

## ADAPTÁNDONOS PARA ADAPTAR

### La normativa urbana en la construcción de las transiciones hacia un nuevo paradigma

#### ADAPTING TO ADAPT

#### Urban regulations in the construction of transitions towards a new paradigm

**Adriana Piperno de Santiago**

FADU-Udelar-Uruguay  
[apiperno@fadu.edu.uy](mailto:apiperno@fadu.edu.uy)

**Pablo Sierra Abate**

FADU-Udelar-Uruguay  
[psierra@fadu.edu.uy](mailto:psierra@fadu.edu.uy)

## RESUMEN

Las estrategias tradicionales de planificación y gestión han demostrado ser insuficientes para responder a las problemáticas del cambio climático. Es necesario un cambio en la forma de actuar que se sustente en un cambio en la forma de entender los problemas. Se reconocen tres sistemas de actuación donde nuestra disciplina puede aportar a la construcción de las transiciones: la práctica profesional, la producción académica y la gobernanza urbana (instituciones, reglas de juego, interrelación de actores). En este contexto se analiza el cuerpo normativo de escala urbana y edilicia del Uruguay. Para construir evidencia se realiza una revisión sistemática de las normas nacionales y subnacionales (390 documentos), caracterizando el estado de situación y la presencia de temáticas emergentes a modo de “señales” en el proceso de transición a un nuevo paradigma. Esta primera sistematización construye una línea de base que permite evaluar el desarrollo futuro del cuerpo normativo.

**Palabras clave:** adaptación al cambio climático, gobernanza, normativa urbana y edilicia.

**Bloque temático:** B2.1\_ Cambio climático y crisis de recursos

## ABSTRACT

Traditional planning and management strategies have proven to be insufficient to respond to the problems of climate change. A change in the way of acting based on a change in the way of understanding the problems is necessary. Three systems of action are recognized where our discipline can contribute to the construction of transitions: professional practice, academic production and urban governance (institutions, rules, interrelation of actors). In this context, the regulatory normative of urban and building scale of Uruguay is analyzed. To build evidence, a systematic review of national and subnational regulations (390 documents) is carried out, characterizing the state of the situation and the presence of emerging issues as "signs" in the process of transition to a new paradigm. This first systematization builds a baseline that allows evaluating the future development of the normative body.

**Keywords:** adaptation to climate change, governance, urban and building regulations.

**Topic:** B2.1\_ Climate change and resource crisis

## Introducción

El cambio y la variabilidad climática (CVC) se han instalado en la agenda urbana (ODS, Marco de Sendai 2015-2020, NAU 2016, Acuerdo de París 2016 entre otros). Las estrategias tradicionales de planificación y gestión han demostrado ser insuficientes para responder a cabalidad, por lo que es necesario reformular la construcción del problema y transformar las estrategias y metodologías de actuación. Un cambio en la forma de actuar que se sustente en un cambio en la forma de entender los problemas.

Construir ciudades democráticas, con enfoque de derechos (OHCHR, 2011, Cepal 2019, Knox, 2018), que convivan con la naturaleza (Pauleit et al, 2017, entre otros) y sean resilientes a los riesgos requiere reconocer los cambios globales y construir instituciones y capacidades adaptadas a las particularidades locales.

El objetivo del trabajo es aportar a una visión futura de ciudad, reflexionando sobre las transiciones (Loorbach 2017, Geels et al, 2007) que hagan posible su construcción. Para esto, se reconocen los sistemas de intervención de las disciplinas del diseño (en sus diversas escalas), sus aportes específicos en un necesario abordaje interdisciplinar y los impulsores y las barreras para esta transformación.

En particular se reconocen tres sistemas de actuación fuertemente interrelacionados donde nuestra disciplina puede aportar a la construcción de las transiciones: la práctica profesional (desde escalas territoriales a edilicias); la producción académica (incluyendo la investigación, extensión y docencia) y la gobernanza urbana (instituciones, reglas de juego, interrelación de actores).

Para cada uno de éstos, se desarrollaron estrategias metodológicas específicas para luego articular sus productos en recomendaciones y líneas de acción transversales. El equipo de trabajo, constituido por más de 30 docentes de los diferentes perfiles de nuestro campo disciplinar (proyectual, tecnológico y teórico), articula diferentes aproximaciones, enriquece la problematización y reflexión sobre la temática y transversaliza las líneas de acción propuestas.

Por un lado, se reflexionó en torno a las prácticas profesionales disciplinares, reconociendo las modalidades tradicionales de actuación y los potenciales nichos de innovación. Se ensaya una estrategia de abordaje integral con enfoque sistémico que reconoce las particularidades de cada sitio, articula escalas y profundiza en aproximaciones sectoriales (drenaje sustentable y bioclimatismo) con énfasis en soluciones basadas en naturaleza. El trabajo indaga los “plug-in” de la arquitectura y el urbanismo, con otros aportes interdisciplinarios.

Por otro lado, se analizó el papel de la academia, tanto por su relevancia en la construcción y difusión de conocimiento apropiado como en la formación de los futuros profesionales. Se sistematizaron las experiencias académicas vinculadas a la temática a través de un dispositivo que articula la producción y las demandas de los diferentes ámbitos. Se aporta a la consolidación de “estructuras puente” para la incorporación permanente y sistémica de la temática en el ámbito académico

Por último, se analizó el cuerpo normativo (componente que se desarrolla en el presente trabajo), uno de los componentes sustantivos del sistema de gobernanza y una de las herramientas fundamentales en la construcción del territorio y las ciudades. Para construir evidencia se realizó una revisión sistemática de la normativa en Uruguay, caracterizando el estado de situación y la presencia de temáticas emergentes en el proceso de transición a un nuevo paradigma. Esta primera sistematización construye una línea de base que permite evaluar el desarrollo futuro del cuerpo normativo identificando normas con mayor desarrollo y que ofician de impulsores y aquellas con rezagos, que se constituyen en barreras para el desarrollo de prácticas transformadoras.

Las normativas son marco de las políticas y estrategias nacionales. Se parte de la premisa que la presencia de la temática en el cuerpo normativo es un paso importante hacia la construcción de una visión futura y relevante para profundizar y hacer efectivas las medidas de implementación. Se analiza la presencia en la normativa de conceptos vinculados al CVC. No se analiza en este trabajo el nivel de cumplimiento de la

normativa ni lo que refiere a la construcción de ciudad por fuera de estos cuerpos normativos, aspectos necesarios de considerar en avances futuros.

## 1. Antecedentes y marco teórico

El cuerpo normativo es una herramienta poderosa dentro del sistema de gobernanza. Por su naturaleza, proporciona un lenguaje, una estructura y una formalidad específicos para ordenar los asuntos públicos (BM, 2017). Proporciona seguridad jurídica (certeza y certidumbre jurídica) en escenarios políticos y sociales complejos donde individuos y grupos con poder desigual interactúan estableciendo directivas que orienten hacia un modelo de desarrollo deseado.

Estudios internacionales sobre el desarrollo y evolución del sistema regulatorio identifican la necesidad de adecuar la normativa urbana y edilicia para responder a problemas específicos relacionados con el clima (Meacham, 2016). En un Estado de Derecho, la renovación del marco jurídico es lenta y garantista. Por un lado, esto brinda certezas a los diferentes actores, en particular en sectores de actividad relacionadas con la generación de activos con expectativa de durar, tales como la edificación y la infraestructura urbana. Por otro lado se generan tensiones y se plantean desafíos, en tanto operar en clave de CVC requiere de marcos de mayor versatilidad.

