



PLANS DE XESTIÓN MARISQUEIRA

PERSPECTIVA AMBIENTAL E SISTÉMICA

CONTIDO:

- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2.- AVALIACIÓN AMBIENTAL DO PLAN
 - 2.1.- Descritores e índices da Directiva Marco sobre a Estratexia Mariña
 - D1. Biodiversidade
 - D2. Especies alóctonas
 - D3. Saúde dos stocks explotados
 - D6. Integridade do solo mariño
 - D10. Basuras mariñas
 - 2.2.- Cadro de avaliación da información ambiental do plan
- 3.- PERSPECTIVA SISTÉMICA DO PLAN



Índice

1.- INTRODUCCIÓN.....	3
2.- AVALIACIÓN AMBIENTAL DO PLAN.....	4
2.1.- Descritores e índices da Directiva Marco sobre a Estratexia Mariña.....	6
D1. Biodiversidade.....	6
D1.1.- Especies.....	6
D1.1.1.- Distribución das especies.....	6
D1.1.2.- Tamaño da poboación.....	6
D1.1.3.- Estado da poboación.....	6
D1.2.- Hábitats.....	8
D1.2.1.- Distribución dos hábitats.....	8
D1.2.1.1.- Descrición dos bancos incluídos no plan de xestión.....	8
D1.2.1.1.1.- Descrición física.....	8
D1.2.1.1.1.1.- Substratos brandos.....	8
D.1.2.1.1.1.1.1.- Granulometría e/ou tipo de sedimento.....	8
D1.2.1.1.1.1.2.- Batimetría.....	8
D1.2.1.1.1.1.3.- Profundidade da capa de discontinuidade red-ox.....	8
D1.2.1.1.1.2.- Substratos duros.....	9
D1.2.1.1.1.2.1.- Tipo de substrato.....	9
D1.2.1.1.1.2.2.- Orientación magnética.....	9
D1.2.1.1.1.2.3.- Pendente.....	9
D1.2.1.1.1.2.4.- Calidade comercial.....	9
D1.2.1.1.2.- Descrición ecolóxica.....	9
D1.2.1.1.2.1.- Descrición do hábitat.....	9
D1.2.2.- Extensión dos hábitats.....	9
D1.2.2.1.- Cartografía dos bancos e/ou estratos definidos nas mostraxes de bancos.....	9
D1.2.3.- Estado dos hábitats.....	10
D1.2.3.1.- Calidade dos substratos.....	10
D1.2.3.1.1.- Substratos brandos.....	10
D1.2.3.1.2.- Substratos duros.....	10
D1.3.- Ecosistemas.....	11
D1.3.1.- Estrutura dos ecosistemas.....	11
D1.3.1.1.- Especies conspicuas, de interese ou descritoras da comunidade.....	11
D1.3.1.1.1.- Substratos intermareais brandos.....	11
D1.3.1.1.2.- Substratos infralitorais brandos.....	11
D1.3.1.1.3.- Substratos intermareais duros.....	11
D1.3.1.1.4.- Substratos infralitorais duros.....	12
D1.3.1.2.- Depredadores e competidores.....	12
D1.3.2.- Nivel de protección.....	12
D1.3.2.1.- Categorías de protección.....	12



D2. Especies alóctonas.....	13
D2.1.- Abundancia e caracterización do estado das especies alóctonas e, en especial, das invasoras.....	13
D2.1.1.- Especies alóctonas.....	13
D2.2.- Impacto das especies alóctonas invasoras.....	13
D2.2.1.- Cuantificación da presenza de especies alóctonas.....	13
D2.2.2.- Informes de incidencia de especies alóctonas.....	14
D2.3.- Accións de control ou medidas paliativas previstas.....	14
D2.3.1.- Medidas de concienciación.....	14
D2.3.2.- Informes de actividades ou proxectos de control.....	14
D2.3.3.- Seguemento de actividades ou proxectos de control.....	14
D3. Saúde dos stocks explotados.....	15
D3.1.- Nivel de presión da actividade pesqueira.....	15
D3.1.1.- Mortalidade por pesca (F).....	15
D3.1.2.- Relación entre capturas e índice de biomasa.....	15
D3.1.3.- Tamaño dos exemplares capturados.....	15
D3.1.4.- CPUE.....	15
D3.2.- Capacidade reprodutiva da poboación.....	16
D3.2.1.- Biomasa de reprodutores (Spawning Stock Biomass: SSB).....	16
D3.2.2.- Índices de biomasa.....	16
D3.2.3.- Porcentaxe de individuos de tallas comercial en primavera.....	16
D3.3.- Idade da poboación e distribución por tallas.....	16
D3.3.1.- Proporción de individuos de talla superior ao tamaño medio da primeira madurez sexual.....	16
D3.3.2.- Lonxitude máxima media de todas as especies.....	17
D3.3.3.- Percentil do 95 % da distribución por tallas dos individuos.....	17
D3.3.4.- Talla da primeira madurez sexual como reflexo da amplitude dos efectos xenéticos indesexables da explotación.....	17
D6. Integridade do solo mariño.....	17
D6.1.- As intervencións de mantemento ou cambio das condicións do substrato con obxectivos produtivos se realizan en áreas tradicionalmente empregadas para o marisqueo.....	17
D6.2.- Informes e cartografía das accións previstas ou realizadas.....	17
D6.3.- Seguimento do resultado das accións realizadas.....	18
D10. Basuras mariñas.....	18
D10.1.- Cuantificación.....	18
D10.1.1.- Brandos.....	18
D10.1.2.- Duros.....	19
D10.2.- Accións de control ou medidas paliativas previstas.....	19
D10.2.- Medidas de concienciación.....	19
D10.3.- Informes de actividades ou proxectos de control.....	19
D10.4.- Seguemento de actividades ou proxectos de control.....	19



