunha credencial que a identifique como voluntario/a.
   g) Realizar a súa actividade nas debidas condicións de seguridade e hixiene.
   h) Recibir certificación da súa participación nos programas e proxectos de voluntariado.
   i) Cesar libremente na súa condición de persoas voluntarias.

2. A PERSOA VOLUNTARIA ten as seguintes obrigacións:

   a) Cumprir os compromisos adquiridos coa ENTIDADE, respectando os seus fins e normativa.
   b) Gardar confidencialidade da información recibida e coñecida no desenvolvemento da súa actividade voluntaria.
   c) Rexeitar calquera contraprestación material que puidese recibir, ben do beneficiario, ben doutras persoas relacionadas coa súa acción.
   d) Respectar os dereitos dos beneficiarios da súa actividade voluntaria. Actuar de forma dilixente e solidaria.
   e) Participar nas tarefas formativas previstas pola ENTIDADE, tanto específicas da actividade voluntaria, como xerais sobre o voluntariado.
   f) Seguir as instrucións adecuadas aos fins da acción, impartidas no desenvolvemento das actividades encomendadas.
   g) Utilizar debidamente a credencial e distintivos da ENTIDADE.
   h) Respectar e coidar os recursos materiais que poña á súa disposición A ENTIDADE.

Terceira.- Deberes da Entidade:

A ENTIDADE comprométese coa persoa voluntaria a:

a) Cumprir os compromisos adquiridos neste acordo.
b) Subscribir unha póliza de seguro que cubra os riscos derivados da acción do voluntariado, tanto a responsabilidade civil como os accidentes.
c) Cubrir os gastos derivados da prestación do servizo e dotar ás persoas voluntarias dos medios adecuados para o cumprimento dos seus cometidos.
d) Establecer os sistemas internos de información e orientación adecuados para a realización das tarefas que sexan encomendadas ao voluntario/a.
e) Proporcionarlle a formación específica e a orientación necesaria para a súa actividade.
f) Garantirlle a realización da súa actividade nas debidas condicións de seguridade e hixiene.
g) Facilitarlle unha credencial que o habilite e identifique para o desenvolvemento da súa actividade.
h) Expedirlle un certificado que acredite os servizos prestados.

Cuarta.- Contido das funcións e actividades da persoa voluntaria:

A PERSOA VOLUNTARIA prestará a súa colaboración nas seguintes actividades da entidade:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

Quinta.- Tempo de dedicación que se compromete a realizar A PERSOA VOLUNTARIA:

A PERSOA VOLUNTARIA prestará a súa colaboración durante ___ horas semanais.

Sexta.- Proceso de formación requirido:

A formación específica requirida para a realización do servizo no que A PERSOA VOLUNTARIA vai colaborar é a seguinte:

_____
_____
_____

A PERSOA VOLUNTARIA xa dispón desa formación requirida

OU

A PERSOA VOLUNTARIA adquirirá a formación necesaria dentro da ENTIDADE, asistindo aos cursos e/ou actividades que esta estableza.

Sétima.- Duración do compromiso:

O presente acordo terá unha duración indefinida.

Calquera das partes poderá deixalo sen efecto, debendo comunicar a súa decisión á outra parte cunha antelación suficiente, segundo o tipo de colaboración que se estea prestando e, en todo caso, de forma que non supoña prexuízo para quen recibe a comunicación.

Oitava:

Para o non previsto no texto do acordo rexerá a Lei 3/2000, do 22 de decembro, do voluntariado de Galicia.

E, en proba de conformidade, firman este acordo ambas as partes intervenientes en _____ o ___ de _____ de _____.

Asdo.:_____ Asdo.:_____

ANEXO 4. Modelo de parte de accidentes e incidentes.

Todo accidente ou lesión, así como calquera incidente[2] debe ser rexistrado por escrito.

PARTE DE ACCIDENTE E INCIDENTES		
Data	**Hora**	**Lugar**
PERSOAS INVOLUCRADAS	1. Nome completo 2. Nome completo	Posto Posto
PERSOAS FERIDAS	1. Nome completo 2. Nome completo	Posto Posto
TESTEMUÑAS PRESENCIAIS	1. Nome completo 2. Nome completo	Posto Posto
ACCIDENTE	Descrición :	
	Lesións:	
Causas do accidente:		
Tratamento recibido :		
Danos sufridos :		
Causa baixa : SI ☐ NON ☐		
ASISTENCIA MÉDICA		
NON ☐ **SI (Indicar modalidade)** ☐ Caixa de primeiros auxilios ☐ Centro de saúde ☐ Hospital ☐ Mutua ☐		
ENTIDADES OU PERSOAS QUE FORON INFORMADAS		
Policía	Inspección de traballo	Compañía de seguros
OUTRAS ACCIÓNS	Realizadas	Por realizar
	Medidas a poñer en marcha para evitar que volva suceder este tipo de accidente	
AUTOR/A	**Nome** completo:	
Asina	Data	Posto

2 Suceso inesperado e indesexado no que non se produciron lesións ou danos persoais. Poden terse producido danos materiais

ANEXO 5. Folleto informativo para o voluntariado.

