

Desafíos de la Gestión Territorial en Ecuador: el Catastro y Registro de la Propiedad, la Planificación de usos y la Política Fiscal

20 de noviembre de 2015

La ISO 19152. Implicaciones y posibilidades en la construcción de un estándar nacional para la administración de tierras

Rodolfo Salazar M. MSc. PhD (c)

Contenido

Conceptos

Catastro

Catastro iberoamericano

Catastro 2014

Sistema de información de tierras/territorio?

La ISO 19152, Land Administration Domain Model, LADM
Modelo en el Dominio de la Administración Territorial, MDAT?

“Land”: tierra o territorio?

Objetivos del MDAT

Requerimientos del MDAT

Paquetes principales del MDAT

Relación con otros contextos fuera de MDAT

Conclusiones

Catastro Iberoamericano (Declaración Cartagena, 2006)

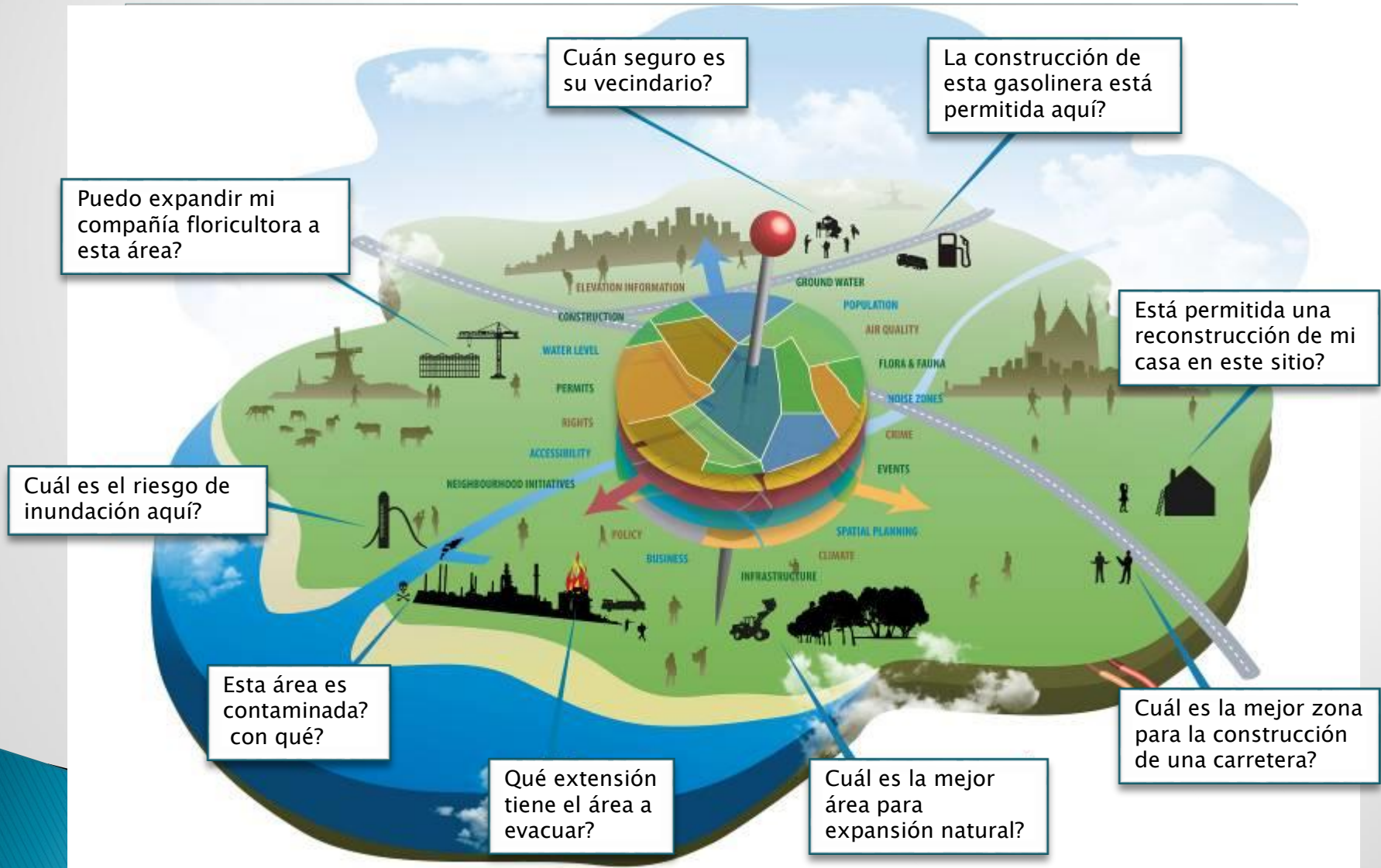
Sistema de información básica del territorio

