

# Reportando sobre CDDA (*Common Database on Designated Areas*) y Lugares protegidos INSPIRE

INSPIRE esquema europeo de interoperabilidad(*European Interoperability Framework*)

**LEOZ, Leire; CABELLO, María; MENDIVE, Pedro; LIBRADA, Alba.**

¿Es posible integrar un modelo de datos específico con las especificaciones de datos INSPIRE para obtener beneficios mutuos? Este trabajo implica no sólo alcanzar los objetivos específicos de los datos de origen, sino también cumplir la Directiva INSPIRE.

La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) promueve un proceso de armonización de los diferentes tipos de reportes y notificaciones periódicas con las especificaciones de datos de INSPIRE. Este procedimiento tiene como objetivo mantener la conformidad de los datos con respecto a los requisitos temáticos y presenta proyectos piloto para evaluar la inclusión de las especificaciones de datos INSPIRE. El objetivo general de este proyecto piloto de CDDA (*Common Database on Designated Areas*) es establecer el flujo de datos de la información actualizada periódicamente por los estados miembros para CDDA basado en las Reglas de Ejecución INSPIRE para metadatos, datos y servicios. Con esta implementación, los proveedores de datos, miembros de la Red Europea de Información y de Observación sobre el Medio Ambiente (EIONET), cumplen con dos obligaciones de presentar información periódicamente: primero en CDDA bajo AEMA (EEA /programa de trabajo anual EIONET) y en segundo lugar, lugares protegidos bajo la Directiva INSPIRE.

Los aspectos específicos que se presentan están relacionados con el desarrollo del nuevo modelo de datos CDDA. El modelo de datos de entrada de CDDA (plano) se transforma en un modelo de datos orientado a objetos y extendido de INSPIRE. El desarrollo de los nuevos modelos de datos implica dividir la CDDA existente en dos paquetes diferentes de información, uno para lugares (conforme a los principios de INSPIRE) y otro para los tipos de designación (basados en los nuevos requisitos de CDDA). Este proceso implica añadir nuevos tipos de objeto (*feature types*) y tipos de datos (*data types*), extender listas de códigos y crear otras nuevas, cambiar la nomenclatura de los elementos siguiendo los principios INSPIRE, modificar la multiplicidad de algunos atributos - para mejorar o reducir la flexibilidad del modelo de datos- y añadir restricciones a los esquemas de aplicación. La extensión incluye elementos del anterior modelo de datos de CDDA siguiendo el enfoque INSPIRE, lo que hará posible recoger información adicional no existente en el modelo de datos de CDDA original.

La experiencia adquirida en los procesos de armonización de datos muestra que la transformación del modelo de datos tenía que estar seguido de un proceso de transformación de los datos reales reportados, con el fin de garantizar la interoperabilidad final del sistema. Este es el proceso en el que las operaciones se desplazan de los niveles conceptuales y lógicos al nivel físico, esta es la manera de obtener el archivo digital compatible con las nuevas especificaciones de datos CDDA. Una exitosa implementación garantizará una mejor interoperabilidad entre los datos informados y dará lugar a información más actualizada que puede ser intercambiada entre los niveles internacionales, europeos y nacionales o subnacionales.

## **PALABRAS CLAVE**

Jornadas, IDE, Portugal, España, Andorra, CDDA, INSPIRE.

## INTRODUCCIÓN

El alcance del proyecto específico es el desarrollo de un nuevo modelo de datos CDDA (extensión del modelo de datos INSPIRE para lugares protegidos), los esquemas GML/XML relacionados y ejemplos de datos. El proyecto utiliza los documentos legales y especificaciones INSPIRE junto con las especificaciones existentes de CDDA para diseñar el nuevo modelo de datos. Este proceso ha ayudado a actualizar la información requerida para CDDA, permitiendo depurar el modelo dejando la información precisa, es decir, la que realmente se utiliza. Véanse la figura 1 y la tabla 1

## DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

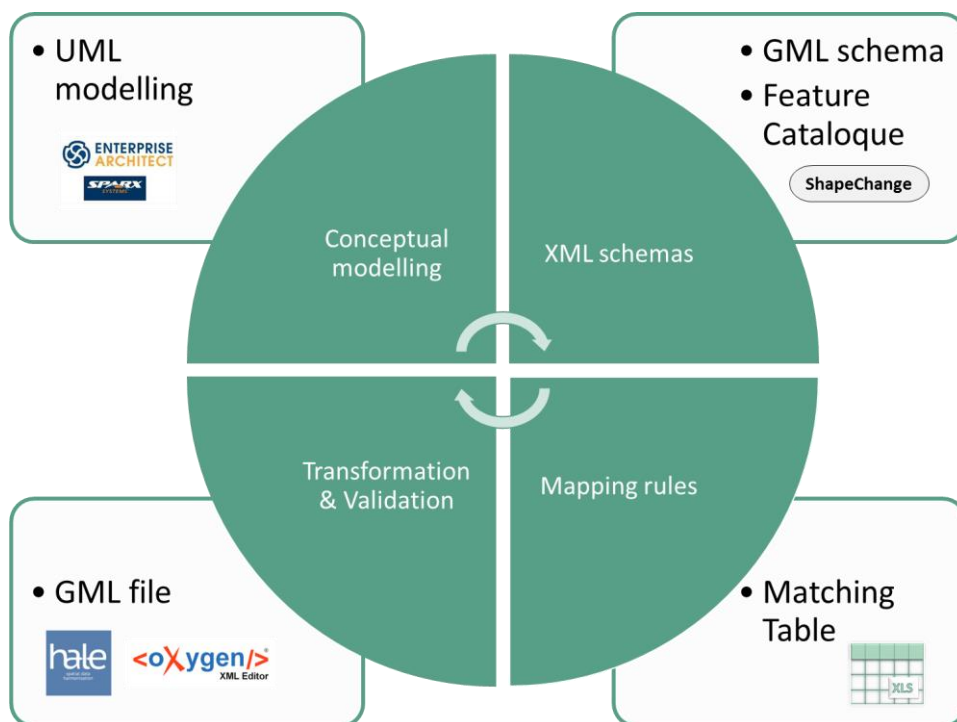


Figura 1: Resumen de los procedimientos seguidos, entregables producidos y herramientas utilizadas.

Tabla 1: Resumen de procesos, herramientas y entregables

Tareas - Procesos	Herramientas	Entregables
1. Desarrollo del nuevo modelo de datos CDDA como extensión del modelo de datos de lugares protegidos de INSPIRE, incluyendo todas las actualizaciones disponibles del contenido de CDDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enterprise Architect (EA)</li> <li>- ShapeChange</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UML data model</li> <li>- Code lists</li> <li>- Feature catalogue</li> </ul>
2. Desarrollo de los esquemas XML y validación con los esquemas XML de INSPIRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ShapeChange</li> <li>- Oxygen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GML/XML schemas</li> <li>- Validation report</li> </ul>
3. Comprobación de la operatividad de la nueva manera de proporcionar datos de acuerdo a los nuevos esquemas XML con ejemplos de datos de prueba o servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HALE</li> <li>- Oxygen</li> <li>- MS Excel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matching tables and mapping rules</li> <li>- Test data (GML)</li> <li>- Testing results' documentation</li> </ul>

## DESARROLLO DEL NUEVO MODELO DE DATOS CONCEPTUAL DE CDDA

Conforme a las reglas generales<sup>1</sup> para la extensión de los esquemas INSPIRE, realizar una extensión conforme a INSPIRE implica como mínimo que:

- La extensión no cambie nada de las especificaciones de datos INSPIRE pero normativamente la referencie conforme a todos sus requisitos.
- La extensión no añada un requisito que rompa cualquier requisito de las especificaciones de datos INSPIRE.

Está permitido:

- Agregar nuevos esquemas de aplicación importados de INSPIRE u otros esquemas.
- Agregar nuevos tipos y nuevas restricciones en los esquemas de aplicación.

El desarrollo de los nuevos modelos de datos ha comprendido las siguientes tareas:

- Dividir la CDDA (modelo antiguo) existente en dos paquetes diferentes, uno para los lugares y otro para los tipos de designación (basado en los nuevos requisitos de información).
- Añadir nuevos tipos de objetos y tipos de datos.
- Extender las listas de códigos existentes y crear nuevas cuando ha sido necesario.
- Renombrar los elementos siguiendo los principios de INSPIRE.
- Modificarar la multiplicidad de algunos atributos para mejorar o reducir la flexibilidad del modelo de datos.
- Añadir restricciones a los esquemas de aplicación.

