



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica,  
Cartográfica y Topográfica

Diagnóstico sobre la situación del catastro en internet en  
Iberoamérica

Trabajo Fin de Grado

Grado en Ingeniería Geomática y Topografía

AUTOR/A: Carreras Morgado, Jorge

Tutor/a: Femenia Ribera, Carmen

Cotutor/a: Terol Esparza, Enric

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

# Diagnóstico sobre la situación del catastro en internet en Iberoamérica



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍA GEODÉSICA  
CARTOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA**  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Trabajo de fin de grado en ingeniería geomática y  
topografía

Autor: Jorge Carreras Morgado

Tutora: Carmen Femenia Ribera

Cotutor: Enric Terol Esparza

Curso Académico: 2022-2023

## AGRADECIMIENTOS

Lo primero quisiera agradecer a mis padres por todo el esfuerzo y el sacrificio que han hecho para que pueda estudiar en otra ciudad, tan lejos de casa.

Lo segundo a mi tutora Carmen Femenia y a mi cotutor Encic Terol por haberme ayudado y aconsejado a lo largo de este trabajo de final de grado.

Y, por último, agradecer a mis compañeros que tanto me han ayudado durante estos años de carrera y que siempre estaré eternamente agradecidos con ellos.

## Compromiso

"El presente documento ha sido realizado completamente por el firmante; no ha sido entregado como otro trabajo académico previo y todo el material tomado de otras fuentes ha sido convenientemente entrecomillado y citado su origen en el texto, así como referenciado en la bibliografía"

## RESUMEN

El trabajo va a consistir en una recopilación de información de las páginas web de los organismos catastrales de los distintos países de Iberoamérica. La búsqueda de información se realizará de las diferentes páginas web existentes. A través de la colaboración de la actividad internacional de la Dirección General del Catastro en España (DGC), partiendo del listado de miembros del Comité Permanente del Catastro en Iberoamérica (CPCI), complementando con la información de otras páginas web de organismos internacionales como la Red Interamericana de Catastro y Registro de la Organización de Estados Americanos (RICRP-OEA), la Asociación Panamericana de Profesionales en Agrimensura y Topografía (APPAT), catastral template, etc. Se analizará cada uno de los enlaces web para comprobar si aún siguen vigentes y se recopilara la información necesaria de cada página web. Toda esta información recopilada se unirá en una base de datos para posteriormente con un programa GIS realizar diversos análisis y búsqueda, como resultado la realización de diversos mapas temáticos con la información recopilada de las diferentes páginas webs.

### Diagnosis of the situation of cadastre on the Internet in Iberoamerica

The work will consist of a compilation of information from the web pages of the cadastral organizations of the different countries of iberoamerican. The search for information will be carried out from the different existing web pages. Through the collaboration of the international activity of the Dirección General del Catastro in Spain (DGC), starting from the list of members of the Comité Permanente del Catastro en Iberoamérica (CPCI), complementing with information from other web pages of Red Interamericana de Catastro y Registro de la Organización de Estados Americanos (RICRP-OEA), the Asociación Panamericana de Profesionales en Agrimensura y Topografía (APPAT), catastral template, etc. Each of the web links will be analyzed to check if they are still valid and the necessary information will be collected from each web page. All this collected information will be joined in a database to later carry out various analyzes and searches with a GIS program, as a result of which various thematic maps will be made with the information collected from the different web pages.

## Diagnòstic sobre la situació del cadastre en internet a Iberoamèrica

El treball consistirà en una recopilació d'informació de les pàgines web dels organismes cadastrals dels diferents països d'Iberoamèrica. La cerca d'informació es realitzarà de les diferents pàgines web existents. A través de la col·laboració de l'activitat internacional de la Dirección General del Catastro a Espanya (DGC), partint del llistat de membres del Comité Permanente del Catastro a Iberoamèrica (CPCI), complementant amb la informació d'altres pàgines web d'organismes internacionals com la Red Interamericana de Catastro y Registro de la Organización de Estados Americanos (RICRP-OEA), la Asociación Panamericana de Profesionales en Agrimensura y Topografía (APPAT), catastral template, etc. S'analitzarà cadascun dels enllaços web per a comprovar si encara continuen vigents i es recopilara la informació necessària de cada pàgina web. Tota aquesta informació recopilada s'unirà en una base de dades per a posteriorment amb un programa GIS realitzar diverses anàlisis i cerca, com a resultat la realització de diversos mapes temàtics amb la informació recopilada de les diferents pàgines webs.

# Índice de figuras

Imagen 1: Metodología a seguir en el proyecto. Elaboración propia.....	16
Imagen 2: Página oficial del CPCI. Fuente: <a href="http://www.catastrolatino.org/miembros.html">http://www.catastrolatino.org/miembros.html</a> .....	18
Imagen 3: Página oficial del APPAT. Fuente: <a href="https://colegiotopografoscr.com/appat/directivos.html">https://colegiotopografoscr.com/appat/directivos.html</a> .....	18
Imagen 4: Página oficial del Cadastral Template. Fuente: <a href="https://cadastraltemplate.org/">https://cadastraltemplate.org/</a> .....	19
Imagen 5: Página oficial del FIG. Fuente: Google Images.....	19
Imagen 6: Instituciones presentes en Argentina a través del CPCI. Fuente: <a href="http://www.catastrolatino.org/miembros.html">http://www.catastrolatino.org/miembros.html</a> .....	21
Imagen 7: Mapa coroplético de las valoraciones catastrales de cada país. Fuente: elaboración propia.....	43
Imagen 8: Imagen de la visualización del mapa interactivo. Fuente: elaboración propia.....	44

# Índice de tablas

Tabla 1: Miembros participantes en el acuerdo del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	21
Tabla 2: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Argentina a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	22
Tabla 3: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en México a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	23
Tabla 4: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en España a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	24
Tabla 5: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Bolivia a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	24
Tabla 6: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Brasil a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	24
Tabla 7: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Chile a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	25
Tabla 8: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Colombia a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	25
Tabla 9: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Costa Rica a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	25
Tabla 10: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Cuba a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	25
Tabla 11: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Ecuador a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	26
Tabla 12: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en El Salvador a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	26
Tabla 13: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Guatemala a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	26
Tabla 14: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Honduras a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	26
Tabla 15: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Nicaragua a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	27
Tabla 16: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Panamá a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	27
Tabla 17: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Paraguay a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	27
Tabla 18: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Perú a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	27
Tabla 19: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Portugal a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	27



Tabla 20: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Puerto Rico a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.....	28
Tabla 21: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en República Dominicana a través del CPCI. Fuente: elaboración propia. ....	28
Tabla 22: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Uruguay a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.....	28
Tabla 23: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Venezuela a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.....	28
Tabla 24: países participantes en el acuerdo APPAT. Fuente: elaboración propia. ....	29
Tabla 25: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Argentina a través del APPAT. Fuente: elaboración propia. ....	29
Tabla 26: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Bolivia a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.....	30
Tabla 27: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Colombia a través del APPAT. Fuente: elaboración propia. ....	30
Tabla 28: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Costa Rica a través del APPAT. Fuente: elaboración propia. ....	30
Tabla 29: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Cuba a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.....	31
Tabla 30: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en España a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.....	31
Tabla 31: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Guatemala a través del APPAT. Fuente: elaboración propia. ....	31
Tabla 32: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en México a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.....	31
Tabla 33: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Nicaragua a través del APPAT. Fuente: elaboración propia. ....	32
Tabla 34: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Panamá a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.....	32
Tabla 35: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Perú a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.....	32
Tabla 36: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Puerto Rico a través del APPAT. Fuente: elaboración propia. ....	32
Tabla 37: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en República Dominicana a través del APPAT. Fuente: elaboración propia. ....	32
Tabla 38: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Honduras a través del APPAT. Fuente: elaboración propia. ....	33
Tabla 39: países participantes en el Cadastral Template. Fuente: elaboración propia. ....	33

Tabla 40: criterios de evaluación de la rúbrica, apartado de visualización. Parte 1/2. Fuente: elaboración propia.....	38
Tabla 41: criterios de evaluación de la rúbrica, apartado de descarga de cartografía. Parte 2/2. Fuente: elaboración propia. ....	38
Tabla 42: Puntuaciones finales por países. Fuente: elaboración propia. ....	39
Tabla 43: Gráfico de resultados finales. Resultados generales. Fuente: elaboración propia.....	39
Tabla 44: Gráfico de resultados finales. Resultados de los países centroamericanos. Fuente: elaboración propia. ....	40
Tabla 45: Gráfico de resultados finales. Resultados de los países sudamericanos. Fuente: elaboración propia.....	41
Tabla 46: Gráfico de resultados finales. Resultados de los países europeos. Fuente: elaboración propia.....	42
Tabla 46: Tabla de presupuestos. Fuente: elaboración propia.....	46

# Índice

1.	Introducción.....	12
1.1.	Antecedentes .....	12
1.2.	Estado del arte .....	12
1.3.	Justificación.....	13
2.	Objetivos .....	14
2.1.	Objetivos generales.....	14
2.2.	Objetivos específicos .....	14
3.	Datos requeridos .....	15
3.1	Información del estado actual del catastro .....	15
4.	Metodología .....	16
5.	Definición de conceptos previos.....	18
5.1	Asociaciones mundiales del catastro .....	18
5.1.1	CPCI.....	18
5.1.2	APPAT .....	18
5.1.3	Cadastral Template .....	19
5.1.4	FIG .....	19
5.2	Definiciones .....	19
6.	Países participantes en el estudio y sus instituciones.....	21
6.1	Países participantes en el CPCI.....	21
6.1.1	Países divididos en provincias .....	22
6.1.2	Países unificados catastralmente.....	24
6.2	Países participantes en el APPAT .....	29
6.3	Países participantes en el Cadastral Template .....	33
7.	Definición de los criterios de evaluación y rúbrica.....	34
7.1	Metodología de evaluación .....	34
7.2	Criterios de visualización .....	34
7.2.1	Servicio accesible.....	34
7.2.2	Visor cartográfico .....	35
7.2.3	Ortofoto .....	35
7.2.4	Idioma .....	35
7.2.5	Contacto .....	35
7.2.6	Buscador .....	36
7.2.7	Estadísticas.....	36

7.3 Criterios de descarga .....	36
7.3.1 Servicio disponible .....	36
7.3.2 Coste .....	37
7.3.3 Acceso .....	37
7.3.4 Formatos de descarga .....	37
7.3.5 Cartografía histórica .....	37
7.3.6 Protección de datos.....	38
7.4 Rúbrica.....	38
8. Resultados de la evaluación .....	39
8.1 Resultados generales .....	39
8.2 Resultados por zonas geográficas .....	40
8.2.2 Resultados de los países sudamericanos .....	40
8.2.3 Resultados de los países europeos .....	42
9. Información gráfica.....	43
9.1 Información gráfica de los resultados catastrales .....	43
9.2 Información gráfica interactiva .....	44
10. Conclusiones .....	45
11. Presupuesto .....	46
12. Bibliografía.....	47
13. Anexo .....	48
14. Cartografía.....	50

# 1. Introducción

El siguiente Trabajo de Fin de Grado se desarrolla dentro del ámbito de la Universitat Politècnica de València (UPV). Todos los derechos se encuadran dentro del marco regido por la misma.

## 1.1. Antecedentes

El catastro surge como necesidad de tener un registro administrativo, generalmente regido por el Estado gobernante de un país, el cual se encarga de enumerar y describir los bienes rústicos, urbanos y de categoría especial.

Este concepto surgió en la Antigua Roma, donde el rey Servio Tulio instauró lo que se entiende como el primer registro de los bienes de los habitantes de un territorio, el “*Census Romano*”, el cual proporcionó la posibilidad de instaurar un tributo al rey en función del patrimonio inmobiliario de cada una de las personas, el “*Tributum soli*”. *Zaera García, A. (2016). El tributum ex censu. El tributum ex censu, 731-743.*

Mientras que este fue el primer registro del que se tiene conocimiento, otras civilizaciones posteriores como Babilonia, Grecia o Egipto también determinaron que se requería de un registro similar.

Así pues, el registro de los inmuebles personales de la población es un proceso conocido desde hace milenios y que a día de hoy sigue ejecutándose.

## 1.2. Estado del arte

Tal y como se ha comentado en el apartado anterior, el registro de los inmuebles personales es una práctica llevada a cabo desde varios miles de años atrás, pero el proceso ha ido modernizándose y el desarrollo de los países ha permitido mejores técnicas de determinación de límites de propiedad y mejores técnicas de almacenamiento de datos.

Actualmente, en muchos países el catastro es regido por el Estado gobernante del país en cuestión. Por ejemplo, en España (excepto en Navarra y País Vasco), el catastro es almacenado, regentado y controlado por la Dirección General del Catastro, un órgano directivo dependiente del Ministerio de Hacienda y Función Pública, adscrito a la Secretaría de Estado de Hacienda.

En otros países sucede un caso similar, como en Portugal, donde el catastro es regido por la *Direção de Serviços de Informação Cadastral*, órgano rector similar al español.

Sin embargo, aunque España y Portugal son países desarrollados y, por tanto, sus capacidades catastrales son amplias, otros países, sobre todo en la parte central y sur del continente americano, no disponen de herramientas tan bien cohesionadas y coordinadas en lo que al catastro se refiere.

Por ello, una parte esencial de este proyecto de investigación es determinar cuál es el grado de avance de estos países subdesarrollados dentro del contexto catastral y poder proveer información al lector de cuáles son las entidades encargadas de controlar el catastro en cada uno de estos países.

### 1.3. Justificación

La justificación de este proyecto viene dada por el contexto del mismo. Este trabajo de investigación pretende informar de la situación actual del catastro en los países iberoamericanos ya que la falta de información y desorganización es, tal y como se comprobará a lo largo del proyecto, el aspecto que reina en esta investigación.

