

URUGUAY



Bron: esri

Algemeen

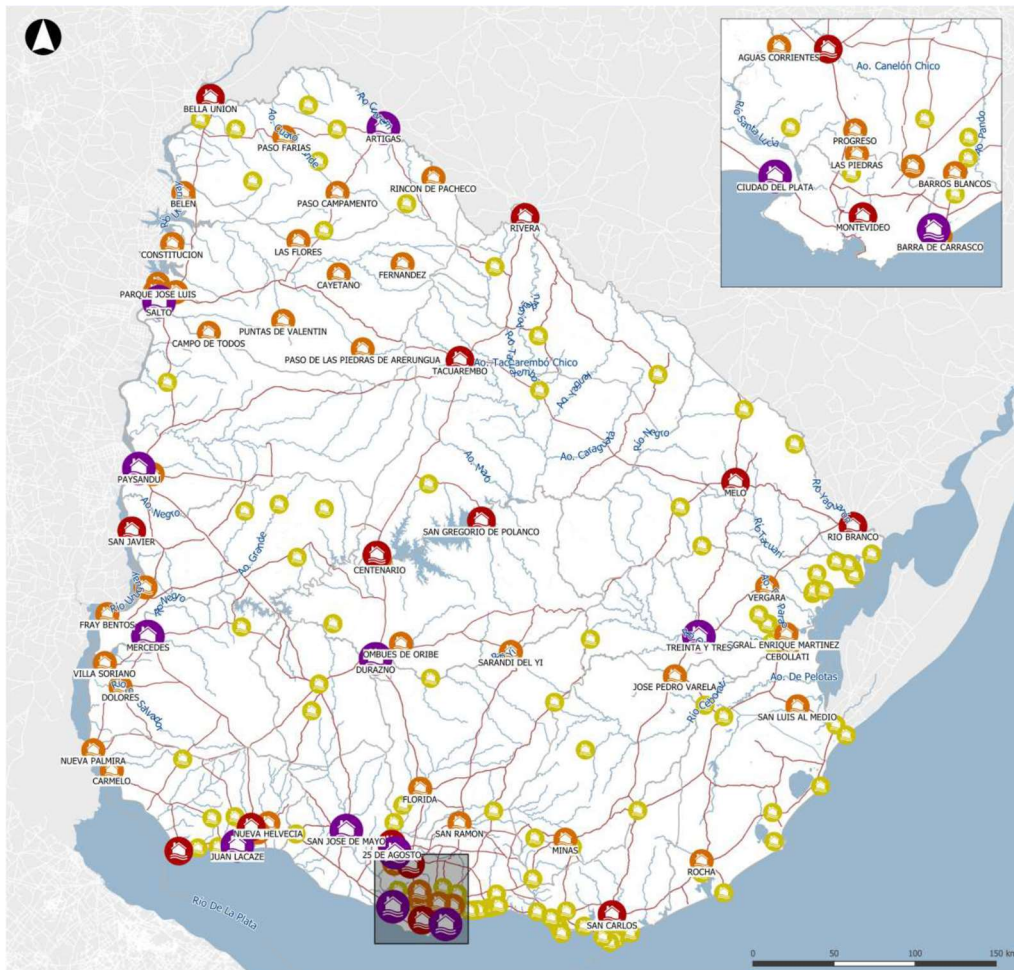
Uruguay - officieel de Oosterse Republiek Uruguay, of de Oostelijke Republiek Uruguay - wordt begrensd door Argentinië in het westen en zuidwesten en Brazilië in het noorden en noordoosten, terwijl het grenst aan de *Río de la Plata* in het zuiden en de Atlantische Oceaan in het zuidoosten. Het land heeft een oppervlakte van ongeveer 18,1 Mha (miljoen hectare) met in 2022 een bevolking van 3,51 miljoen, of 0,19 personen per ha (Wikipedia en United Nations, 2022).