fortalecimiento del desarrollo social
mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y
fortalecimiento institucional de los países
deseándose que todos sus territorios se encuentren incorporados

unidad básica la parcela/predio (código asignado, único y estable)
descripción del predio y objetos catastrales asociados
su precisión para cada caso
sus datos descriptivos
sus edificios describirán su naturaleza *rural o urbana*
su superficie
sus linderos
su valor
sus derechos y restricciones legales

Información de catastros y registros de la propiedad
adecuadamente coordinada y conectada

Catastro Iberoamericano, 2006



Catastro 2014 (Kaufmann, Jürg; Steudler, Daniel, 1998)

Declaraciones:

1. Establecer la situación legal completa del territorio
incluir el derecho público y restricciones
definir y verificar los límites y su exactitud
publicar en un registro oficial
2. Enlazar los procesos de cartografiado y registro predial
definir nuevas responsabilidades para agrimensores y notarios
evitar duplicidad de autoridad y de información
evitar redundancia e incremento de costos y tasas
3. Facilitar la creación de geoinformación a diferentes escalas y registros alfanuméricos en diferentes formatos
definir un modelo de datos único
cartografía y coordenadas por métodos satelitales y teledetección
creación de objetos en un sistema de información
modelo de datos flexible, fácil actualización y distribución.

Catastro 2014 (Kaufmann, Jürg; Steudler, Daniel, 1998)

Declaraciones:

4. Crear un *modelo núcleo de datos básicos* que permita resolver problemas de población, medio ambiente y uso razonable uso del suelo interactuar con otros modelos (ej.: gobernanza del riesgo)

5. Favorecer un *catastro altamente privatizado* sector público en funciones de supervisión y control procedimientos eficientes y eficaces garantía de seguridad legal del sistema de registro

6. *Recuperar costos* de operación de inversión parcialmente por medio de los usuarios mecanismo de control en el registro considerar costos y beneficios reales del sistema separar tasas para pagar el costo del sistema e impuestos

(Reyes, F.; Miranda, D.; Crecente, R., 2008)

Catastro 2014 (Kaufmann, Jürg; Steudler, Daniel, 1998)

Temas legales:	Límites de Objetos Territoriales:	Demandantes legítimos:
.....	
Explotación de recursos		Compañía licenciataria
Derechos territoriales colectivos		Corporación
Protección del recurso agua		Sociedad
Derechos tradicionales		Tribu, clan
Protección del medio ambiente		Sociedad
Planificación del uso del suelo		Sociedad
Propiedad territorial (parcelas)		Propietarios privados
Topografía		Sociedad
Recursos naturales		Sociedad
Objetos territoriales naturales		Sociedad

Sistema de Información de tierras (Williamson, 2001)

“..... un sistema de información de tierras *actualizado y basado en la parcela*, conteniendo un *registro de intereses en la tierra*

Del latín “*capistratum*”, cabida o capacidad

Utilizado en edad media como “*capitastra*” o registros públicos que reunían declaraciones

Deformado hasta el término latino/español “*catastro*” o francés “*cadastre*”

Asimilable en la actualidad al concepto de catastro

(Centro Internacional de Hidroinformática, 2012)

Concepto espacial (Tierra)

La tierra involucra los aspectos físicos en los que se desenvuelve una persona como individuo o en comunidad:

- el campo
- la chacra
- el predio/parcela
- el lote
- la finca

Concepto cultural (Territorio)

Lugar donde

- vivían y viven los antiguos
- están enterrados los ancestros
- habitan los dioses que protegen a la comunidad
- están los bienes que brinda la naturaleza y que se los usa tradicionalmente

(Van Dam, 2008)

“Hábitat” que refleja el lugar de condiciones favorables para la vida

(Real Academia Española, 2014)

