

13JUN2024

ATLAS DIGITAL DE COBERTURA DEL SUELO



Ministerio
de Vivienda y
Ordenamiento Territorial

Dirección Nacional
de Ordenamiento Territorial

ATLAS DE COBERTURA DEL SUELO DE URUGUAY



Ministerio
de Vivienda y
Ordenamiento Territorial

Dirección Nacional
de Ordenamiento Territorial



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations



Introducción

El Atlas de cobertura del suelo de Uruguay es resultado del trabajo en conjunto, que se realiza desde el año 2008, entre el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MVOT) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Este atlas busca proporcionar información actualizada sobre la cobertura del suelo en Uruguay para tomadores de decisiones, investigadores, académicos y todos los que trabajan en temas relacionados con la gestión territorial y el desarrollo sostenible.

En esta oportunidad se optó por un formato dinámico que facilita la consulta, comparación y actualización continuas de los datos de cobertura del suelo, así como la descarga de los datos geoespaciales para realizar análisis específicos.

Antecedentes

1era etapa

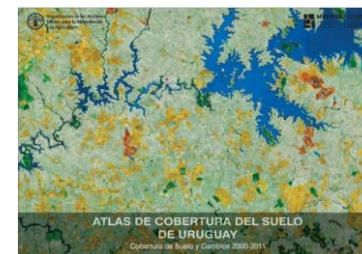
Mapa de cobertura del suelo de Uruguay

- Realización coordinada por DINAMA, DINOT y RENARE con apoyo de FAO.



Atlas de cobertura del suelo de Uruguay

- Mapa 2011
- Mapa 2000
- Cambios 2000-2011



Esta primera etapa finalizó con la generación del mapa 2015 y se caracterizó por la utilización de la metodología LCCS donde técnicos capacitados interpretaron visualmente las imágenes satelitales Landsat y clasificaron cada uno de los polígonos resultantes de la segmentación, lo que representó un avance en la comprensión de las dinámicas territoriales del país.



Nuevos productos

2da etapa

Implementación de nueva metodología

- Comienza con el mapeo de cobertura del período 2019-2020, en el que se toma como insumo principal imágenes satelitales Sentinel 1 y 2, y en el que se aplica machine learning para realizar la clasificación de la cobertura para lograr una clasificación más automática, rápida y precisa.

	2000	2008	2011	2015	2019-2020	2021-2022	...
	Imágenes Satelitales Landsat				Imágenes Satelitales Sentinel 1 (Radar) y 2		
Resolución espacial del píxel	30m				10m		
Resolución temporal	Cada 16 días.				Cada 4 o 5 días.		
Disponibilidad de imágenes	Limitada debido a la frecuencia de adquisición y a la presencia de nubes.				Mayor cantidad de imágenes disponibles, menos afectadas por la presencia de nubes debido a la capacidad del radar para penetrar las nubes.		
Tipo de sensores	Sensores pasivos (ópticos y térmicos).				Sensores pasivos (ópticos) y activos (radar).		
Momento de captura de las imágenes	Un solo momento del periodo, condicionado por la disponibilidad de imágenes y la presencia de nubes.				Se utilizan compuestos de imágenes de todo el período, permitiendo una mejor cobertura temporal.		
Clasificación	Muy dependiente de la subjetividad del técnico operador.				Semiautomática, lo que reduce la dependencia de la subjetividad y facilita la reproducibilidad.		
Ventajas	Información de sensores ópticos y térmicos. Clasificación manual permite eliminar errores en clases espectralmente similares.				Mayor resolución espacial y temporal, con información de todo el año. Menor dependencia de la cobertura de nubes debido al uso de radar. Clasificación semiautomática reduce la subjetividad.		
Desventajas	Limitada disponibilidad de imágenes debido a la frecuencia de adquisición y la presencia de nubes. Alta subjetividad en la clasificación.				Requiere mayor capacidad de procesamiento debido a la mayor cantidad de datos.		