La extensión o la creación de la nueva lista de los códigos depende del valor de extensibilidad:

- a) No extensible (*not extensible*).
- b) Extensible empleando determinados valores (*extensible using narrower values*).
- c) Extensible mediante valores adicionales en cualquier nivel (*extensible using additional values at any level*).
- d) Cualquier valor permitido (*any values allowed*).

Los valores extendidos y sus definiciones estarán disponibles en un registro, referenciable a través de un URI persistente http. La extensión de la lista de los códigos existentes y la nueva lista de los códigos han sido publicadas por la AEMA (EEA) en el vocabulario del Diccionario de datos EIONET<sup>2</sup>. Se sigue la recomendación de INSPIRE de incluir una etiqueta legible adicional.

Al final de este proceso, se han producido dos modelos, uno para *CddaReporting* (lugares protegidos y límites de la designación) y otro para *DesignationTypes* (designaciones nacionales).

## CDDA REPORTING

## Extensión del modelo de datos

El modelo de datos de *CddaReporting* recoge la información sobre los lugares CDDA y también los límites de las designaciones (*designation boundaries*). Este modelo de datos se basa en el esquema sencillo de lugares protegidos (*protected sites*), que ha sido extendido siguiendo las recomendaciones de INSPIRE y conforme a los principios del Modelo Conceptual Genérico<sup>3</sup> (*Generic Conceptual Model*).

La extensión incluye elementos del antiguo modelo de datos de CDDA siguiendo el enfoque INSPIRE, que hace posible recoger información adicional no existente en el modelo de datos de CDDA original.

Los atributos en el nuevo modelo de datos se dividen en obligatorios y no obligatorios (véase la figura 2). La información de límites de designación define la línea para distinguir la condición de obligatorio. El concepto *voidable* de INSPIRE no se ha utilizado.

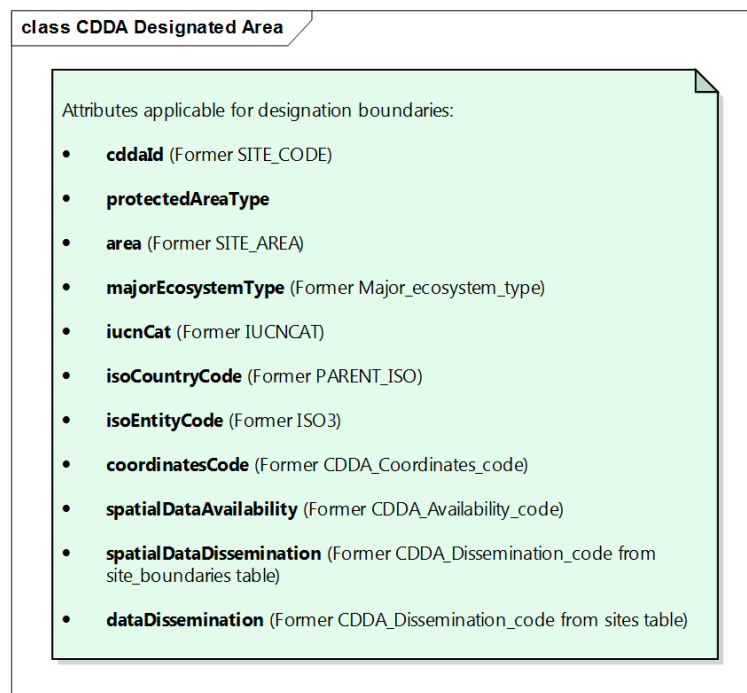


Figura 2: Atributos obligatorios para *CddaReporting*.

El esquema simple de lugares protegidos de INSPIRE se ha extendido para *CddaReporting* mediante la inclusión de elementos de varios esquemas:

- Modelo Conceptual Genérico<sup>3</sup> (*Generic Conceptual Model*) de INSPIRE: tipos de base (*base types*): «featureType», «codeList».
- Tipos básicos (*basic types*) de ISO19103:2005<sup>4</sup>.
- Esquema espacial (*Spatial Schema*) de ISO 19107:2003. «Hoja» de la geometría: *GM\_Point*.