ISO 19152, LADM

LADM

Land: (sust.) *tierra*, tierras, terreno, suelo, país, región, campo, finca, agricultura; (adj.) terrestre, agrario

Administration: *administración*, gobierno

Domain: (sust.) *dominio*, campo, ámbito, entorno

Model: (sust.) *modelo*, patrón, pauta, esquema

MDAT

Modelo

Dominio

Administración

Tierra

Objetivos del MDAT

MDAT: Modelo en el Dominio de la Administración del Territorio (Tierras)

1. Establecer un *modelo de datos compartido, útil, práctico, simple*

creación y/o normativa de nuevos sistemas catastrales
reforma de procesos catastrales
integración de los registros de propiedad
gestión del territorio

2. *Apoyar el desarrollo de aplicaciones*

considerando un modelo de datos flexible
que utilice versiones
que incluya particularidades locales

3. *Facilitar el intercambio de datos*

con otros sistemas de administración de tierras
de fuentes externas creadas por organizaciones
sectoriales nacionales, catastros, registros de la
propiedad, municipios, zonas de planificación o entre
países.

Requerimientos del MDAT

1. Integridad en los derechos de la tierra (re/conocimiento de todos los tipos de tenencia formal e informal)

El diseño del modelo MDAT se fundamenta en la triplete
Objetos - Derechos - Sujetos

Objetos: Unidades Espaciales

Derechos: DRR (Derechos, Restricciones y Responsabilidades)

Sujetos: Participantes, personas, involucrados.

Distintas relaciones con la tierra dependiendo de su tradición, cultura, religión y conducta expresadas en términos de:

personas que tienen relaciones de tenencia social con unidades espaciales.

Requerimientos del MDAT

2. Integridad de los demandantes de derecho al uso de la tierra con una identidad única (sujetos, personas o participantes)

Personas, grupos de personas o personas no naturales

Persona no natural (lista adaptable a cada situación o comunidad)

Tribu

Familia

Villa

Compañía

Municipalidad

Estado

Cooperativa

Asentamiento informal

Comunidad religiosa

Las personas pueden tener y compartir un derecho (matrimonio, posesión comunal o los derechos y acciones)

Requerimientos del MDAT

3. Integridad de las unidades espaciales (objetos espaciales)

Representación de la mayor cantidad de unidades espaciales identificando sus características

Unidades espaciales son áreas del territorio o agua
(el ambiente marino tiene los derechos del mar)
sobre las que se aplican relaciones de derecho y tenencia

Pueden representarse como:

texto (“desde el árbol A al río B”)

croquis

punto simple

conjunto de líneas

superficie

volumen en 3D

Requerimientos del MDAT

4. Integridad de las Unidades administrativas básicas (unidades básicas de propiedad)

agrupación de unidades básicas de propiedad
que tienen los mismos derechos (DDR).

identificador único
(todos los tripletes de una misma unidad administrativa básica
tienen el mismo identificador)

puede jugar el rol de sujeto
cuando posee uno o más unidades de propiedad básica
(un municipio)

Requerimientos del MDAT



Requerimientos del MDAT

un conjunto de sistemas de geo información distribuidos

procesos de mantenimiento y difusión en la fuente

(transacciones en derechos sobre la tierra, establecimiento de nuevos derechos, restricciones y responsabilidades)

la difusión parcial o total de los datos implica la

implementación de una IDE

la integración del sector privado

el desarrollo de nuevos productos orientados al encadenamiento de datos, digitalización y nuevas tecnologías están llevando a la desaparición del concepto de productos físicos

Requerimientos del MDAT

Estándares existentes

(serie ISO 19xxx y el Open GIS Consortium, OGC)

sigue el marco conceptual de Catastro 2014
promueve el uso de capas y asociaciones con tablas no
espaciales

configuración flexible y geometría respaldada en los
estándares ISO creados para la geometría y topología

relaciones expresas entre diferentes temas
(derechos, restricciones y responsabilidades por cada
tema sectorial)