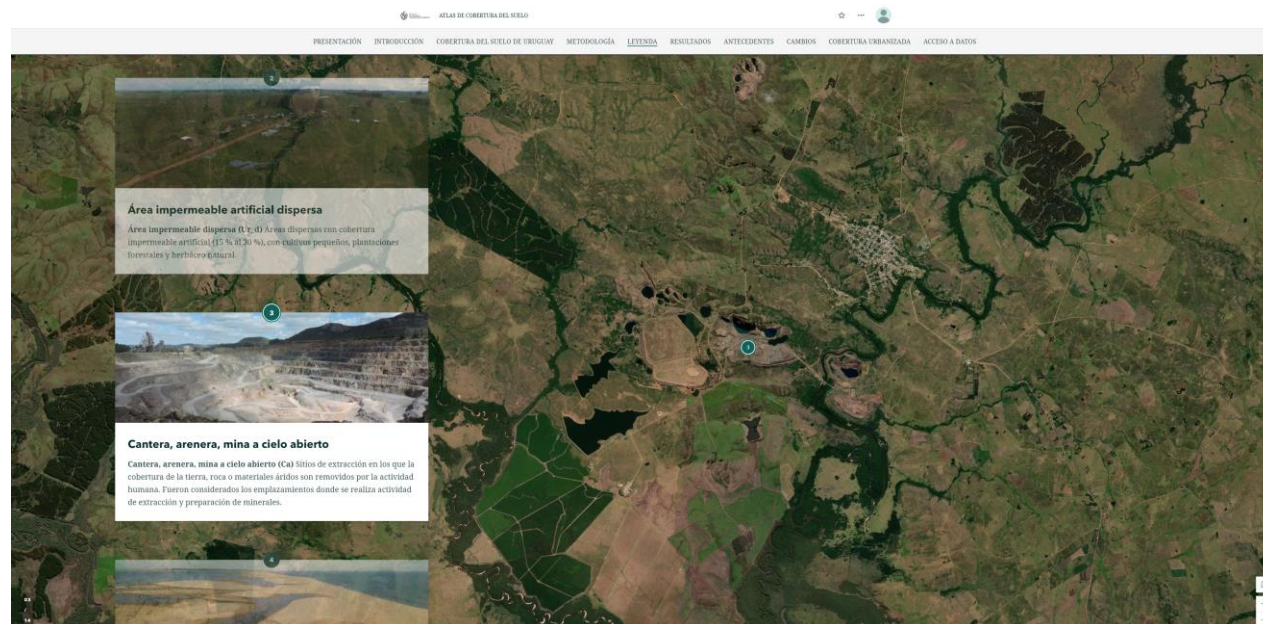
Sistema de clasificación

Leyenda

MACROCLASE	CLASE	SUBCLASE
ÁREAS TERRESTRES CULTIVADAS Y MANEJADAS	Área agrícola	Cultivo de Arroz (Crg_a)
		Cultivo de Caña de Azúcar (Crg_c)
		Cultivo de Invierno (Cg_inv)
		Cultivo de Invierno y Verano (Doble Cultivo) (Cg_inv_ver)
		Cultivo de Verano (Cg_ver)
		Cultivos Pequeños (Cp)
	Plantación Forestal	Pastizal de Uso Agrícola (He_agr)
		Monte de abrigo y sombra (PF_ma)
		Plantación Forestal (Eucaliptus) (PF_e)
		Plantación Forestal Mixta o Desconocida (PF_mx)
		Plantación Forestal (Pino) (PF_p)
		Plantación Forestal Nueva o cosechada (PF_nc)
	Frutales	Frutales (Fr)
VEGETACIÓN NATURAL Y SEMI-NATURAL	Pastizal	Pastizal (He)
		Pastizal Con Afloramiento Rocoso (He_r)
		Pastizal Húmedo y/o Periódicamente Inundado (He_ein)
	Bosque Nativo	Bosque Nativo (BN)
		Bosque Nativo Disperso (BN_d)
	Palmares	Palmares (Pa)
VEGETACIÓN NATURAL Y SEMI-NATURAL ACUÁTICA O REGULARMENTE INUNDADA	Arbustos	Pastizal y Palmares (Pa_he)
		Arbusto (Ar)
SUPERFICIES ARTIFICIALES Y ÁREAS SIMILARES	Área Natural Inundada	Bañados/Humedales (He_in)
	Área Impermeable Artificial	Área Impermeable (Ur)
	Área Impermeable Artificial Dispersa	Área Impermeable Dispersa (Ur_d)
ÁREAS DESCUBIERTAS O DESNUDAS	Cantera, Arenera, Mina a cielo abierto	Cantera, Arenera, Mina a Cielo Abierto (Ca)
		Arena (A)
		Roca Consolidada (RC)
		Suelo Desnudo (SD)
CUERPO ARTIFICIALES DE AGUA, NIEVE Y HIELO	Área Desnuda	
CUERPOS NATURALES DE AGUA , NIEVE Y HIELO	Aguas Artificiales	Cuerpo de Agua Artificial (AA)
	Aguas Naturales	Cuerpo de Agua Natural (AN)