Se comparte con Barton e Irrazaval (2016) que las problemáticas urbanas que el cambio climático evidencia no deben ser entendidas como un fenómeno nuevo sino que han estado presente en la agenda de las ciudades abordadas desde diversas comunidades epistémicas (la planificación urbana, la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático). En años recientes estos marcos conceptuales han aumentado su intercambio debido a la transversalidad de los riesgos urbanos en la agenda contemporánea y los desafíos que esto implica para los tomadores de decisiones locales. En particular, los autores abogan por una síntesis y diálogo profundo entre estas comunidades para promover ciudades resilientes.

Esto evidencia la necesidad de un abordaje integral del cuerpo normativo incorporando las aproximaciones desde la planificación, el riesgo y el cambio climático que aporte a la construcción de ciudades resilientes.

En clave operativa, un sistema resiliente, y por tanto una ciudad resiliente, es aquel capaz de responder de manera robusta a los disturbios a la vez que aprende creativamente para posicionarse mejor ante nuevos eventos (Peña Del Valle Islas, 2014). Weichselgartner y Kelman (2015), reconocen una transición de un concepto de resiliencia meramente descriptivo a su incorporación en la agenda normativa, lo que brinda oportunidades para abordar la sostenibilidad en políticas y práctica.

De la revisión de la producción académica disponible referida a la normativa urbana y edilicia a nivel nacional se reconocen sistematizaciones de los contenidos de la normativa ambiental (por ejemplo Sciandro, 2000), el registro con breves descripciones de los instrumentos de ordenamiento territorial y análisis específicos de los más relevantes (en particular sobre Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible ITU 2018). Se registran asimismo avances en la publicación y difusión de las bases de información en ordenamiento territorial a través de servicios oficiales (Inventario Nacional de Ordenamiento Territorial y la publicación pública de leyes y decretos -IMPO-).

Sin embargo no se identifican documentos que realicen una evaluación integral y sistemática de la normativa urbana en relación a las temáticas de cambio climático, riesgo de desastres y ordenamiento territorial ni avances en lo que hace a la normativa edilicia. Este aspecto es identificado en el marco del proceso de elaboración del Plan Nacional de Adaptación de Ciudades e Infraestructuras que da lugar a diversos trabajos (Moroy 2020, Oliveira 2020).

El interés de este equipo de investigación en analizar el universo de los documentos normativos implicó la indagación en metodologías para el procesamiento de grandes volúmenes de texto. El análisis estadístico de datos textuales o lexicometría (Bécue et al 1992, Acosta 2013, Romero et al 2018 entre otros) se entiende

como la metodología que más se adapta a los objetivos del trabajo y a las capacidades del equipo, entendiéndose que puede avanzarse en etapas posteriores hacia procesos de aprendizaje automático (minería de textos, machine learning supervisado) que requieren la incorporación de otros campos disciplinares.

El trabajo aporta, a nivel nacional, a la construcción de una línea de base del estado del cuerpo normativo en la materia a partir de una metodología clara, replicable y evaluable que permitirá dar seguimiento a las transformaciones futuras. Asimismo, aporta una aproximación innovadora al abordar conjuntamente la normativa urbana y edilicia (aspecto clave para comprender y dar respuesta a la problemática) e integrando las aproximaciones sectoriales desde cambio climático, territorio, riesgo, hábitat y vivienda entre otros.

La caracterización de las desigualdades existentes a nivel subnacional en el país y los vacíos más significativos que el trabajo identifica (y apoya con infografía de fácil lectura), brinda elementos para la definición de prioridades por parte de los tomadores de decisión y para el surgimiento de nuevos trabajos de investigación aplicada que aporten a la implementación de soluciones.

A nivel internacional, sistematiza la información del país y permite realizar estudios comparativos con otras realidades de la región y el mundo.

## 2. Objetivos

- > Realizar una evaluación del avance del país en las normativa en relación al CVC en temáticas relacionadas a lo urbano y la edificación.
- > Identificar territorialmente las fortalezas y debilidades en relación a adaptación al CVC, de forma de focalizar y diseñar a medida las estrategias.
- > Identificar temporalmente, momentos clave de transición en la incorporación de conceptos y medidas de adaptación al CVC.
- > Definir una línea de base del cuerpo normativo nacional que permita realizar un seguimiento a posteriori evaluando impactos de las políticas y acciones realizadas

## 3. Metodología

El análisis de la normativa se realiza en cinco etapas. Una primera etapa de definición y caracterización del universo de análisis; una segunda, que implica el procesamiento y análisis de documentos recopilados, una tercera etapa de un análisis interpretativo una síntesis escalar, temporal y temática que se sintetiza en fichas nacionales y departamentales que son validadas en una cuarta etapa a través de una consulta con técnicos nacionales y locales. Finalmente se sugieren lineamientos para la construcción de las transiciones, los cuales se articulan a los de los otros ejes del trabajo integral Este proceso se plantea como iterativo ante la incorporación de nuevos documentos.

### 3.1 Definición y caracterización del universo de análisis

**Criterios de inclusión** El universo de análisis está compuesto por el cuerpo normativo vigente con incidencia en las acciones de adaptación al cambio climático en ciudades. Se recopila la normativa ambiental, territorial y edilicia a escala nacional y subnacional accesible en línea, se identifican los vacíos (territoriales o temáticos) que luego se completan con consultas a referentes nacionales y departamentales

Se incorpora al análisis tanto la norma prescriptiva como los documentos no vinculantes que conforman el contexto conceptual para su definición. En la tabla 1 se presenta la categorización de los documentos según su orden jurídico.

---

**VINCULANTES** Constitución

	Actos Legislativos	Leyes
		Decretos leyes
		Decretos departamentales
		Códigos (en leyes)
	Actos Administrativos	Decretos del Poder Ejecutivo
		Resoluciones del Poder Ejecutivo
		Resoluciones del Gobierno Departamental
	Manuales técnicos y protocolos técnicos no vinculantes	Documentos no vinculantes-técnicos
	Resoluciones y/o acuerdos de ámbitos de articulación política (ej resolución del Congreso de Intendentes)	Documentos no vinculantes de política
<b>NO VINCULANTES</b>	Otros (Sentencias, contratos)	Otros

**Tabla 01-** Categorización de documentos del universo de análisis según orden jurídico. Fuente: elaboración propia.

**Criterios de organización** Definido el universo, los documentos se organizan en una base de datos flexible y dinámica que habilita futuras incorporaciones y búsquedas por atributos específicos cuya estructura se presenta en la tabla 2:

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍAS	CAMPO	OBSERVACIONES
Código	código autogenerado			
Alcance	ámbito de aplicación del instrumento	internacional nacional / deptal regional / local zonal /otro	cerrado	se incluyen
Lugar	Se especifica el nombre del ámbito de aplicación	nombres países nombres depts	cerrado	
Localidad	nombre de la ciudad o centro poblado si corresponde		abierto	
Aplicación	escala de aplicación	edilicia urbana ambas	cerrado	la normativas territoriales están en urbana
Orden jurídico	nivel jurídico del documento	constitución / ley / decreto dptal / decreto del PE / otro	cerrado	A partir de la adaptación de la pirámide de Kelsen al Uruguay (Jiménez de Aréchaga y Riso, 2007)
Año de aprobación	año de aprobación del documento principal.		año	cuando se realizan modificaciones no sustantivas a los efectos de este trabajo, se alojan en la carpeta como documento anexo
Nombre	nombre que figura en el documento		abierto	
Enlace	vinculación al sitio donde se alojan los documentos		abierto	
Área temática	Área de mayor especificidad temática	agua / ambiente / cambio climático / energía / habitabilidad / territorio / otros	cerrado	Aplica solo para alcance nacional. . Se define en general por el ámbito institucional que lideró el proceso

Relevancia	relevancia en relación a la temática y a su vinculación con el CVC	alta (1) / media (2) / baja (3)	cerrado	Aplica solo para alcance nacional
Observ.			abierto	

**Tabla 02** - Atributos de los documentos. Fuente elaboración propia

### 3.2. Procesamiento y análisis (Clasificación de documentos basada en diccionario)

El universo de análisis se procesó en dos etapas específicas: una automática y otra manual. La primera, mediante una herramienta de CAQDAS (por sus siglas en inglés Computer Assisted/Aided Qualitative Data Analysis Software - ATLAS.ti 8) que permitió la búsqueda y codificación de textos y análisis de enlazados y redes y fue soporte para la etapa de análisis cualitativo en el que se establecieron marcos teóricos, definiciones, alcances conceptuales y comparativos, entre otros.

**Definición de códigos y grupos de códigos para el análisis de documentos** Para la realización de la búsqueda automática se define un diccionario de códigos, que permite identificar la presencia de temas de CVC a partir de la construcción de sintaxis palabras, sinónimos y lógicas de concatenación específicas. Los códigos se validaron y ajustaron con 40 documentos.

Los mismos se organizan en “grupos de códigos”, conjuntos de códigos vinculados que permiten analizar el cuerpo normativo según aproximaciones escalares (urbano / edilicio), espaciales (departamento), temáticos (drenaje, verde urbano, etc.).

Se definen 103 códigos de búsqueda divididos en tres tipos (ver Figura 1):

**Códigos neutros** (54), son aquellos que no implican la consideración del CVC pero constituyen aspectos que pueden contribuir a la adaptación (determinaciones de ocupación de la parcela y normas de higiene edilicia, entre otras). Las citas que contienen estos códigos son analizadas en su contexto por los revisores que las incorporan o no al análisis.

**Códigos intencionados** (28), son aquellos cuya sola presencia implica una relación directa con las dimensiones del CVC (“factor de impermeabilización”, “eficiencia energética”, entre otros) .

**Código-conceptos** (21), son aquellos que directamente se vinculan con las dimensiones de CVC y que por lo tanto serán objeto de análisis particular (infraestructura verde, adaptación, entre otros).



Las **fichas nacionales** recogen el análisis cualitativo con una mirada integral de las seis temáticas consideradas relevantes: agua, ambiente, territorio, hábitat y vivienda, cambio climático y energía. Las fichas contienen el listado de documentos analizados según fecha y tipo.

### 3.4 Validación con técnicos locales y nacionales

Se hicieron consultas a técnicos especializados del área edilicia y de ordenamiento territorial de los 19 departamentos y de instituciones nacionales para evaluar las fichas subnacionales y recabar apreciaciones sobre los procesos de elaboración y gestión del cuerpo normativo. Las sugerencias y recomendaciones fueron incorporadas a los productos finales.

## 4. Desarrollo

### 4.1- Universo de análisis

Se ingresaron a la Base de Datos tanto documentos de Uruguay como de referencia de la región (Argentina, Chile y Brasil) y extra región (España, Francia, Comunidad Europea). Se analizaron los 400 documentos uruguayos relacionados a lo urbano y lo edilicio (aprobados y en elaboración a 2019) según se detalla en tablas 3 y 4 y figura 2:

ALCANCE TERRITORIAL	CANTIDAD
Nacional	83
Regional	8
Departamental	119
Local	93
Zonal	85

**Tabla 03** - Cantidad de documentos según alcance. Fuente: elaboración propia.

ORDEN JURÍDICO	CANTIDAD
Constitución	1
Leyes (parlamento nacional)	29
Decretos subnacionales (aprobados o en proceso)	296
Decretos Poder Ejecutivo	34
Manuales / Protocolos	30
Otros	10

**Tabla 04** - Cantidad de documentos según orden jurídico. Fuente: elaboración propia.

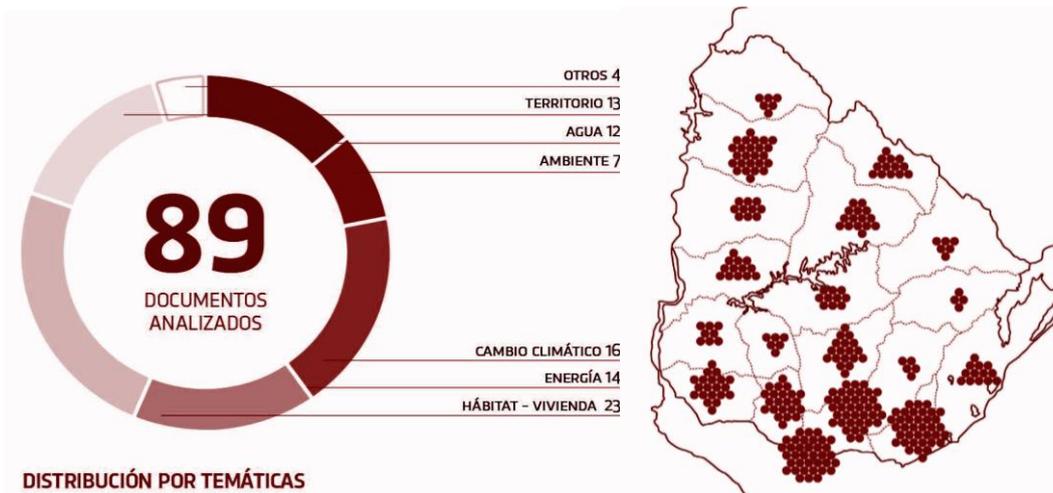


Fig. 2 Cantidad de documentos nacionales por área temática (izquierda) / cantidad de documentos por departamento (derecha)

#### 4.2 Análisis nacional

Del universo de 89 documentos nacionales, se procesan en Atlas ti las 38 normativas principales (leyes y decretos reglamentarios) eliminando documentos redundantes y de bajo impacto jurídico. Son 17 previos a 2000, 46 entre 2000 y 2014 y 26 posteriores a 2015. Por área temática, 12 son de territorio, 6 de hábitat, 2 de energía, 8 de cambio climático, 3 de ambiente, 5 de agua y 2 son otros (uno de riesgo y otro de desarrollo). En la figura 3 se sistematiza la densidad de menciones a códigos-concepto identificadas en las 38 normativas por área temática según orden cronológico.

