

Metodología de transformación de conjuntos de datos
espaciales a INSPIRE:
Regiones Bio-geográficas

Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas	Fecha: Abril 2022	Referencia: INSPRB
--	----------------------	-----------------------

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	Banco de Datos de la Naturaleza	Fecha: Abril 2022
Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas		

Título	Adaptación de datos conforme a INSPIRE: Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales: RAMSAR
Creador	Banco de Datos de la Naturaleza
Date	Abril 2022
Objeto	Metodología para la adaptación de datos conforme a INSPIRE. Regiones Bio-geográficas
Estado	Definitivo
Editor	Banco de Datos de la Naturaleza (BDN)
Tipo	Texto
Descripción	Este documento determina la metodología para la adaptación a INSPIRE de los conjuntos de datos del tema 17 del ANEXO III: Regiones Bio-geográficas.
Contribuidores	Ver tabla de versionado
Formato	MS Word 2010
Fuente	No se aplica
Identificador	METODLPRB_v1.0
Idioma	ES
Relaciones	
Vigencia	Hasta la próxima versión

Tabla de versionado:

Fecha	Autor	Descripción	Revisión
Marzo 2016	Banco de Datos de la Naturaleza	Documento inicial	1.0
Mayo 2018	Banco de Datos de la Naturaleza	Documento inicial	1.1
Julio 2018	Banco de Datos de la Naturaleza	Documento inicial	1.2
Abril 2022	Banco de Datos de la Naturaleza	Documento inicial	1.3

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	Banco de Datos de la Naturaleza	Fecha: Abril 2022
Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas		

INDICE

1. Introducción	- 3 -
2. Documentación.....	- 3 -
3. Desarrollo de la metodología.....	- 4 -
3.1. Estudio y análisis de las especificaciones de datos de los temas INSPIRE..	- 7 -
3.2. Estudio y análisis de los Conjuntos de Datos Espaciales a adaptar. Cartografía de partida	- 11 -
3.3. Relación entre los Conjuntos de Datos Espaciales a transformar y el esquema de aplicación propuesto por INSPIRE.....	- 13 -
3.4. Preparación del fichero Excel con las relaciones anteriores entre los modelos de datos (Matching Table)	- 14 -
3.5. Definir el diagrama UML de las especificaciones de datos con los datos de las relaciones creadas en la tabla Matching Table.....	- 15 -
3.6. Descarga de las plantillas XSD proporcionadas por INSPIRE para la realización de la transformación de los datos a formato GML	- 15 -
3.7. Descripción del fichero GML (Geography Markup Language)	- 16 -
3.8. Generación del fichero de salida GML	- 19 -
3.9. Validación del fichero GML.....	- 19 -

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	Banco de Datos de la Naturaleza	Fecha: Abril 2022
Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas		

1. Introducción

El presente informe técnico se elabora por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).

Este documento hace referencia al tema 17 del Anexo III de la Directiva INSPIRE: Regiones Bio-geográficas, e incluye la metodología y los criterios para la adaptación al esquema de aplicación definido por la Directiva INSPIRE de los conjuntos de datos de regiones biogeográficas competencia del Banco de Datos de la Naturaleza.

El tema de Regiones Biogeográficas, objeto del presente documento, está fuertemente relacionado con el tema 9 del Anexo I Lugares Protegidos y particularmente con los temas del Anexo III, Hábitats y Biotopos y Distribución de Especies.

La Directiva de Hábitats fue la primera legislación europea en introducir el concepto de regiones bio-geográficas. En la actualidad hay nueve regiones que cubren los estados miembros de Europa, y dos regiones adicionales añadidas a través de la Convención de Berna.

Las regiones Bio-geográficas se definen en la Directiva INSPIRE como; "Las Áreas de condiciones ecológicas relativamente homogéneas con unas características comunes."

2. Documentación

Para la creación de los conjuntos de datos adaptados a INSPIRE se tienen en cuenta los siguientes documentos:

- ✓ **Reglamento (UE) N° 1089/2010 en lo que se refiere a la interoperabilidad de los conjuntos y los servicios de datos espaciales:**

(<http://www.boe.es/doue/2010/323/L00011-00102.pdf>) en este Reglamento se definen los requisitos para garantizar la interoperabilidad y la armonización de los conjuntos de datos y servicios espaciales de los temas de los anexos I, II y III de la Directiva. Incluye requisitos como: las reglas de codificación de los conjuntos de datos espaciales, tipos de objetos espaciales y de datos, definición de enumeraciones y listas controladas, metadatos mínimos obligatorios, etc. Se establece que la representación de los conjuntos de datos espaciales debe realizarse a través de un servicio de visualización con las capas y estilos definidos en las especificaciones de datos de cada tema. Esta versión refundida recoge las tres modificaciones siguientes:

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	Banco de Datos de la Naturaleza	Fecha: Abril 2022
Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas		