Ya que hay muchos países implicados y el catastro es una herramienta muy útil para los gobiernos para conocer cuáles son las propiedades de sus habitantes y así poder facilitar trámites legales, se considera que este trabajo es de vital importancia para poder situar cuáles son los países cuyo desarrollo catastral es menor.

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivos generales

Dada la extensión del proyecto, se ha llegado a la conclusión que el proyecto debe dividirse en los siguientes objetivos generales:

- 1) El primer objetivo principal es obtener información sobre el estado actual del catastro en los países iberoamericanos y catalogar este estado actual, mediante una rúbrica, en distintos niveles.
- 2) El segundo objetivo principal es la creación de información gráfica que muestre la información recabada en el primer objetivo principal y permita al lector visualizar y comprender los resultados de este proyecto.

### 2.2. Objetivos específicos

Para poder llegar a cumplir ambos objetivos generales se deben alcanzar ciertas metas que se recogen a continuación, y que, de hecho, supondrán la base de la metodología a ejecutar para la obtención de los resultados finales:

- 1) El primer objetivo específico es situar un contexto para el proyecto mediante la definición de una serie de conceptos previos y definiciones.
- 2) El segundo objetivo específico consiste en obtener la información requerida de los distintos países que se van a estudiar en el proyecto, de forma que posteriormente se pueda evaluar correctamente.
- 3) El tercer objetivo específico es crear una rúbrica la cual permita evaluar tanto la accesibilidad como la calidad del servicio catastral de cada uno de los países estudiados de forma objetiva.
- 4) El cuarto objetivo específico determina la accesibilidad y calidad del catastro en los países estudiados mediante una base de datos que permita, a su vez, generar información gráfica de cara a facilitar la lectura al lector.
- 5) El quinto objetivo específico será crear la información gráfica requerida para mostrar los resultados obtenidos de forma adecuada.
- 6) El sexto objetivo específico consiste en dotar de unas conclusiones al proyecto teniendo en cuenta todos los objetivos específicos anteriores.

### 3. Datos requeridos

#### 3.1 Información del estado actual del catastro

Para poder comenzar el proyecto de investigación se requieren datos previos que enuncien el estado actual del catastro. Estos datos no se reflejan como un índice, si no que se debe investigar sobre las administraciones que rigen cada uno de los países y así conocer cuál es el desarrollo actual de cada una de estas administraciones.

Por lo tanto, se concluye que el principal dato inicial es la lista de países que conformarán el estudio y las instituciones, páginas y portales web que poseen cada una de ellas, para así poder comenzar con la evaluación.



## 4. Metodología

Teniendo en cuenta los objetivos planteados en los apartados anteriores se ha determinado que la metodología óptima para su consecución es la siguiente, representada por un mapa conceptual:

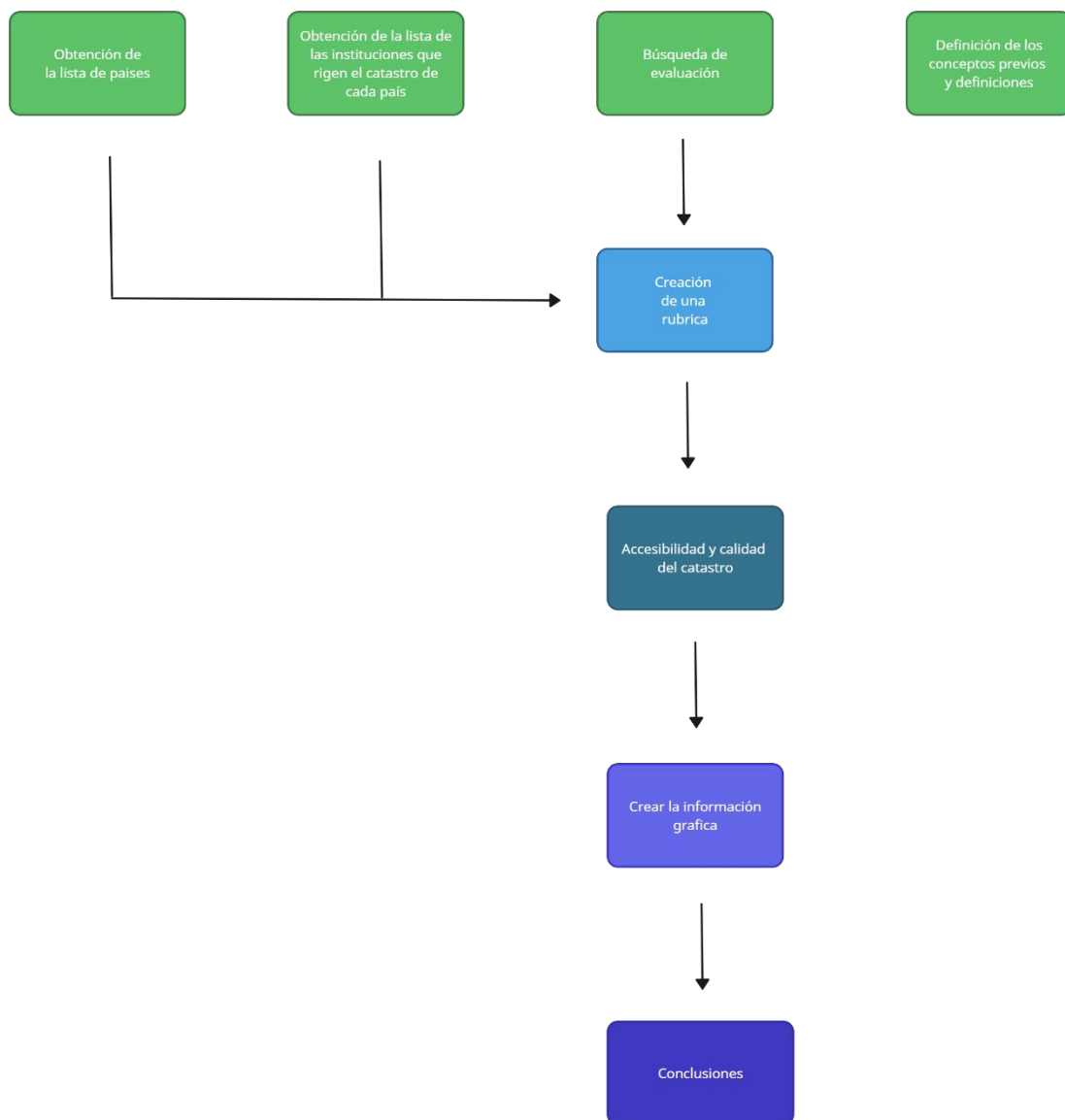


Imagen 1: Metodología a seguir en el proyecto. Elaboración propia.

Como se puede observar, la metodología consiste en una consecución de investigación bibliográfica.

En un apartado aparte, se definen los conceptos previos que permiten conocer algunas de las palabras y acrónimos que se irán utilizando a lo largo del proyecto.

La obtención de información de los países y sus instituciones, tal y como se ha comentado anteriormente, constituye la base del trabajo y, junto a la información

que permita crear la rúbrica, constituyen la base de la evaluación de la situación del catastro para cada uno de los países.

Una vez realizada esta evaluación, se creará una serie de datos gráficos que permitan mostrar al lector los resultados obtenidos, y finalmente, obtener unas conclusiones basándose en los resultados obtenidos.

## 5. Definición de conceptos previos

### 5.1 Asociaciones mundiales del catastro

#### 5.1.1 CPCI

El Comité Permanente sobre Catastro en Iberoamérica (CPCI) es una asociación de las instituciones públicas con funciones catastrales en Iberoamérica, que tiene como finalidad aportar los mecanismos para divulgar la importancia del Catastro en los diversos países, también se encarga de crear un vínculo entre las diferentes organizaciones catastrales de Iberoamérica y por último es una red de información sobre el Catastro que posibilita el intercambio de información, experiencias y mejora las prácticas entre sus miembros.

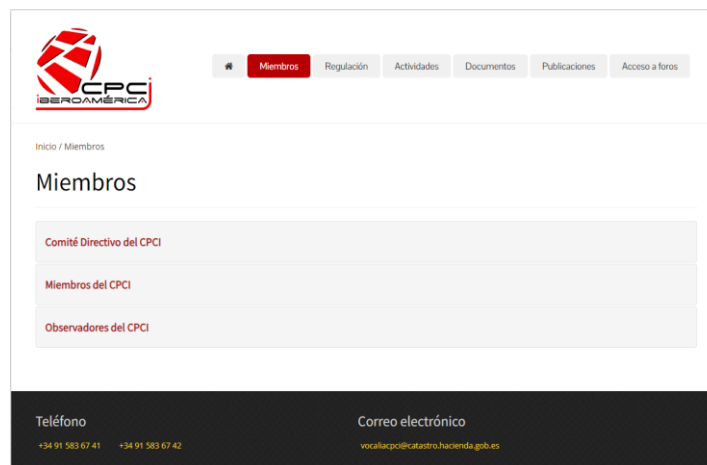


Imagen 2: Página oficial del CPCI. Fuente: <http://www.catastrolatino.org/miembros.html>

#### 5.1.2 APPAT

El APPAT es la asociación Panamericana de profesionales de la Agrimensura y Topografía, su finalidad es la de proporcionar a los países Panamericanos un fácil instrumento que facilite el acceso a los recursos con los que cuenta la FIG, como son “cursos de capacitación, instructores, una gran cantidad de información cuya obtención sería más sencilla de obtener”.



Imagen 3: Página oficial del APPAT. Fuente: <https://colegiotopografoscr.com/appat/directivos.html>

### 5.1.3 Cadastral Template

El Cadastral Template es una asociación catastral cuyo objetivo es comprender el papel que desempeña un catastro en una IDE estatal o nacional y comparar las mejores prácticas para mejorar los catastros a nivel global.

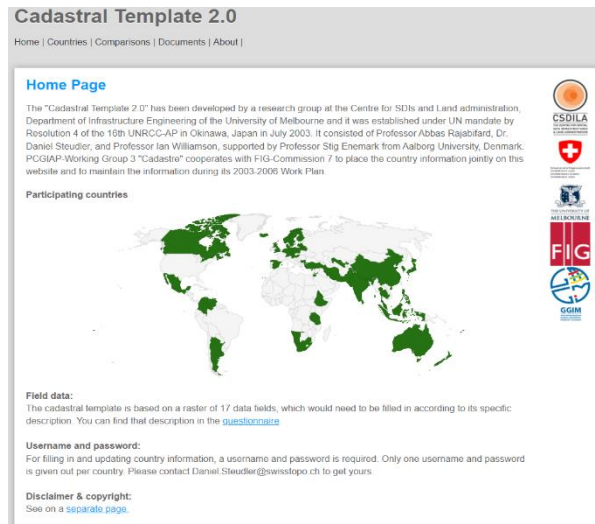


Imagen 4: Página oficial del Cadastral Template. Fuente: <https://cadastraltemplate.org/>

### 5.1.4 FIG

FIG es la Federación Internacional de Agrimensores, cubre toda la gama de campos profesionales dentro de la comunidad global de topografía, proporciona un foro internacional de discusión y desarrollo con el objetivo de promover la práctica y los estándares profesionales.



International Federation of Surveyors  
Fédération Internationale des Géomètres  
Internationale Vereinigung der Vermessungsingenieure

Imagen 5: Página oficial del FIG. Fuente: Google Images.

## 5.2 Definiciones

- El término “Iberoamérica” hace referencia al nombre que recibe el conjunto de países americanos que formaron parte de los reinos de España y Portugal. No debe usarse para referirse exclusivamente a los países americanos de lengua española, caso en que se debe emplear el término Hispanoamérica. Su gentilicio, iberoamericano, se refiere normalmente solo a lo perteneciente o relativo a Iberoamérica, esto es, a los países americanos de lengua española y portuguesa, pero en ocasiones incluye también en su designación lo perteneciente o relativo a España y Portugal

- El término América Latina o Latinoamérica hace referencia al nombre que engloba el conjunto de países del continente americano en los que se hablan lenguas derivadas del latín (español, portugués y francés), en oposición a la América de habla inglesa. Es igualmente correcta la denominación América Latina. Para referirse exclusivamente a los países de lengua española es más propio usar el término específico Hispanoamérica o, si se incluye Brasil, país de habla portuguesa, el término Iberoamérica.
- El término Hispanoamérica hace referencia al nombre que recibe el conjunto de países americanos de lengua española. Quedan, pues, excluidos de esta denominación los países de América en los que la lengua oficial no es el español. Su gentilicio, hispanoamericano, se refiere estrictamente a lo perteneciente o relativo a la América española y no incluye, por tanto, lo perteneciente o relativo a España.
- El término Panamericana/o hace referencia al nombre que algo es perteneciente o relativo al conjunto de los países americanos.

## 6. Países participantes en el estudio y sus instituciones

### 6.1 Países participantes en el CPCI

La enumeración de los países participantes en este estudio ha sido posible gracias a la asociación del Comité Permanente sobre Catastro en Iberoamérica (CPCI), definida anteriormente.

En [la página web del CPCI](#) se encuentra un listado con todos los países y sus distintos catastros con un enlace web a cada uno de estos. Sin embargo, el mantenimiento de este portal es limitado y en función del momento del acceso a los datos, algunos enlaces no funcionaban o estaban desactualizados.



Imagen 6: Instituciones presentes en Argentina a través del CPCI. Fuente: <http://www.catastrolatino.org/miembros.html>

Aun así, en la siguiente tabla se enumeran los 22 países participantes en el CPCI:

Países Participantes del CPCI							
🇨🇦 Argentina		🇪🇨 Ecuador		🇵🇦 Panamá		🇻🇪 Venezuela	
🇸🇻 Bolivia		🇸🇩 El Salvador		🇵🇾 Paraguay			
🇧🇷 Brasil		🇪🇸 España		🇵🇪 Perú			
🇨🇱 Chile		🇬🇹 Guatemala		🇵🇹 Portugal			
🇨🇴 Colombia		🇮🇳 Honduras		🇵🇷 Puerto Rico			
🇨🇷 Costa Rica		🇲🇽 México		🇩🇲 República Dominicana			
🇨🇺 Cuba		🇳🇮 Nicaragua		🇺🇾 Uruguay			

Tabla 1: Miembros participantes en el acuerdo del CPCI. Fuente: elaboración propia.