2.2.- Cadro de avaliación da información ambiental do plan.....	19
Lista control da información ambiental.....	20
3.- PERSPECTIVA SISTÉMICA DO PLAN.....	20

1.- INTRODUCCIÓN

A explotación marisqueira en Galicia require que cada entidade asociativa do sector elabore uns plans de xestión anuais nos que se establece, entre outras cousas, o réxime de xestión da explotación dos recursos marisqueiros, tendo en conta as variables biolóxicas e o estado dos stocks, así como as variables socioeconómicas da xestión. Os plans de xestión deben ser redactados con criterios técnicos e ser resultado dun estudo continuado da evolución dos recursos e do hábitat. Na maioría dos casos, os plans de xestión son redactados polos técnicos das entidades asociativas que realizan un seguimento continuado da actividade marisqueira e do estado dos recursos e do hábitat.

Os plans de xestión perseguen, como obxectivo económico, apoiar un emprego sostible e de calidade, baseado na xestión dos recursos naturais e no bo estado do medio natural. Así, nos plans de xestión, desenvólvesen medidas que melloran a protección, conservación e sostibilidade dos recursos, ao mesmo tempo que se realizan actividades complementarias que contribúen á conservación e recuperación de hábitats e da diversidade.

O marisqueo, exercido a través dos plans de xestión, axústase a unha perspectiva sistémica axeitada na medida en que mellora a biodiversidade, fomenta o uso axeitado do territorio, pode contribuír a minorar ou adaptarse ao cambio climático, e se axusta ao concepto de infraestrutura verde (azul no caso de medios acuáticos). O marisqueo, a través dos plans de xestión, responde ao concepto de infraestrutura verde na medida en que favorece ou mantén os servizos ecosistémicos, aplica a restauración ecolóxica, e mellora a conectividade.

Os plans de xestión do marisqueo tamén axudan a encadrar esta actividade na Directiva marco sobre a estratexia mariña (DMEM). Dita Directiva establece un total de 11 descritores do estado ambiental nas augas mariñas, así como os indicadores que se deberán utilizar para avaliar a consecución do bo estado medioambiental da zona obxecto de estudo. Moitas das labores levadas a cabo polos técnicos das entidades asociativas do sector en relación cos plans de xestión, coinciden cos requirimentos da DMEM e achegan información que pode ser encadrada en moitos dos descritores establecidos.

Neste documento realízase:



- a) Unha estandarización da información recollida dentro do ámbito da elaboración dos plans de xestión para a súa adaptación aos descritores da DMEM. Tendo en conta que esta información é recollida ao longo de toda a costa galega, a súa estandarización para ser tratada como descritora do estado dos recursos e do medio mariños, dótaa dun grande potencial debido á súa extensión no espazo e á súa continuidade no tempo.
- b) Unha estandarización da valoración da perspectiva sistémica dos plans de xestión no marco conceptual de cada un dos catro compoñentes da perspectiva sistémica.

2.- AVALIACIÓN AMBIENTAL DO PLAN

Este capítulo inclúe:

- Implementación de indicadores adaptados aos descritores da DMEM no deseño dos plans de xestión.
- Elaboración de procedementos estandarizados para a aplicación dos indicadores e descritores.
- Deseño de formularios estandarizados para a incorporación dos indicadores e descritores aos modelos de plans de xestión marisqueira.

A información hoxe en día manexada para a elaboración dos plans de xestión e o seguimento da súa aplicación pode ser axustada aos requirimentos dos descritores 1, 2, 3, 6 e 10 da DMEM. Esta adaptación dos plans de xestión ás directrices do FEMP plantexa que a información contida nos indicadores e os seus resultados poidan ser entregados ao longo do ano de vixencia dos plans de xestión. Deste xeito, os resultados dos indicadores e a información asociada non serán incluídos nos plans de xestión. No seu lugar incluírase unha Avaliación da Información Ambiental do Plan en forma de táboa resumo dos indicadores completados até a data de presentación do plan e dos que se completarán ao longo do período de vixencia do mesmo. A información recompilada poderá ser tratada como información xeorreferenciada para a súa distribución entre os usuarios.

Ademais da definición dos indicadores, este capítulo fai referencia a anexos de dous tipos: Plantillas de resultados estandarizados en excel e Documentos e materiais de estandarización de metodoloxías.