Del procesamiento surge que los documentos analizados posteriores a 2015 (30% del total) concentran el 67% en el código-concepto «adaptación», el 61% en el código-concepto «cambio climático» y el 93% en el código-concepto «resiliencia». Con anterioridad al año 2000 el único de estos tres códigos-concepto que presenta cierta relevancia es «cambio climático» que representa el 5% de las menciones totales, correspondiendo a la adopción por el país del Convenio Marco sobre Cambio Climático (Ley 16.517).

Se constata en las últimas décadas, un doble proceso. Por un lado, aumentan las referencias a los códigos-concepto vinculados a sustentabilidad y adaptación al CVC y, por otro, se constata un mayor equilibrio entre conceptos en los documentos de las diferentes temáticas, lo que denota una intencionalidad de integralidad mayor. En particular se reconoce el equilibrio entre códigos en los documentos más recientes como ser el Plan Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible (PANDES) o la Estrategia de Desarrollo.

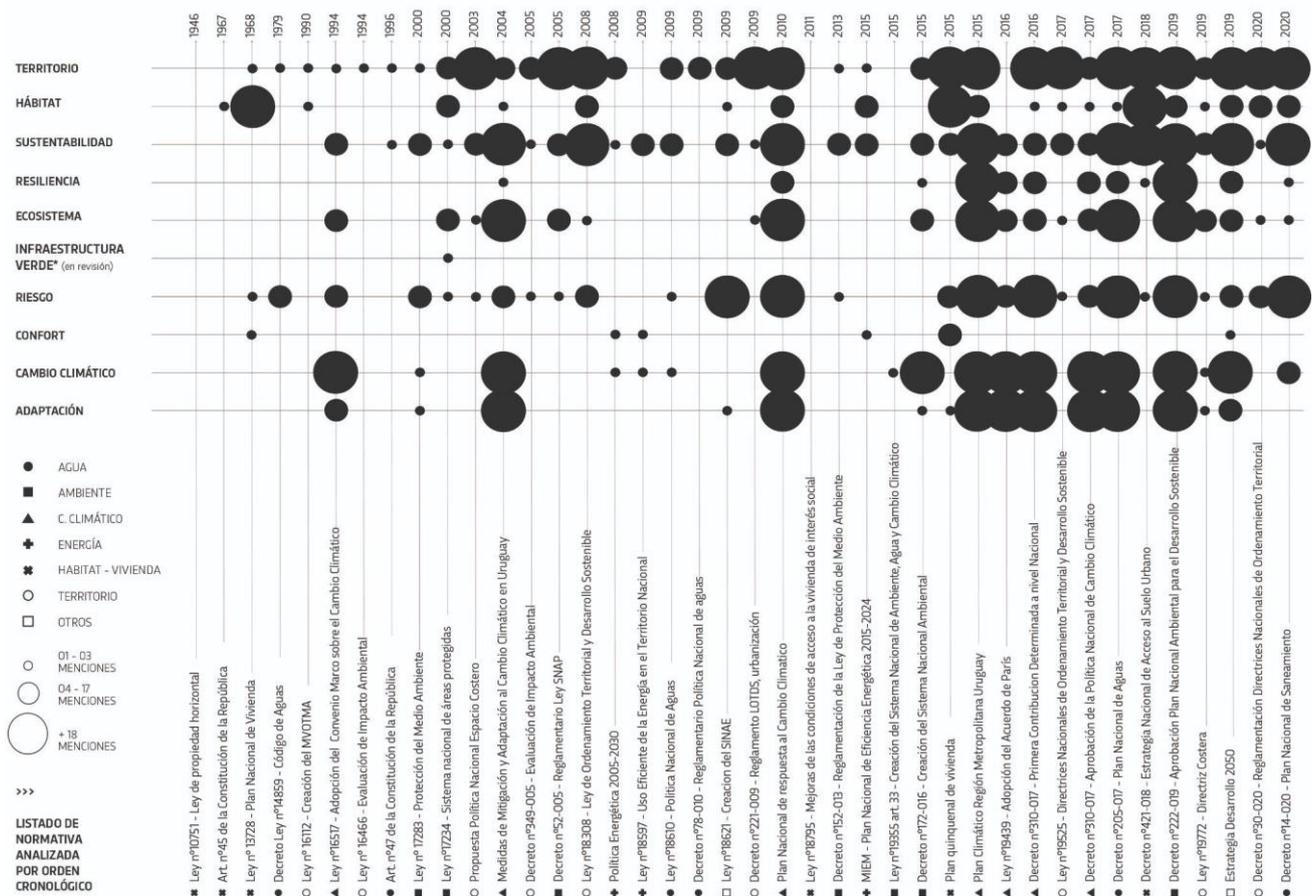


Fig. 3 Densidad de menciones a códigos-concepto

El código-concepto «infraestructura verde» no está explícito en ningún documento analizado. Sin embargo, pueden identificarse referencias a la gestión de recursos naturales y de ecosistemas. En el caso del código-concepto «confort», su presencia es débil, asociado a que la reformulación conceptual en torno al confort en el habitar aún no ha sido incorporado al cuerpo normativo y a la práctica en lo nacional.

Las primeras menciones consistentes a la gestión del riesgo en el cuerpo normativo analizado se identifican en documentos específicos (creación del SINAE, 2009) o vinculados al cambio climático (Plan Nacional de Respuesta, 2010). El proceso de transversalización producido a partir de 2015, se evidencia en que el 69% de las referencias a “riesgos” se verifican con posterioridad a esa fecha y en documentos de todas las áreas temáticas consideradas.

El 39% de las menciones referidas a «cambio climático» en el cuerpo normativo analizado es anterior al Quinto Informe del IPCC (AR5) (2014), y casi la totalidad insertos en documentos específicos. Con posterioridad al Acuerdo de París (2015), se constatan menciones a dicho concepto en los documentos referidos a ambiente y agua, lo que evidencia su relevancia como elemento estructurante de las políticas de desarrollo integral.

En relación a las temáticas específicas, referenciadas en las fichas nacionales (fig. 4), se pueden destacar importantes avances en lo referido a “agua”, “ambiente” y “cambio climático”. En relación a “territorio” los avances están concentrados en la incorporación del paradigma de la sostenibilidad, siendo escasa la presencia del CVC. Se encuentra mayor rezago en “vivienda”, con avances puntuales no articulados y en “energía”, con grandes avances en la transformación de la matriz energética pero no así en aspectos como el concepto de confort y la regulación por desempeño.