Cada uno de estos países aparece junto con el conjunto de portales que rigen el catastro nacional. Como cabe esperar, existen amplias diferencias entre el número de instituciones que controlan el catastro en cada país, por lo cual se enumeran a continuación.

### 6.1.1 Países divididos en provincias

Existen numerosos países cuya división administrativa del catastro se hace por provincias. En estos países, las administraciones públicas de cada provincia son las encargadas de generar y controlar el catastro, sin tener una administración pública nacional.

#### 1) Argentina

Argentina es el primero de los países divididos en provincias. Actualmente existen 27 administraciones catastrales para las 24 jurisdicciones argentinas. En la siguiente tabla se recogen todas ellas, su nombre y si su portal se encuentra en funcionamiento y actualizado o, por el contrario, si su portal no se encuentra disponible o está desactualizado:




























Argentina		
	Gerencia del Catastro - ARBA Provincia de Buenos Aires	Si
	Agencia de Recaudación de Catamarca	Si
	Dirección Provincial de Catastro y Cartografía del Chaco	Si
	Consejo Federal del Catastro	Si
	Dirección General de Catastro de la Provincia de Córdoba	Si
	Dirección General de Catastro y Cartografía de Corrientes	No
	Dirección de Catastro de Entre Ríos	Si
	Dirección General del Catastro Territorial de Formosa	No
	Dirección General de Inmuebles de Jujuy	Si
	Dirección General de Catastro de la Pampa	No
	Dirección Provincial de Catastro de Mendoza	Si
	Dirección General de Catastro de Misiones	No
	Dirección General de Catastro e Información Territorial de Río Negro	No
	Dirección General de Inmuebles de Salta	Si
	Dirección Provincial de Catastro y Tierras Fiscales de San Luis	Si
	Dirección de Catastro de Santa Cruz	Si
	Servicio de Catastro e Información Territorial de Santa Fe	Si
	Dirección General de Catastro de Santiago del Estero	Si
	Dirección General de Catastro y Tierras Fiscales de Tierra del Fuego	No
	Dirección General de Catastro de Tucumán	Si
	Secretaría de Planeamiento (Municipalidad de Gualeguaychu)	Si
	Catastro Municipalidad de La Plata	Si
	Dirección Provincial de Catastro e Información Territorial de Neuquén	Si
	Dirección General de Catastro e Información Territorial de Chubut	No
	Dirección General de Catastro de La Rioja	Si
	Dirección de Geodesia y Catastro de San Juan	Si
	Dirección de Catastro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA)	Si

Tabla 2: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Argentina a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

## 2) México

México es otro de los países que dividen catastralmente su territorio en provincias. En concreto, existen 27 administraciones para las 32 entidades federativas, entre las que se incluye su capital, Ciudad México.





























México		
	Registro Agrario Nacional (RAN)	Si
	México D.F: Subtesorería de Catastro y Padrón Territorial. Secretaría de Finanzas	Si
	Guadalajara: Dirección de Catastro Municipal	No
	Querétaro: Dirección de Catastro	No
	Sonora: Instituto Catastral y Registral del Estado de Sonora (ICRESON)	Si
	Instituto Registral y Catastral - Estado de Puebla	Si
	Dirección de Catastro Urbano y Rural - Estado de Chiapas	Si
	Nuevo León: Dirección de Catastro - Instituto Registral y Catastral	Si
	Instituto de Información Estadística Geográfica y Catastral del Estado de Campeche	Si
	Instituto Catastral del Estado de Hidalgo	Si
	Catastro de Irapuato	No
	Dirección General del Catastro del Estado de Quintana Roo (SEFIPLAN)	No
	Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU)	Si
	Instituto Catastral del Estado de Tamaulipas	No
	Instituto Catastral del Estado de Oaxaca	No
	Instituto Registral y Catastral del Estado de Coahuila de Zaragoza	Si
	Instituto Catastral del Estado de Guerrero	Si
	Instituto Catastral del Estado de Sinaloa	No
	Dirección de Catastro del Estado de Chihuahua de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología	Si
	Instituto Catastral del Estado de Aguascalientes	Si
	Dirección General de Catastro y Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Nayarit	Si
	Dirección de Catastro Municipal de Mérida	Si
	Instituto de Catastro de Tlaxcala	Si
	Dirección de Catastro del Estado de Jalisco: Dirección de Catastro   Secretaría de la Hacienda Pública	Si
	Dirección del Catastro del Estado de Yucatán	Si
	Dirección General del Catastro del Estado de Durango	No
	Dirección General del Catastro de Baja California	No

Tabla 3: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en México a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.



### 3) España

España cuenta con la Dirección General del Catastro como órgano principal de organización del catastro general exceptuando 2 provincias: Navarra y País Vasco. El catastro de Navarra engloba a ambos portales y se muestran a continuación:

España		
	Dirección General del Catastro, Ministerio de Hacienda y Función Pública	Si
	Catastro de Navarra	Si

Tabla 4: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en España a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

#### 6.1.2 Países unificados catastralmente

En la siguiente lista se encuentran aquellos países cuyo catastro es organizado por una o varias instituciones pero incluyen todo el territorio nacional en el mismo portal o página web.

#### 1) Bolivia




Bolivia		
	Instituto Nacional de Reforma Agraria	Si
	Dirección de Información Geográfica y Catastro del Municipio de Cochabamba	Si

Tabla 5: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Bolivia a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

En el caso boliviano, el enlace que aparece en el CPCI del Instituto Nacional de Reforma Agraria no permite acceder al portal debido a un cambio en el servidor, pero el portal se encuentra actualmente en funcionamiento.

#### 2) Brasil

Brasil		
	Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria - INCRA - Diretoria de Ordenamiento Fundiario	Si
	Ayuntamiento de Campinas	No
	Receita Federal de Brasil	Si

Tabla 6: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Brasil a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

El acceso al Ayuntamiento de Campinas de Brasil se encuentra actualmente bloqueado y no se permite acceder de forma pública.

### 3) Chile

	Chile	
	Servicio de Impuestos internos	Si

Tabla 7: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Chile a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

### 4) Colombia







	Colombia	
	Instituto Geográfico Agustín Codazzi	Si
	Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital (de la Alcaldía Mayor de Bogotá)	Si
	Secretaría de Hacienda - Alcaldía de Medellín. Subsecretaría de Catastro de Medellín	Si
	Subdirección de Catastro Municipal de Santiago de Cali	Si
	Departamento Administrativo de Planeación Gobernación de Antioquia	Si

Tabla 8: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Colombia a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

Al igual que Bolivia, la Unidad Administrativa de Catastro Distrital no se encuentra disponible a través del CPCI pero su portal se puede encontrar a través de otros buscadores.

### 5) Costa Rica



	Costa Rica	
	Programa de Regularización de Catastro y Registro	Si

Tabla 9: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Costa Rica a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

### 6) Cuba



	Cuba	
	Dirección de Catastro - Instituto Nacional de Ordenamiento Territorial y Urbanismo	Si

Tabla 10: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Cuba a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

La Dirección del Catastro de Cuba es inaccesible a través del CPCI debido a restricciones de acceso pero se puede acceder a través de otros buscadores.

## 7) Ecuador








Ecuador		
	Dirección de Avalúos y Catastro y Registros del Municipio de Manta	Si
	Dirección Metropolitana de Catastro del Municipio del Distrito de Quito	Si
	Unidad Ejecutora MAGAP PRAT de SIGTIERRAS Sistema Nacional de Información y Gestión de Tierras Rurales	Si
	Gobierno Municipal de Francisco de Orellana - Jefatura de Avalúos y Catastro	Si
	Departamento de Avalúos y Catastro del Gobierno Autónomo Descentralizado Intercultural de Cantón Cañar	Si
	MIDUVI-DINAC (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda)	Si

Tabla 11: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Ecuador a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

La dirección de Avalúos y Catastro y Registros del Municipio de Manta se encuentra inaccesible desde el portal del CPCI pero su acceso es posible si se accede desde otro navegador.

## 8) El Salvador



El Salvador		
	Centro Nacional de Registros. Dirección Del Instituto Geográfico y del Catastro Nacional	Si

Tabla 12: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en El Salvador a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

## 9) Guatemala





Guatemala		
	Dirección General de Catastro y Avalúo de Bienes Inmuebles	Si
	Instituto Geográfico Nacional "Ing. Alfredo Obiols Gómez"	Si
	Registro de Información Catastral	Si

Tabla 13: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Guatemala a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

## 10) Honduras



Honduras		
	Instituto de la Propiedad	Si

Tabla 14: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Honduras a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

## 11) Nicaragua




Nicaragua		
	División de Catastro Fiscal	No
	Dirección General de Catastro Físico	Si

Tabla 15: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Nicaragua a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

La Dirección General de Catastro Físico se encuentra disponible solo a través de otros buscadores, y no a través del portal del CPCI.

## 12) Panamá



Panamá		
	Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI)	Si

Tabla 16: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Panamá a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

## 13) Paraguay




Paraguay		
	Servicio Nacional de Catastro (SNC)	Si
	Catastro de la Municipalidad de Carmen del Paraná	No

Tabla 17: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Paraguay a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

## 14) Perú





Perú		
	Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI)	Si
	Instituto Catastral de Lima	Si
	Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP)	Si

Tabla 18: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Perú a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

## 15) Portugal



Portugal		
	Direção-General do território	Si

Tabla 19: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Portugal a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

## 16) Puerto Rico

	Puerto Rico	
	Catastro Digital	No

Tabla 20: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Puerto Rico a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

## 17) República Dominicana




	República Dominicana	
	Dirección General de Catastro Nacional	Si
	Registro Inmobiliario	Si

Tabla 21: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en República Dominicana a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

## 18) Uruguay




	Uruguay	
	Dirección Nacional de Catastro	Si
	Servicio de Catastro y Avalúos de la Intendencia Municipal de Montevideo	Si

Tabla 22: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Uruguay a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

## 19) Venezuela




	Venezuela	
	Alcaldía de Baruta, Dirección de Planificación Urbana y Catastro, División de Catastro	Si
	Alcaldía del Municipio Libertador (Alcaldía de Caracas)	No

Tabla 23: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Venezuela a través del CPCI. Fuente: elaboración propia.

Al igual que sucede anteriormente, el enlace del CPCI no funciona a no ser que se acceda al portal desde otro navegador o buscador.

## 6.2 Países participantes en el APPAT

En el APPAT se encuentran los países panamericanos (junto con España) que se unieron dentro del marco del XI Congreso Internacional de Geomática, Geodesia, Topografía y Catastro en Tiempo Real, organizado por el Colegio de Ingenieros Topógrafos (CIT), del 16 al 18 de setiembre del 2010 en Costa Rica.

Esta asociación está conformada por los siguientes países:














Países Participantes del APPAT				
⌘	Argentina		⌘ Honduras	
⌘	Bolivia		⌘ México	
⌘	Colombia		⌘ Nicaragua	
⌘	Costa Rica		⌘ Panamá	
⌘	Cuba		⌘ Perú	
⌘	España		⌘ Puerto Rico	
⌘	Guatemala		⌘ República Dominicana	

Tabla 24: países participantes en el acuerdo APPAT. Fuente: elaboración propia.

Dentro de cada uno de ellos, de forma similar al portal del CPCI, se muestran las instituciones firmantes en el tratado de 2010:

### 1) Argentina

⌘	Argentina	
	Federación Argentina de Agrimensores	Si
	Colegio de Agrimensores de Córdoba	Si
	División General de Catastro de Córdoba	Si

Tabla 25: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Argentina a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.

La División General de Catastro de Córdoba no es accesible a través del portal del APPAT, pero sí a través de otros buscadores.

Además, cabe recalcar la gran diferencia de administraciones que se encuentran en el pacto en comparación con las que verdaderamente rigen el catastro del país, mostradas anteriormente.

## 2) Bolivia



	Bolivia	
	Colegio de Topógrafos de Bolivia COTOBOL	No

Tabla 26: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Bolivia a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.

En Bolivia, las dos instituciones del CPCI no se encuentran disponibles en el conjunto de profesionales del APPAT, además de que la mostrada en este último portal no se encuentra disponible actualmente.

## 3) Colombia


	Colombia	
	Sociedad Colombiana de Topógrafos - SCT	No
	Consejo Profesional Nacional de Topografía - CPNT	Si
	Universidad del Tolima de Colombia	Si
	Cámara Colombiana de la Topografía	No

Tabla 27: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Colombia a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.

Distintas administraciones que en CPCI, de las cuales la mitad no se encuentra disponible. Más adelante se revisarán una a una para generar un informe general y evaluar el catastro en Colombia.

## 4) Costa Rica

	Costa Rica	
	Colegio de Ingenieros Topógrafos	Si
	Universidad de Costa Rica - UCR	Si
	Universidad Nacional de Costa Rica - UNA	Si

Tabla 28: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Costa Rica a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.

## 5) Cuba



	Cuba	
	Unión Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción de Cuba - UNAICC	Si

Tabla 29: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Cuba a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.

Desde la página del APPAT no se permite acceder a la UNAICC pero a través de otros buscadores sí es posible acceder

## 6) España



	España	
	Federación Internacional de Geómetras - FIG	Si
	Colegio Oficial de Ingeniería Geomática y Topográfica	Si

Tabla 30: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en España a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.

Actualmente las 2 instituciones de profesionales más importantes en España, cuyos portales se encuentran en funcionamiento y su acceso es público.

## 7) Guatemala



	Guatemala	
	Universidad de San Carlos USAC	Si

Tabla 31: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Guatemala a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.