## Extensión y creación de nuevas listas de códigos

El modelo de datos requiere la extensión de una lista de códigos INSPIRE: *DesignationSchemaValue*. Se ha ampliado con un nuevo valor de código «cdda» que lleva a los valores de la lista de códigos de designaciones nacionales: *ProtectedAreaDesignationValue*. Véase la figura 3.

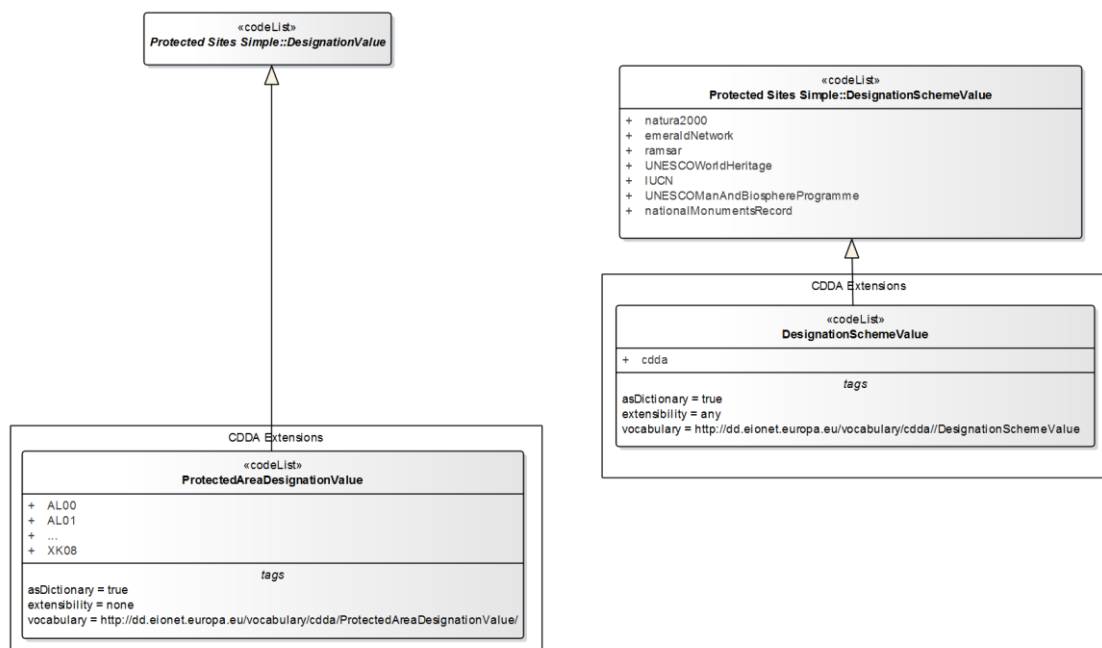


Figura 3: Extensión de la lista de códigos de INSPIRE *DesignationValue*.

El modelo se ha extendido también con la creación de listas de códigos específicos para CDDA reporting que han sido publicados como vocabularios en el Diccionario de datos de EIONET<sup>2</sup>. La mayoría de ellos, ya se incluyeron en la antigua CDDA y sólo se requiere una labor de rediseño y actualización de nomenclatura: *CddaCoordinatesCodeValue*, *CddaDisseminationCodeValue*, *EionetChangeTypeValue*, *Iso3CountryEntityValue*, *IucnCatValue*, *MajorEcosystemTypeValue*, *CddaResolutionCodeValue*, *CddaAvailabilityCodeValue*, *CddaDisseminationCodeValue*, *ProtectedAreaDesignationValue*.

La nueva lista de códigos creada específicamente para el nuevo modelo de datos es: *ProtectedAreaTypeValue*<sup>5</sup>.

### TIPOS DE DESIGNACIÓN (*DESIGNATION TYPES*)

El nuevo modelo de datos para los tipos de designación no se basa en ningún modelo de datos específico de INSPIRE. El modelo de datos creado utiliza los elementos necesarios para recoger la información de los Estados miembros sobre denominaciones, subrayando que esta información es básicamente alfanumérica.