Sistema de clasificación

Descripción de clases

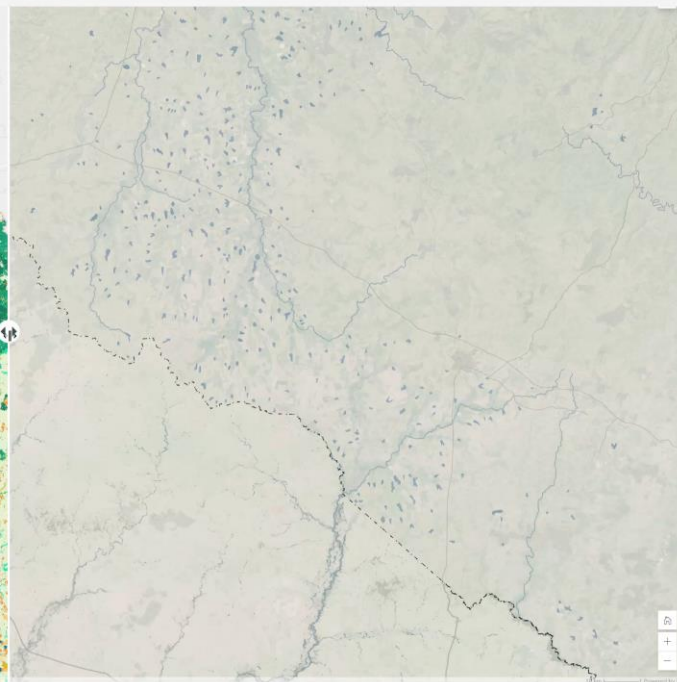
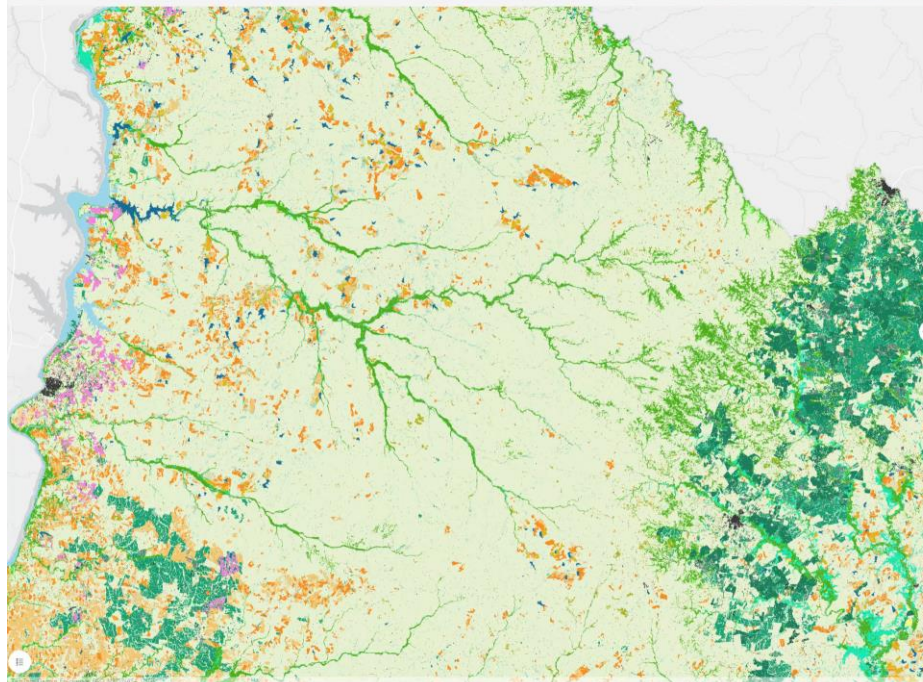