A información recollida para a elaboración dos plans de xestión pode encadrarse nos seguintes descritores da DMEM:



- Descritor 1: Mantense a biodiversidade. A calidade e a frecuencia dos hábitats e a distribución e abundancia de especies están en consonancia coas condicións fisiográficas, xeográficas e climáticas.
- Descritor 2: As especies alóctonas introducidas pola actividade humana atópanse presentes en niveis que non afectan de forma adversa aos ecosistemas.
- Descritor 3: As poboacións de todos os peixes e moluscos explotados comercialmente atópanse dentro de límites biolóxicos seguros, presentando unha distribución da poboación por idades e talles que demostra a boa saúde dos «stocks».
- Descritor 6: A integridade do solo mariño atópase nun nivel que garante que a estrutura e as funcións dos ecosistemas están resgardadas e que os ecosistemas bentónicos, en particular, non sofren efectos adversos.
- Descritor 10: As propiedades e as cantidades de desfeitos mariños non resultan nocivas para o medio litoral e o medio mariño.

Moitos dos plans de xestión, xeralmente os referidos a bivalvos infaunais e percebe, son elaborados por técnicos das entidades asociativas do sector que para determinados parámetros da avaliación do stock e seguimento da explotación empregan, en moitos casos, ferramentas e procedementos comúns e estandarizados. Sen embargo, existen outros casos como a maioría dos recursos específicos ou os plans de xestión redactados por empresas privadas nos que os datos nos que se basean os plans de xestión e o seguimento da explotación son obtidos con procedementos non estandarizados. Para ter en conta esta diversidade, dentro deste documento se definen, para cada descritor, diferentes indicadores alternativos e se acompañan duns anexos consistentes nunha plantilla que debe ser utilizada como modelo estándar para a entrega da información.

Dado que o traballo técnico no apoio á xestión dos recursos marisqueiros non remata na elaboración dos plans de xestión senón que se estende ao longo do período de vixencia deste con labores de seguimento da xestión, a información requirida polos indicadores pode ser presentada ao longo de todo o período de vixencia do plan. Deste xeito, incluíranse nos modelos dos actuais plans de xestión, unha Avaliación da Información Ambiental do Plan, consistente nun resumo da información dos descritores que foi entregada ao longo do período de vixencia dos plans anteriores, e da que será entregada ao longo do período de vixencia do plan actual.

A maioría da información requirida polos indicadores recollida de xeito cotiá para a elaboración dos plans de xestión e utilizada, ou xurde, como resultado da elaboración dos cálculos de avaliación de stock e seguimento da explotación. Moita desta información é introducida e procesada informaticamente con diferente ferramentas incluídas na aplicación ARouSA ou con plantillas incluídas nos modelos AT manexados polos técnicos das entidades asociativas do sector.



A información contida nas plantillas dos descritores pode ser tratada como información de carácter xeográfico para unha maior comprensión e utilidade da mesma. O deseño das plantillas propostas para a recompilación da información contempla esta posibilidade, de xeito que nun futuro se prevé o procesamento da información recollida para o seu tratamento como información xeorreferenciada.

2.1.- Descritores e índices da Directiva Marco sobre a Estratexia Mariña

D1. Biodiversidade

Mantense a biodiversidade. A calidade e a frecuencia dos hábitats e a distribución e abundancia de especies están en consonancia coas condicións fisiográficas, xeográficas e climáticas reinantes.

D1.1.- Especies

D1.1.1.- Distribución das especies

Contidos: Densidade (ou ben abundancia ou cobertura) e/ou biomasa das especies incluídas no plan referidas á posición xeográfica das estacións de recollida de mostras. Excepcionalmente poden substituírse por valores de presenza / ausencia.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexo 1110000** Este modelo pode ser substituído polas saídas de resultados da opción de “Exportar resultados para intermpolación GIS” da ferramenta de avaliacións de stock da aplicación ARouSA.

D1.1.2.- Tamaño da poboación

Contidos: Densidade (ou ben abundancia ou cobertura) e/ou biomasa media da poboación total, da poboación de tamaño igual ou superior ao comercial e da de tamaño inferior ao comercial, existente en cada banco.

Proposta de información a presentar: **Anexo 1120000**. Este modelo pode ser substituído polas saídas de resultados de avaliacións de stock realizadas coa aplicación ARouSA.

D1.1.3.- Estado da poboación

Contidos: Estructura de tamaños (en porcentaxe de cobertura e/ou densidade ou biomasa) da poboación total en cada banco.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexo 1130000**. Este modelo pode ser substituído polas saídas de resultados de avaliacións de stock realizadas coa aplicación ARouSA.

D1.2.- Hábitats

D1.2.1.- Distribución dos hábitats

D1.2.1.1.- Descrición dos bancos incluídos no plan de xestión

D1.2.1.1.1.- Descrición física

D1.2.1.1.1.1.- Substratos brandos

D.1.2.1.1.1.1.1.- Granulometría e/ou tipo de sedimento.