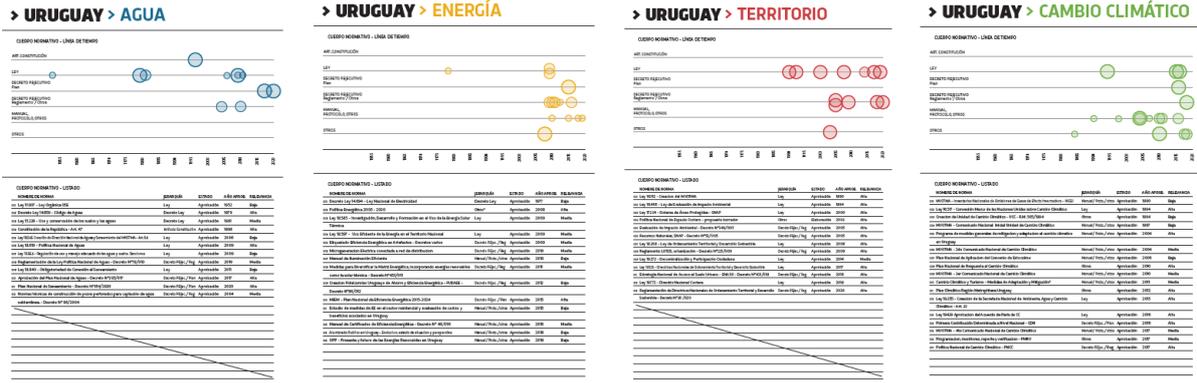


Fig 4 Carátulas de las fichas nacionales por área temática

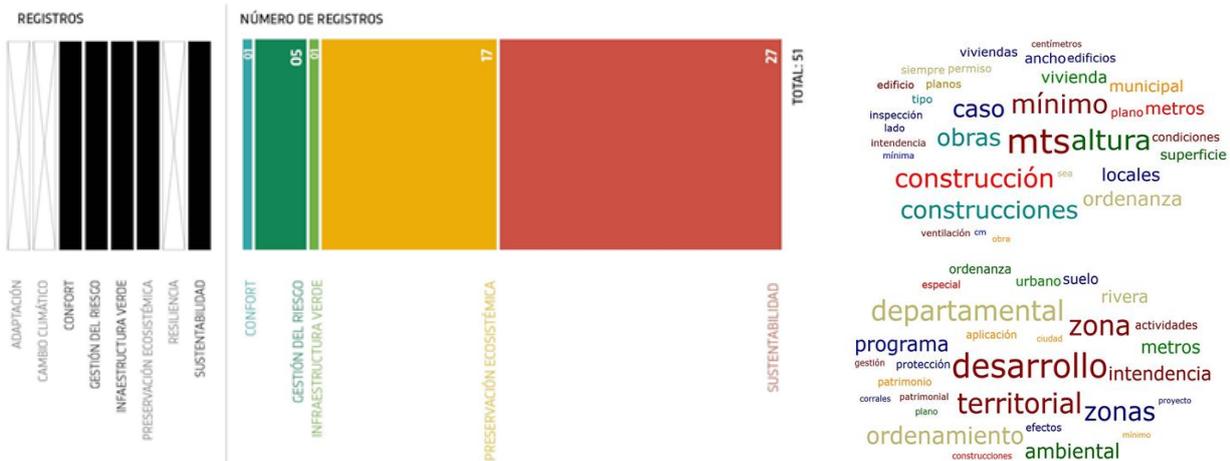
### 4.3 Análisis subnacional

Analizando la presencia de códigos conceptos se constata que es claramente mayoritaria la presencia de los códigos «sustentabilidad» (1500 citas, 35% del total) y «ecosistema» (2000 citas, 45% del total) por sobre el resto lo que evidencia que el paradigma de la sostenibilidad y la cuestión ambiental, que ingresan fuertemente en la agenda pública luego de la Cumbre de Río 92, se ha consolidado al menos en el “deber ser” del cuerpo normativo.

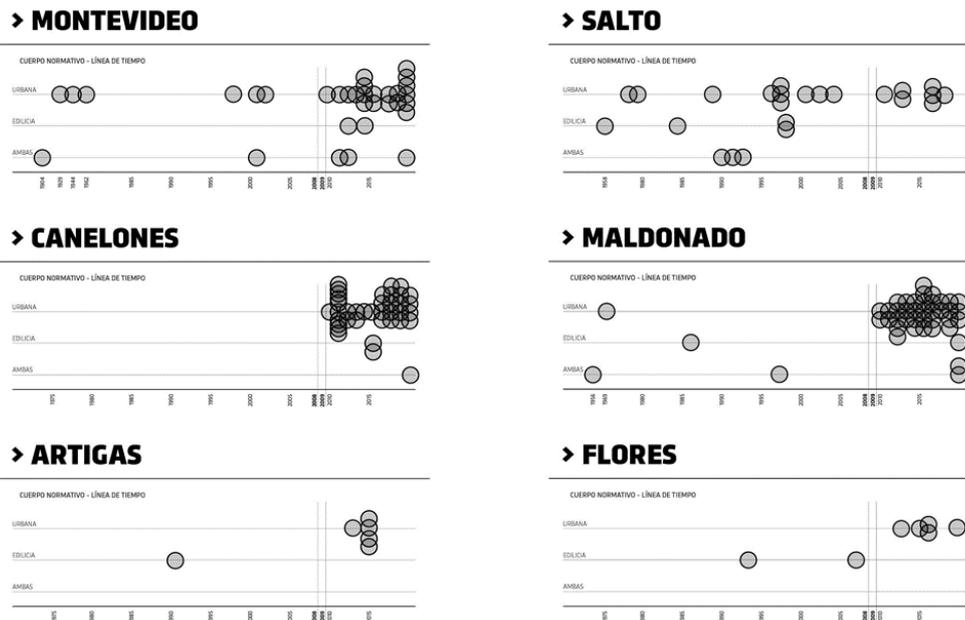
Conceptos asociados a adaptación, cambio climático y resiliencia son aún incipientes. Se registran 197 citas que refieren explícitamente al código-concepto «cambio climático», 190 de la escala urbano territorial, y ninguna mención al CVC en la escala edilicia. En cuanto a «adaptación», se contabilizan 99 citas en total, y sólo 3 resultan de la normativa edilicia. En ambos casos los departamentos de Montevideo y Canelones con los que presentan más cantidad de registros urbana.

La gran mayoría de las citas con códigos vinculados al CVC se corresponden con documentos asignados a la escala urbana. Este desfasaje entre la normativa urbana y la edilicia tiene dos hipótesis de justificación: el momento de consolidación de cada uno de los marcos normativos y las modalidades en que los mismos se desarrollaron.

La normativa edilicia se consolida como tal a mediados del siglo XX bajo una mirada fuertemente “higienista”, que al momento no evidencia una reformulación y adecuación a la transformación del paradigma dominante, sino que ha seguido un proceso de ajuste lento y puntual. En el caso de la normativa urbana la aprobación de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible N° 18.308 (LOTDS), año 2008, ha sido un elemento determinante que marca la consolidación de una política pública que incorpora el paradigma del desarrollo sostenible al cuerpo normativo urbano-territorial.



**Fig 5-** Izquierda: Códigos-conceptos asociados a adaptación al CVC. Registros y cantidad de registros (ej. Durazno). Derecha: nubes de palabra por departamento escala edilicia (ej. Florida, arriba) y urbana (ej. Rivera, abajo). Fuente: elaboración propia.



**Fig 6-** Ejemplos de línea de tiempo de normativas departamentales con hitos de relevancia muy alta. Fuente: elaboración propia.

Otro aspecto constatado es la heterogeneidad entre los diferentes departamentos que se explica por diferentes procesos históricos en la conformación de sus cuerpos normativos así como a las particularidades del sistema de gobernanza local y a las capacidades locales existentes, lo que se refleja en las fichas departamentales (fig 7). El gráfico de la figura 8 sintetiza esta heterogeneidad, evidenciando como se refleja en la cantidad relativa de «citas» a conceptos relacionados a CVC identificadas.