El esquema de aplicación de *DesignationType* incluye elementos de varios esquemas:

- Modelo Conceptual Genérico<sup>1</sup> (*Generic Conceptual Model*) de INSPIRE: tipos de base (*base types*): «featureType», «codeList», *LegislationCitation*, *RelatedParty*.
- Tipos básicos (*basic types*) de ISO19103:2005<sup>4</sup>.
- ISO 19108:2006 esquema Temporal (*Temporal Schema*). «Hoja» de objetos temporales: *TM\_Period*.

Los elementos, atributos, tipos de datos o listas de los códigos creados mantienen las relaciones existentes en el anterior modelo *CDDA sites*.

Una nueva lista de códigos ha sido creada específicamente para DesignationType: CategoryValue<sup>6</sup>.

Además utiliza la misma lista de códigos que CddaReporting para:

- Iso3CountryEntityValue.
- ProtectedAreaDesignationValue.

ProtectedAreaDesignationValue es un ejemplo del elemento que se utiliza en ambos modelos de datos. Algunos conceptos que son nuevos para el tipo de designación con respecto a la versión antigua de CDDA son las relacionadas con el ciclo de vida de las designaciones.

## DEFINICIONES GENERALES

Los términos y definiciones necesarias para la comprensión de este documento se definen en el glosario INSPIRE<sup>7</sup>. Además, se utilizan los siguientes términos y definiciones:

Lugar protegido (*protected site*): La Directiva INSPIRE define un lugar protegido como un área designada o gestionada en el marco de la legislación internacional, comunitaria y de los Estados miembros para alcanzar objetivos de conservación específicos.

Lugares protegidos y áreas protegidas son sinónimos.

Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), un lugar protegido es un área de tierra y/o mar especialmente dedicada a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica y de recursos naturales y culturales asociados, gestionado a través de medios legales u otros.

Área protegida: Un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado a través de medios legales u otros medios eficaces para lograr la conservación a largo plazo de la naturaleza con servicios de los ecosistemas asociados y valores culturales<sup>8</sup>.

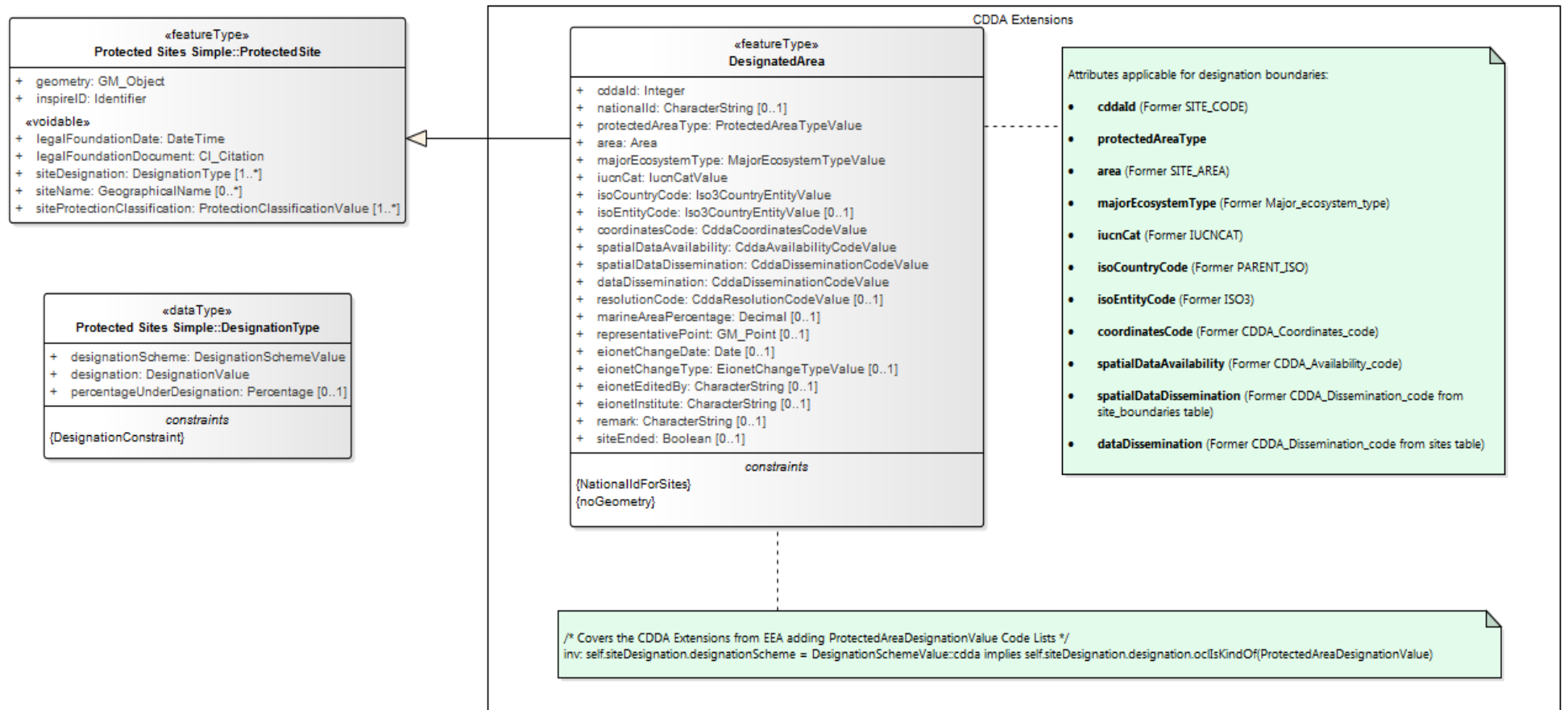
Áreas Designadas (Designated Areas): La definición de un «área designada» dentro de la base de datos común en áreas designadas (CDDA) es muy similar a la definición de área protegida conforme a la IUCN. Los «tipos de designación» se agrupan según las 3 categorías, que reflejan claramente la nota de la IUCN mediante la identificación también de los tipos de designación en otros sectores «u otros medios eficaces».