Klimaat en geografie

Uruguay ligt in de zuidelijke gematigde zone. Het land heeft relatief mild en redelijk uniform klimaat. Volgens de klimaatclassificatie van Köppen heeft het grootste deel van het land een vochtig subtropisch klimaat. Alleen op sommige plekken aan de Atlantische kust en op de toppen van de hoogste heuvels van de *Cuchilla Grande* is het klimaat oceanisch. Het land ervaart de vier seizoenen, met de zomer van december tot maart en de winter van juni tot september. Seizoen variaties zijn uitgesproken, maar extreme temperaturen zijn zeldzaam. De zomers worden getemperd door winden van de Atlantische oceaan, en strenge kou in de winter is onbekend. Hoewel het nooit erg koud wordt, komt er elk jaar tijdens de wintermaanden vorst voor en valt bijna elke winter neerslag zoals natte sneeuw en hagel, maar sneeuw is zeldzaam. De afwezigheid van bergen, die fungeren als weerbarrières, maakt alle locaties kwetsbaar voor harde wind en snelle weersveranderingen als fronten of stormen over het land razen. Deze stormen kunnen sterk zijn; ze kunnen buien, hagel en soms zelfs tornado's veroorzaken. Het land ervaart extra-tropische cyclonen maar geen tropische cyclonen, vanwege het feit dat de Zuid-Atlantische oceaan zelden warm genoeg is voor hun ontwikkeling. Zowel het zomer- als het winterweer kan van dag tot dag variëren met het passeren van stormfronten, waar een hete noordenwind af en toe kan worden gevolgd door een koude wind uit de Argentijnse pampa's. Hoewel temperatuur en neerslag in het hele land vrij uniform zijn, zijn er aanzienlijke verschillen over het grondgebied. De gemiddelde jaartemperatuur van het land is 17,5 °C, variërend van 16 °C in het zuidoosten tot 19 °C in het noordwesten. De wintertemperaturen variëren van een dagelijks gemiddelde van 11 °C in het zuiden tot 14 °C in het noorden, terwijl de zomergemiddelde dagelijkse temperaturen variëren van 21 °C in het zuidoosten tot 25 °C in het noordwesten. Het zuidoosten is aanzienlijk koeler dan de rest van het land, vooral in de lente, wanneer de oceaan met koud water na de winter de temperatuur van de lucht afkoelt en meer vochtigheid naar die regio brengt. In het zuiden van het land valt minder neerslag dan in het noorden. Montevideo ontvangt bijvoorbeeld ongeveer 1.100 mm neerslag per jaar, terwijl de stad Rivera in het noordoosten 1.600 mm ontvangt. De zwaarste neerslag valt tijdens de herfstmaanden, hoewel er in de winter vaker regenbuien voorkomen. Maar toch is het verschil niet groot genoeg om een droog of nat seizoen te beschouwen, perioden van droogte of overmatige regen kunnen op elk moment van het jaar optreden (bron: Wikipedia).

Het landschap bestaat voornamelijk uit glooiende vlakten en lage heuvelruggen met een vruchtbaar laagland aan de kust. Uruguay is de thuisbasis van de terrestrische ecoregio van de savanne van Uruguay. Een dicht rivienetwerk bestrijkt het land, bestaande uit vier stroomgebieden of delta's: het *Río de la Plata* stroomgebied, de Uruguay rivier, de *Laguna Merín* en de *Río Negro*. De belangrijkste interne rivier is de Zwarte Rivier (*Río Negro*). Langs de Atlantische kust zijn verschillende lagunes te vinden. In het zuidwesten ligt de *Río de la Plata*, de monding van de Uruguay rivier (de rivier die de westelijke grens van het land vormt. (bron: Wikipedia).