- En Artigas, los conceptos directamente vinculados al CVC («cambio climático» y «adaptación»), se encuentran en las Memorias de los Planes de Bella Unión y Artigas, en particular en los documentos informativos, en las evaluaciones ambientales y en la caracterización de las inundaciones. El concepto «adaptación» refiere al stock edilicio en el mapa de riesgo del plan Bella Unión.

-Canelones es el único departamento en el cual los cinco códigos más citados se asocian a la dimensión ambiental: «ríos y arroyos», «paisaje», «aguas pluviales», «ecosistema» y «cuenca». Las referencias se centran en dos grandes aspectos; por un lado, el reconocimiento de los servicios ecosistémicos y las soluciones basadas en naturaleza como estrategia de adaptación, y, por el otro, la atención a la problemática de las inundaciones por drenaje urbano. En términos generales, las menciones son mayoritarias en los documentos de información, al caracterizar las problemáticas ambientales e incorporar, en algunos casos, referencias a los escenarios de cambios climáticos del IPCC. Cuando se identifican en los documentos de ordenación, adquieren carácter programático, tal es el caso de las Directrices de Costa de Oro, único Decreto que lo incorpora.

Entre los códigos más identificados figuran, por un lado algunos relacionados a determinaciones de ocupación y construcción, como «fraccionabilidad», «retiro», «altura» y «factor de ocupación del suelo», por otro lado los referidos a la perspectiva ambiental, como «paisaje», «ecosistema» y «verde urbano» y los vinculados a la gestión de las aguas como «aguas pluviales» e «inundaciones».

-En los departamentos de Colonia, Paysandú, Soriano y Rocha los códigos más citados refieren a las determinaciones de ocupación y construcción, en tanto en los departamentos de Rivera, Maldonado, Río Negro y Cerro Largo los códigos asociados a la perspectiva ambiental presentan una presencia mayor.

-Los códigos vinculados a la gestión de las aguas urbanas aparecen entre los más citados en departamentos con problemáticas de inundaciones como Artigas, Salto y Durazno.

-Florida y Cerro Largo son los únicos en los que el código «residuos sólidos» se encuentra entre los cinco más identificados.

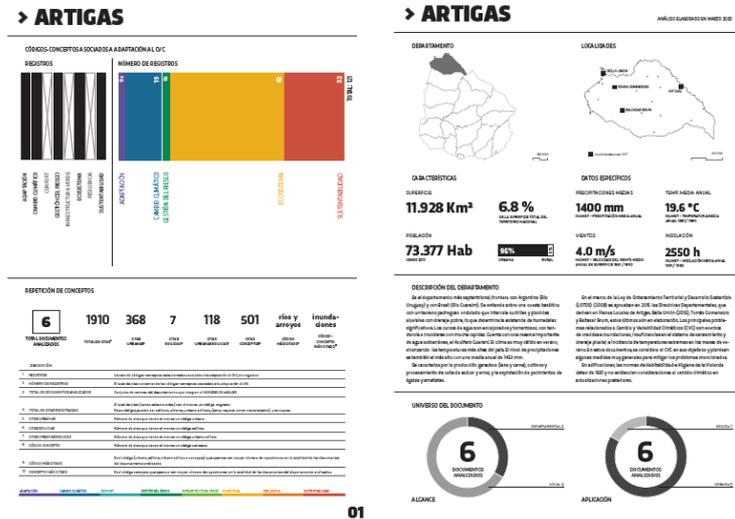


Fig. 7- Visualización parcial de ficha departamental ej. Artigas Fuente: elaboración propia.

‘En lo urbano se identifican departamentos punteros en términos integrales o en temáticas específicas (Montevideo, Canelones). Canelones presenta 30 códigos-concepto «adaptación» en la escala urbano territorial y le sigue Montevideo con 21 registros de un total de 99 registros.

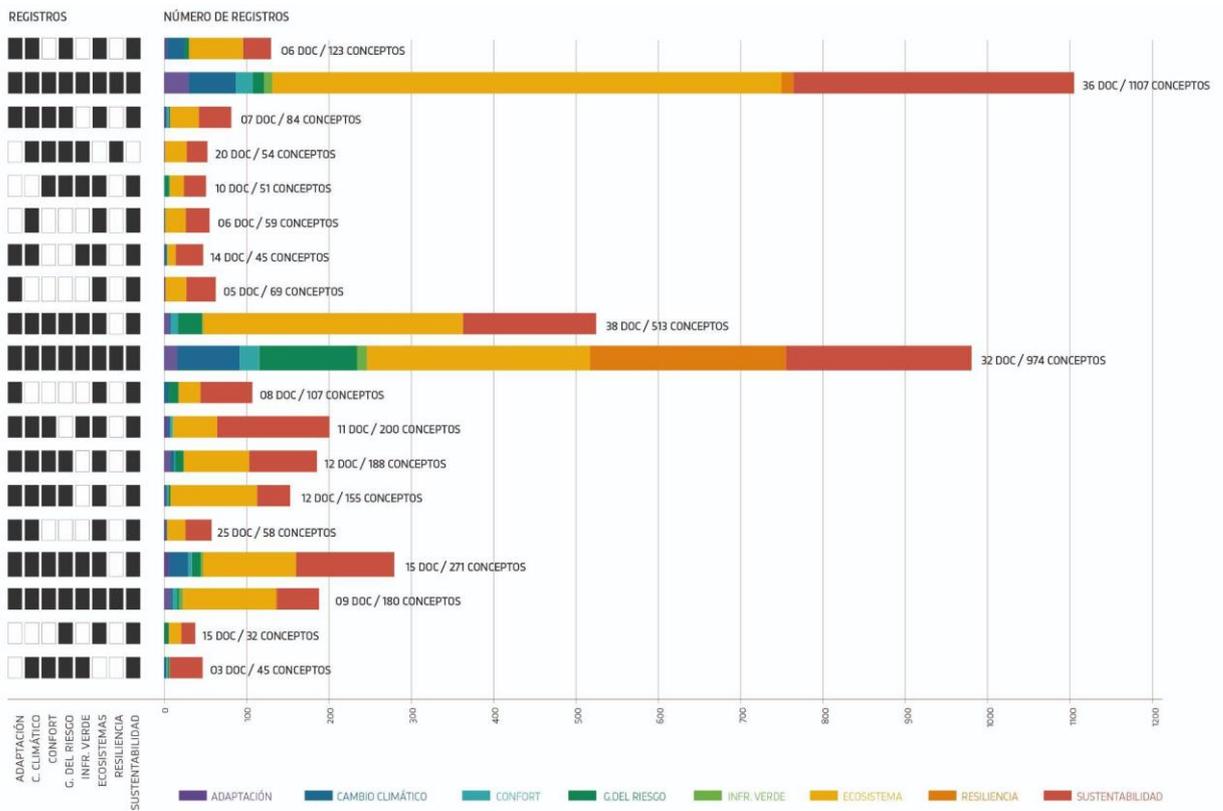


Fig. 8 Se grafica la presencia / ausencia (parte izquierda) y la cantidad de las menciones a códigos – concepto identificadas en los documentos departamentales (parte derecha).