Requerimientos del MDAT

Identificadores únicos

componente clave en los SAT

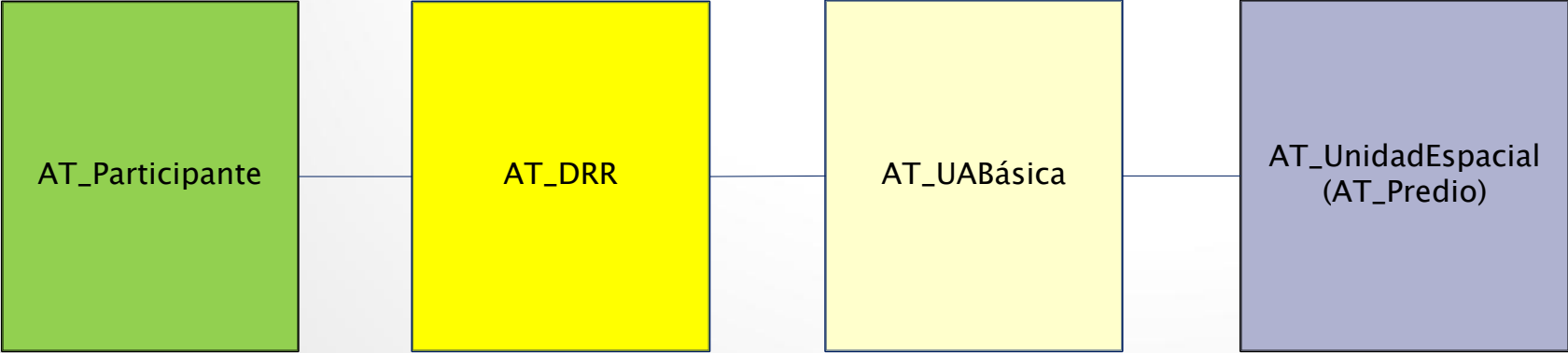
identificador de la unidad espacial, clave catastral o número predial único

vínculo entre el predio propiamente dicho y su información relacionada

facilita ingreso e intercambio de datos

definidos y los provistos oficialmente
zonas, áreas, predios, nombres, derechos, restricciones,
impuestos, hipotecas, uso del suelo, relevamiento y
documentación histórica

Paquetes del MDAT: Paquete Participante



Paquete Participante

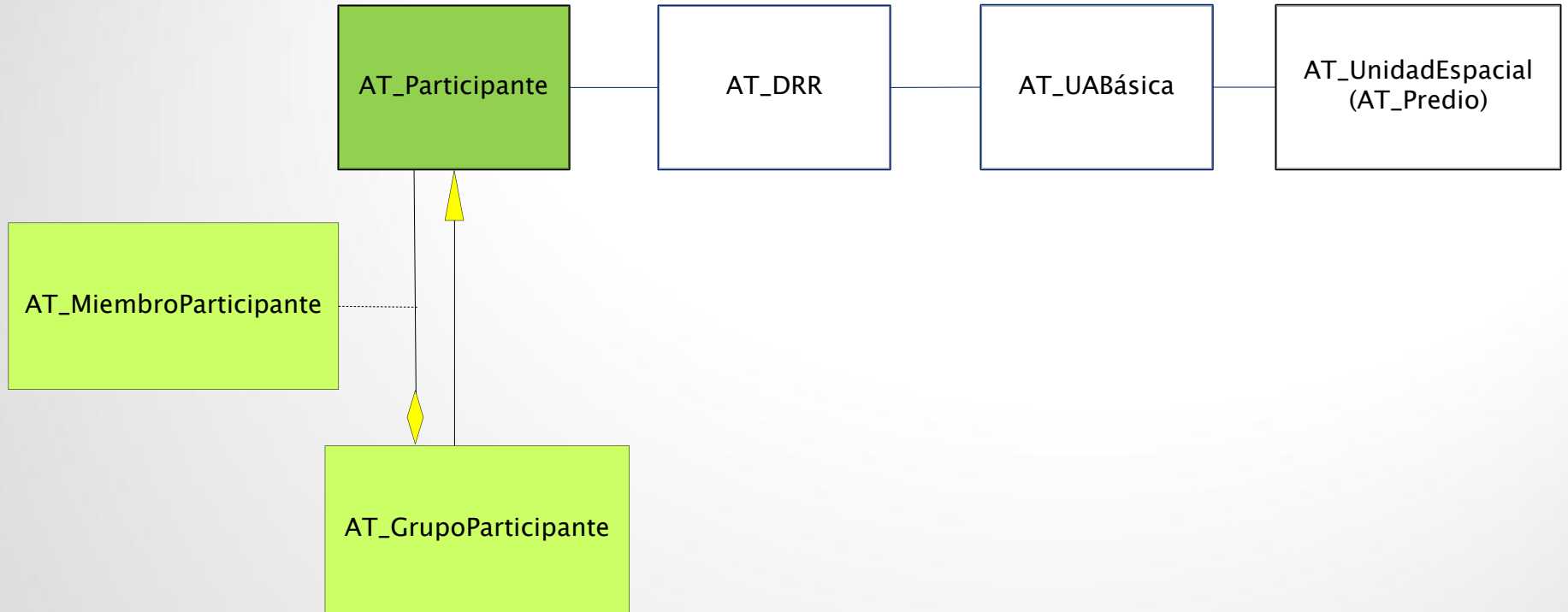
AT_Participante: (clase principal, esp. de AT_GrupoParticipante)
persona natural
organización (compañía, municipio, estado, comunidad religiosa, etc.)