- ✓ **Reglamento (UE) N° 102/2011, de 4 de febrero de 2011** (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:031:0013:0034:ES:PDF>) que modifica el Reglamento (UE) N° 1089/2010 introduciendo cambios en aspectos relativos a listas controladas.
- ✓ **Reglamento (UE) N° 1253/2013, de 21 de octubre de 2013** (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:331:0001:0267:EN:PDF>) que modifica el Reglamento (UE) N° 1089/2010. Añade las disposiciones técnicas para los conjuntos de datos espaciales relativos a los temas de los anexos II y III de la Directiva Inspire, e introduce modificaciones en las disposiciones técnicas existentes relativas a los temas del Anexo I de la Directiva.
- ✓ **Reglamento (UE) N° 1312/2014, de 10 de diciembre de 2014** (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R1312&from=ES>) que modifica el Reglamento (UE) N° 1089/2010. Sólo se refiere a los servicios de invocación.
- ✓ **(08-12-2010) Reglamento (UE) N° 1089/2010 en lo que se refiere a la interoperabilidad de los conjuntos y los servicios de datos espaciales:** (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:323:0011:0102:Es:PDF>) este documento no contiene las modificaciones posteriores del 2011, 2013 y 2014.
- ✓ **Directrices de las especificaciones de datos:** estos documentos, conocidos como especificaciones de datos, se han desarrollado para cada uno de los temas de los anexos de la Directiva y en ellos se establecen las características técnicas necesarias para crear datos armonizados. En nuestro caso las especificaciones a tener en cuenta son: *D2.8.III.17 Data Specification on Bio-geographical Regions Technical Guidelines versión 3.0.* (http://inspire.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_BR_v3.0.pdf)

3. Desarrollo de la metodología

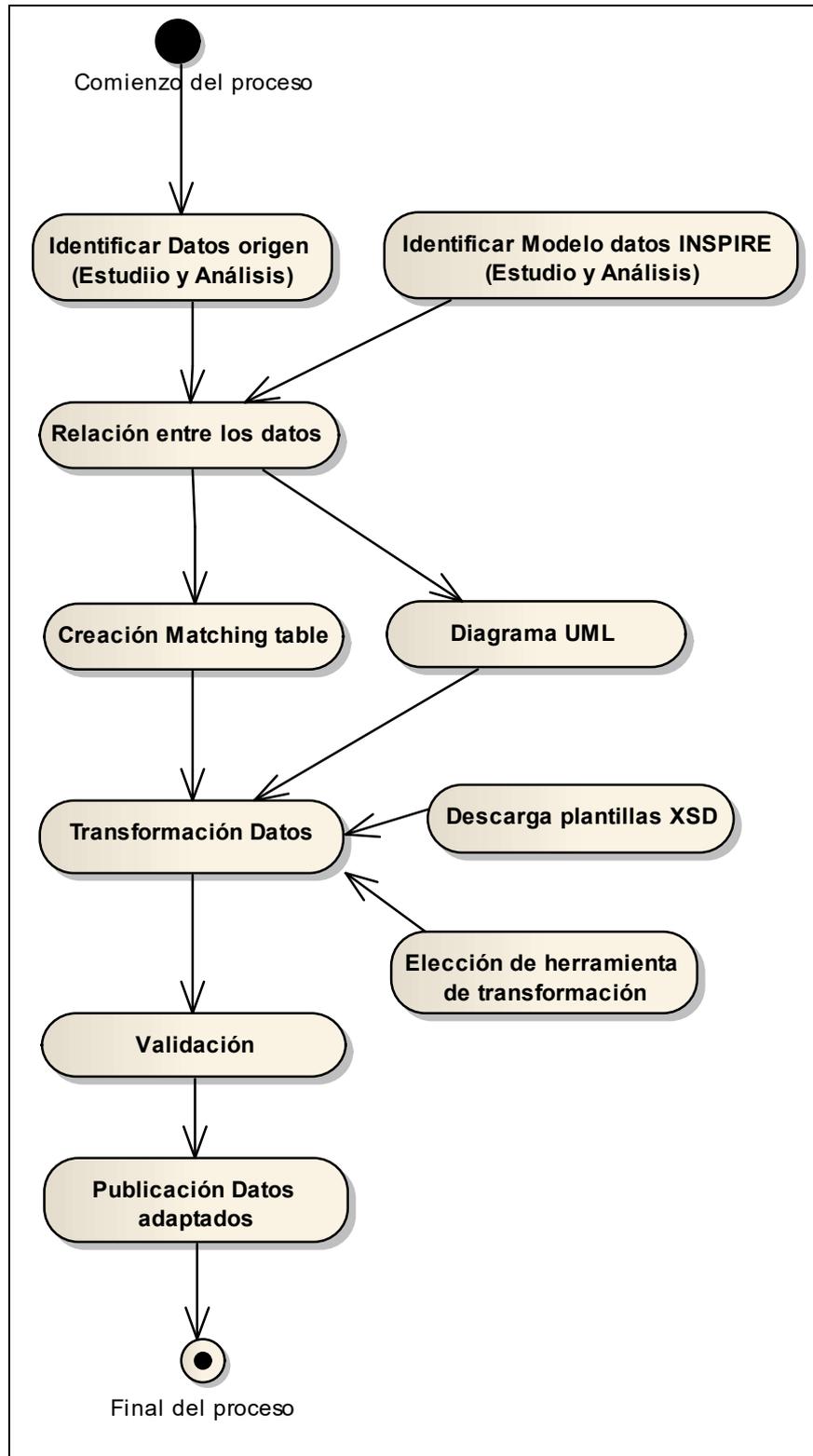
Se ha desarrollado una metodología de trabajo para la transformación de los conjuntos de datos espaciales conforme a INSPIRE que incluye los criterios para la adaptación y los procesos de actualización.