Contidos:

- Táboa con porcentaxe de cada clase granulométrica e tipo sedimentario referida ás coordenadas xeográficas das estacións de recollida de mostras.
- Descrición cualitativa do tipo de sedimento referida ás coordenadas xeográficas das estacións de recollida de mostras.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 1.2.1.1.1.1.1.a e b.** Este modelo pode ser substituído polas saídas de resultados de ferramenta Granulometría da aplicación ARouSA agás para as descrições cualitativas do tipo de sedimento.

D1.2.1.1.1.1.2.- Batimetría.

Contidos:

- Matriz de batimetría en diversos puntos de cada banco ou capa SIX en formato shp da cartografía batimétrica de cada banco.
- Táboa de batimetría referida ás coordenadas xeográficas de cada estación de recollida de mostras de cada banco.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 1.2.1.1.1.1.2.** Este modelo pode ser substituído polas saídas de resultados das ferramentas Cota ou Nivel Marel Equivalente da aplicación ARouSA.

D1.2.1.1.1.1.3.- Profundidade da capa de discontinuidade red-ox.

Contidos: Táboa de valores de profundidade da capa de discontinuidade red-ox referida ás coordenadas xeográficas de cada estación de recollida de mostras de cada banco.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 1.2.1.1.1.1.3.a e b**



D1.2.1.1.1.2.- Substratos duros

D1.2.1.1.1.2.1.- Tipo de substrato

Contidos: Descrición cualitativa do tipo de substrato referida ás coordenadas xeográficas das estacións de recollida de mostras.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 1.2.1.1.1.2.1.a.**

D1.2.1.1.1.2.2.- Orientación magnética

Contidos: Orientación magnética perpendicular ao plano principal do substrato, corrixida ao Norte verdadeiro, referida ás coordenadas xeográficas de cada estación de recollida de mostras.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 1.2.1.1.1.2.2.a.**

D1.2.1.1.1.2.3.- Pendente

Contidos: Inclinación con respecto ao horizonte referida ás coordenadas xeográficas de cada estación de recollida de mostras.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 1.2.1.1.1.2.3.a.**

D1.2.1.1.1.2.4.- Calidade comercial

Contidos: Capa SIX en formato shp, con respecto á calidade comercial de cada especie de interese con indicación das características de cada categoría de calidade. Pode ser substituído por cartografía en formato jpg.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 1.2.1.1.1.2.4.a e b**

D1.2.1.1.2.- Descrición ecolóxica

D1.2.1.1.2.1.- Descrición do hábitat

Contidos: Categoría da lista patrón de hábitats do MMA que define cada estación de recollida de mostras (con referencia a coordenadas xeográficas).

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 1.2.1.1.2.1.0.**

D1.2.2.- Extensión dos hábitats

D1.2.2.1.- Cartografía dos bancos e/ou estratos definidos nas mostraxes de bancos



Contidos: Capas SIX en formato shp coa extensión dos estratos e/ou bancos incluídos no plan de xestión.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 1.2.2.1.0.0.0.**

D1.2.3.- Estado dos hábitats

D1.2.3.1.- Calidade dos substratos

D1.2.3.1.1.- Substratos brandos

Contidos: Matriz de presenza /ausencia de afeccións antropoxénicas en cada estación de recollida de mostras, estrato ou banco:

- Fragmentos de materiais de construción ou obra pública
- Fragmentos de vidro
- Fragmentos de plástico
- Fragmentos metálicos
- Fragmentos de madeira
- Fragmentos de goma
- Fragmentos téxtiles
- Partículas de fuel
- Restos de artes de pesca
- Artes de pesca fantasma
- Outros residuos sólidos
- Restos arqueolóxicos
- Limpeza mecanizada en praias de baño
- Afectado por emisarios de augas residuais
- Afectado por augas portuarias
- Afectado por verquidos accidentais
- Afectado por verquidos esporádicos autorizados
- Afectado por achegas de auga doce
- Afectado por eventos de depósitos sedimentarios
- Afectado por acreción
- Afectado por erosión
- Uso turístico

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 1.2.3.1.1.0.0.**

D1.2.3.1.2.- Substratos duros

Contidos: Matriz de presenza / ausencia de afeccións antropoxénicas ou doutra índole en cada estación de recollida de mostras (no caso de mostras de base puntual, nun radio de 25 m), estrato ou banco:

- Substrato descolonizado
- Cobertura de macroalgas deficiente
- Presencia lixo mariño
- Presencia de fuel
- Presencia de restos de artes de pesca
- Presencia de artes de pesca fantasma
- Afectado por emisarios de augas residuais
- Afectado por augas portuarias
- Afectado por verquidos accidentais
- Afectado por verquidos esporádicos autorizados
- Afectado por achegas de auga doce



- Afectado por eventos de depósitos sedimentarios
- Afectado por acreción
- Afectado por erosión

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 1.2.3.1.2.0.0.**

D1.3.- Ecosistemas

D1.3.1.- Estrutura dos ecosistemas

D1.3.1.1.- Especies conspicuas, de interese ou descritoras da comunidade

Contidos: Matriz presenza / ausencia das especies conspicuas e outras consideradas de interese nas estacións de recollida de mostras. Os listados de especies poden ser ampliados.