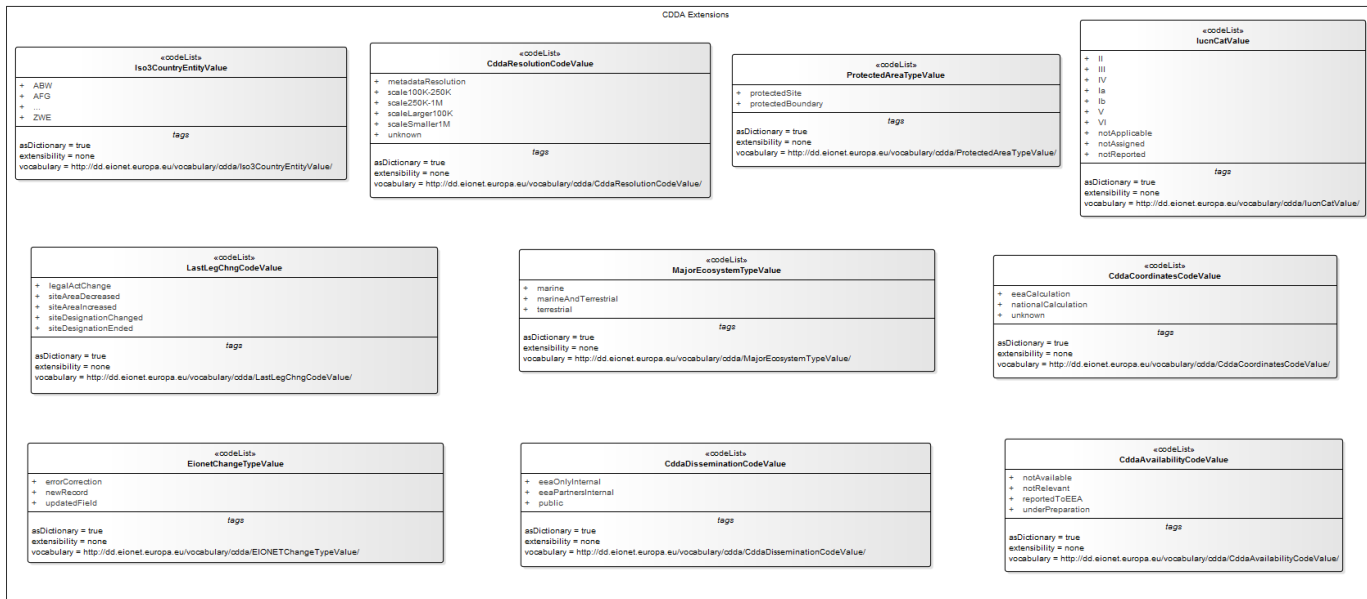
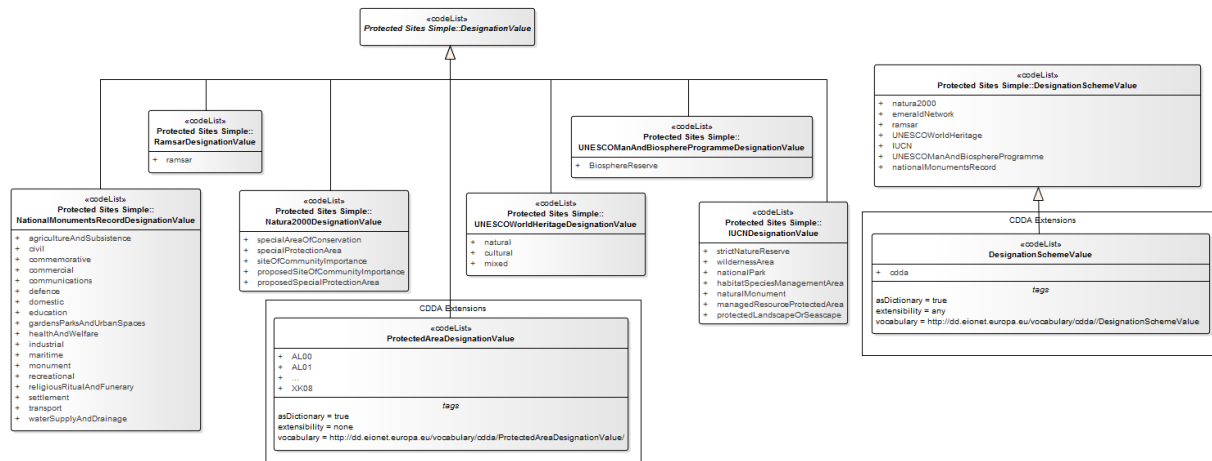
CDDA (*Common Database on Designated Areas*): Base de datos sobre las áreas designadas a nivel nacional incluyendo los lugares de protección de naturaleza tales como parques nacionales y reservas naturales<sup>9</sup>.