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	Banco de Datos de la Naturaleza	Fecha: Abril 2022
Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas		

Se definen las siguientes tareas:

1. Estudio y análisis de los Conjuntos de Datos Espaciales a adaptar
2. Estudio y análisis de las especificaciones de datos del tema INSPIRE correspondiente
3. Relaciones entre los Conjuntos de Datos Espaciales a transformar y el modelo de datos propuesto por INSPIRE
4. Preparación del fichero Excel con las relaciones anteriores entre los modelos de datos (Matching Table)
5. Definición del diagrama UML de las especificaciones de datos a partir de los datos de las relaciones creadas en la tabla Matching Table
6. Descarga de las plantillas XSD proporcionadas por INSPIRE para la realización de la transformación de los datos a formato GML (Geographic Markup Language)
7. Descripción del GML
8. Transformación de los Conjuntos de Datos Espaciales utilizando el software necesario
9. Validación del fichero GML

Esquema del diagrama de procesos



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	Banco de Datos de la Naturaleza	Fecha: Abril 2022
Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas		

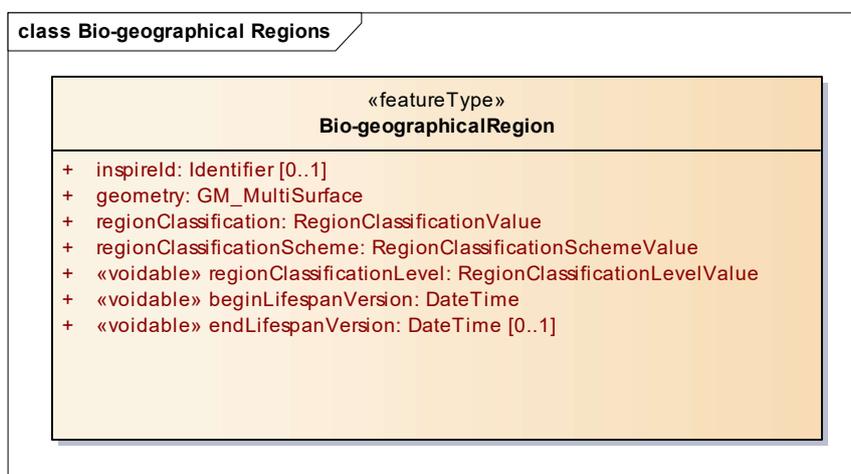
3.1. Estudio y análisis de las especificaciones de datos de los temas INSPIRE

La Directiva INSPIRE pone en manos de los estados miembros las Guías Técnicas de cada uno de los temas de los anexos. Estas Guías técnicas se establecen bajo la norma ISO 19131, de especificaciones de producto de datos e incluyen los requisitos necesarios para definir los Conjuntos de Datos Espaciales. Estos requisitos se engloban en los siguientes contenidos:

- Contenido de los datos y estructura: Esquema de Aplicación y Catálogo de Fenómenos
- Sistemas de Referencia, Unidades de medida
- Calidad de los datos
- Metadatos a nivel de conjunto de datos
- Entrega
- Captura de datos
- Representación
- Abstract Test Suite: El objetivo de estas pruebas aplicadas a un conjunto de datos es ayudar a evaluar si se cumplen los requisitos incluidos en las especificaciones de datos y en el reglamento de la Comisión.
- Listas codificadas

Las especificaciones de datos incluyen, para cada apartado, los requerimientos y recomendaciones a tener en cuenta en la adaptación de los datos.

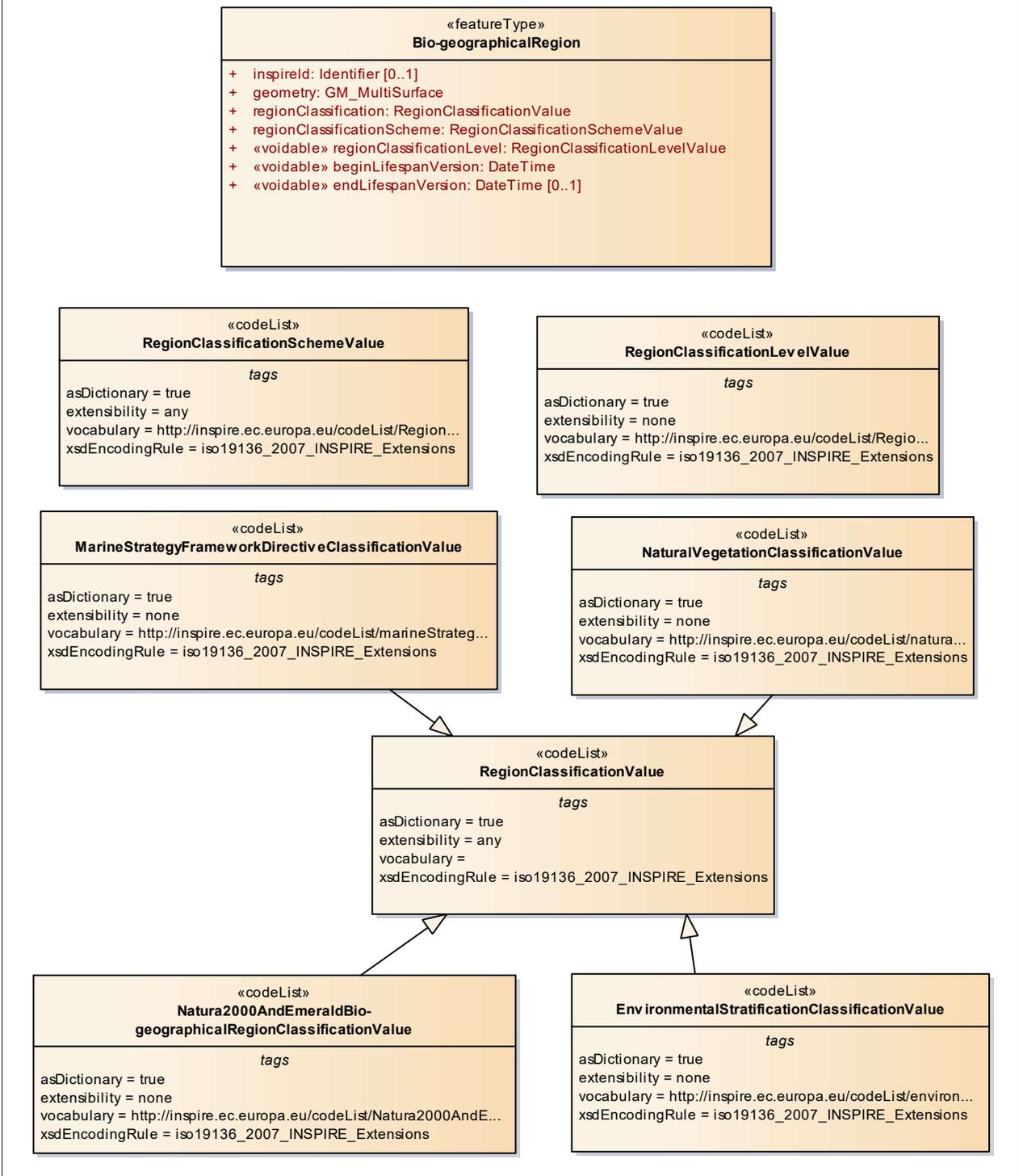
El esquema de aplicación de Regiones Bio-geograficas reúne los atributos mínimos necesarios y consta de un "feature Type" llamado *Bio-geographicalRegion*, que incluye los atributos siguientes:



El esquema de aplicación con todos sus elementos, featureType, codeList, es el siguiente:

Metodología de transformación a INSPIRE:
Regiones Bio-geográficas

class Bio-geographical Regions



MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	Banco de Datos de la Naturaleza	Fecha: Abril 2022
Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas		

Los atributos se definen de la siguiente manera:

Geometría (Geometry)

La geometría permitida para regiones bio-geográficas es GM_MultiSurface. Es la geometría definida en una región ecológica.

Identificador (inspireID)

Es un atributo que debe cumplir con las especificaciones definidas por Inspire en el documento "Generic Conceptual Model, v3.4".

El atributo **inspireID** es un atributo obligatorio, y según el Modelo de datos conceptual (Generic Conceptual Model) es del tipo identificador (*identifier*). Por definición, es el identificador externo único del objeto espacial publicado por el organismo responsable. Por lo tanto la *cardinalidad* es 1, solo se puede tener un identificador inspire y está compuesto por *namespace*, *localId* y *versionId*.

Las restricciones que se aplican a namespace y localId son; la utilización de letras del alfabeto latino, números, guión bajo "_", y punto ".".

- **namespace**

Es obligatorio, y es una cadena de caracteres, que indica el origen de los datos del objeto espacial.

Está formado por: código del país productor, código del productor de los datos, el nombre del producto.

Se propone la siguiente cadena de caracteres para *namespace*:

"ES.IEPNB.BR."

Una vez aprobado el *namespace* se registrará en el INSPIRE External Object Identifier Namespace Register.

- **localId**

Es obligatorio y es el identificador único del objeto espacial dentro de un espacio de nombres (namespace). Ningún otro objeto espacial puede tener el mismo *localId*.

Se propone como localId el atributo **REGBIO**.

Esta propuesta tendrá que ser aprobada para su aplicación definitiva en los datos adaptados a INSPIRE.

- **versionId**

Es una cadena de caracteres opcional que identifica una versión del objeto espacial.

Se rellena con el valor: versión_01

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	Banco de Datos de la Naturaleza	Fecha: Abril 2022
Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas		

Clasificación de la región (regionClassification)

Código de clasificación de la región de acuerdo con el esquema de clasificación elegido.

Las regiones biogeográficas se clasifican bajo el esquema de clasificación de las regiones biogeográficas Natura 2000 y Emerald (***Natura2000AndEmeraldBio-geographicalRegion***) y la clasificación bajo este esquema es:

Código	Nombre	Región	Código
Alpina	Alpina	Región Bio-geográfica	ALP
Atlántica	Atlántica	Región Bio-geográfica	ATL
Mar Negro	Mar Negro	Región Bio-geográfica	BLS
Boreal	Boreal	Región Bio-geográfica	BOR
Continental	Continental	Región Bio-geográfica	CON
Macaronésica	Macaronésica	Región Bio-geográfica	MAC
Mediterránea	Mediterránea	Región Bio-geográfica	MED
Panónica	Panónica	Región Bio-geográfica	PAN
Estépica	Estépica	Región Bio-geográfica	STE
M. Atlántica	Marina Atlántica	R. Marina	MATL
M. Báltica	Marina Báltica	R. Marina	MBAL
M. Mar Negro	M. Mar Negro	R. Marina	MBLK
M. Macaronésica	M. Macaronésica	R. Marina	MMAC
M. Mediterránea	M. Mediterránea	R. Marina	MMED

Esquema de clasificación de la región (regionClassificationScheme)

Esquema de clasificación usado para clasificar las regiones.