D1.3.1.1.1.- Substratos intermareais brandos

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 1.3.1.1.1.0.0.a e b**

- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| • <i>Angulus tenuis</i> | • <i>Leptosynapta</i> spp. | • <i>Nereis diversicolor</i> |
| • <i>Arenicola marina</i> | • <i>Loripes lucinalis</i> | • <i>Ostrea edulis</i> |
| • <i>Diopatra</i> spp. | • <i>Lucinoma borealis</i> | • <i>Peringia ulvae</i> |
| • <i>Donacina cornea</i> | • Maërl morto | • <i>Scrobicularia plana</i> |
| • <i>Donax trunculus</i> | • Maërl vivo | • <i>Zostera marina</i> |
| • <i>Lanice conchilega</i> | • <i>Nanozostera noltii</i> | |

D1.3.1.1.2.- Substratos infralitorais brandos

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 1.3.1.1.2.0.0.a e b**

- | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| • <i>Abra alba</i> | • <i>Chaetopterus variopedatus</i> | • <i>Moerella donacina</i> |
| • <i>Abra nitida</i> | • <i>Donax trunculus</i> | • <i>Nanozostera noltii</i> |
| • <i>Acanthocardia echinata</i> | • <i>Echinocardium cordatum</i> | • <i>Ostrea edulis</i> |
| • <i>Amphiura</i> spp. | • <i>Leptosynapta</i> spp. | • <i>Peringia ulvae</i> |
| • <i>Angulus tenuis</i> | • <i>Loripes lucinalis</i> | • <i>Pharus legumen</i> |
| • <i>Atrina fragilis</i> | • <i>Lucinoma borealis</i> | • <i>Spisula</i> spp. |
| • <i>Branchiostoma lanceolatum</i> | • Maërl morto | • <i>Syngnathidae</i> |
| • <i>Cerebratulus marginatus</i> | • Maërl vivo | • <i>Venus fasciata</i> |
| | • <i>Modiolus</i> spp. | • <i>Venus striatula</i> |
| | | • <i>Zostera marina</i> |

D1.3.1.1.3.- Substratos intermareais duros

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 1.3.1.1.3.0.0.a e b**



- *Ascidias coloniais*
- *Ascophyllum nodosum*
- *Bifurcaria bifurcata*
- *Chondrus crispus*
- *Chthamalus montagui*
- *Chthamalus stellatus*
- *Codium tomentosum*
- *Corallina* spp
- *Enteromorpha* spp
- *Fucus serratus*
- *Fucus spiralis*
- *Fucus vesiculosus*
- *Gelidium pusillum*
- *Himantalia elongata*
- *Lasaea rubra*
- *Lithophyllum* spp
- *Mytilus galloprovincialis*
- *Ostrea edulis*
- *Pachygrapsus marmoratus*
- *Pelvetia canaliculata*
- *Sabellaria* spp
- *Semibalanus balanoides*

D1.3.1.1.4.- Substratos infralitorais duros

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 1.3.1.1.4.0.0.a e b**

- *Padina pavonica*
- *Chorda filum*
- *Codium tomentosum*
- *Himantalia elongata*
- *Laminaria* spp.
- *Saccorhiza polyschides*

D1.3.1.2.- Depredadores e competidores

Contidos: Matriz presenza / ausencia das especies depredadoras e competidoras e outras consideradas de interese nas estacións de recollida de mostras. O listado de especies pode ser ampliado.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 1.3.1.2.0.0.0.a e b**

- *Atelecyclus rotundatus*
- *Atelecyclus undecimdentatus*
- *Carcinus maenas*
- *Crangon crangon*
- *Liocarcinus* spp
- *Lunatia catena*
- *Marthasterias glacialis*
- *Mytilus galloprovincialis* en substrato brando
- *Nucella lapillus*
- *Ocenebra erinaceus*

D1.3.2.- Nivel de protección

D1.3.2.1.- Categorias de protección

Contidos: Categoría de protección na que se inclúe cada banco indicando se está afectado total ou parcialmente.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 1.3.2.1.0.0.0.**

- Directiva Hábitats
- LIC
- Monumento Natural
- Parque Nacional
- Red Natura 2000; Zona 1
- Red Natura 2000; Zona 2
- Red Natura 2000; Zona 3
- REMIP; protección integral

- REMIP; protección parcial
- OSPAR
- Sen protección
- ZEPA

D2. Especies alóctonas

As especies alóctonas introducidas pola actividade humana atópanse presentes en niveis que non afectan de forma adversa aos ecosistemas.