## 8) México



	México	
	Asociación de Colegios Mexicanos de Ingenieros Topógrafos ACOMITAC	No
	Colegio de Ingenieros Topógrafos de México	Si

Tabla 32: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en México a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.



## 9) Nicaragua



	Nicaragua	
	Asociación de Topógrafos de Nicaragua	Si

Tabla 33: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Nicaragua a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.

## 10) Panamá



	Panamá	
	Asociación Panameña de Topógrafos y Geodestas	Si

Tabla 34: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Panamá a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.

## 11) Perú



	Perú	
	Consejo Nacional de Ingenieros Topógrafos y Agrimensores del Perú	Si

Tabla 35: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Perú a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.

## 12) Puerto Rico



	Puerto Rico	
	Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico CIAPR	Si

Tabla 36: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Puerto Rico a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.

## 13) República Dominicana



	República Dominicana	
	Colegio Dominicano de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores - CODIA	Si
	Asociación Dominicana de Agrimensores – ASODAGRIM	Si

Tabla 37: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en República Dominicana a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.

## 14) Honduras



	Honduras	
	Univesidad Politécnica de Ingeniería	Si

Tabla 38: revisión de todos los enlaces de las instituciones presentes en Honduras a través del APPAT. Fuente: elaboración propia.

Estados Unidos entra dentro del pacto panamericano APPAT pero este proyecto no lo incluye al centrarse únicamente en los países de Centroamérica, Sudamérica y la Península Ibérica.

### 6.3 Países participantes en el Cadastral Template

Los países participantes en el Cadastral Template abarcan gran parte del mundo, por lo que se han seleccionado solo aquellos países pertenecientes al área de estudio:

Países Participantes del Cadastral Template			
	Argentina		
	México		
	Colombia		

Tabla 39: países participantes en el Cadastral Template. Fuente: elaboración propia.

## 7. Definición de los criterios de evaluación y rúbrica

En este apartado se procede a enunciar y justificar los criterios de evaluación del catastro en los distintos países mencionados anteriormente. Para poder realizar una evaluación objetiva, se considera necesaria la creación de una rúbrica que permita categorizar y evaluar a todos los países de la misma forma, basándose en un mismo criterio.

Para esa rúbrica se van a tener en cuenta desde la facilidad de accesibilidad a los portales de datos (en caso de existir) de los países hasta la calidad temporal de estos datos. Se tendrán en cuenta todos los portales mencionados en el CPCI y los datos proporcionados por las instituciones firmantes del tratado APPAT.

### 7.1 Metodología de evaluación

El criterio de puntuaje se ha basado en la experiencia personal y la lectura de distintos artículos científicos que, aunque no de forma específica, abalan que existen ciertos aspectos de los portales de datos que resultan más útiles que otros para los usuarios.

El sistema de puntuaje es el siguiente:

- La puntuación máxima, es decir, obtener la máxima calidad y precisión en todos los aspectos a evaluar en la rúbrica corresponde a una puntuación de 100.
- La puntuación mínima, de forma recíproca a la anterior, corresponde a una puntuación de 0.
- Los criterios pueden evaluarse de distinta forma. Por ejemplo, mediante SI/NO o mediante distintos rangos, en función de lo bien o mal que esté ese aspecto en el portal de datos.

En el siguiente apartado se muestra cómo se evalúan cada uno de los criterios.

### 7.2 Criterios de visualización

En este apartado se enumeran los criterios en los que se evaluarán los portales y datos catastrales en función de su facilidad y capacidad de visualización.

#### 7.2.1 Servicio accesible

El primer criterio y más importante es conocer si el país dispone de un servicio web del catastro nacional. En caso de no encontrarse disponible el servicio digital, se intentará buscar alguna base de datos de registros catastrales que pueda ser evaluada.

Los posibles valores de esta calificación serán:

- 5 en caso de que el acceso esté disponible.
- 0 en caso de que el acceso no esté disponible.

#### 7.2.2 Visor cartográfico

El siguiente criterio es conocer si el país estudiado dispone de un visor cartográfico para visualizar las parcelas catastrales. Puede ser cualquier tipo de visor y las funcionalidades del mismo serán evaluadas a continuación.

Los posibles valores de esta calificación serán:

- 12 en caso de que el portal disponga de visor cartográfico.
- 0 en caso de que el portal no disponga de visor cartográfico.

#### 7.2.3 Ortofoto

El criterio de ortofoto informa de si el país dispone de ortofotos que muestren la zona donde se ubican las parcelas catastrales, muy útiles para determinar sus límites de forma correcta.

Los posibles valores de esta calificación serán:

- 8 en caso de que el portal disponga de ortofotos.
- 0 en caso de que el portal no disponga de ortofotos.

#### 7.2.4 Idioma

El idioma es una de las barreras que puede presentar el portal cartográfico de un país. Se espera que los portales dispongan del idioma oficial del estado del país al que pertenecen y un idioma internacional que puede ser o español o inglés.

Los posibles valores de esta calificación serán:

- 5 en caso de que el portal disponga del idioma oficial y el extranjero.
- 2,5 en caso de que el portal solo disponga del idioma oficial.

#### 7.2.5 Contacto

El contacto permite conocer las instituciones detrás del mantenimiento del portal de datos y de los propios datos y contactar con ellos en caso de error o incidencia. El contacto puede ser un teléfono / fax o una dirección de correo electrónico, entre otras.

Los posibles valores de esta calificación serán:

- 6 en caso de que el portal disponga de contacto con dirección, correo, teléfono, etc.
- 0 en caso de que el portal no disponga de contacto.

#### 7.2.6 Buscador

Es interesante que un portal de datos disponga de un buscador parcelario o de datos para permitir al usuario buscar directamente su parcela mediante su identificación o código.

- 12 en caso de que el portal disponga de buscador. Las funciones de este deben incluir buscar por código, por ubicación, dirección, código postal, etc.
- Cuantas menos funciones tenga el buscador, se irá reduciendo la puntuación.
- 0 en caso de que el portal no disponga de buscador.

#### 7.2.7 Estadísticas

Resulta conveniente encontrar un apartado de estadísticas que permita conocer cuáles son los datos generales del país en distintas categorías, sobre todo de cara a hacer comparaciones entre distintos visores y/o países.

Los posibles valores de esta calificación serán:

- 5 en caso de que el portal disponga de estadísticas.
- 0 en caso de que el portal no disponga de estadísticas.

### 7.3 Criterios de descarga

En este apartado se enuncian y evalúan las capacidades y funcionalidades de descarga de datos de los portales de datos de los distintos países.

#### 7.3.1 Servicio disponible

El primer paso para evaluar este tipo de servicio es conocer si el portal de datos lo ofrece. En caso de no ofrecerlo, no se continuará con la evaluación y, por tanto, el país perderá puntuación.

Los posibles valores de esta calificación serán:

- 8 en caso de que el acceso esté disponible.
- 0 en caso de que el acceso no esté disponible.

En caso de no estar disponible, los siguientes criterios se evaluarán con un 0.

### 7.3.2 Coste

Es muy interesante de cara a la población conocer el coste de descarga de datos catastrales, ya que, en caso de ser gratuitos, estos pueden ser mucho más utilizados que si tuvieran un coste.

Los posibles valores de esta calificación serán:

- 10 en caso de que el portal disponga los datos de forma gratuita.
- 0 en caso de que el portal aplique un coste a los datos.

### 7.3.3 Acceso

El acceso, junto con el coste, son 2 de los principales aspectos a tener en cuenta, ya que los datos cuyo acceso es público y de uso libre y, además, gratuitos, pueden ser utilizados con mucha mayor facilidad que los datos con restricciones de acceso y descarga.

Los posibles valores de esta calificación serán:

- 10 en caso de que el portal disponga los datos de forma pública.
- 0 en caso de que el portal requiera de identificación para acceder a los datos.

### 7.3.4 Formatos de descarga

Los formatos que ofrece el portal de datos son importantes a tener en cuenta. Cuanto mayor sea el número de formatos disponibles, mayor facilidad para la población para usar estos datos según sus intereses.

Los posibles valores de esta calificación serán:

- 8 en caso de que el portal disponga los datos en formato Shapefile, PDF, xml, etc.
- Cuanto menor sea el número de formatos, la nota se irá reduciendo.

### 7.3.5 Cartografía histórica

Es interesante disponer de cartografía histórica para ser descargada, ya que para muchos aspectos, sobre todo en el registro de la propiedad, es importante conocer la cartografía histórica del catastro y poder ser descargada y utilizada.

Los posibles valores de esta calificación serán:

- 5 en caso de que el portal disponga de cartografía histórica.
- 0 en caso de que el portal no disponga de cartografía histórica.

### 7.3.6 Protección de datos

Aunque el acceso a los datos sea público, es importante que ciertos datos sean protegidos para que estos no puedan ser utilizados en contra de los propietarios. Para ello, algunos portales de datos utilizan restricciones de acceso a ciertos datos que puedan dañar la integridad de los propietarios, como el coste de las parcelas. Por ello, se evalúa positivamente que el portal permita reconocerse al propio usuario como propietario legal de los datos y así poder acceder a ellos mientras que otros no pueden.

Los posibles valores de esta calificación serán:

- 6 en caso de que el portal bloquee algunos datos y requiera identificación para visualizarlos.
- 0 en caso de que el portal no disponga de esta función.

## 7.4 Rúbrica

Teniendo en cuenta lo visto en el apartado 7, la rúbrica que se utilizará para evaluar a los portales de datos de los distintos países será la siguiente:

Visualización						
Servicio Accesible	Visor Cartografico	Ortofoto	Idioma	Contacto	Buscador	Estadísticas

Tabla 40: criterios de evaluación de la rúbrica, apartado de visualización. Parte 1/2. Fuente: elaboración propia.

Descarga de Cartografía					
Servicio Disponible	Coste	Acceso	Formatos de descarga	Cartografía historica	Protección de datos

Tabla 41: criterios de evaluación de la rúbrica, apartado de descarga de cartografía. Parte 2/2. Fuente: elaboración propia.

## 8. Resultados de la evaluación

### 8.1 Resultados generales

Los resultados generales, tras la evaluación de todos los portales de datos catastrales y valorados en una escala de 0 a 100, siendo 100 la calidad máxima y 0 la mínima, son los siguientes:

Resultados finales											
Argentina		70,5	Ecuador		68	Panamá		10,5	Venezuela		13,5
Bolivia		33,5	El Salvador		13	Paraguay		45,5			
Brasil		10,5	España		100	Perú		21,5			
Chile		10,5	Guatemala		77,5	Portugal		84,5			
Colombia		41	Honduras		45,5	Puerto Rico		0			
Costa Rica		21,5	México		63	República Dominicana		45,5			
Cuba		61	Nicaragua		65,5	Uruguay		10,5			

Tabla 42: Puntuaciones finales por países. Fuente: elaboración propia.

Para comprobar los resultados particulares para cada uno de los países, acudir al apartado de anexo.

Como se puede observar en la anterior tabla, se ha determinado que un total de 13 países se consideran no aptos mientras que 9 de ellos se considera que tienen un portal catastral suficientemente bueno como para proporcionar un buen servicio a la ciudadanía. La media de puntuación ha sido de 41'47, tal y como se muestra en el siguiente gráfico:



Tabla 43: Gráfico de resultados finales. Resultados generales. Fuente: elaboración propia.



## 8.2 Resultados por zonas geográficas

Dividiendo estos resultados por zonas geográficas, encontramos grandes diferencias entre los valores medios, las cuales se comentarán en el apartado de conclusiones.

### 8.2.1 Resultados de los países centroamericanos

Los países englobados dentro del bloque centroamericano son: Honduras, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Cuba y México (algunas fuentes abalan que México se debe incluir dentro de América del Norte, pero para este proyecto se incluye en Centroamérica para facilitar el cálculo).

En los resultados de los países centroamericanos encontramos aproximadamente la misma cantidad de países cuyo catastro es aceptables que de países que necesitan una mejora, tal y como se muestra en el siguiente gráfico:

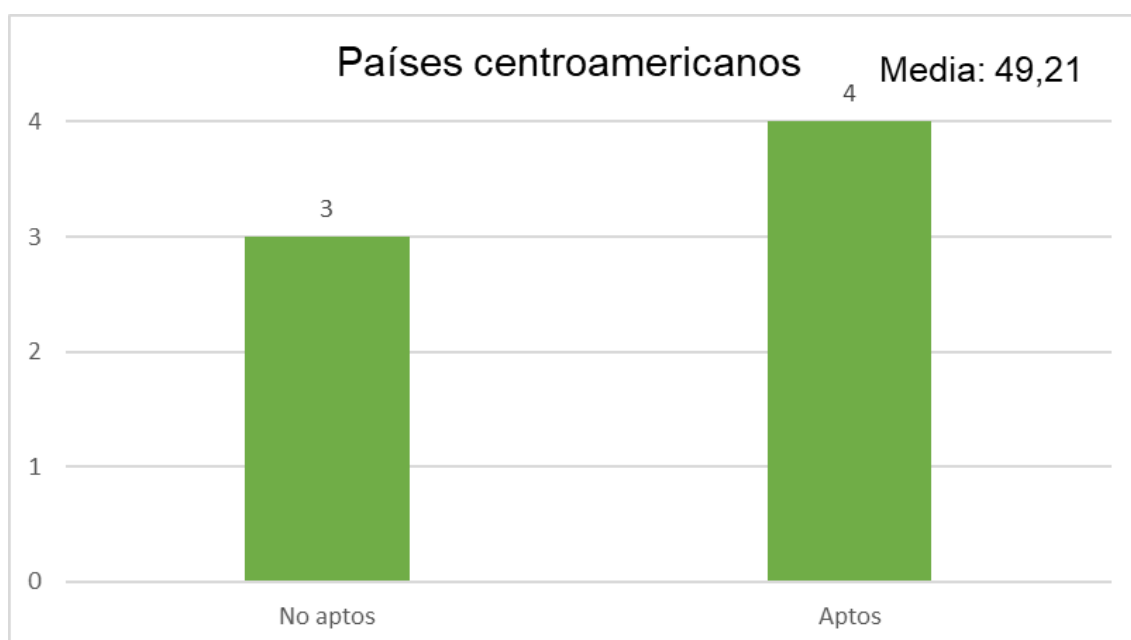


Tabla 44: Gráfico de resultados finales. Resultados de los países centroamericanos. Fuente: elaboración propia.