EIONET: Red Europea de Información y de Observación sobre el Medio Ambiente (EIONET)<sup>10</sup>.

Interoperabilidad: «Garantiza la posibilidad de que conjuntos de datos espaciales sean combinables y que los servicios interactúen, sin intervención manual repetitiva; de tal manera que el resultado es coherente y el valor añadido de los conjuntos de datos y servicios mejora [Directiva INSPIRE]»<sup>11</sup>.

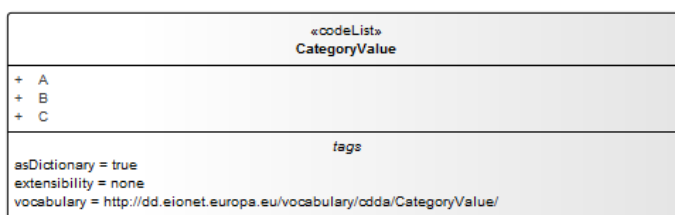
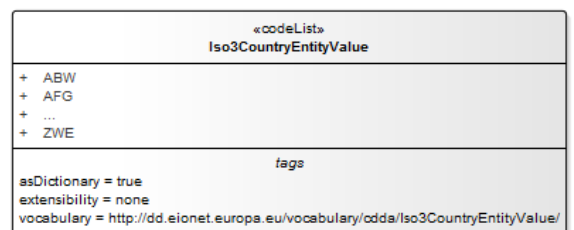
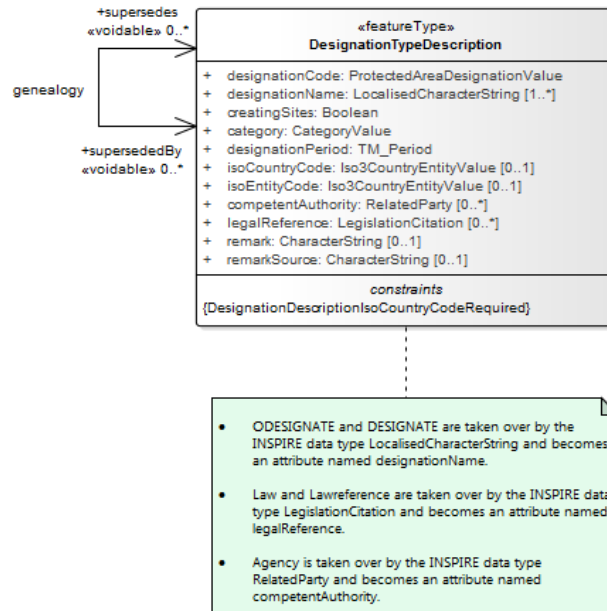
ANEXO. MODELO UML *CddaReporting*







