

Crisis hídrica en el Chaco Paraguayo. Manejo de la situación y operativo para atenuar la situación.

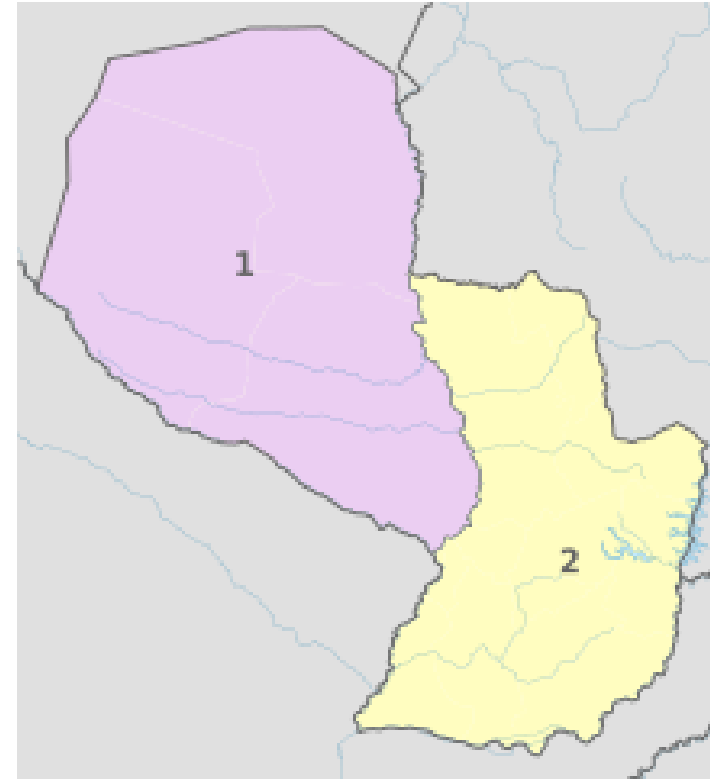
Msc. Ing. Francisco Martínez
AIDIS PARAGUAY



UBICACIÓN GEOGRAFICA



Superficie: 406.752 km²
396.176 km² (tierra)
10.576 km² (agua)



Regiones de Paraguay: (1) Región Occidental del Paraguay o Chaco Paraguayo y (2) Región Oriental del Paraguay o Paraneña Paraguaya

Crisis Hídrica en los países de la IV Región de AIDIS

Antecedentes, actualidad, manejo y prevención



REGIONES GEOGRAFICAS

- La región Oriental abarca el 39% del territorio nacional y alberga al 97,3% de la población. Tiene más de 800 ríos y arroyos y el 95% de sus tierras son cultivables. En esta región están las principales instituciones de la República y los más importantes patrimonios históricos y culturales. Contiene a 14 de los 17 [Departamentos](#) y la mayor estructura sanitaria, vial, educativa, comunicación y servicios básicos.
- La región Occidental o Chaco tiene el 61% del territorio nacional y alberga a un poco más del 2% de la población. Su territorio está formado por un fondo marino que emergió en la [era Cuaternaria](#) de tierras secas y arcillosas, poblado de matorrales extensos y palmares, esteros, lagunas y riachos. Tiene tres [Departamentos](#) y su producción económica, formada por algunos cultivos y la ganadería, se concentran en el Departamento de Presidente Hayes. En esta región la temperatura media anual supera los 31 °C

Crisis Hídrica en los países de la IV Región de AIDIS

Antecedentes, actualidad, manejo y prevención



CLIMA

- Las precipitaciones varían entre 1300 y 2000 mm en la región Oriental del país, y de 400 a 1000 mm en el Chaco. En Asunción las precipitaciones son más abundantes en meses cálidos que en meses fríos. En el Chaco las pocas cantidades de precipitaciones se producen en el verano, no hay mucha diferencia entre la cantidad de precipitaciones que caen entre el mes más frío y el mes más cálido.
- Los veranos son calurosos, con máximas que pueden alcanzar 45 °C en la región oriental, y alcanzar 48 °C en el Chaco. El promedio en Asunción es de 40 °C, en la región del Paraná (sur y este del país) está entre los 26 °C y 27 °C, y en el Chaco, en torno por los 45 °C

HIDROGRAFIA

- El [río Paraguay](#), de 2600 [km](#) de longitud, recorre 1017 km en territorio paraguayo, la mayor parte de él es navegable. Tiene una anchura media de 500 [m](#) y 5 m de profundidad.

Sus principales afluentes son, en su margen izquierda:

[Río Apa](#): de 480 km de longitud, nace en la Cordillera del Amambay.

[Río Aquidabán](#): de 270 km de longitud.

[Río Jejuí Guazú](#): de 350 km de longitud y es su afluente el Aguará Guazú.

[Río Ypané](#): de 282 km de longitud, nace en la Cordillera de Amambay.

[Río Manduvirá](#): de 212 km de longitud, nace en la Cordillera de los Altos.

[Río Piribebuy](#): de 102 km de longitud.

[Río Paray](#): desagua el [Lago Ypoá](#).

[Río Salado](#): de 28 km de longitud, nace en la desembocadura del [Lago Ypacaraí](#).

[Río Tebicuary](#): de 360 km de longitud.

Crisis Hídrica en los países de la IV Región de AIDIS

Antecedentes, actualidad, manejo y prevención



HIDROGRAFIA

- Los principales afluentes del río Paraguay en su margen derecha son:

Río Negro: de 400 km, la mayor parte en Bolivia.

Río Verde: de 275 km de longitud.

Río Confuso: de 290 km de longitud.

Río Negro: de 50 km de longitud.