La media de las puntuaciones es de 49'21 puntos, siendo el país con la máxima puntuación Guatemala, con una puntuación de 77'5. Por el contrario, el país con la menor puntuación es Panamá, con una puntuación de 10'5 puntos.

### 8.2.2 Resultados de los países sudamericanos

Los países englobados dentro del bloque sudamericano son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

En los países sudamericanos, al contrario que con los centroamericanos, existe un gran desnivel en lo referente a la calidad de la cobertura catastral nacional, tal y como se muestra en el siguiente gráfico:

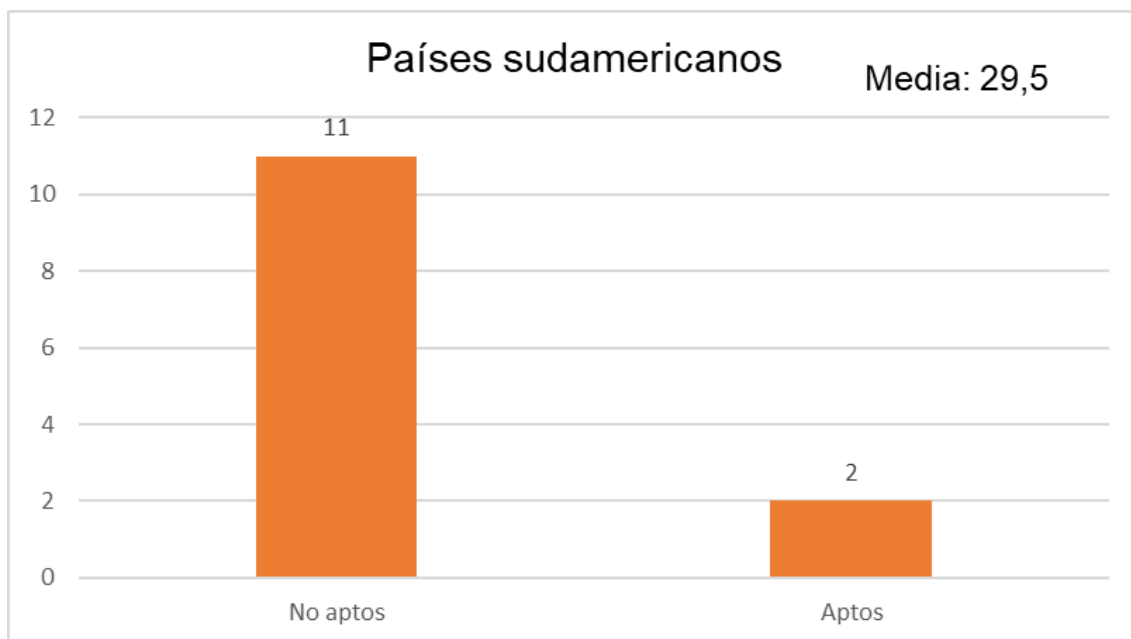


Tabla 45: Gráfico de resultados finales. Resultados de los países sudamericanos. Fuente: elaboración propia.

La media de estos países desciende hasta menos de los 30 puntos, lo cual da un gran indicio de la mala calidad de los portales catastrales de estos países.

El mejor resultado es el de Argentina, con 70'5 puntos, que junto con Ecuador, con una cifra similar de 68 puntos, son los dos únicos países cuya información catastral es considerada de buena calidad y fácil acceso.

El peor resultado es el de Puerto Rico, que directamente no presenta ninguna información catastral de su país. Aun así, muchos otros países sudamericanos sí presentan información pero está desactualizada, incorrecta o es prácticamente inaccesible.

### 8.2.3 Resultados de los países europeos

Representados por España y Portugal, cabe esperar de antemano que ambos países encabezarían el ranking de la mayor calidad catastral de todos los países estudiados:

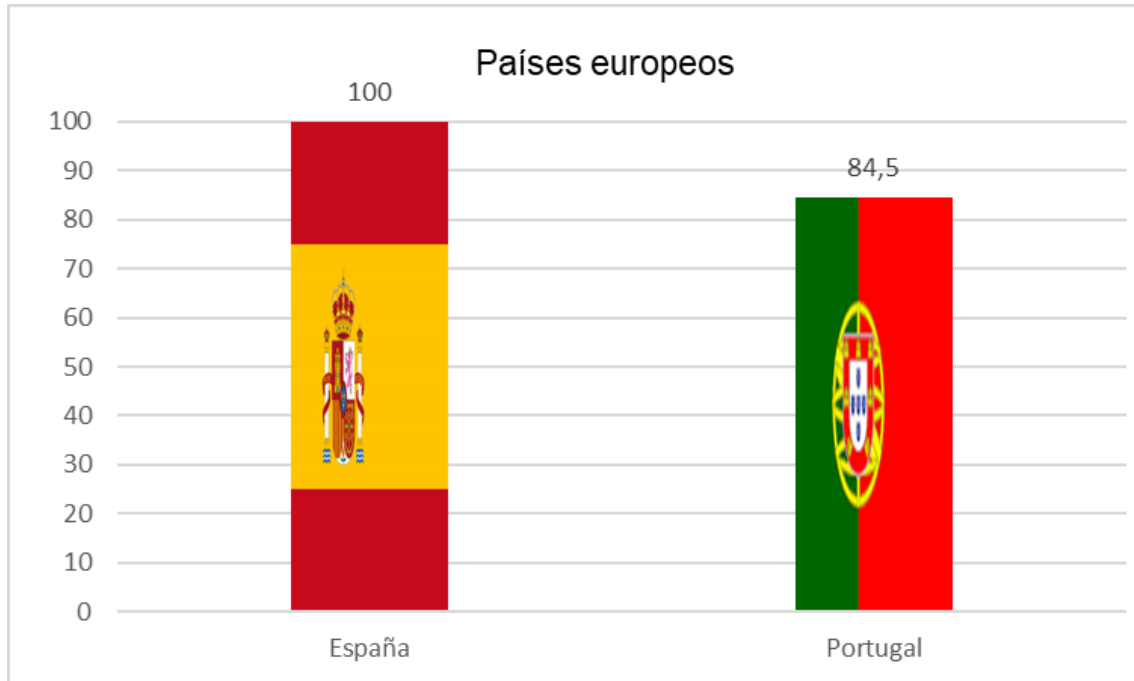


Tabla 46: Gráfico de resultados finales. Resultados de los países europeos. Fuente: elaboración propia.

Con una puntuación máxima de 100 puntos encontramos a España, lo cual es comprensible ya que se ha tomado de ejemplo para determinar la calidad del resto de los países.

Portugal, con información catastral de muy alta calidad y un visor que permite ejecutar descargas de distintas formas, se sitúa en segundo lugar con una muy buena puntuación de 84'5 puntos.

## 9. Información gráfica

El propósito de este apartado es el de la creación de mapas que representen la calidad del catastro en los distintos países y, a su vez, permitan al lector, de un vistazo, comprobar la calidad media del catastro en todo el mundo.

Además, también se considera interesante la creación de información gráfica interactiva, de forma que, mediante enlaces web, se pueda acceder a la información de las instituciones de cada país pinchando en un mapa interactivo.

### 9.1 Información gráfica de los resultados catastrales

Uno de los aspectos más importantes a mostrar en los mapas es la puntuación final de los distintos países mediante un mapa coroplético. El resultado final, tras la valoración de todos los países, es representado mediante el siguiente mapa, el cual se comentará, en el apartado de conclusiones, las posibles causas de la distribución que se puede observar de los resultados.

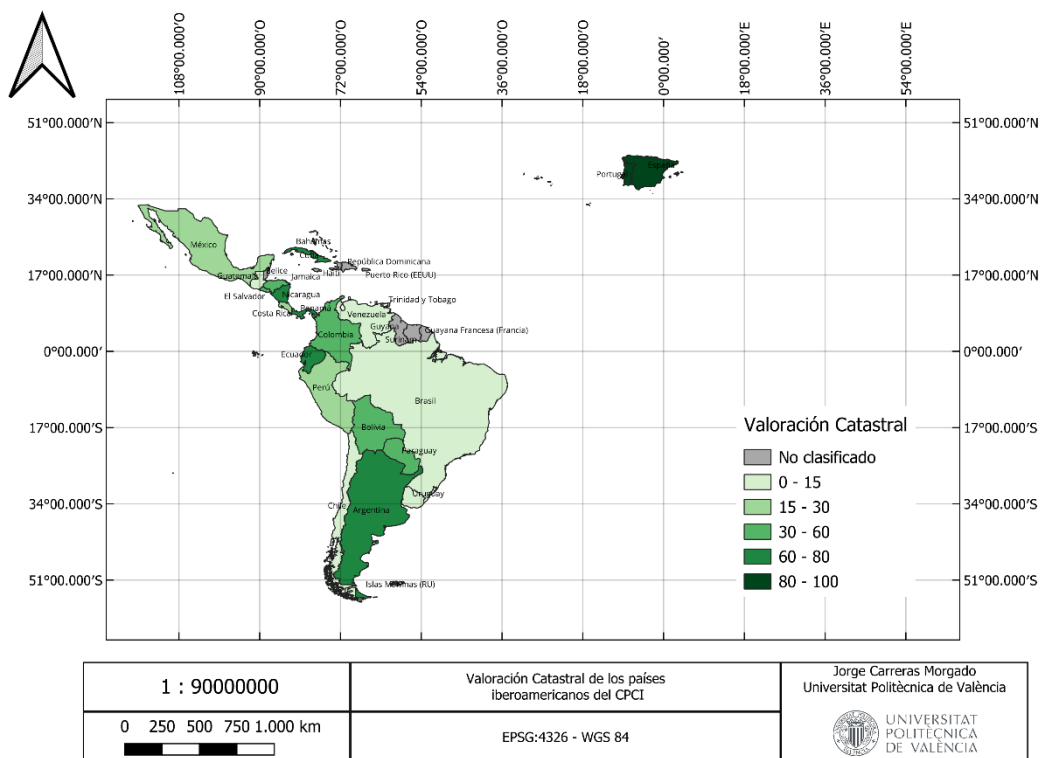


Imagen 7: Mapa coroplético de las valoraciones catastrales de cada país. Fuente: elaboración propia.

En el apartado de cartografía se han añadido mapas que muestran en detalle las distintas zonas geográficas.

## 9.2 Información gráfica interactiva

Como se ha comentado en apartados anteriores, se cree conveniente la creación de información gráfica que permita interactuar con ella y obtener información. Para ello, dentro del mapa base utilizado para la realización del resto de mapas, se han añadido puntos de interés y otros elementos que permitan al usuario informarse mejor de las instituciones y entidades que han participado directa o indirectamente en el proyecto.

El siguiente mapa interactivo muestra todos los países participantes en el CPCI junto con la ubicación geográfica de todas las entidades participantes en el mismo. Además, pinchando en cada uno de los puntos, se puede acceder a la página web de estas entidades.

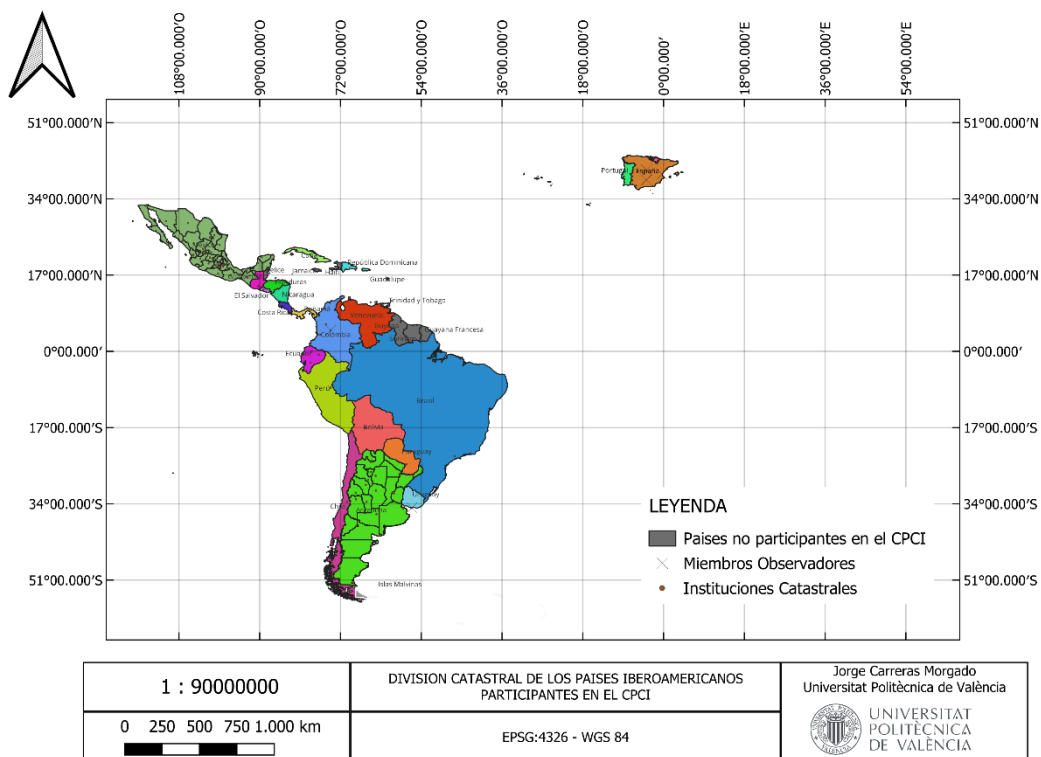


Imagen 8: Imagen de la visualización del mapa interactivo. Fuente: elaboración propia.