AT_GrupoParticipante:
participantes que representan una entidad distinta

AT_MiembroParticipante: (clase de asociación opcional)
integrante de un grupo de participantes

Información y documentación del responsable en la transacción de los derechos

Paquete participante



Paquete administrativo AT_DRR

AT_Derecho

acción, actividad o conjunto de acciones que un participante puede realizar dentro del sistema

propiedad, tenencia, posesión efectiva, tradicional; informal; de uso

AT_Restricción:

consentimiento estatal o no estatal de abstinencia para hacer algo

de construcción cerca de una gasolinera en áreas de riesgo; de servidumbre; de hipoteca (clase AT_Hipoteca) como una restricción del derecho de propiedad

AT_Responsabilidad:

obligación formal o informal de hacer algo

mantenimiento de un canal o de no taponar las alcantarillas, ambiental, frente a los riesgos

Paquete administrativo

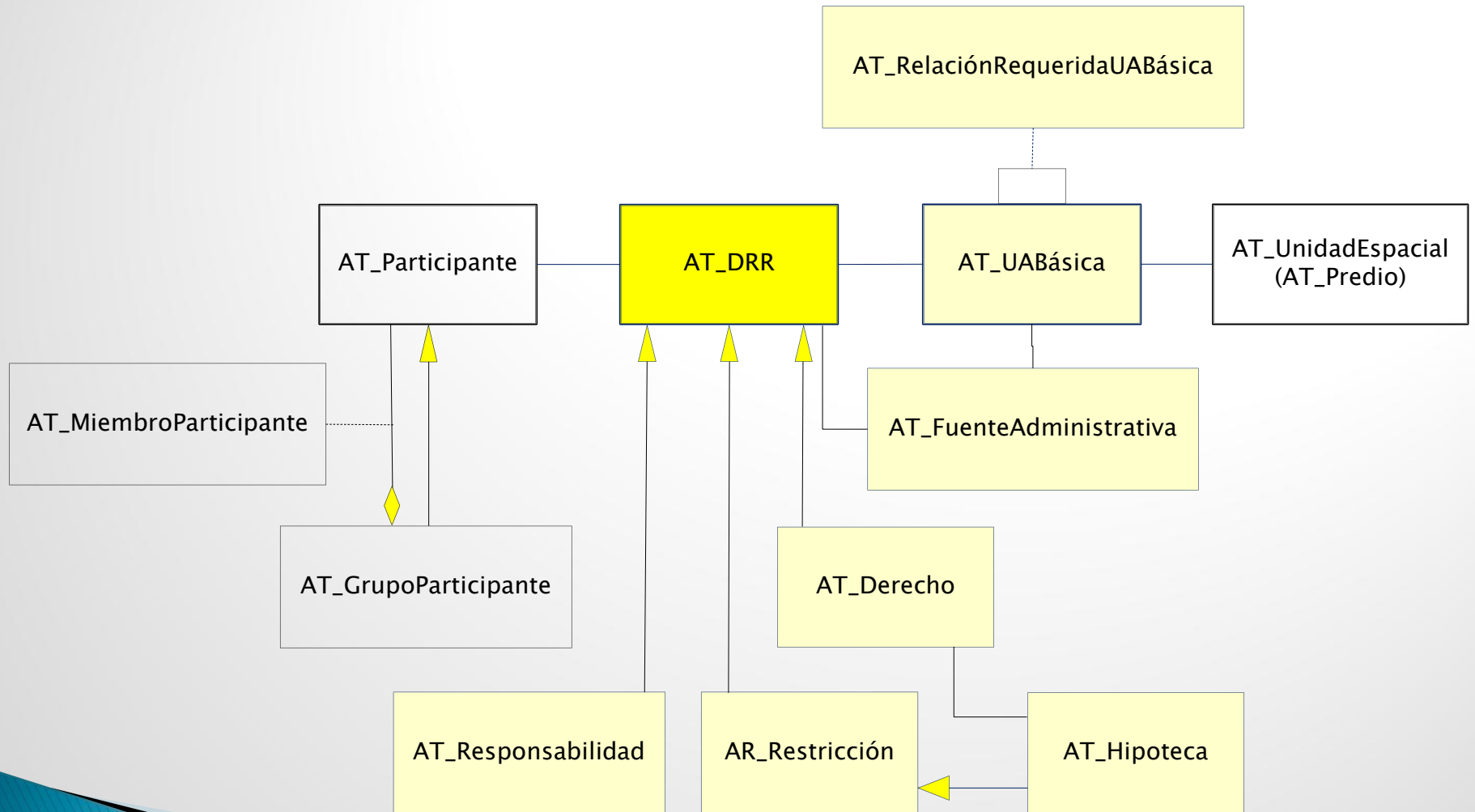
AT_UnidadAB (Unidad Administrativa Básica):