Los esquemas de clasificación propuestos por INSPIRE son:

- Clasificación de estratificación medioambiental
- Clasificación de la Directiva marco sobre la estrategia marina
- Clasificación de las regiones biogeográficas Natura 2000 y Emerald
- Clasificación de la vegetación natural

Las regiones biogeográficas se clasifican bajo el esquema de clasificación de las regiones biogeográficas Natura 2000 y Emerald (***Natura2000AndEmeraldBio-geographicalRegion***)

Nivel de clasificación de la región (regionClassificationLevel)

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	Banco de Datos de la Naturaleza	Fecha: Abril 2022
Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas		

Nivel de clasificación de la clase de región.

Los valores que puede tomar el nivel de clasificación son:

- Internacional (International)
- Local (local)
- Nacional (national)
- Regional (regional)

(beginLifespanVersion)

Tiene valor *DateTime* y se define como la fecha y hora en la cual esta versión del objeto espacial fue insertada o modificada en el conjunto de datos espaciales.

(endLifespanVersion)

Tiene valor *DateTime* y se define como la fecha y hora en la cual esta versión del objeto espacial fue reemplazada o retirada en el conjunto de datos espaciales.

3.2. Estudio y análisis de los Conjuntos de Datos Espaciales a adaptar. Cartografía de partida

La transformación de los datos implica tener un amplio conocimiento de los mismos: reconocer los conjuntos de datos espaciales, los atributos, el diccionario de datos y los metadatos.

El conjunto de datos de las regiones bio-geográficas se genera a partir de las regiones bio-geográficas terrestres y las regiones marinas, tal y como se registran en la clasificación de las Regiones Bio-geográficas Natura 2000 y Emerald (Natura2000AndEmeraldBiogeographicalRegionClassification).

Se trata de una cartografía con geometría de polígonos. El Banco de Datos de la Naturaleza crea dos capas en formato shape de ESRI:

- ✓ Península y Baleares: RegionesTerrestresMarinas_p.shp
- ✓ Canarias: RegionesTerrestresMarinas_c.shp

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	Banco de Datos de la Naturaleza	Fecha: Abril 2022
Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas		

Descripción General de los conjuntos de datos

Sistema de coordenadas. RegionesTerrestresMarinas_p	Sistema de coordenadas. RegionesTerrestresMarinas_c.shp
Datum ETRS89. Elipsoide ETRS89 Proyección UTM Zona 30N GCS ETRS89 EPSG 25830	Datum WGS 1984. Elipsoide WGS84 Proyección UTM zona 28N GCS WGS 1984 EPSG 32628

Identificación	
Título	Regiones Biogeográficas Terrestres y Regiones Marinas
Resumen	Las Regiones Biogeográficas son áreas en las que se dan unas condiciones ecológicas relativamente homogéneas con características comunes. En esta capa se muestran las Regiones Biogeográficas Natura 2000 y la Clasificación de la Directiva marco sobre estrategia marina, según el Reglamento (UE) nº 1253/2013 de la Comisión de 21 de octubre de 2013. Esta capa de Regiones Biogeográficas se corresponde con el tema 16 del anexo III de la Directiva (2007/2/CE) de INSPIRE.
Categoría del tema	Medioambiente
Descripción geográfica	Península, Baleares, Ceuta y Melilla westBoundLongitude -13.82 eastBoundLongitude 6.29 southBoundLatitude 35.17 northBoundLatitude 46.86 Canarias westBoundLongitude -21.90 eastBoundLongitude -11.80 southBoundLatitude 24.59 northBoundLatitude 32.24
Propósito	Es una capa de uso técnico que no refleja los límites oficiales con los Estados vecinos.
Tipo de representación espacial	Vector (001) - Polígono
Resolución espacial	50.000
Capas cartográficas	RegionesTerrestresMarinas_p. y RegionesTerrestresMarinas_c
Base de datos asociada	No
Año de actualización	Julio 2018

Atributos del Conjunto de Datos

Los atributos del Conjunto de Datos se describen con los siguientes parámetros:

- Nombre del campo
- Definición
- Tipo de dato
- Origen del Dato
- Dominio

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	Banco de Datos de la Naturaleza	Fecha: Abril 2022
Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas		

NOMBRE DEL CAMPO	DEFINICION	TIPO DE DATO	ORIGEN DEL DATO	DOMINIO
REGBIO	Código de la zona	Clase		

Existen determinados atributos que sólo pueden adoptar valores contenidos en enumeraciones o listas controladas. Los valores que pueden tomar tienen que estar inscritos en el Registro Inspire.

REGBIO CÓDIGO)	DEFINICIÓN	BIOGEO_NAME
ALP	Región Biogeográfica Alpina	Alpine
ATL	Región Biogeográfica Atlántica	Atlantic
MED	Región Biogeográfica Mediterránea	Mediterranean
MAC	Región Biogeográfica Macaronésica	Macaronesian
MATL	Región Marina Atlántica	Marine Atlantic
MMAC	Región Marina Macaronésica	Marine Macaronesian
MMED	Región Marina Mediterránea	Marine Mediterranean

La descripción de los atributos y sus dominios se recogen en el fichero excel "Diccionario de Datos" que se adjunta y que acompaña a la cartografía junto con los metadatos. [regionesbiogeograficas_dd.xlsx](#).

3.3. Relación entre los Conjuntos de Datos Espaciales a transformar y el esquema de aplicación propuesto por INSPIRE.

En esta fase hay que reconocer los atributos del CDE origen y del esquema de aplicación y lograr realizar las correspondencias entre atributos semejantes. Esto permite determinar el grado de compatibilidad de la capa original al esquema de aplicación INSPIRE.