Río Pilcomayo: nace en Bolivia, en la Cordillera de los Andes, y recorre 1590 km, de los cuales 835 km corresponden a la frontera natural con la Argentina. Desemboca en el Río Paraguay frente al Cerro Lambaré. Su curso es irregular y su caudal depende de los deshielos

INDICADORES DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

- Agua Superficial:

El Paraguay se ubica íntegramente en la cuenca del río de la Plata, con un amplio sistema hídrico conformado por los ríos Paraguay y Paraná.

Siendo el río Paraguay el principal recurso hídrico que podría abastecer de agua potable al chaco paraguayo.

El país posee 18.000 m³ de recursos hídricos renovable percapita/año y un consumo de agua dulce percapita de 112 m³. Si bien esta disponibilidad es alta no está uniformemente distribuida en territorio nacional, observándose dos regiones con característica hídrica bien diferenciadas.

El chaco con déficit hídrico durante todo el año, y la región oriental con mayor disponibilidad de agua (Monte y Báez, 2000).

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DEL CHACO

- En el marco del Programa PR-L1060 (BID) y PR-G1001 (Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)), se ejecutaron obras de provisión de agua potable a comunidades indígenas del Chaco. Estas obras se encuentran ubicadas aguas abajo de Loma Plata y deben ser abastecidas por el acueducto de agua potable Puerto Casado – Loma Plata. Este acueducto conduce el agua potable que produce la Planta Potabilizadora de Puerto Casado a una cisterna de distribución ubicada en la ciudad de Loma Plata. Tanto el acueducto, como la planta potabilizadora y la estación de bombeo fueron financiados con fondos del estado Paraguayo. Desde el centro de distribución de Loma Plata se conduce el agua a otros centros de distribución en Filadelfia y Mariscal Estigarribia desde los que a su vez se distribuye a numerosas comunidades indígenas.
- Desde su puesta en marcha en 2019, el acueducto Puerto Casado-Loma Plata viene registrando numerosos inconvenientes y roturas que obligan a sacarlo de operación periódicamente, dejando sin agua a todas las ciudades del Chaco y comunidades indígenas de la zona. Desde mediados de diciembre de 2022, el acueducto se encuentra fuera de servicio por roturas en secciones próximas a la estación de bombeo de Puerto Casado

ESTUDIO TECNICO DE ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA AL CHACO CENTRAL

Ing. Pedro T. Tymkiw (Misión BID)

El objetivo de esta consultoría fue encontrar la solución técnica y económica más apropiada para el abastecimiento de agua potable a la población del Chaco Central.

- a. Horizonte de Diseño: 30 años (2012 a 2042)
- b. Habitantes 2012 zona proyecto: 69,400
- c. Demanda – Criterio de distribución



Escenarios de demanda o consumo.

GRUPO		Dotación (L/hab.día)			
		Consumo Consensuado	Consumo máximo	Consumo medio	Consumo mínimo
Residencial altos ingresos					
Residencial No Indígenas	Conectados	160	160	140	120
	Indirectos	120	120	100	80
Residencial indígenas	Conectados	15	60	45	15
	Indirectos	80	80	60	40
		15	60	40	15

ESTUDIO TECNICO DE ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA AL CHACO CENTRAL

d. Caudales medio diario en Acueducto (Qmed)

Escenario de consumo	Año 0	Año 30	Año 0	Año 30
	m3/d		m3/s	
Máximo	9,383	29,330	0.11	0.34
Medio	7,759	25,162	0.09	0.29
Mínimo	5,821	20,283	0.07	0.23
Consensuado	7,902	25,540	0.09	0.30

$$Q_{max} = 1.30 \times Q_{med} \text{ (1.30 coeficiente de pico diario)}$$

FRENTE A LA CRISIS HIDRICA SE TOMARON LAS SIGUIENTES ACCIONES

SUMINISTROS DE AGUA A LOS CENTROS DE DISTRIBUCION DISPONIBLES

- Se formo una Comisión para el traslado desde Asunción hasta el Chaco Central
- Dicha Comisión esta conformada con los distintos Prestadores de servicio de Agua Potable y esta Presidida por el Ministerio de Defensa Nacional.
- Semanalmente se transporta agua potable al Chaco Central distante 700 km de Asunción , en un volumen aproximado de 500 m³, por medio de camiones cisterna aproximadamente 50 unidades perteneciente a distintas Instituciones: Ministerio de Defensa, Emergencia Nacional, Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay, Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental y Empresas Privadas.
- Las lluvias caídas en los últimos días de este mes ha solucionado de alguna manera la escases del agua, la presa local se ha manifestado al respecto con grandes titulares.

Crisis Hídrica en los países de la IV Región de AIDIS

Antecedentes, actualidad, manejo y prevención



LLUVIAS CAIDAS EN LOS ULTIMOS DIAS

- Luego de la angustiante sequia de mas de 6 meses que hubo en toda la Región Occidental, las lluvias que sobrepasaron 200 milímetros, hicieron que se llenen los tajamares, aljibes y otros sistemas de reserva de agua. Fuente. Diario ABC color. Martes 28 de noviembre del 2023
- De acuerdo con pobladores de la zona, cayó una cantidad de 50 milímetros de lluvia. En Alto Paraguay sigue lloviendo este sábado y hay establecimientos ganaderos de la zona que registraron hasta 260 milímetros. Fuente <https://www.ultimahora.com/tras-grandes-lluvias-en-el-chaco-vuelven-los-caminos-en-mal-estado>
- Las lluvias caídas en el mes de noviembre equivale a mas de la mitad de la precipitación anual registrada en varios años.