Resultados

Capa 2021-2022 LCCS

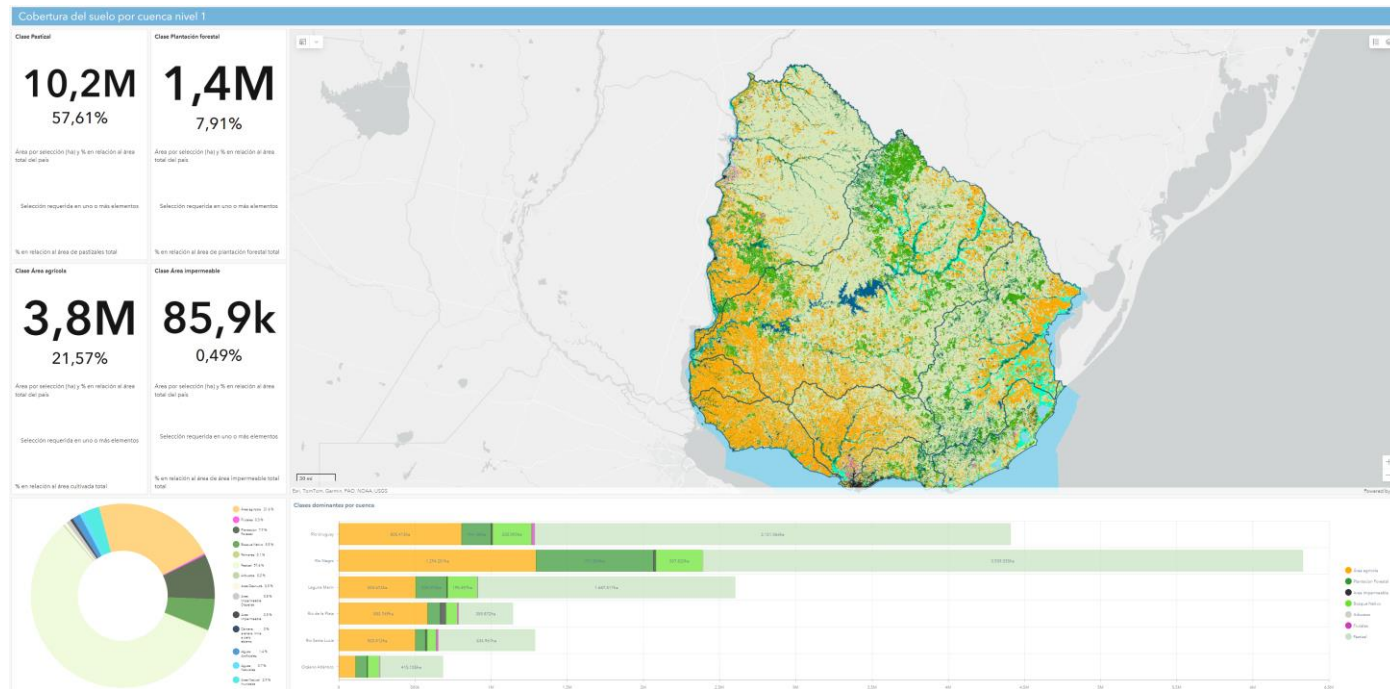
[PRESENTACIÓN](#) [INTRODUCCIÓN](#) [COBERTURA DEL SUELO DE URUGUAY](#) [METODOLOGÍA](#) [LEYENDA](#) [RESULTADOS](#) [ANTECEDENTES](#) [CAMBIOS](#) [COBERTURA URBANIZADA](#) [ACCESO A DATOS](#)