In 2022 publiceerde de *Dirección Nacional de Aguas* van het *Ministerio de Ambiente* een atlas met informatie over stedelijk overstromingsrisico. Een van de kaarten toont de geïdentificeerde stedelijke gebieden met een overstromingsrisico (Figuur 1). Uit figuur 1 kan worden afgeleid dat de meeste overstromingsrisico's zich voordoen in het gebied van Montevideo, langs de Uruguay rivier en langs de kust.



| | |
|--|---|
| <p>Legenda Risiko niveau voor locaties:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Erg hoog ● Hoog ● Half ● Laag | <p>De hoogte van het overstromingsrisico van de plaatsen in het land is afgeleid van de Level index overstromingsrisico in steden. Deze index houdt rekening met de blootstelling van mensen en infrastructuur, sociale kwetsbaarheid, de hiërarchie van de stad in het stedelijk systeem en de perceptie van lokale actoren en dient als input voor de definitie van prioriteiten voor de ontwikkeling van instrumenten, implementatie van preventieve maatregelen, omkering of aanpassing gericht op overstromingen</p> |
|--|---|

Figuur 1. Risiko op stedelijke overstromingen in Uruguay per locatie (Ministerio de Ambiente, Dirección Nacional de Aguas, 2022)

Bestaande polders

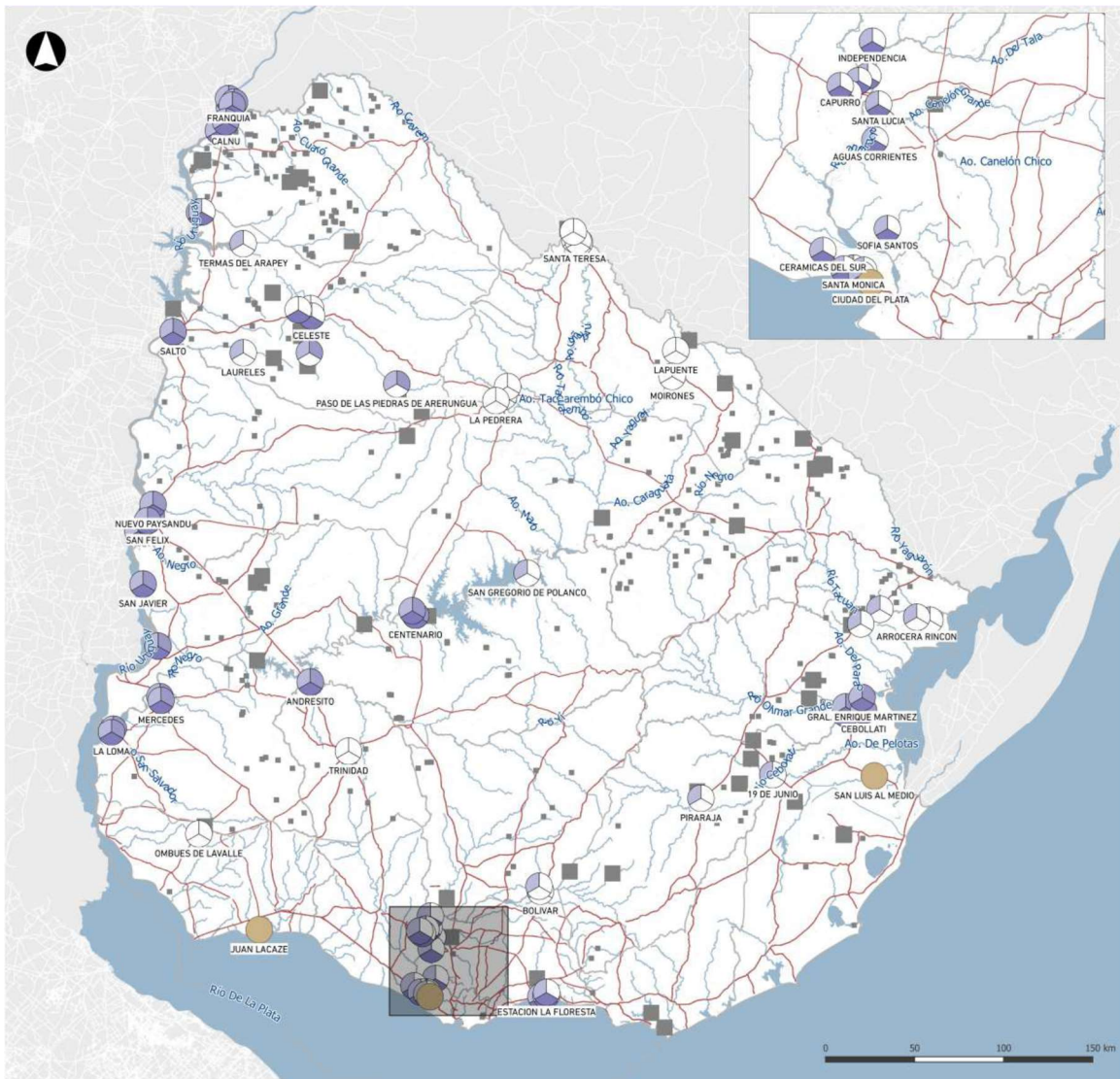
In het United Nations Development Programme (UNDP) (2015) meldt dat er in Uruguay polderprojecten zijn uitgevoerd. Ze noemen echter geen specifieke locaties.