D2.1.- Abundancia e caracterización do estado das especies alóctonas e, en especial, das invasoras

D2.1.1.- Especies alóctonas

Contidos: Matriz presenza / ausencia das especies alóctonas incluídas no listado, nas estacións de recollida de mostras, dos estratos ou do banco. O listado de especies pode ser ampliado.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 2.1.1.0.0.0.a e b**

- | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| • <i>Anadara kagoshimensis</i> | • <i>Crepidatella dilatata</i> | • <i>Mercenaria mercenaria</i> |
| • <i>Bolinus brandaris</i> | • <i>Cyclope netirea</i> | • <i>Mya arenaria</i> |
| • <i>Corella eumyota</i> | • <i>Hexaplex trunculus</i> | • <i>Rapana venosa</i> |
| • <i>Crassostrea gigas</i> | • <i>Limnoperna securis</i> | • <i>Sargassum muticum</i> |
| • <i>Crepidula fornicata</i> | (= <i>Xenostrobus securis</i>) | • <i>Siphonaria pectinata</i> |
| | | • <i>Undaria pinnatifida</i> |

D2.2.- Impacto das especies alóctonas invasoras

D2.2.1.- Cuantificación da presenza de especies alóctonas

Contidos: Porcentaxe de estacións en cada banco nas que se detecta a presenza das especies alóctonas incluídas no listado.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 2.2.1.0.0.0.0.**

- *Anadara kagoshimensis*
- *Bolinus brandaris*
- *Corella eumyota*
- *Crassostrea gigas*
- *Crepidula fornicata*
- *Crepidatella dilatata*
- *Cyclope netirea*
- *Hexaplex trunculus*
- *Limnoperna securis*
(=*Xenostrobus securis*)
- *Mercenaria mercenaria*
- *Mya arenaria*
- *Rapana venosa*
- *Sargassum muticum*
- *Siphonaria pectinata*
- *Undaria pinnatifida*

D2.2.2.- Informes de incidencia de especies alóctonas

Contidos: Descrición das variables biolóxicas, poboacionais e ecolóxicas das especies estudadas.

Proposta de estandarización da información a presentar:

- Variables biolóxicas: estrutura de tamaños, relación tamaño – peso, relacións alométricas, épocas de reprodución e presenza de postas, crecemento
- Variables poboacionais: abundancia e/ou biomasa por unidade de superficie
- Variables ecolóxicas: distribución espacial; relación con variables ambientais; relación coas especies incluídas no plan

D2.3.- Accións de control ou medidas paliativas previstas

D2.3.1.- Medidas de concienciación

Contidos: Descrición de medidas de formación e información previstas ou realizadas

D2.3.2.- Informes de actividades ou proxectos de control

Contidos: Propostas de actividades paliativas ou proxectos de actuación previstos e/ou realizados baseados nos informes de incidencia.

Proposta de estandarización da información a presentar:

- Obxectivos
- Propostas de actividades de control da poboación ou da súa incidencia
- Medios necesarios
- Medicións, temporalización e cartografía das actuacións previstas
- Orzamento previsto

D2.3.3.- Seguemento de actividades ou proxectos de control

Contidos: Informes da realización de actividades paliativas e proxectos de control.

Proposta de estandarización da información a presentar:

- Medios empregados
- Medicións, temporalización e cartografía das actuacións executadas
- Resultados da execución das actividades ou proxectos
- Comparación de densidades, distribución, biomasa ou das unidades obxectivo
- Orzamento executado

D3. Saúde dos stocks explotados

As poboacións de todas as especies explotadas comercialmente atópanse dentro de límites biolóxicos seguros, presentando unha distribución da poboación por idades e tallas que demostra a boa saúde dos stocks. Sempre que sexa posible deberán empregarse os indicadores principais.

D3.1.- Nivel de presión da actividade pesqueira

D3.1.1.- Mortalidade por pesca (F)

Indicador principal

Contidos: Estimación da taxa instantánea anual da mortalidade por pesca en cada banco.

- Resultados da ferramenta Mortalidade da aplicación ARouSA
- Curva de capturas linealizada

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 3.1.1.0.0.0.0** A maioría das especies incluídas nos plans de xestión son metapoboacións de crecemento rápido ou relativamente rápido e de vida curta con forte dependencia da variabilidade ambiental. Esta circunstancia dificulta a aplicación dos modelos pesqueiros máis frecuentes.

D3.1.2.- Relación entre capturas e índice de biomasa

Contidos: Modelo de relación entre as capturas rexistradas en cada banco incluído no plan de xestión e a estimación de biomasa previa ao inicio da campaña de explotación.

- Modelo logarítmico de relación stock - capturas AT1

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 3.1.2.0.0.0.0**

D3.1.3.- Tamaño dos exemplares capturados

Contidos: Evolución do tamaño medio dos exemplares capturados e porcentaxe de exemplares por debaixo do tamaño comercial.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 3.1.3.0.0.0.0** Este modelo pode ser substituído polos resultados estandarizados da ferramenta de control de tamaños da aplicación ARouSA.