Resultados

Tablero por cuenca

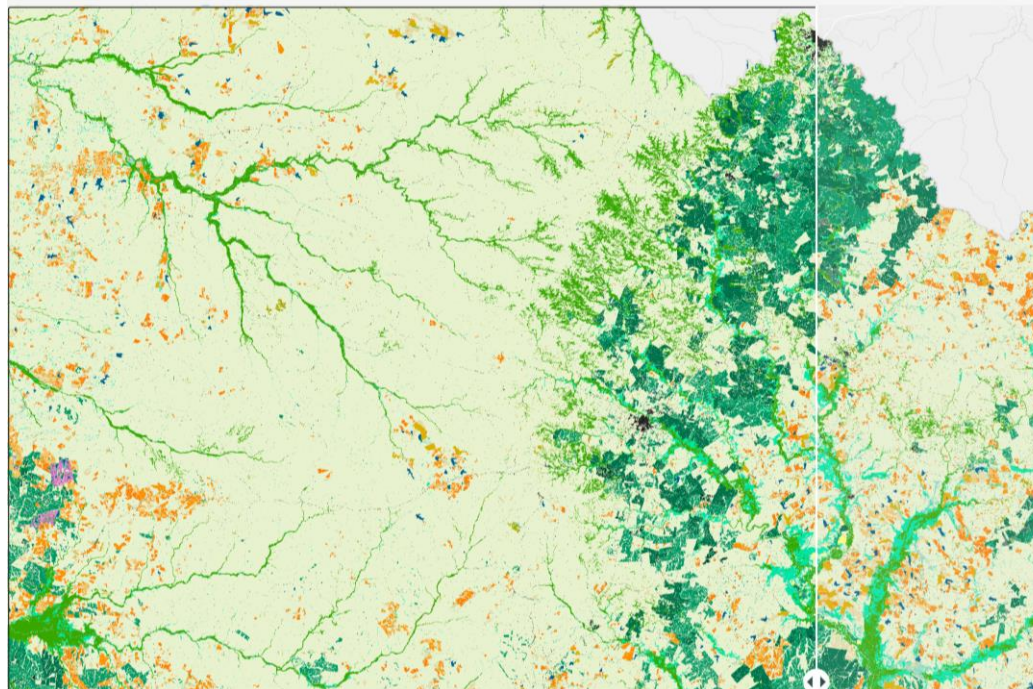


Resultados

Comparación

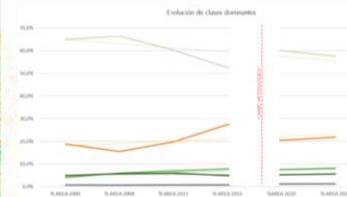


[PRESENTACIÓN](#) [INTRODUCCIÓN](#) [COBERTURA DEL SUELO DE URUGUAY](#) [METODOLOGÍA](#) [LEYENDA](#) [RESULTADOS](#) [ANTECEDENTES](#) [CAMBIOS](#) [COBERTURA URBANIZADA](#) [ACCESO A DATOS](#)

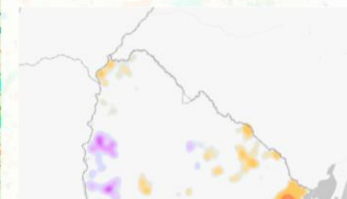


Comparación de capa de cobertura del suelo 2019-2020 y 2021-2022

Evolución de las distintas clases dominantes



Áreas verdes (Parques)
Áreas urbanizadas
Áreas agrícolas
Áreas acuáticas
Áreas industriales
Áreas de conservación
Áreas de recreación
Áreas de transporte
Áreas de servicios
Áreas de salud
Áreas de educación
Áreas de cultura
Áreas de deporte
Áreas de ocio





Cobertura urbanizada

Cobertura del suelo artificial





Acceso a los datos

Descarga de capas y geoservicios

ACCESO A DATOS

Ir a visualizador del Sistema de información territorial

Ir a visualizador SIT

Descarga de datos

COBERTURA DEL SUELO 2021-2022 (POR CUENCA)