## DesignationType



## SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

Acrónimo	Descripción
EA	<i>Enterprise Architect software</i>
EEA	<i>European Environmental Agency</i>
EIONET	<i>European environment information and observation network</i>
GML	<i>Geography Markup Language</i>
HALE	<i>Humboldt ALignment Editor</i>
INSPIRE	<i>Infrastructure for Spatial Information in Europe</i>
INSPIRE PS	<i>INSPIRE Protected sites theme</i>
IR	<i>Implementing Rules (a.k.a Commission Regulation)</i>
ISDSS	<i>Interoperability of spatial data sets and services</i>
JRC	<i>Joint Research Centre</i>
NRC	<i>National Reference Centre (Eionet)</i>
PS	<i>Protected Sites</i>
TG	<i>Technical guidelines (a.k.a Data/interoperability specification)</i>
UML	<i>Unified Modelling Language</i>
UNEP-WCMC	<i>United Nations Environment Programme - World Conservation Monitoring Centre United</i>
WDPA	<i>World Database on Protected Areas</i>

## REFERENCIAS

- [1] [http://inspire.ec.europa.eu/documents/Data\\_Specifications/D2.5\\_v3\\_3.pdf](http://inspire.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/D2.5_v3_3.pdf), INSPIRE General Rules.
- [2] <http://dd.eionet.europa.eu/vocabularies>, EIONET data dictionary.
- [3] [http://inspire.ec.europa.eu/documents/Data\\_Specifications/D2.5\\_v3.4.pdf](http://inspire.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/D2.5_v3.4.pdf), INSPIRE DS-D2.5, Generic Conceptual Model.
- [4] ISO/TS 19103 Geographic information - Conceptual schema language.
- [5] <http://dd.eionet.europa.eu/vocabulary/cdda/ProtectedAreaTypeValue>.
- [6] <http://dd.eionet.europa.eu/vocabulary/cdda/CategoryValue>.
- [7] <http://inspire.ec.europa.eu/glossary>, INSPIRE glossary.

- [8] Definiciones y detalles están basados en la publicación de la IUCN: “Guidelines for applying Protected Area Management Categories” La definición se basa en publicaciones de la EEA.  
<http://dd.eionet.europa.eu/datasets/latest/CDDA>
- [9] La definición se basa en publicaciones de la EEA:  
<http://dd.eionet.europa.eu/datasets/latest/CDDA>
- [10] Definición basada en Web de Eionet: <http://www.eionet.europa.eu/>
- [11] Definición basada en el glosario INSPIRE: <http://inspire.ec.europa.eu/glossary/Interoperability>

## **MATERIAL DE REFERENCIA ADICIONAL**

Common Database on Designated Areas reporting: <http://rod.eionet.europa.eu/obligations/32>

Central Data Repository: <http://cdr.eionet.europa.eu/>

Reportnet: <http://www.eionet.europa.eu/reportnet>

ROD - Reporting obligations database: <http://rod.eionet.europa.eu/>

## **AUTORES**

**Leire LEOZ**

*lleoz@tracasa.es*

Tracasa

Sistemas de Información

Territorial

**María CABELLO**

*mcabello@tracasa.es*

Tracasa

Consultoría

**Pedro MENDIVE**

*mcabello@tracasa.es*

Tracasa Instrumental

Sistemas de Información

Territorial

**Alba LIBRADA**

*alibrada@tracasa.es*

Tracasa Instrumental

Sistemas de Información

Territorial