Estas relaciones serán las utilizadas en la transformación de los datos:

featureType: ProtectedSite	Conjunto de Datos Espaciales - ENP
Geometry	GM_MultiSurface
inspireId	ES.MAGRAMA_IEPNB.BR.REGBIO
regionClassification	REGBIO
regionClassificationScheme	Natura2000AndEmeraldBio_geographicalRegionClassification
beginLifespanVersion	
endLifespanVersion	
regionClassificationLevel	international

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	Banco de Datos de la Naturaleza	Fecha: Abril 2022
Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas		

3.4. Preparación del fichero Excel con las relaciones anteriores entre los modelos de datos (Matching Table)

INSPIRE proporciona los esquemas de aplicación definidos para cada tema en distintos formatos, uno de ellos es en ficheros XML, utilizado para exponer las relaciones encontradas entre los modelos de datos. Se descargarán en formato XML y se trabajará en Excel para rellenarlas (matching table).

Para regiones Bio-geograficas la tabla es: [Bio-geographicalRegions Mapping Table.xml](#) y el enlace de descarga: <http://inspire.ec.europa.eu/data-model/approved/r4618-ir/mapping/>

Las tablas contienen en la parte izquierda el esquema de aplicación con los atributos propuestos por INSPIRE y a la derecha las celdas a rellenar con los datos originales para adaptar.

Los datos INSPIRE a la izquierda de la tabla son:

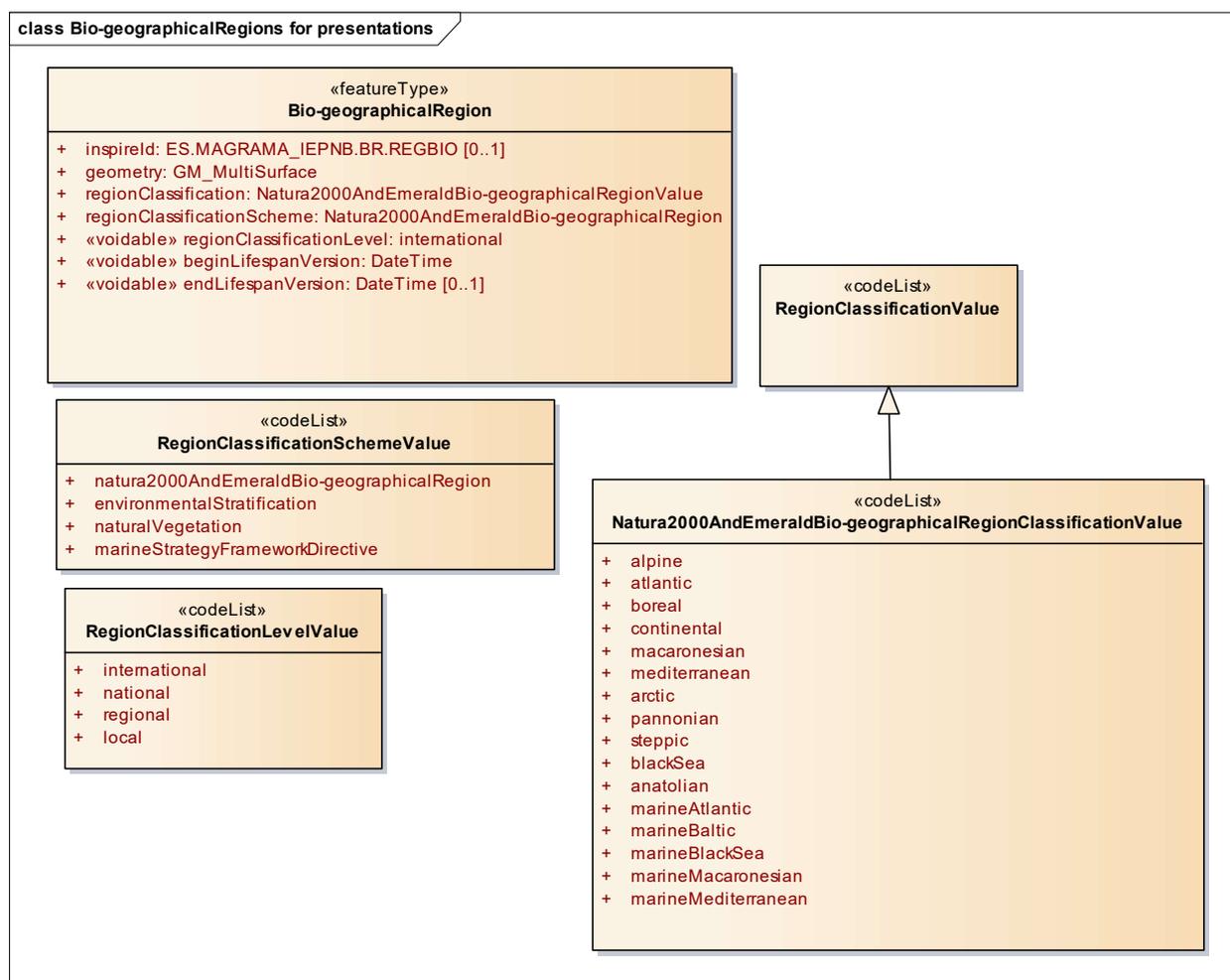
- *Type*: nombre de la clase de objeto definido en INSPIRE.
- *Documentation*: definición de la clase de objeto definida en INSPIRE.
- *Attribute/Association role/Constraint*: nombre del atributo de la clase de objeto INSPIRE; o nombre de la relación de la clase de objeto con otra clase de objeto INSPIRE; o nombre de la restricción sobre la clase de objeto INSPIRE.
- *Attribute/Association role/Constraint documentation*: definición del atributo, relación o restricción de la clase de objeto INSPIRE.
- *Value/Enumerations*: Tipo de datos, valor o conjunto de valores que pueden aceptar los atributos y relaciones que previamente se han identificado.
- *Multiplicity*: Multiplicidad del atributo, relación o restricción. Si es igual a 1, sólo tomará un valor. Si es 1..* podrá tomar uno o muchos. Si es 0..1 tomará uno o ningún valor, por lo que será opcional. Y así en otras posibles combinaciones de multiplicidades.
- *Voidable / Non-voidable*. Indica si el atributo, relación o restricción es voidable.