LCSS 2021-2022 - LAGUNA MERÉN

LCSS 2021-2022 - O. ATLÁNTICO

LCSS 2021-2022 - RÍO DE LA PLATA

LCSS 2021-2022 - RÍO NEGRO

LCSS 2021-2022 - RÍO SANTA LUCÍA

LCSS 2021-2022 - RÍO URUGUAY

COBERTURA DEL SUELO 2019-2020 (POR CUENCA)

LCSS 2019-2020 - LAGUNA MERÉN

LCSS 2019-2020 - O. ATLÁNTICO

LCSS 2019-2020 - RÍO DE LA PLATA

COBERTURA DEL SUELO 2015

<https://sit.mvot.gub.uy/sit/browser/assets/images/wfs.png>

<https://sit.mvot.gub.uy/sit/browser/assets/images/wms.png>

COBERTURA 2015 - URUGUAY

COBERTURA 2011

<https://sit.mvot.gub.uy/sit/browser/assets/images/wfs.png>

<https://sit.mvot.gub.uy/sit/browser/assets/images/wms.png>

COBERTURA 2011 - URUGUAY

COBERTURA 2008

<https://sit.mvot.gub.uy/sit/browser/assets/images/wfs.png>

<https://sit.mvot.gub.uy/sit/browser/assets/images/wms.png>

COBERTURA 2008 - URUGUAY

COBERTURA 2000

<https://sit.mvot.gub.uy/sit/browser/assets/images/wfs.png>

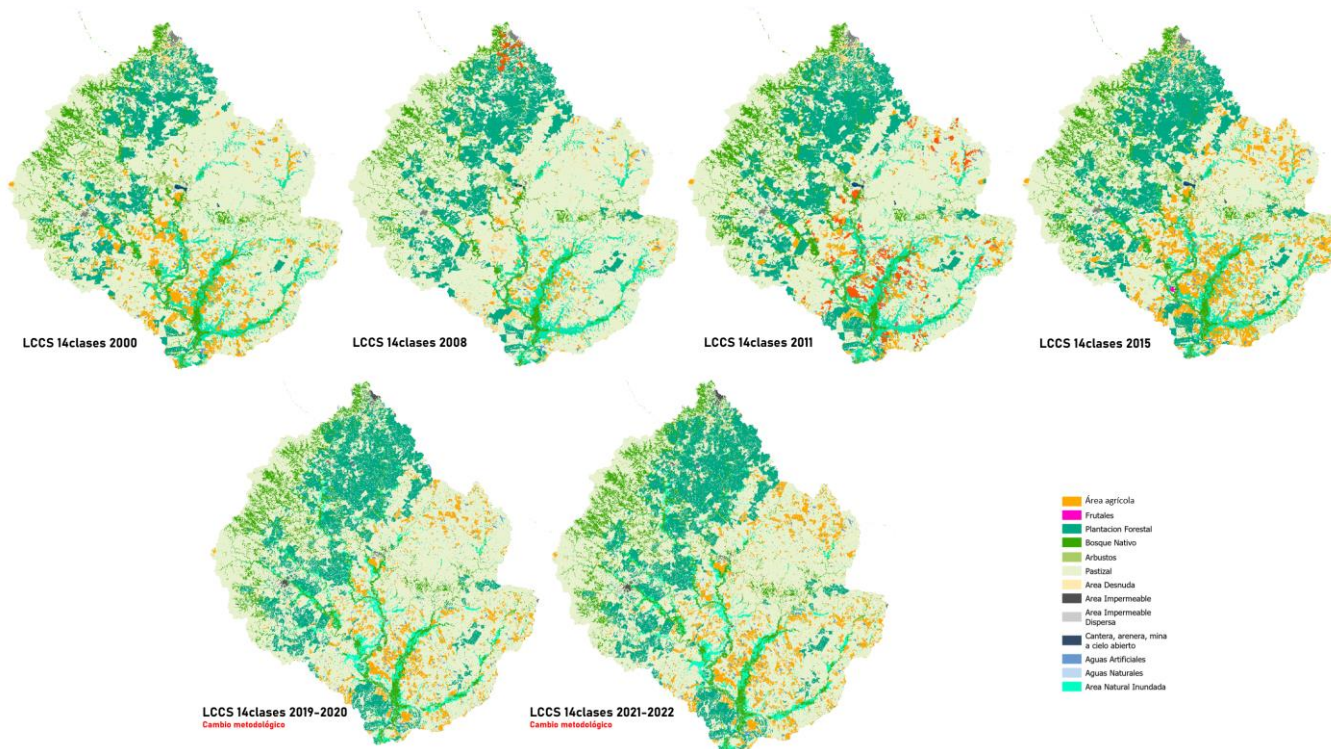
<https://sit.mvot.gub.uy/sit/browser/assets/images/wms.png>