Este mapa, al tratarse de una imagen para mostrar el resultado en papel, pero en el momento de la defensa se presentará al jurado el mapa interactivo, donde se puede pinchar tanto en los países como en las provincias de los países divididos por provincias.

## 10. Conclusiones

Tras observar los resultados, se puede observar el gran desnivel que existe entre los países Iberoamericanos. Los países americanos, sobre todo los sudamericanos, disponen en su mayoría de herramientas catastrales precarias, dando como resultado portales y datos catastrales erróneos y, en algunos casos, inexistentes.

Los países europeos, es decir, España y Portugal, se encuentran dentro de lo que se suele llamar “*el primer mundo*” gracias a su capacidad tecnológica y económica. La historia catastral que tienen estos países es muy amplia y las organizaciones encargadas de mantener un control y actualización de los datos catastrales disponen de muchos más medios y recursos que la gran mayoría de países americanos, por lo que cabe esperar que sus datos catastrales sean los más precisos y actualizados.

Además, gracias a las distintas IDE y plataformas de datos digitales que se han ido desarrollando, los portales catastrales de España y Portugal no solo se mantienen actualizados, si no que reciben continuas mejoras que permiten a los usuarios gestionar mejor sus datos catastrales.

Por el contrario, los países americanos, en su mayoría, presentan portales de datos catastrales desactualizados, de difícil acceso o inoperativos. Pese a que en su gran mayoría existen instituciones detrás del mantenimiento de estos portales, la falta de inversión en estos apartados provoca que los portales sean muy precarios.

De hecho, en algunos países, dependiendo del gobierno de estos, los datos catastrales están restringidos de uso público en su gran mayoría, reservándose el derecho de descarga y explotación a las entidades administrativas regidas por su gobierno.

Sin embargo, en algunos países como Argentina o Nicaragua, los gobiernos han visto los grandes beneficios que conlleva tener un buen registro de las propiedades de los ciudadanos y se han invertido grandes cantidades de recursos en las instituciones que controlan estos registros, permitiendo así la creación de portales de datos de calidad, abiertos al público y con centros de descarga con diversas funciones.

El estado del catastro de un país es un buen reflejo de la situación económica y social del mismo. Cualquier país bien organizado debe tener un registro transparente donde figuren todas las propiedades del ciudadano, de cada a que los propietarios puedan conocer en todo momento el estado de sus propiedades y los gobiernos ejecutar el cobro de un tributo de forma legal, transparente y pública.

## 11. Presupuesto

Para calcular el presupuesto de este trabajo habrá que tener en cuenta los costes directos e indirectos. Los costes indirectos tendremos en cuenta el precio de la luz y del internet durante toda la duración del proyecto. Como este ha durado tres meses tendremos en cuenta las facturas de luz y de servicio de internet para junio julio y agosto.

Los costes directos por el contrario habrá que tener en cuenta al técnico que lo realice y las licencias de los programas utilizados. Las horas aproximadamente para la realización del trabajo equivaldrían a unas 300 horas, para la recopilación de información y la creación de los mapas.

Para los costes indirectos el servicio de internet contratado para cada mes es de 49,90 € por tres meses hacen un total de 149,7 €. La luz por otro lado pondré la tarifa mínima contratada que es de 36,7 € por tres meses hacen un total de 110,1 €, el total de los costes indirectos será de 259,8 €.

Para los costes directos tendremos en cuenta el salario mínimo de un técnico en topografía. El salario mínimo será de 18.320 euros brutos, a esto hay que sumarle la seguridad social, que es un 40% del sueldo bruto anual, por lo que nos dará 7.328 €.

La suma de estos dos costes nos da un total de 25.648 € anualmente, entre 14 pagas al año nos da un total de 1.832 € al mes. Contando 20 días laborales al mes, nos da el coste diario de 91,6 €, entre 8 horas diarias de trabajo, nos da un total de 11,45 € la hora.

Teniendo esto en cuenta multiplicamos las 300 horas aproximadas en la realización del proyecto y nos da un total de 3.435 € de coste del técnico.

Por último, el coste de los programas informáticos empleados. La licencia de Microsoft 365 para la utilización de Excel y Word, cuesta unos 7 € al mes, dándonos un total de 21 €, y la licencia de ArcMap para la creación de los mapas costara 100 euros anual ya que no se puede obtener para menos tiempo, por lo tanto, los costes directos hacen un total de 3.556 €.

Presupuesto							
	Salario mín Anual	Seguridad social	Coste mín total tecnico Anualmente	Coste por mes trabajado	Coste diario	Coste por hora trabajada	300 horas aprox de trabajo
Tecnico	18.320,00 €	7.328,00 €	25.648,00 €	1.832,00 €	91,60 €	11,45 €	3.435,00 €
	<b>Costes Directos 3 meses de trabajo</b>		<b>Total Costes Directos</b>				
Tecnico	3.435,00 €	3.435,00 €	3.556,00 €				
Licencia ArcMAP	100,00 €	100,00 €					
Licencia Microsoft 365	7,00 €	21,00 €					
	<b>Costes Indirectos 3 meses de trabajo</b>		<b>Total Costes Indirectos</b>		<b>Total Coste del proyecto</b>		
Luz	36,70 €	110,10 €	259,80 €		3.815,80 €		
Internet	49,90 €	149,70 €					

Tabla 46: Tabla de presupuestos. Fuente: elaboración propia.

El precio total del proyecto sumando los costes directos e indirectos hacen un total de 3815,8€.

## 12. Bibliografía

Asociación Panamericana de Profesionales de la Agrimensura y Topografía (APPAT) <https://colegiotopografoscr.com/appat/directivos.html>

Cadastral Template <https://cadastraltemplate.org/>

Comité Permanente sobre el catastro en Iberoamérica (CPCI) <http://www.catastrolatino.org/miembros.html>

Dirección general del catastro (DGC) <https://www.sedecatastro.gob.es/>

EfrainMaps <https://www.efrainmaps.es/descargas-gratuitas/am%C3%A9rica/>

Instituto Geográfico Nacional (IGN) <https://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/catalogo.do?Serie=CAANE>

Real Academia Española (RAE) <https://www.rae.es/dpd/Iberoam%C3%A9rica>

Real Academia Española (RAE) <https://www.rae.es/dpd/Latinoam%C3%A9rica>

Real Academia Española (RAE) <https://www.rae.es/dpd/Hispanoam%C3%A9rica>

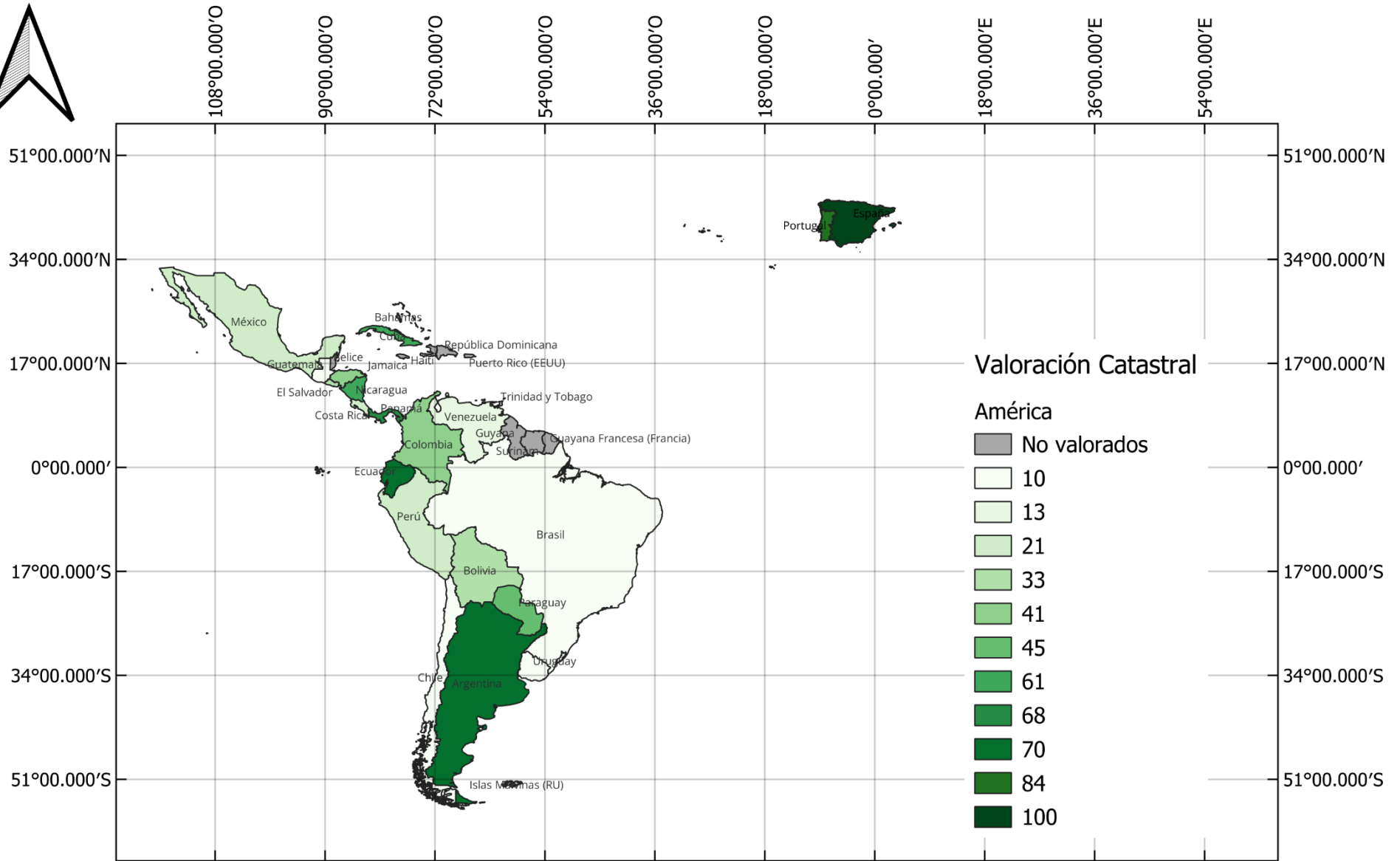
Carmen Femenia Ribera, Gaspar Mora-Navarro, and Inmaculada Marques-Pérez. (June 2023). The Situation of the Academy in Land Administration in Spain and Iberoamerican. (11930).