In de *Atlas Nacional de inundaciones y drenaje pluvial urbano* zoals gepubliceerd door het Ministerio de Ambiente, Dirección Nacional de Aguas (2022) zijn veel locaties waar een risico voor overstromingen bestaat weergegeven. In Figuur 2 zijn drie locaties weergegeven met voorzieningen voor bescherming tegen overstromingen, te weten: een kustgebied in Montevideo, Juan Lacaze en San Luis al Medio. Deze locaties zijn geanalyseerd op Google Earth. Op basis hiervan is tot nu toe alleen het kustgebied in Montevideo als polder meegenomen.

Algemene kenmerken van de polders in Uruguay zijn weergegeven in Tabel I.








Voorgestelde polders

Er konden geen voorgestelde polders worden geïdentificeerd.



Legenda

Plaatsen stroomafwaarts van dammen of met voorzieningen van dijken

-  Reservoirvolume groter dan 10 miljoen m³
-  Hoogte hoger dan 15 m
-  Stroomgebied groter dan 10.000 ha
-  Geprioriteerd door DINAGUA
-  Met voorzieningen voor bescherming tegen overstromingen
-  Dammen
-  prioritaire dammen

Deze kaart identificeert de plaatsen die benedenstrooms van dammen liggen of een voorziening ter bescherming tegen overstromingen hebben.

Samen met de National Dam Safety Committee zijn ze gedefinieerd als potentieel gevaarlijke dammen met een hoogte van meer dan 15 m, een reservoirvolume van meer dan 10 miljoen m³ en een stroomgebied van meer dan 10.000 ha.

De plaatsen die benedenstrooms van potentieel gevaarlijke dammen liggen, zijn geïdentificeerd als prioriteiten voor DINAGUA om studies uit te voeren en de follow-up te realiseren.

Figuur 2. Locaties benedenstrooms van dammen of met voorzieningen ter bescherming tegen overstromingen (Ministerio de Ambiente, Dirección Nacional de Aguas, 2022)

Ligging van de polders in Uruguay zoals getoond op de Wereld polder kaart

De locatie van de polders in Uruguay is weergegeven in Figuur 3.



Figuur 3. Locatie van de polders in Uruguay (bron: esri – Batavialand)

Referenties

- Ministerio de Ambiente, Dirección Nacional de Aguas, 2022. *Atlas Nacional de inundaciones y drenaje pluvial urbano*. Montevideo, Uruguay. (in Spanish)
- United Nations Development Programme (UNDP), 2015. Informes de consultorías 6. Generación de conocimientos en Gestión Integral del Riesgo. (in Spanish)
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2022. *World population prospects, medium prognosis. The 2022 revision*. New York, USA.

Bart Schultz

Lelystad, juni 2023

Tabel I. Algemene karakteristieken van de polders in Uruguay

| Naam | Inpoldering | Oppervlakte in ha | Type *) | Breedtegraad | Lengtegraad | Niveau in m+MSL | Grondgebruik |
|--------------------------|-------------|-------------------|---------|--------------|-------------|-----------------|--------------|
| Kustgebied in Montevideo | | | RLL | 34° 47' Z | 56° 19' W | 2 | |
| Totaal | | | | | | | |

*) RLL = ingepolderd laagland; LGS = bedijking; DL = droogmakerij