COBERTURA 2000 - URUGUAY



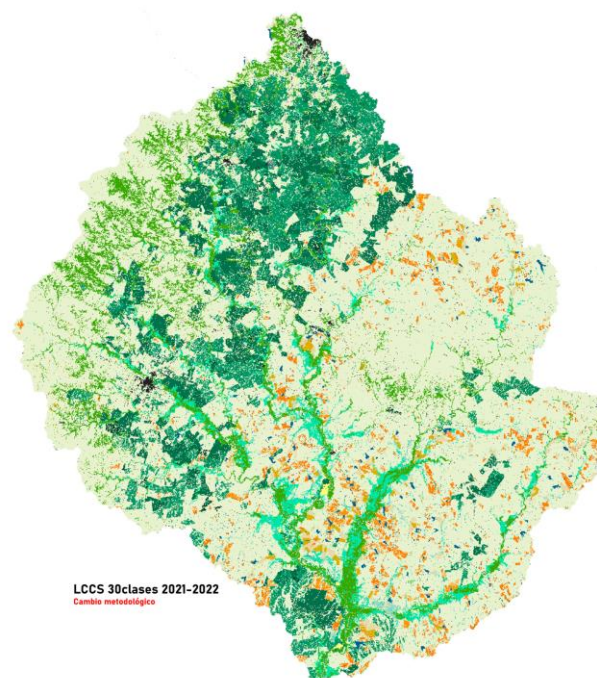
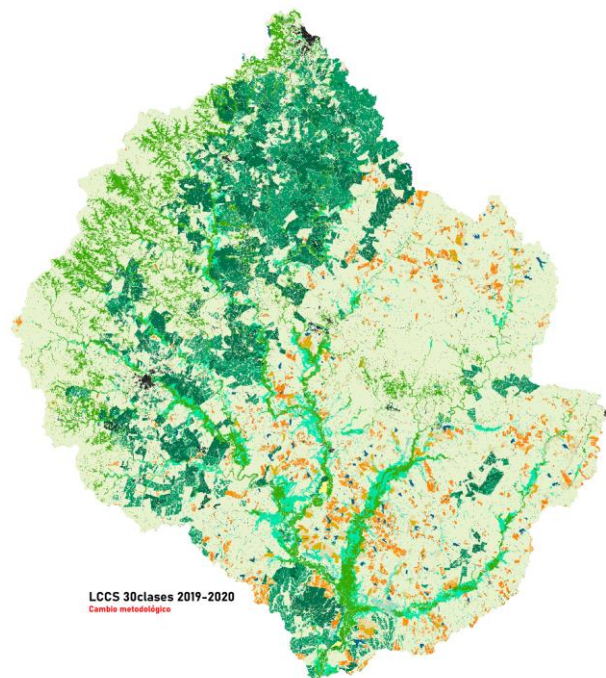
Posibles productos a obtener

Mapas por 14 clases de la cuenca para distintos años



Posibles productos a obtener

Mapas por 30 clases de la cuenca de 2019-2020 y 2021-22



Muchas gracias

División de información y documentación
territorial



Ministerio
**de Vivienda y
Ordenamiento Territorial**

Dirección Nacional
de Ordenamiento Territorial