Al rellenar la tabla "matching table" y realizar el mapeo entre los modelos de datos originales y de INSPIRE, nos permite determinar qué grado de adaptación tienen la información de los conjuntos de datos espaciales. Las tablas de mapeo son un documento fundamental para el trabajo y es un documento de apoyo a la hora de aplicar la adaptación.

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	Banco de Datos de la Naturaleza	Fecha: Abril 2022
Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas		

3.5. Definir el diagrama UML de las especificaciones de datos con los datos de las relaciones creadas en la tabla Matching Table.

Siguiendo el esquema de aplicación de las especificaciones y a partir de las relaciones creadas en la "Matching Table" se define el diagrama UML del CDE "REGIONES BIO-GEOGRÁFICAS".



3.6. Descarga de las plantillas XSD proporcionadas por INSPIRE para la realización de la transformación de los datos a formato GML

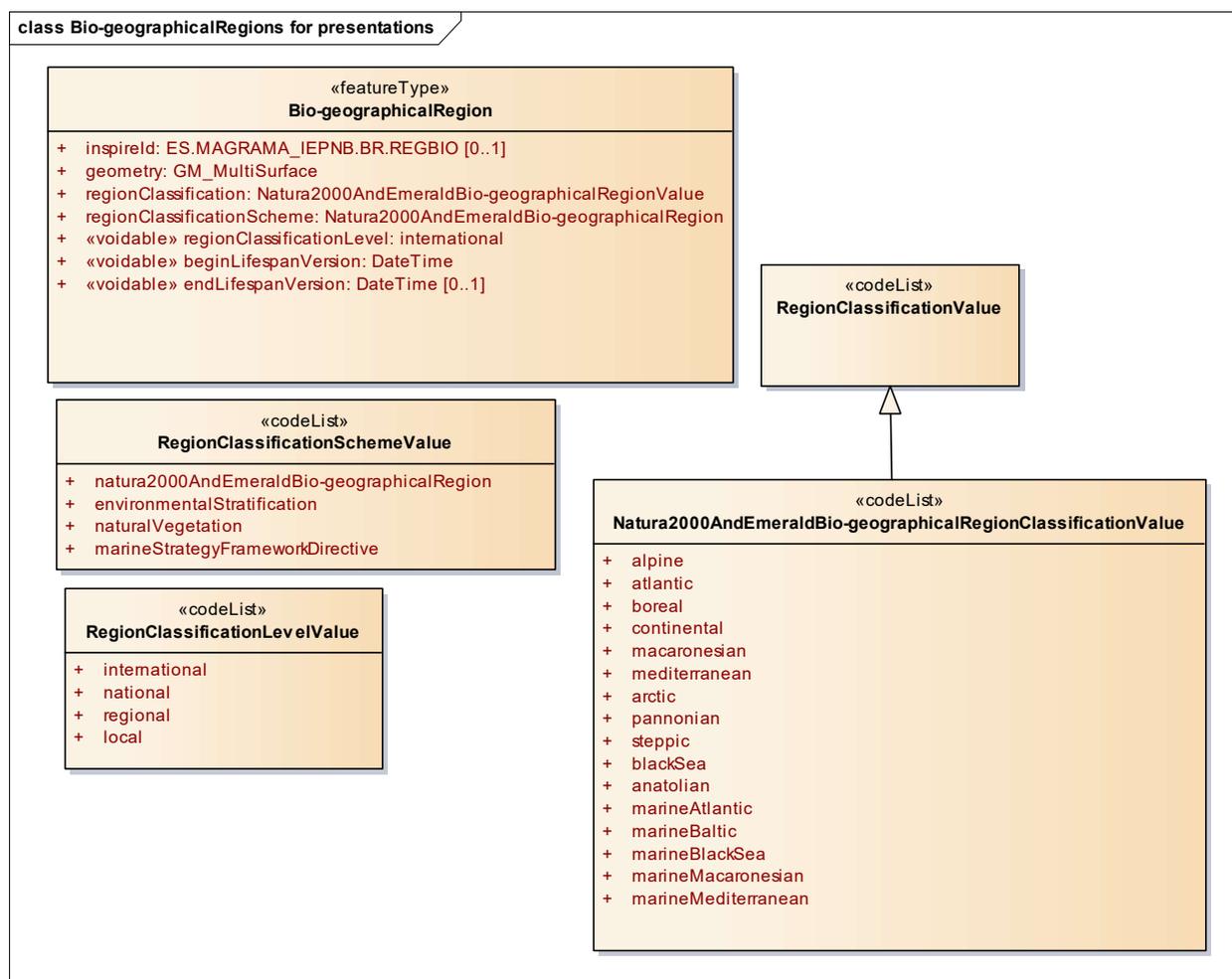
La última versión de las plantillas XSD se publicaron en la página de INSPIRE a finales de Abril de 2015 para todos los temas de los anexos I, II y III, y a finales de Junio de 2015 para el de Lugares Protegidos. La adaptación a la que hace referencia este documento se ha llevado a cabo con la plantilla v4.0.