Se desexa participar nas operacións de loita contra a contaminación costeira, por favor lea o seguinte documento e cubra o formulario de inscrición. Debe ser consciente da importancia da seguridade neste tipo de intervención. O persoal responsable fará todo o posible para eliminar ou minimizar os posibles riscos existentes.

IDADE E ESTADO DE SAÚDE

Debe ser maior de 18 anos, ou menor con autorización expresa de pais**, t**itores ou institución ao cargo, estar san/sa e non ter antecedentes médicos importantes. As persoas embarazadas, alérxicas ou que sufran de enfermidades renais, hepáticas ou pulmonares, deben consultar a un médico antes de participar.

Se se atopa coas defensas baixas, está tomando esteroides, recibiu recentemente tratamento contra o cancro ou é portador/a do VIH, non debe participar neste operativo.

RISCOS

É importante que coñeza os riscos aos que se expón durante a formación e as operacións de limpeza dunha vertedura contaminante:

1. Exposición ao sol, ao vento e á choiva.
2. Hipotermia e hipertermia.
3. Esgotamento.
4. Lesións provocadas pola manipulación de aves.
5. Esvaróns e caídas.
6. Posibilidade de sufrir lesións nas inmediacións dos vehículos ou maquinaria pesada.
7. Exposición a produtos químicos perigosos a través de contacto coa pel.
8. Exposición aos vapores potencialmente daniños do petróleo.
9. Tétanos (asegúrese de que as súas vacinas estean ao día)
10. Riscos domésticos asociados á preparación de alimentos, superficies escorregadizas e uso de produtos de limpeza.

CONDICIÓNS, NORMAS DE TRABALLO E RECOMENDACIÓNS

O persoal voluntario debe respectar as seguintes regras e instrucións:

1. Cumprir coas normas de seguridade e saúde, usar equipo de protección cando sexa necesario, seguir as instrucións da persoa responsable do grupo e/ou de seguridade tanto durante a formación como durante os labores desenvolvidos na zona de intervención.
2. Cubrir correctamente o formulario de inscrición do voluntariado,incluíndo información persoal, como información da persoa de contacto no caso de urxencia, tratamento médico que está tomando, alerxias e información sobre a súa saúde.
3. Informar ao responsable de grupo se nota síntomas de enfermidade ou lesión.
4. Ser capaz de realizar as tarefas requiridas.
5. Non se permite fumar na área de intervención.
6. Levar roupa adecuada ás condicións meteorolóxicas e mudas para cambiarse.
7. Utilizar adecuadamente os equipos de protección individual que se lles proporcione.
8. Non traer mascotas.
9. Non levar obxectos que poidan constituír unha fonte de perigo, como acendedores, mistos, cigarros, etc.
10. Levar comida e auga para as primeiras horas. Posteriormente se lle proporcionarán alimentos e bebida.
11. Recoméndase non traer ningún obxecto de valor.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- Existe un equipo responsable de transmitir a información aos medios de comunicación. Se lle solicitan directamente información, comuníquello ao seu xefe de grupo.
- É necesario contar con autorización para facer fotografías.
- Está prohibido o uso de flash, por risco de inflamación ou danos á fauna.

ANEXO 6. Modelo de recollida de información.

Este modelo está destinado a facilitar a preparación das sesións de posta en común cos grupos antes e durante o despregue da actividade do voluntariado.

PRIMEIRO DÍA	
Data/Hora	
Persoa(s) a cargo da sesión	
Participantes	
Lugar da sesión	
Descrición da vertedura	
Localización da intervención	
Acceso ao lugar e procedementos	
Responsabilidades en materia de seguridade e saúde	
Necesidades de formación	
Organización	
Comunicación interna	
Relación cos medios de comunicación	

DESPOIS DO PRIMEIRO DÍA	
Problemas sanitarios e accidentes	
Novas persoas no grupo	
Noticias do día	
Balance de resultados e previsións	
Deficiencias	

ANEXO 7. Modelo de certificado de accións de voluntariado.

Adaptado polo Cedre-Centro de Documentación, de Investigación e de Experimentación sobre a Contaminación Accidental das Augas, a partir da *"Guía metodológica de apoyo al establecimiento de un centro de recuperación de aves petroleadas"*, elaborada pola Liga para a Protección das Aves no marco do Observatorio de Mareas Negras, 2003.

CERTIFICADO DE ACCIÓNS DE VOLUNTARIADO

Don/Dona (nome da persoa que informa), en calidade de (cargo) de (nome da entidade)

CERTIFICA QUE

Durante a xestión das operacións de loita contra a contaminación da vertedura (nome, situación, derramo) ... ... o municipio/cidade/asociación de ... ... tivo a satisfacción de contar coa participación de (nome da persoa) ... ... e coa súa valiosa contribución ás seguintes tarefas:

TAREFA	DATA	LUGAR

Lugar e data
(Nome)

Asina
(Cargo da persoa que asina)

ARCOPOL

AMBIENTE MARINO Y
ENERGÍAS RENOVABLES

ESPACIO ATLÁNTICO
Programa Transnacional
INVIRTIENDO EN NUESTRO FUTURO COMÚN

Unión Europea
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional

intecmar
INSTITUTO TECNOLOXICO
PARA O CONTROL DO
MEDIO MARIÑO DE GALICIA

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL
E DO MAR

CETMAR

Cedre

AQUITAINE

BRETAGNE