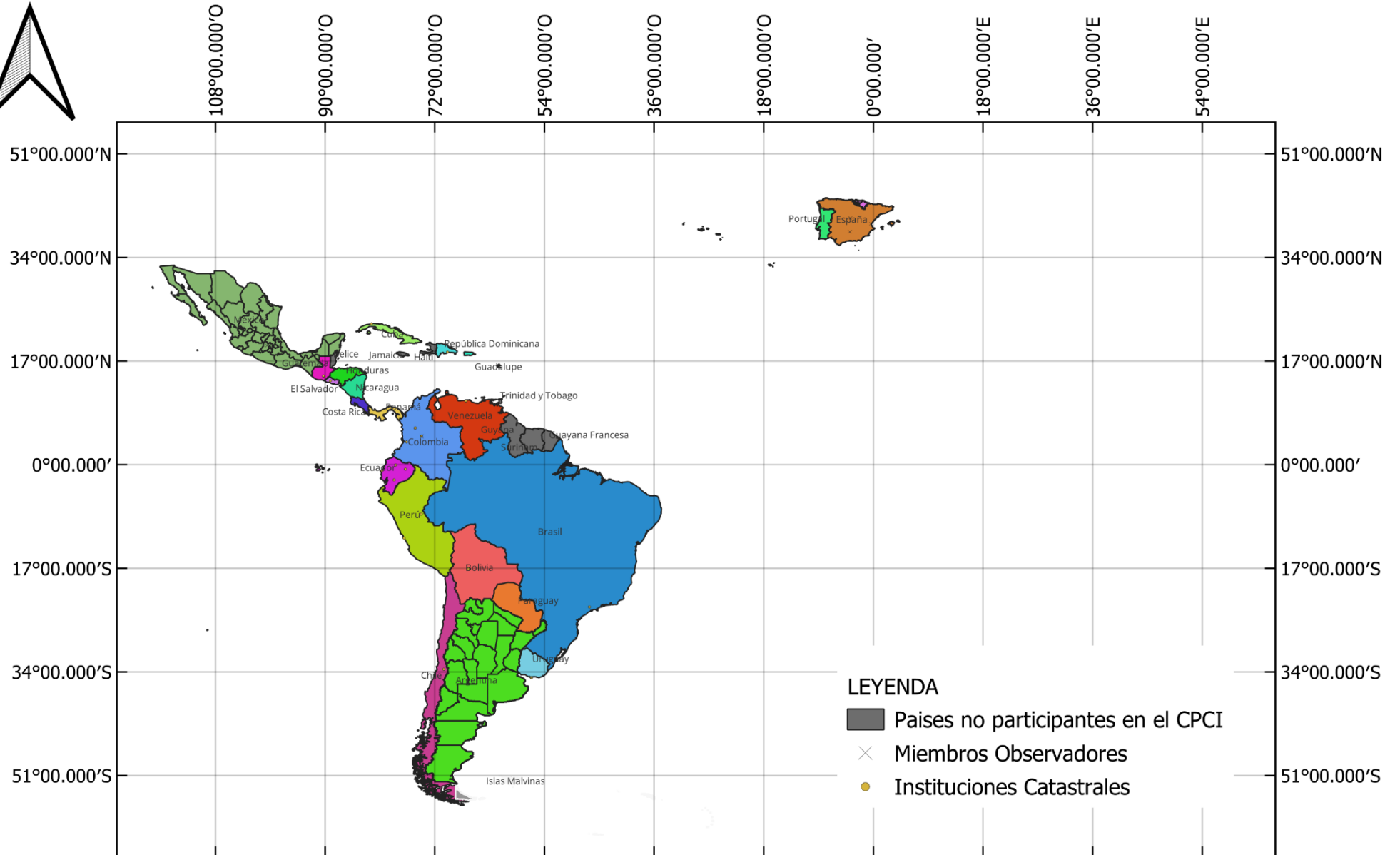
## 13. Anexo


Valoración														
Países	Visualización							Descarga de Cartografía						Puntuación final
	Servicio Accesible	Visor Cartografico	Ortofoto	Idioma	Contacto	Buscador	Estadísticas	Servicio Disponible	Coste	Acceso	Formatos de descarga	Cartografía historica	Protección de datos	
Argentina	5	12	8	2,5	6	0	0	8	10	10	4	5	0	70,5
Bolivia	5	12	8	2,5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	33,5
Brasil	5	0	0	2,5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10,5
Chile	5	0	0	2,5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10,5
Colombia	5	12	8	5	6	0	5	0	0	0	0	0	0	41
Costa Rica	5	0	8	2,5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	21,5
Cuba	5	0	8	5	6	0	0	8	10	10	4	5	0	61
Ecuador	5	12	8	5	6	0	0	8	10	10	4	0	0	68
El salvador	5	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	13
España	5	12	8	5	6	12	5	8	10	10	8	5	6	100
Guatemala	5	12	8	2,5	6	12	0	8	10	10	4	0	0	77,5
Honduras	5	0	0	2,5	6	0	0	8	10	10	4	0	0	45,5
México	5	12	8	5	6	0	0	8	10	0	4	5	0	63
Nicaragua	5	12	8	2,5	6	0	0	8	10	10	4	0	0	65,5
Panamá	5	0	0	2,5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10,5
Paraguay	5	12	8	2,5	6	12	0	0	0	0	0	0	0	45,5
Perú	5	0	8	2,5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	21,5
Portugal	5	12	8	2,5	3	12	0	8	10	10	8	0	6	84,5
Puerto Rico														0
Republica Dominicana	5	12	8	2,5	6	12	0	0	0	0	0	0	0	45,5
Uruguay	5	0	0	2,5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10,5
Venezuela	5	0	0	2,5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	13,5

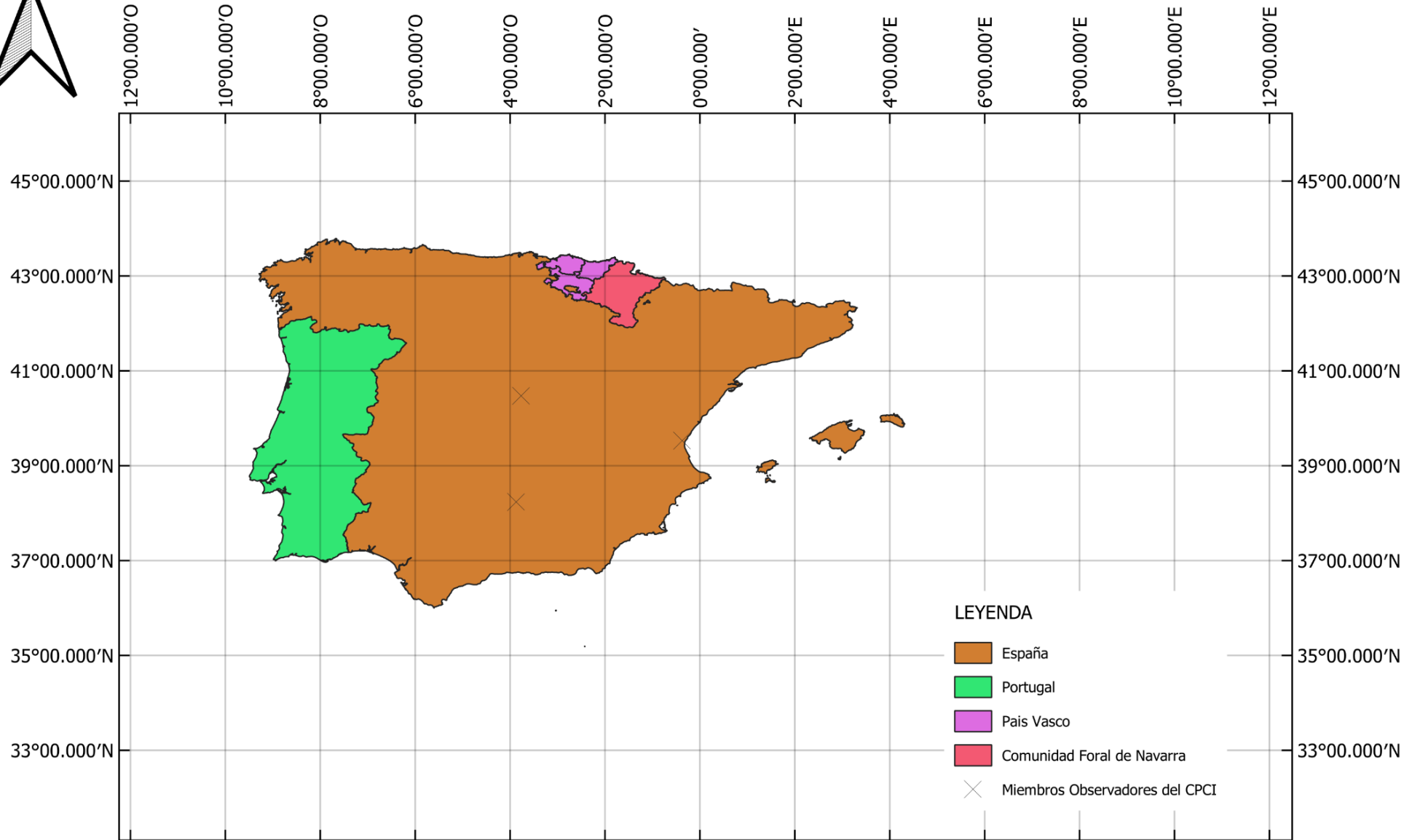
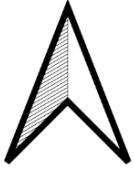
## 14. Cartografía



1 : 90000000	Valoración Catastral de los países iberoamericanos del CPI	Jorge Carreras Morgado Universitat Politècnica de València
0 250 500 750 1.000 km 	EPSG:4326 - WGS 84	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



1 : 90000000	DIVISION CATASTRAL DE LOS PAISES IBEROAMERICANOS PARTICIPANTES EN EL CPCI	Jorge Carreras Morgado Universitat Politècnica de València
0 250 500 750 1.000 km 	EPSG:4326 - WGS 84	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



1 : 7000000

0 150 300 450 600 km



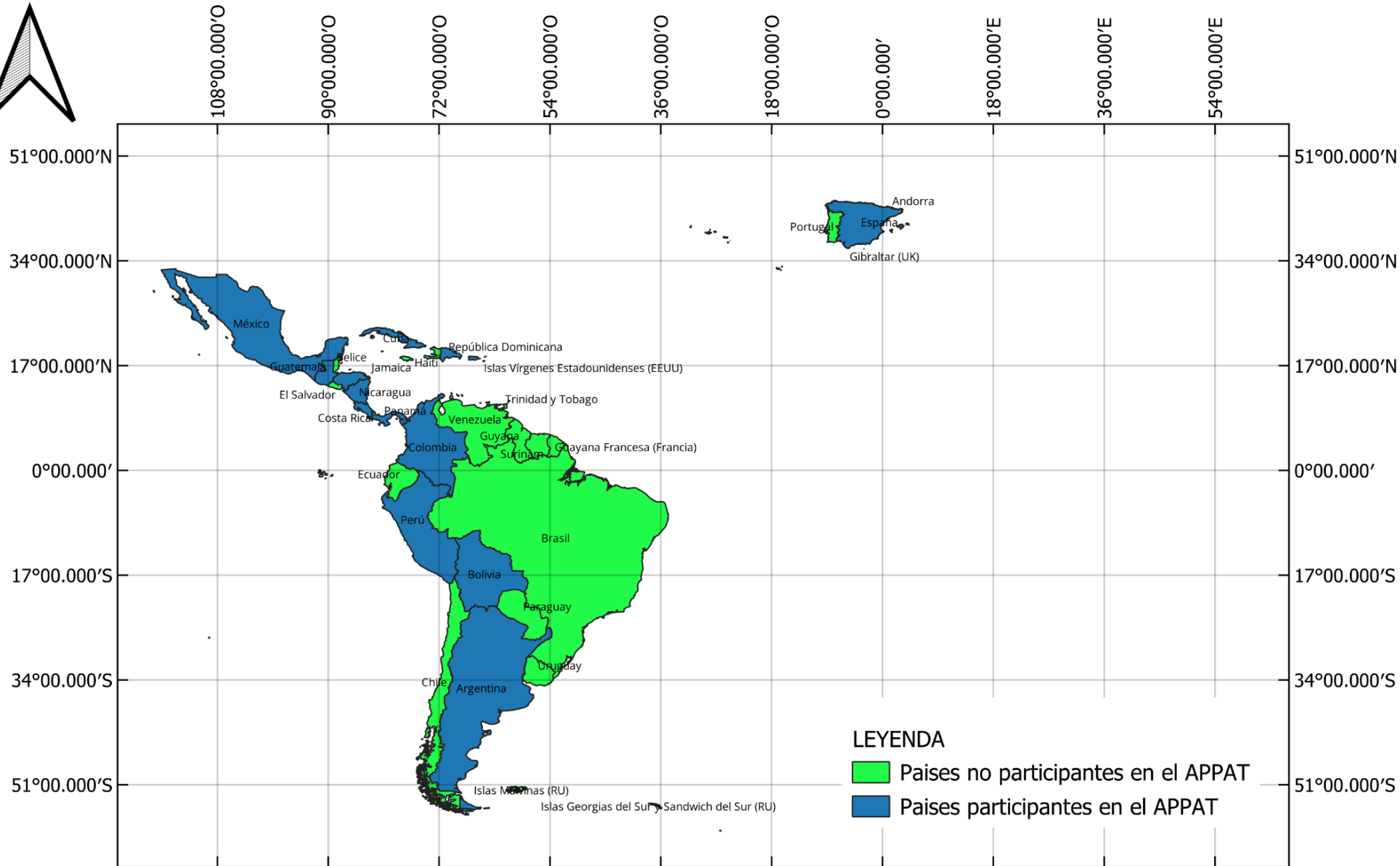
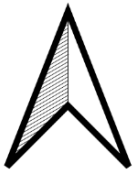
DIVISION CATASTRAL DE LOS PAISES DE LA PENINSULA IBERICA

EPSG:4326 - WGS 84

Jorge Carreras Morgado  
Universitat Politècnica de València



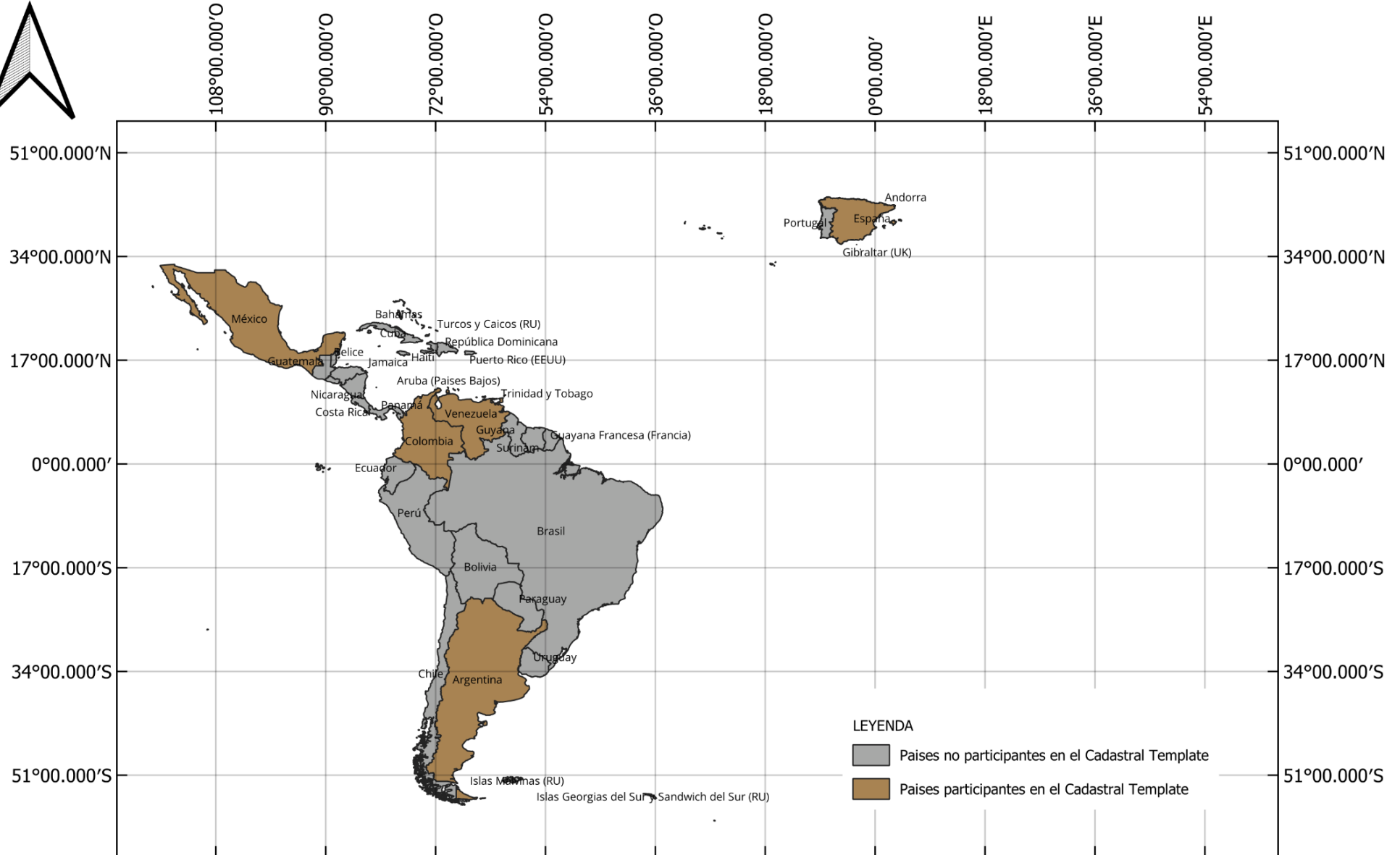
UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