## 5. Conclusiones

A partir del trabajo realizado, se establece una línea de base de la normativa urbana y edilicia en el país, con un mecanismo de actualización que habilita la incorporación paulatina de nueva documentación y factible de evolucionar a una herramienta de minería de textos más sofisticada que facilite las búsquedas, el monitoreo y evaluación del cuerpo normativo

Del análisis realizado se identifican algunos temas de relevancia claves para la incorporación del CVC en la normativa nacional y departamental.

**Relevancia de la agenda internacional en las transformaciones del cuerpo normativo** La agenda internacional constituye un factor relevante para entender las transformaciones en el cuerpo normativo nacional y en las políticas públicas en general: la Cumbre de las Naciones de 1992 en la LOTDS, la CMNUCC en 1992 y Protocolo de Kyoto en 2005 en la política energética, el Acuerdo de París en la Política Nacional de Cambio Climático entre otros, evidencian este proceso (figura 9).

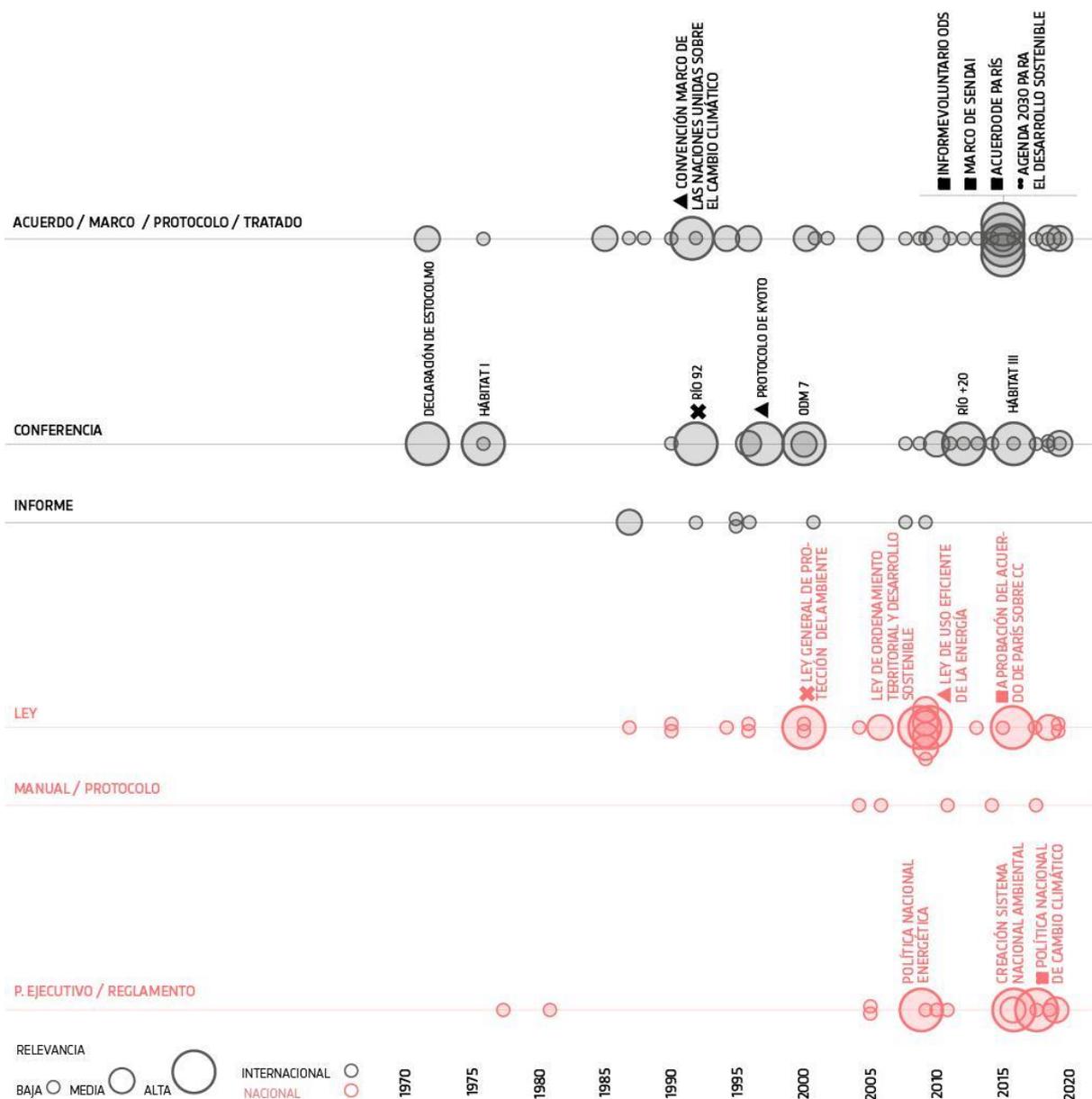


Fig. 9 Líneas de tiempo con vinculación entre hitos internacionales y nacionales..

**Desfasaje en la incorporación del CVC entre la normativa edilicia y la urbana** Existe un desfasaje en la incorporación del CVC entre la normativa edilicia y la normativa urbano territorial. La urbana se consolida a partir de la emergencia del paradigma ambiental, presentando mayor consistencia interna. La edilicia, surgida bajo paradigmas anteriores, no incorpora consistentemente los desarrollos vinculados a CVC en los procedimientos de actualización.

**Disparidad interdepartamental en materia de normativa urbana** Se identifican desarrollos diferenciales entre departamentos, en términos de integralidad o en temáticas específicas. Los sistemas planificadores más consistentes en relación a CVC son los de Montevideo y Canelones y la temática de las inundaciones es la más reiterada. Esta disparidad es un dato para enfocar las estrategias de modificación de las normativas.

**Tendencia a la homogeneidad en la normativa urbana y edilicia** Existe una tendencia a la homogeneidad de las normativas edilicias dentro del territorio nacional, no realizando éstas una lectura de las especificidades locales, geográficas, climáticas o culturales. .

**Normativa en eficiencia energética** El acceso a la energía de calidad de manera asequible y segura para contar con los servicios de calefacción, refrigeración, iluminación y agua caliente sanitaria constituye uno de los desafíos más importantes de la agenda política actual, marcada por los ODS. Sin embargo, los lineamientos de la normativa de edificaciones para promover la EE se basan principalmente en requisitos mínimos de calidad térmica de la envolvente y no en criterios de desempeño térmico y energético para un mejor diseño bioclimático según región y tipo de edificio.

**Limitaciones para el uso de materiales de baja transformación (BEI)** En términos generales existen limitaciones en las normativas en el uso de materiales de baja transformación ya sea por la asociación con materiales de baja calidad, en el caso de la tierra, o por problemas de desempeño frente al fuego, en el caso de la madera, desconociendo los avances en el conocimiento, que reducen los riesgos asociados al uso del material y su aplicación inadecuada, y permiten aprovechar sus ventajas en relación al CVC.

**El verde urbano con una perspectiva indefinida** Se identifican avances parciales y heterogéneos, siendo pocos los casos donde se definen medidas específicas relacionadas a condiciones de adaptabilidad al CVC. Se presentan lineamientos para la protección de los recursos naturales y culturales y en varios departamentos se reconocen medidas asociadas al factor de impermeabilización del suelo y a la protección de especies autóctonas no quedando claro muchas veces los criterios en los que se sustentan.

**Debilidad en los mecanismos de comunicación y acceso a la información de la normativa vigente** Es dificultoso identificar el cuerpo normativo vigente, problemas con la datación de los documentos y con la duplicación de contenidos. Asimismo, desde el punto de vista comunicacional, no existen en general formatos amigables y con información clara e inequívoca de la normativa vigente para el público en general.

## 6. Reflexiones

Abordar las transiciones implica insertarse en un proceso reflexivo, que caracterice los principales obstáculos e identifique nichos de innovación y reconozca que se es parte de un sistema global que genera ventanas de oportunidad para la innovación que deben ser analizadas y adaptadas a las realidades locales.

En este contexto, la transformación del sistema normativo es necesaria, pero por sí sola no asegura la transformación en la forma de construcción de las ciudades, debiéndose articular con múltiples procesos continuos en las otras dimensiones (construcción de capacidades, fortalecimiento de la formación de profesionales, construcción de nuevos arreglos institucionales, etc.).

Estos procesos deben reconocer las particularidades del CVC, donde el dinamismo de la información (por ejemplo, la generada en torno a la información climática), la emergencia de nuevas áreas de innovación (nuevos materiales, tecnologías, entre otros) y las transformaciones del conocimiento son aspectos tensionan los procesos y generan la necesidad de fortalecer las capacidades para abordarlo.

Este trabajo, centrado en la dimensión normativa, ha identificado sus debilidades en temas relevantes para la adaptación al CVC así como en los procedimientos de elaboración y revisión del cuerpo normativo y evidenciado la necesidad de cambios profundos, no solo adaptaciones, que acompañadas de transformaciones en el sistema de gobernanza aporten a la transición a un nuevo paradigma.

Del trabajo surgen algunos lineamientos para construir la transición: la necesidad de considerar las disparidades territoriales (priorizar territorios rezagados, incorporar innovación en los más avanzados); generar ámbitos de experimentación previos a la generalización de criterios; adaptar las normativas considerando las particularidades locales tanto climáticas, geográficas y culturales; poner en agenda el atraso que tiene la normativa edilicia en materia de CVC (en particular normativa por desempeño, bioclimatismo e incorporar los materiales BEI con criterios científicos); y considerar el verde urbano como sistema entre otros aspectos.

En relación a la gestión, se requieren sistemas de evaluación dinámicos a los que este trabajo pretende aportar, siendo indispensable la mejora de los sistemas de acceso y comunicación de la normativa para una apropiación de la misma por parte de los tomadores de decisión, los técnicos y la ciudadanía en general.

## 7. Bibliografía

**ACOSTA, O** (2013). Extracción automática de relaciones léxico-semánticas a partir de textos especializados. (Tesis de Doctorado). Universidad Nacional Autónoma de México, México. Recuperado de <https://repositorio.unam.mx/contenidos/61306>

**BANCO MUNDIAL** (2017). Governance and the law. World development report. Disponible en <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2017>

**BARTON, J. R., IRRAZAVAL, F.** (2016). Adaptación al cambio climático y gestión de riesgos naturales: buscando síntesis en la planificación urbana. *Revista de Geografía Norte Grande*, (63), 87–110.

**BÉCUE, M., LEBART, L. Y RAJADELL, N.** (1992). El análisis estadístico de datos textuales. La lectura según los escolares de enseñanza primaria. *Anuario de Psicología*. (55), 7–22 en: <http://revistes.ub.edu/index.php/Anuario-psicologia/article/viewFile/9263/11854>

**CEPAL** (2019). Cambio climático y derechos humanos. Contribuciones desde y para América Latina y El Caribe.

**GEELS F, SCHOT, J.** (2007) Typology of sociotechnical transition pathways *Research Policy*, Volume 36, Issue 3, Pages 399-417, ISSN 0048-7333,

**ITU** (2018) Ateneos 4: 10 años LOTDS, Disponible en <http://www.fadu.edu.uy/itu/files/2019/08/Ateneos-4.pdf>

**KNOX, J.** (2018) Reporte “Principios marco sobre los derechos humanos y el medio ambiente”, Naciones Unidas, Derechos Humanos, Procedimientos Especiales.

**LOORBACH, D., FRANTZESKAKI, N., & AVELINO, F.** (2017). Sustainability Transitions Research: Transforming Science and Practice for Societal Change. *Annual Review of Environment and Resources*, 42(November), 599–626.

**MOROY, C.** (2021) Estudio de casos internacionales de adaptación al CVC en ciudades costeras. Estudio de casos a nivel administrativo y judicial a nivel nacional. Producto 1 disponible en

[https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/documentos/publicaciones/Costas\\_%20Herramientas%20jur%C3%ADdicas%20\\_estudio%20de%20casos.pdf](https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/documentos/publicaciones/Costas_%20Herramientas%20jur%C3%ADdicas%20_estudio%20de%20casos.pdf)

**MEACHAM, B.** (2016). Sustainability and resiliency objectives in performance building regulations. *Building Research & Information*, 44(5-6), 474-489, DOI: 10.1080/09613218.2016.1142330

**NUEVA AGENDA URBANA, HÁBITAT III** ( 2016). Publicación de las Naciones Unidas editada por la Secretaría de Habitat III. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible. Quito, 17 al 20 de Octubre de 2016.

**NACIONES UNIDAS** (2015). Acuerdo de París, COP 21, París disponible en: [https://unfccc.int/files/meetings/paris\\_nov\\_2015/application/pdf/paris\\_agreement\\_spanish .pdf](https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish.pdf)

**NACIONES UNIDAS** (2015), Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Resolución aprobada por la Asamblea General, 25 de septiembre de 2015.

**OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (UNDRR)**, *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres. 2015-2030*, 15 Marzo 2015, disponible en esta dirección: <https://www.refworld.org/es/docid/5b3d419f4.html>

**UNITED NATIONS OFFICE OF THE HIGH COMMISSIONER FOR HUMAN RIGHTS** (2011) OHCHR Report 2011, disponible en: [https://www2.ohchr.org/english/ohchrreport2011/web\\_version/ohchr\\_report2011\\_web/index.html](https://www2.ohchr.org/english/ohchrreport2011/web_version/ohchr_report2011_web/index.html)

**PAULEIT, S., ZÖLCH, T., HANSEN, R., RANDRUP, T. B., & VAN DEN BOSCH, C. K.** (2017). Nature-Based Solutions and Climate Change – Four Shades of Green. En Nature Based Solution to Climate Change Adaptation in Urban Areas. DOI: 10.1007/978- 3-319-56091-5

**ROMERO I, ALARCÓN Y GARCÍA R** (2018) Lexicometría: enfoque aplicado a la redefinición de conceptos e identificación de unidades temáticas, Colombia. disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/biblios/n71/a05n71.pdf>

**SCIANDRO, J** (2000) Legislación sobre medio ambiente en el Uruguay: inventario normativo y recopilación de derecho positivo, Fundación de Cultura Universitaria Montevideo, Uruguay

**Nota: Este trabajo fue coordinado por Alicia Picción, Pablo Sierra, Adriana Piperno, Mario Báez, Norma Piazza y Daniel Sosa. Cabe destacar la participación en el equipo de Carlos Castro, Catalina Radi, María Amado, Laura Outerelo, Lucia Facio, Claudia Costa y Victoria de Álava,**