asociación de uno o más derechos únicos y homogéneos

conjunto de dos unidades espaciales (departamento y garaje)
se considera participante cuando tiene los derechos de servidumbre
sobre otra, usualmente una unidad espacial vecina

puede relacionarse con otras unidades administrativas básicas

Paquete administrativo



Paquete Unidad Espacial / Predio / Parcela

AT_UnidadEspacial (AT_Predio)

representación de una unidad espacial de tierra (o agua)

como texto (“desde este árbol hasta este río”)

mediante un punto, múltiples puntos, una línea, múltiples líneas, área simple o múltiples áreas (2D)

volumen o volúmenes de espacio en tres dimensiones (3D)

AT_GrupoUnidadEspacial

configura una zona administrativa

sección, cantón, municipalidad, departamento, provincia o país o área de planificación

Paquete Unidad Espacial

AT_Nivel

conjunto de unidades espaciales con coherencia geométrica
y/o topológica (metadato similar)

AT_EspacioLegalRedServicioPúblico

conjunto de redes de servicios públicos

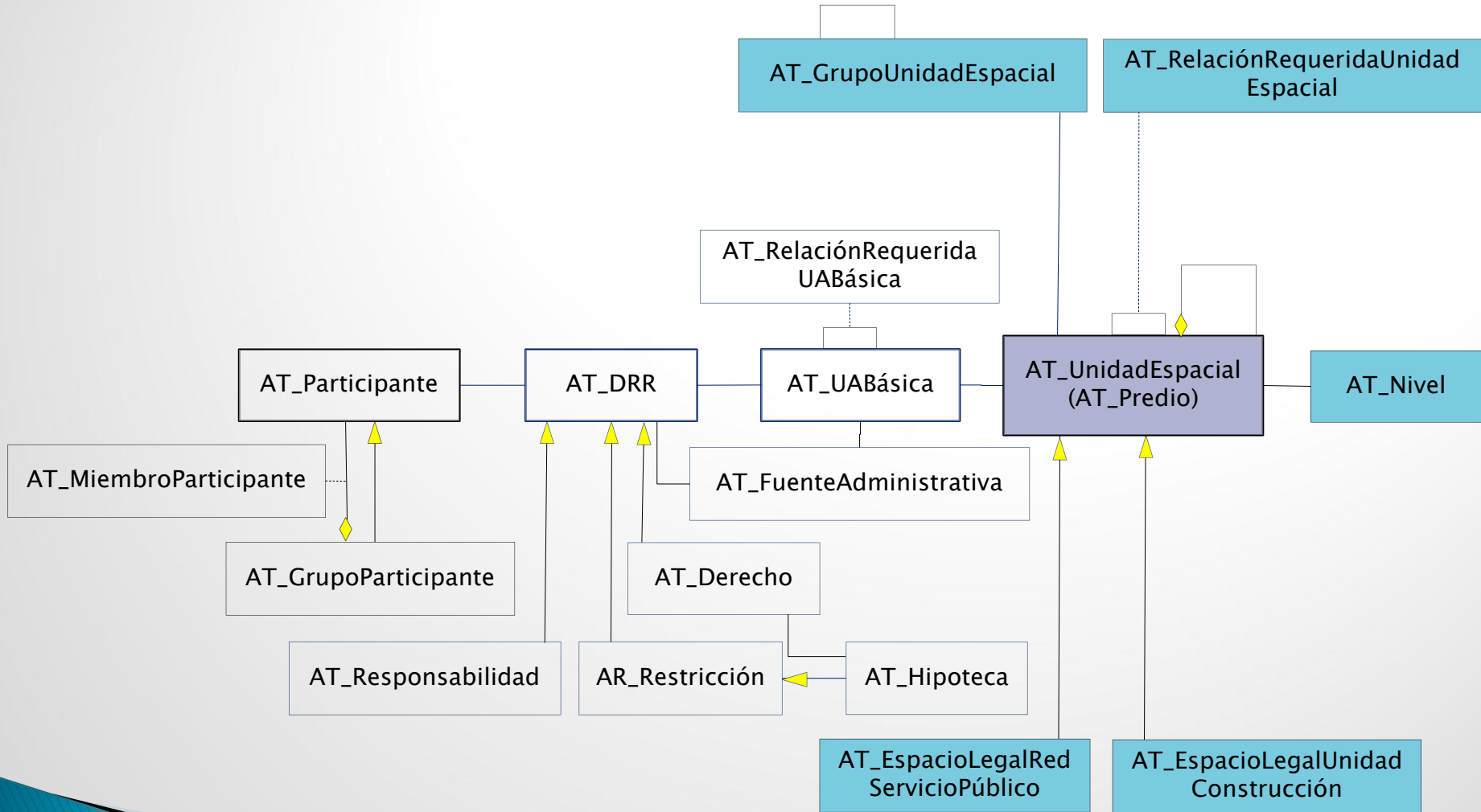
AT_EspacioLegalUnidadConstrucción

conjunto de edificaciones

AT_RelaciónRequeridaUnidadEspacial

información y detalle de las relaciones entre unidades
espaciales

Paquete Unidad Espacial



Relación con Paquetes fuera del dominio de MDAT

Sistema de Referencia Espacial (coordenadas)

ISO 19107 (objetos geométricos y topológicos): MG_Punto,
MG_Curva, MG_Superficie

ISO 19111: Sistemas de Referencia de Coordenadas

Ortofotos, imágenes satelitales, datos lidar y modelos de elevación

registro de la fuente y metadatos

Topografía/planimetría:

fuentes de límites dibujados en campo

Geología (3D):

Información sobre uso del suelo, minería

Relación con Paquetes fuera del dominio de MDAT

Registro de *dirección domiciliaria, código postal*
ISO 19160 objetos y sujetos
registro de la geometría (3D) y atributos