D3.1.4.- CPUE

Contidos: Evolución das capturas por unidade de esforzo en termos de captura por persoa e hora.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 3.1.4.0.0.0**

D3.2.- Capacidade reprodutiva da poboación

D3.2.1.- Biomasa de reprodutores (Spawning Stock Biomass: SSB)

Indicador principal

Contidos: Estimación, preferentemente en primavera, de kg totais de individuos de tamaño igual ou superior ao tamaño de primeira madurez sexual en cada banco incluído no plan de xestión. Pode ser substituído por unha estimación de kg totais de individuos de máis de 1 ou máis anos de idade ou polos resultados estandarizados de avaliación de stock da aplicación ARouSA xunto cunha identificación de cohortes.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 3.2.1.0.0.0**

D3.2.2.- Índices de biomasa

Contidos: Estimación, preferentemente en primavera, de g/m^2 de individuos reprodutores en cada banco incluído no plan de xestión. Pode ser substituído por unha estimación de g/m^2 de individuos de 1 ou máis anos de idade ou polos resultados estandarizados de avaliación de stock da aplicación ARouSA xunto cunha identificación de cohortes.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexo 3.2.2.0.0.0**

D3.2.3.- Porcentaxe de individuos de tallas comercial en primavera

Contidos: Estimación, preferentemente en primavera, da porcentaxe en densidade dos individuos de tamaño igual ou superior ao comercial en cada banco incluído no plan de xestión. Pode ser substituído polos resultados estandarizados de avaliación de stock da aplicación ARouSA.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexo 3.2.3.0.0.0**

D3.3.- Idade da poboación e distribución por tallas

D3.3.1.- Proporción de individuos de talla superior ao tamaño medio da primeira madurez sexual.

Indicador principal

Contidos: Estimación, en primavera, da porcentaxe en densidade dos individuos de tamaño igual ou superior ao tamaño medio de primeira madurez sexual en cada banco incluído no plan de xestión. Pode ser substituído por unha estimación da porcentaxe de individuos de 1 ou máis

anos de idade ou polos resultados estandarizados de avaliación de stock da aplicación ARouSA xunto cunha identificación de cohortes.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexo 3.3.1.0.0.0.0**

D3.3.2.- Lonxitude máxima media de todas as especies.

Contidos: Valor da clase de tamaño máxima acadada por cada especie explotada en cada banco incluído no plan de xestión. Pode ser substituído polos resultados estandarizados de avaliación de stock da aplicación ARouSA.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexo 3.3.2.0.0.0.0**

D3.3.3.- Percentil do 95 % da distribución por tallas dos individuos.

Contidos: Valor do percentil 95 da distribución de tamaños de cada especie en cada banco incluído no plan de xestión. Pode ser substituído polos resultados estandarizados de avaliación de stock da aplicación ARouSA.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexo 3.3.3.0.0.0.0**

D3.3.4.- Talla da primeira madureza sexual como reflexo da amplitude dos efectos xenéticos indesexables da explotación

Contidos: Tamaño de primeira madureza sexual (L50) de cada especie incluída no plan de xestión.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexo 3.3.4.0.0.0.0**

D6. Integridade do solo mariño

A integridade do solo mariño atópase nun nivel que garante que a estrutura e as funcións dos ecosistemas están resgardadas e que os ecosistemas bentónicos, en particular, non sofren efectos adversos.

D.6.1.- As intervencións de mantemento ou cambio das condicións do substrato con obxectivos produtivos se realizan en áreas tradicionalmente empregadas para o marisqueo

Contidos: Capa SIX en formato shp coa relación de intervencións previstas ou realizadas indicando cales se realizan en áreas tradicionalmente empregadas para o marisqueo e cales non.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexo 6.1.0.0.0.0.0**

D.6.2.- Informes e cartografía das accións previstas ou realizadas

Contidos: Informes das accións previstas.

Proposta de estandarización da información a presentar:

- Antecedentes
- Obxectivos
- Propostas de actividades de mantemento ou cambio das condicións do substrato
- Histórico cartográfico de usos que demostre que as intervencións se plantexan sobre áreas tradicionalmente empregadas para o marisqueo
- Medios necesarios
- Medicións, temporalización e cartografía das actuacións previstas
- Orzamento previsto

D6.3.- Seguimento do resultado das accións realizadas

Contidos: Informes da realización de actividades de mantemento ou cambio do substrato.

Proposta de estandarización da información a presentar:

- Antecedentes
- Obxectivos
- Medios empregados
- Medicións, temporalización e cartografía das actuacións executadas
- Orzamento executado
- Resultados da execución das actividades
- Comparación de condicións do substrato, densidades, distribución, biomasa ou das unidades obxectivo antes e despois da realización das accións

D10. Basuras mariñas

As propiedades e as cantidades de desfeitos mariños non resultan nocivas para o medio litoral e o medio mariño.