Versión aprobada: <http://inspire.ec.europa.eu/schemas/>

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	Banco de Datos de la Naturaleza	Fecha: Abril 2022
Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas		

3.7. Descripción del fichero GML (Geography Markup Language)

En este apartado se describen con detalle los atributos incluidos en el esquema de aplicación simple de lugares protegidos y su implementación en GML.



Atributo: geometry

Tipo de valor: GM_MultiSurface

Definición: Geometría que define los límites de la región biogeográfica.

Multiplicidad: 1

Implementación en GML:

<br:geometry>

```

<gml:MultiSurface gml:id="id8b6b0bb1-ecce-4f19-b654-9b36c2a529ef-0"
  srsName="EPSG:25830" srsDimension="2">
  
```

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	Banco de Datos de la Naturaleza	Fecha: Abril 2022
Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas		

```

<gml:surfaceMember>
  <gml:Surface gml:id="id8b6b0bb1-eccc-4f19-b654-9b36c2a529ef-1">
    <gml:patches>
      <gml:PolygonPatch>
        <gml:exterior>
          <gml:LinearRing>
            <gml:posList>909321... </gml:posList>
          </gml:LinearRing>
        </gml:exterior>
      </gml:PolygonPatch>
    </gml:patches>
  </gml:Surface>
</gml:surfaceMember>

```

Atributo: inspireId

Tipo de dato: Identifier

Definición: Identificador externo de objeto del objeto espacial.

Descripción: Es un identificador único publicado por el órgano competente.

Multiplicidad: 1

Relaciones:

Namespace: ES.MAGRAMA_IEPNB.BR.

LocalId: REGBIO

versionId: versión_01

Implementación en GML:

```

<br:inspireId>
  <base:Identifier>
    <base:localId>ALP</base:localId>
    <base:namespace>ES.MAGRAMA_IEPNB.BR.</base:namespace>
    <base:versionId>versión_01</base:versionId>
  </base:Identifier>
</br:inspireId>

```

Atributo: regionClassification

Tipo de valor: regionClassificationValue

Definición: Código de clasificación de la región de acuerdo con el esquema de clasificación elegido.

Multiplicidad: 1

regionClassificationValue:

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	Banco de Datos de la Naturaleza	Fecha: Abril 2022
Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas		

Natura2000AndEmeraldBio-geographicalRegionClassificationValue/alpine

Implementación en GML:

```
<br:regionClassification
xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/codelist/Natura2000AndEmeraldBio-
geographicalRegionClassificationValue/alpine"/>
```

Atributo: regionClassificationScheme

Tipo de valor: regionClassificationScheme

Definición: Esquema de clasificación usado para clasificar las regiones.

Multiplicidad: 1

regionClassificationScheme: Natura2000AndEmeraldBio-geographicalRegion

Implementación en GML:

```
<br:regionClassificationScheme
xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/codelist/RegionClassificationSchemeVa
lue/natura2000AndEmeraldBio-geographicalRegion"/>
```

Atributo: regionClassificationLevel

Tipo de valor: regionClassificationLevel

Definición: Nivel de clasificación de la clase de región.

Multiplicidad: 1

Estereotipo: voidable

Se acuerda que el nivel de clasificación es internacional.

Implementación en GML:

```
<br:regionClassificationLevel
xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/codelist/RegionClassificationLevelVal
ue/international"/>
```

Atributo: beginLifespanVersion

Tipo de valor: DateTime

Definición: fecha y hora en la cual esta versión del objeto espacial fue insertada o modificada en el conjunto de datos espaciales.

Multiplicidad: 1

Estereotipo: voidable

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	Banco de Datos de la Naturaleza	Fecha: Abril 2022
Metodología de transformación a INSPIRE: Regiones Bio-geográficas		

Implementación en GML:

```
<br:beginLifespanVersion>2016-03-31T15:53:45</br:beginLifespanVersion>
```

Atributo: endLifespanVersion

Tipo de valor: DateTime

Definición: fecha y hora en la cual esta versión del objeto espacial fue reemplazada o retirada en el conjunto de datos espaciales.

Multiplicidad: 0..1

Estereotipo: voidable

Implementación en GML:

```
<br:endLifespanVersion>      </br:endLifespanVersion>
```

3.8. Generación del fichero de salida GML

La transformación del CDE "REGIONES BIOGEOGRÁFICAS" se ha realizado utilizando el software comercial FME (Feature Manipulation Engine) y el software libre Geobide, a partir de la plantilla XSD de Bio-geographicalRegions- v.4.0.

Con ambas herramientas se ha obtenido un GML conforme a las especificaciones Inspire.

3.9. Validación del fichero GML

De momento, no existe un validador oficial en la página Web de INSPIRE para los ficheros GML resultantes de la transformación de los conjuntos de datos espaciales. Aunque existen distintos validadores de los ficheros con las plantillas XSD, que se pueden utilizar.

En este proceso de transformación se ha utilizado el validador: *CoreFiling, Online XML Schema Validator*.

CoreFiling necesita la validación del XML del esquema (plantilla xsd) y el fichero GML. Una vez procesado te indica si el esquema XSD es válido, si el GML es válido o ambos. Si hay errores aparecen en la pantalla con la fila y columna en la que se encuentran, dentro del GML para poder subsanarlos.

El enlace del validador es: <http://www.corefiling.com/opensource/schemaValidate.html>