Registro de *personas naturales*

Registro de *personas no naturales*

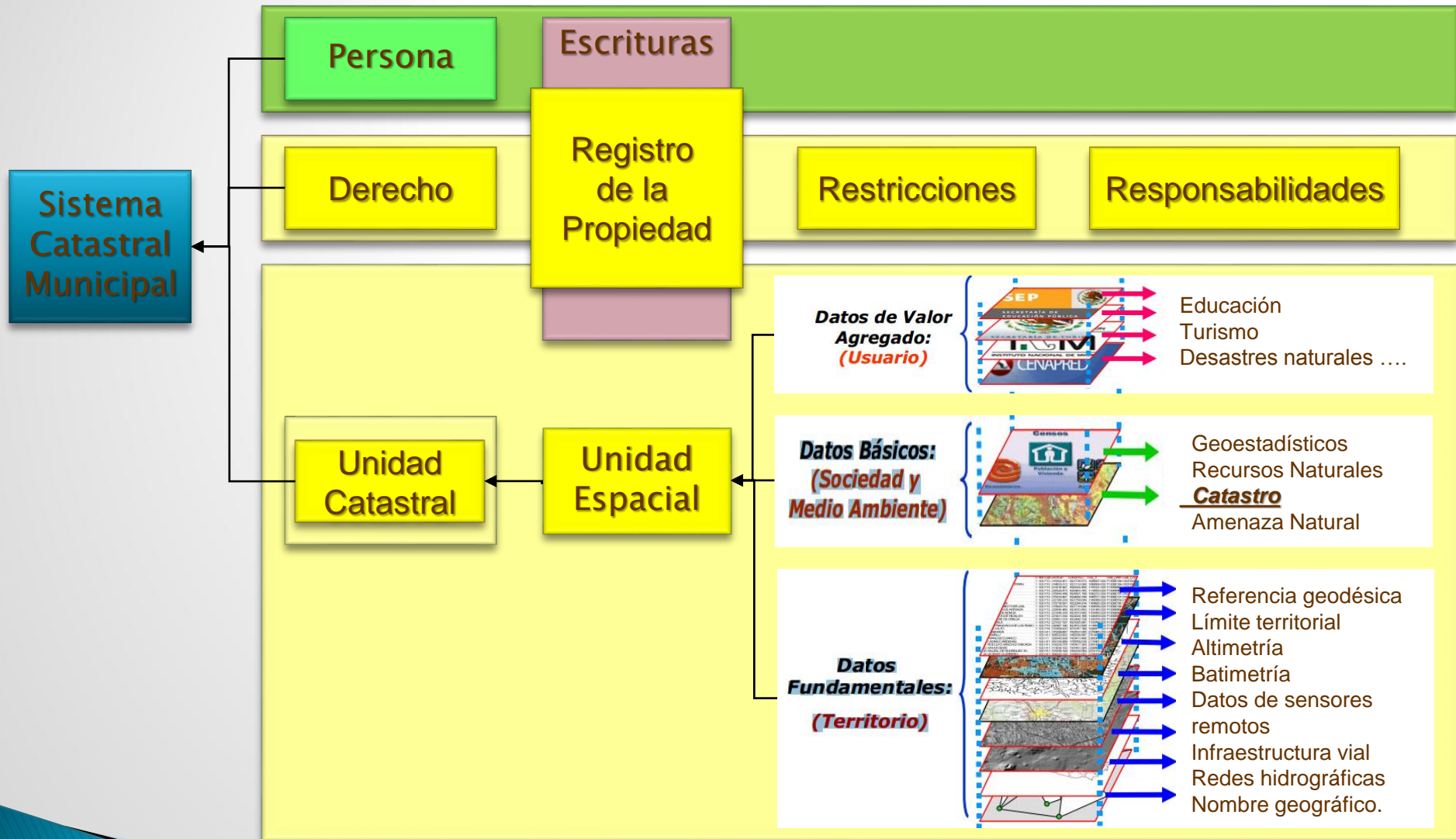
Registro de *aguas contaminadas*

Registro de *historia cultural, movimientos religiosos*

Registro de *aviones y barcos (vivienda)*

Registro de *áreas en riesgo*

Concepto de un sistema catastral moderno



REGISTRO OFICIAL

Número 378, 04 de Febrero de 2011. Resolución 002 CONAGE 2010. Documento Técnico, Datos Geográficos Marco

Decreto Ejecutivo 688, 10 de marzo de 2011. Sistema Nacional de Catastro Integrado Geo Referenciado de Hábitat y Vivienda

Conclusiones

Reconocimiento del LADM (MDAT) como estándar ISO

apoya el desarrollo progresivo de nuevos catastros integrados con los registros de la propiedad

apoya la integración organizacional (registros de la propiedad y oficinas de catastros) que generalmente están separados.

ayuda a conciliar las redundantes bases de datos

reduce la duplicidad de datos, fomentando la creación de infraestructuras de datos espaciales

apoya en la elaboración de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial integrándose con otros sistemas (planificación, gobernanza del riesgo, ambiente, etc.)

Preguntas?

Modelo intermedio continuo para la Gestión Territorial

Cuencas del río Esmeraldas y microcuencas costeras al Sur



Modelo intermedio continuo para la Gestión Territorial

Cinco (5) zonas de planificación

Siete (7) provincias



Treinta y seis (36) cantones



Modelo intermedio continuo para la Gestión Territorial

Conurbaciones