D10.1.- Cuantificación

D10.1.1.- Brandos

Contidos: Porcentaxe de estacións en cada banco nas que aparecen fragmentos dos seguintes elementos:

- Fragmentos de materiais de construción ou obra pública
- Fragmentos de vidro
- Fragmentos de plástico
- Fragmentos metálicos
- Fragmentos de madeira
- Fragmentos de goma
- Fragmentos textiles
- Partículas de fuel
- Restos de artes de pesca
- Outros residuos sólidos



Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 10.1.1.0.0.0.0.**

D10.1.2.- Duros

Contidos: Porcentaxe de estacións en cada banco nas que aparecen os seguintes elementos:

- Presenza de lixo mariño
- Restos de artes de pesca
- Artes de pesca fantasma
- Presencia de fuel

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexos 10.1.2.0.0.0.0.**

D10.2.- Accións de control ou medidas paliativas previstas

D10.2.- Medidas de concienciación

Contidos: Descrición de medidas paliativas, de formación e/ou información previstas ou realizadas

D10.3.- Informes de actividades ou proxectos de control

Contidos: Propostas de actividades paliativas, de formación e/ou información previstas.

Proposta de estandarización da información a presentar:

- Obxectivos
- Propostas de actividades
- Medios necesarios
- Medicións, temporalización e cartografía das actuacións previstas
- Orzamento previsto

D10.4.- Seguemento de actividades ou proxectos de control

Contidos: Informes da realización de actividades paliativas, de formación e/ou información.

Proposta de estandarización da información a presentar:

- Medios empregados
- Medicións, temporalización e cartografía das actuacións executadas
- Resultados da execución das actividades ou proxectos
- Orzamento executado

2.2.- Cadro de avaliación da información ambiental do plan

Os plans de xestión incorporarán unha táboa resumo dos indicadores completados até a data de presentación do plan e dos que se completarán ao longo do período

de vixencia do mesmo. A información correspondente aos indicadores completados pode ser tratada como información xeorreferenciada para a súa distribución entre os usuarios.

Lista control da información ambiental

Contidos: Cadro de control da información presentada ou a presentar durante a vixencia do plan.

Proposta de estandarización da información a presentar: **Anexo 11.1.**

3.- PERSPECTIVA SISTÉMICA DO PLAN

Nos plans de xestión inclúense un capítulo de avaliación da perspectiva sistémica das medidas de protección, conservación e sostibilidade do aproveitamento dos recursos. Este capítulo ten por obxecto servir de guía para dita avaliación e vai acompañado dun arquivo de estandarización en formato excel que pretende homoxeneizar o proceso de avaliación da perspectiva sistémica dos plans de xestión. O obxectivo do arquivo de estandarización é unicamente o de servir como guiión e soporte á hora de realizar as valoracións, pero cada técnico deberá aplicar os seus propios criterios á vista das particularidades do plan.

O arquivo de estandarización é un libro excel (Perspectiva_Sistémica_Ambiental_Plans_Xestion.xls) composto por dúas follas:

1. Guía de avaliación
2. Aplicacións

1.- Guía de avaliación

A folla “Guía de avaliación” constitúe a **guía de valoración da perspectiva sistémica dos plans de xestión** e contén o marco conceptual de cada un dos catro compoñentes da perspectiva sistémica: biodiversidade, uso do territorio, cambio climático e infraestrutura verde.

Na guía inclúense definicións dos diferentes conceptos, así como as variables de cada concepto a ter en conta á hora de avaliar as actividades incluídas nos plans dende o punto de vista da perspectiva sistémica. No caso dos servizos ecosistémicos a avaliar, a guía ten en conta a clasificación e relación de servizos ecosistémicos de CICES (Common International Classification of Ecosystem Services; Axencia Ambiental Europa.

<http://cices.eu/>) e inclúe unha selección dos servizos que se consideraron máis relacionados co ámbito de aplicación dos plans de xestión.

Tanto nesta folla como no resto, mantense a relación de tódolos servizos ecosistémicos considerados coa finalidade de contar con formato estándar para tódalas accións independentemente de que algún dos servizos non sexan de aplicación.

2.- Aplicacións

Na folla “Aplicacións” amósase a **aplicación da guía de avaliación** da perspectiva sistémica a **algúns exemplos de accións tipo** dentro dos plans de xestión. Non se trata dunha revisión exhaustiva senón de amosar exemplos de aplicabilidade da guía ás accións máis comúns que soen conter os plans de xestión. Deste xeito, non tódalas accións teñen por que axustarse aos exemplos alí amosados, é máis, os usuarios da guía deben empregar o seu propio criterio para valorar cada acción proposta no plan de xestión.

As accións tipo incluídas son:

1. Remoción de substrato
2. Retirada de substrato
3. Adición de substrato
4. Retirada de especies invasoras
5. Retirada de especies colonizadoras
6. Regulación da densidade de depredadores
7. Repoboación de especies marisqueiras
8. Cartografía de sedimentos e/ou poboacións de especial interese
9. Retirada de residuos antropoxénicos
10. Acondicionamento de estruturas antropoxénicas

Para cada tipo de acción especificase unha relación non exhaustiva de posibles obxectivos que permiten enmarcar a aplicación da guía en cada exemplo. Para cada unha das accións analízanse, a modo de exemplo, os diferentes condicionantes que poderían ser empregados á hora de avaliar cada un dos compoñentes da perspectiva sistémica. As valoracións amosadas en cada exemplo, así como os condicionantes, deben ser considerados unicamente como meros exemplos e non pretenden fixar unha resposta estándar.