**LEYENDA**


- Países no participantes en el APPAT
- Países participantes en el APPAT

<p>1 : 90000000</p>	<p>PAISES IBEROAMERICANOS PARTICIPANTES EN EL APPAT</p>	<p>Jorge Carreras Morgado Universitat Politècnica de València</p>
<p>0 250 500 750 1.000 km</p>	<p>EPSG:4326 - WGS 84</p>	

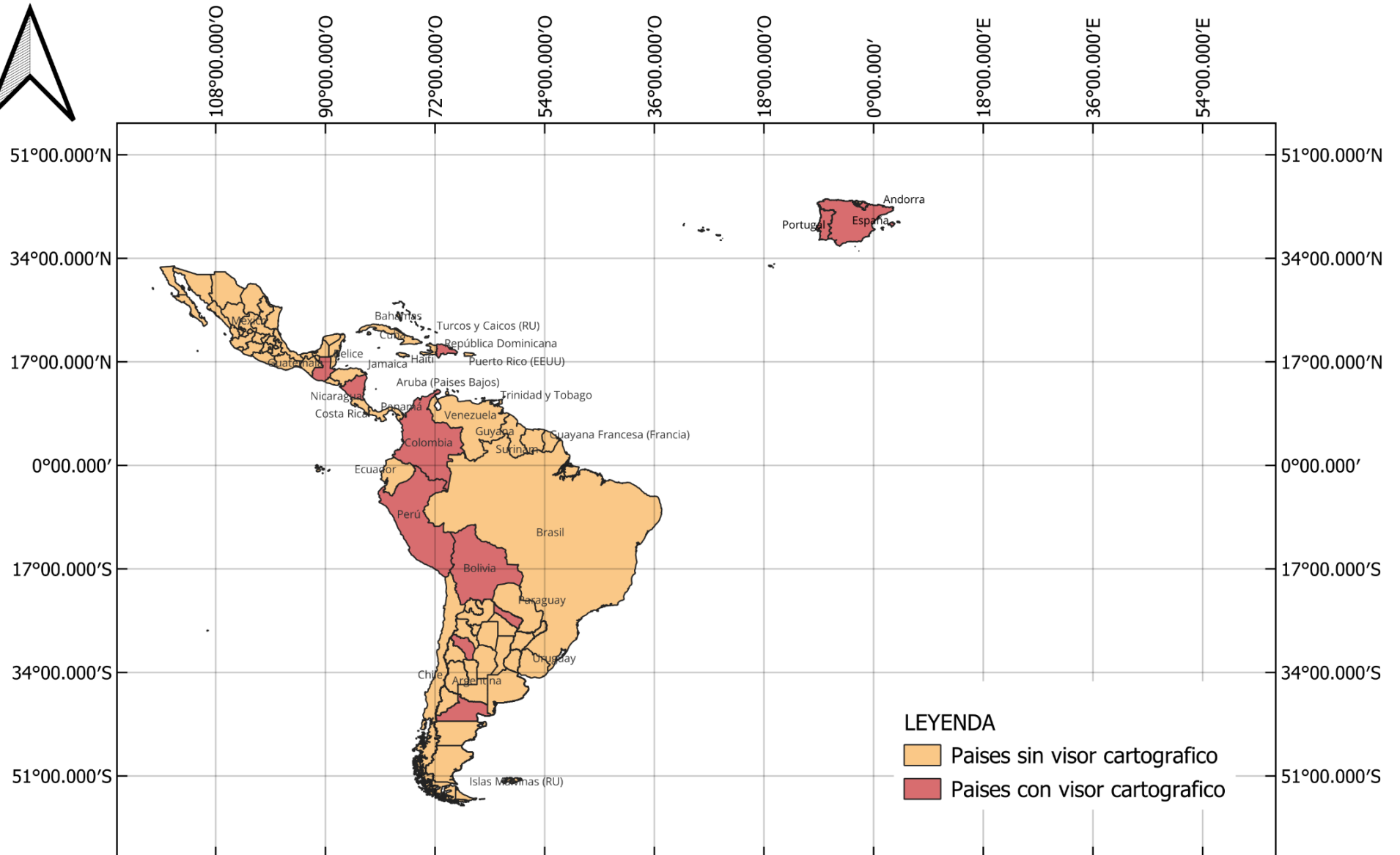



LEYENDA

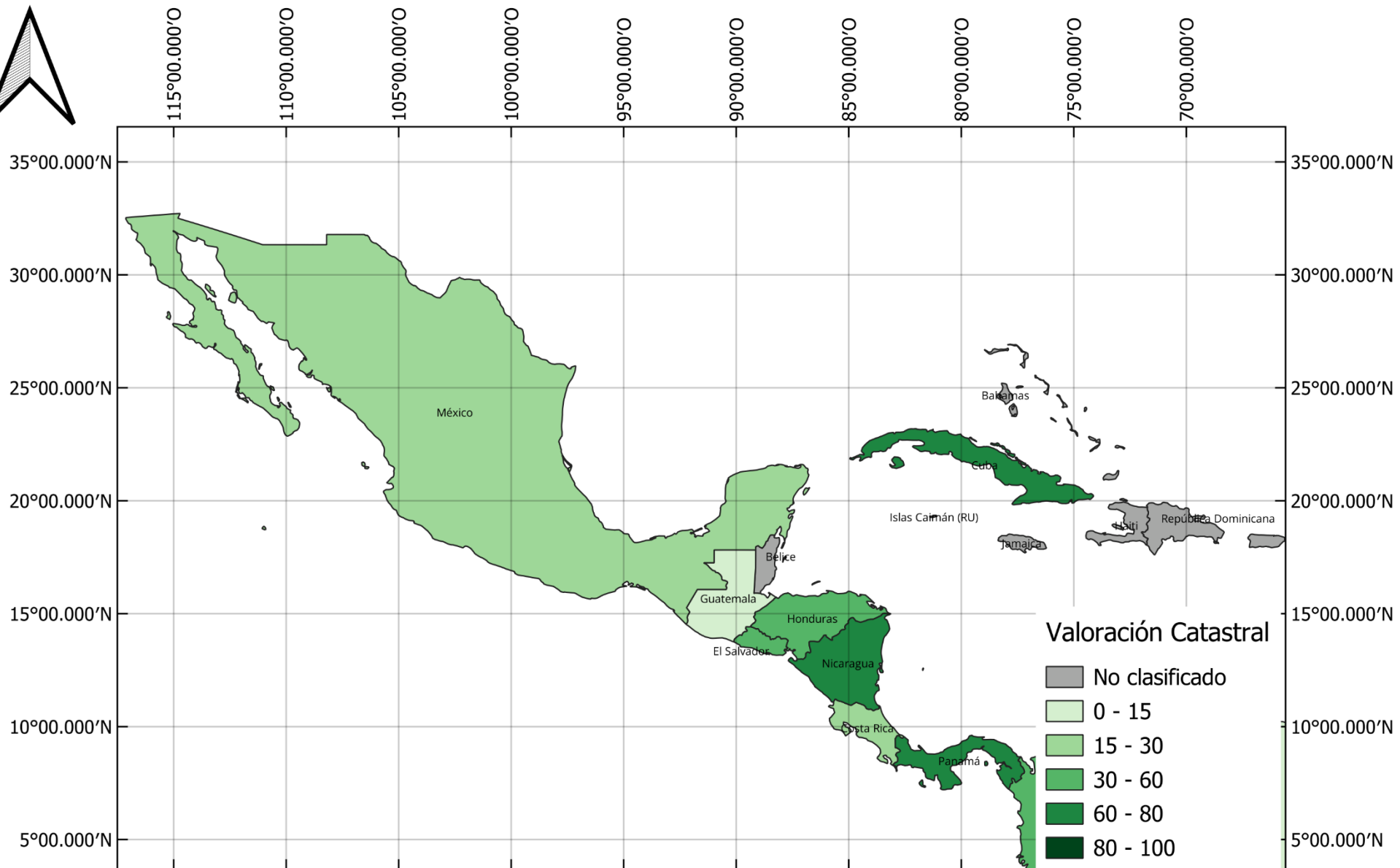
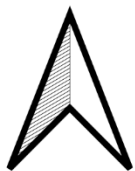
- Países no participantes en el Cadastral Template
- Países participantes en el Cadastral Template


<p>1 : 90000000</p>	<p>DIVISION CATASTRAL DE LOS PAISES IBEROAMERICANOS PARTICIPANTES EN EL CADASTRAL TEMPLATE</p>	<p>Jorge Carreras Morgado Universitat Politècnica de València</p>
<p>0 250 500 750 1.000 km</p>	<p>EPSG:4326 - WGS 84</p>	 <p>UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA</p>

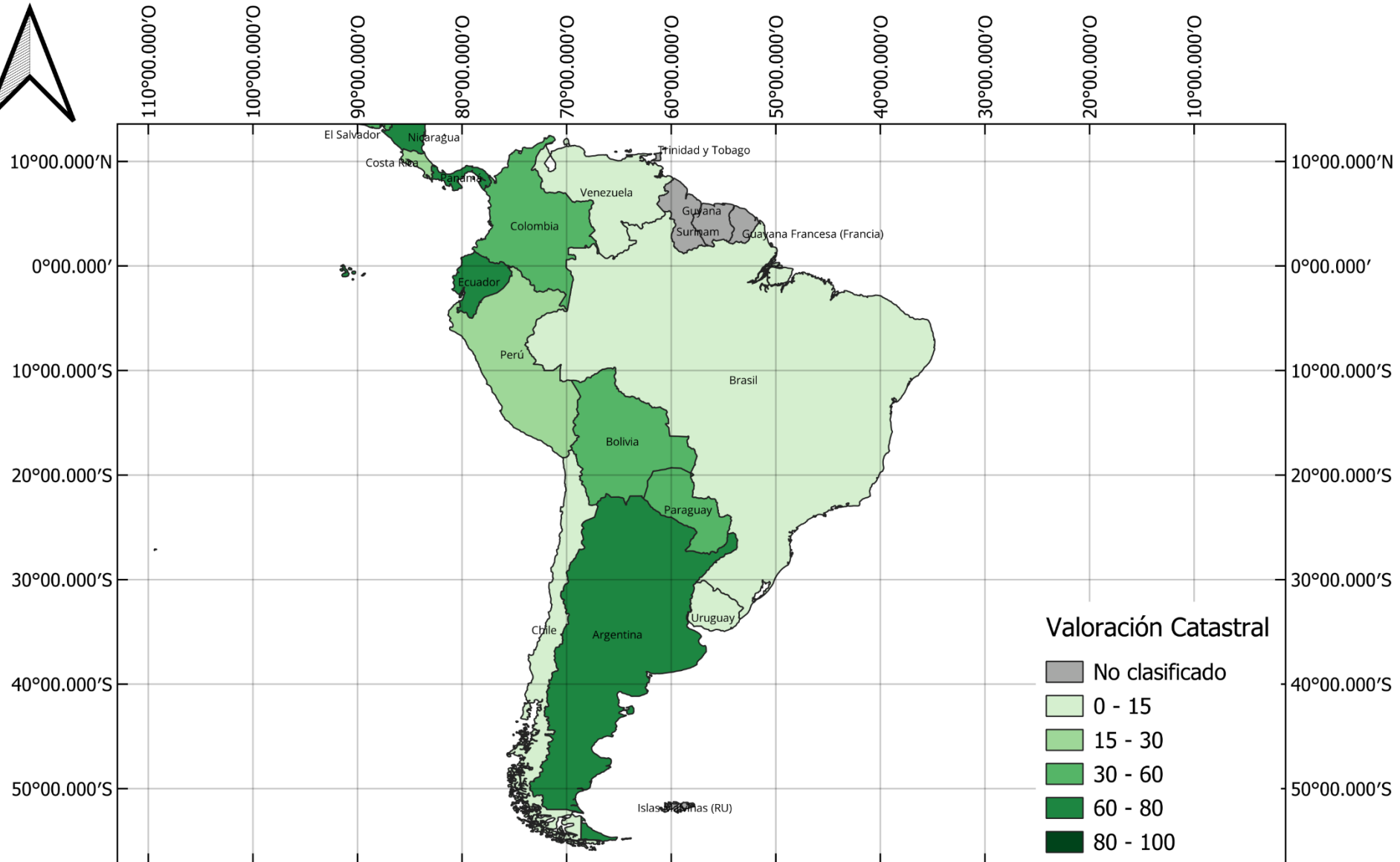




1 : 90000000	PAISES IBEROAMERICANOS PARTICIPANTES EN EL CPII QUE TIENEN UN VISOR CARTOGRAFICO	Jorge Carreras Morgado Universitat Politècnica de València
0 250 500 750 1.000 km 	EPSG:4326 - WGS 84	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



1 : 20000000	Valoración Catastral de los países centroamericanos del CPI	Jorge Carreras Morgado Universitat Politècnica de València
0 250 500 750 1.000 km 	EPSG:4326 - WGS 84	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



1 : 42000000	Valoración Catastral de los países sudamericanos del CPCI	Jorge Carreras Morgado Universitat Politècnica de València
0 250 500 750 1.000 km 	EPSG:4326 - WGS 84	 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA