

Fig.10: Régimen estacional de lluvias en Rio Grande do Sul-Brasil. a) Verano, b) otoño, c) invierno, d) primavera. (Período 1976 – 2005).
Fuente: Wrege et al., 2011.

A la luz de la experiencia histórica, tal densidad de estaciones pluviométricas presenta un valor climático ilimitado, pero las redes de información así concebidas deberían ser aplicadas en el territorio en función de los reales objetivos que se desean gestionar. De lo contrario, el mero hecho de generar un proceso acumulativo de estaciones en el terreno podría llevar, no solamente a incrementar innecesariamente el presupuesto del organismo sino también a la introducción de redundancias en las series estadísticas.

El número de estaciones meteorológicas de la Dirección de Meteorología del Uruguay (DNM), que llegaron a ser de 25 en todo el país, 5 de ellas instaladas en la CBLM, atraviesa hoy un difícil desafío por una combinación de falta de personal idóneo, no actualización del instrumental meteorológico y falta de presupuesto adecuado. La mayoría de ellas son estaciones convencionales operadas manualmente que no llegan a cubrir las 24 horas del día.

Vera (2010) establece que en Sudamérica se aspira a la mejora en sus redes de medición, a través de la evolución de las redes de observación y de las telecomunicaciones, con la introducción de estaciones meteorológicas automáticas. Ello marcaría un retorno a tecnología de avanzada que la DNM dispuso en la década de los 90's.

1.2.1. Mapas climáticos de la CBLM

En este Informe, mucho se ha hecho énfasis en la integración entre Brasil y Uruguay en la gestión de la CBLM. En materia de mapas climáticos de la cuenca, como un todo, han existido pocos avances de las Partes.

Los primeros mapas climáticos de la CBLM fueron elaborados para su particular presentación en este Informe al Centro del Agua para América Latina y el Caribe. Se utilizó información oficial de los servicios competentes en la materia de ambos países, la Dirección Nacional de Meteorología del Uruguay y del Instituto Nacional de Meteorología más EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) del Brasil. Si bien el relator del Informe es responsable

técnico de los referidos mapas y colaboró en la iniciativa, se desea agradecer a sus autores, los excelentes profesionales uruguayos Met. Viviana P. Rolán y MsC. Mario Bidegain, Director de Climatología del Uruguay y Director de la Escuela de Meteorología del Uruguay.

El método geoestadístico Kriging se utilizó en la distribución espacial de las variables para las interpolaciones correspondientes. La divisoria de aguas de la CBLM se señala en los mismos, en color azul.

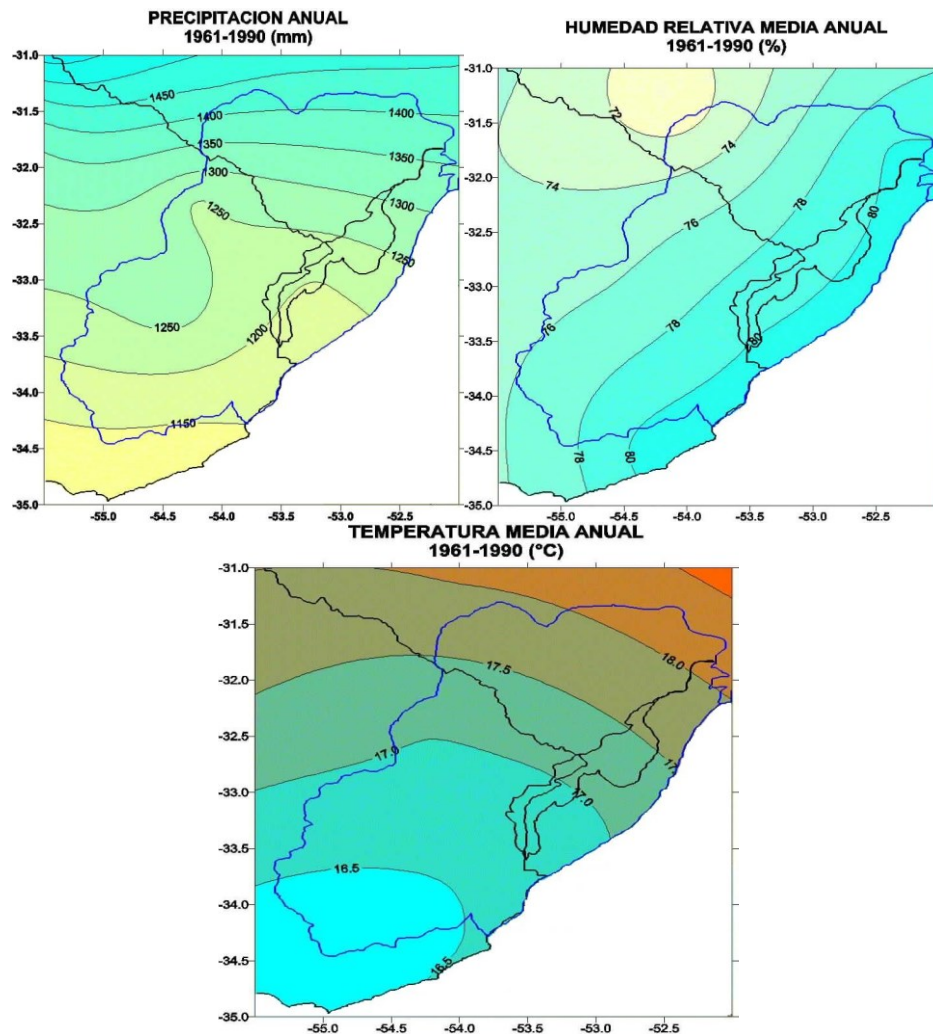


Fig.11: Primeros Mapas Climatológicos de la CBLM, elaborados para este reporte.
Fuente: Elaborado por: Rolan, V.P., Bidegain, M. y Serrentino, C. Ma. Para este informe.

Ha sido recabada la información climatológica disponible para la CBLM generada en otros centros de investigación. De momento no ha resultado integrada a nivel de cuenca. Dada su importancia, se ilustra parte de la misma con mapas climáticos de evaporación media anual, radiación media anual, temperaturas máximas y mínimas medias anuales de Rio Grande do Sul, elaborados por EMBRAPA Clima Temperado, un verdadero referente científico ubicado en la ciudad de Pelotas-RS en Brasil. EMBRAPA e INIA Treinta y Tres (Instituto de Investigación Agropecuaria) de Uruguay se constituyen en los dos Centros de investigación aplicada más relevantes que la CBLM posee en directo apoyo de una producción agropecuaria sustentable.

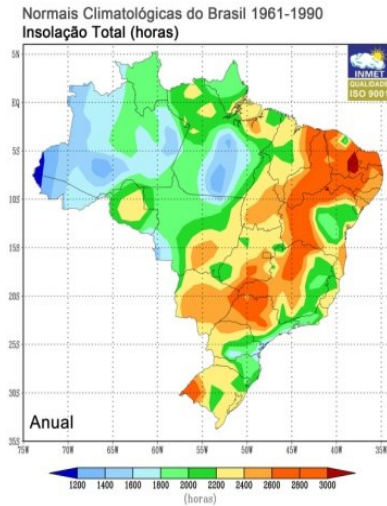


Fig. 12: Mapa de insolação total anual en Brasil.
Fuente: Embrapa Clima Temperado, 2011.

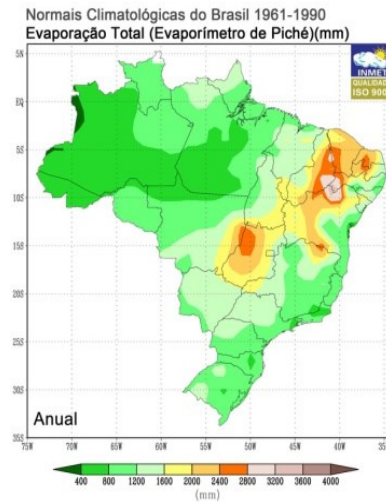


Fig. 13: Mapa de evaporaçao total anual en Brasil.
Fuente: Embrapa Clima Temperado, 2011.

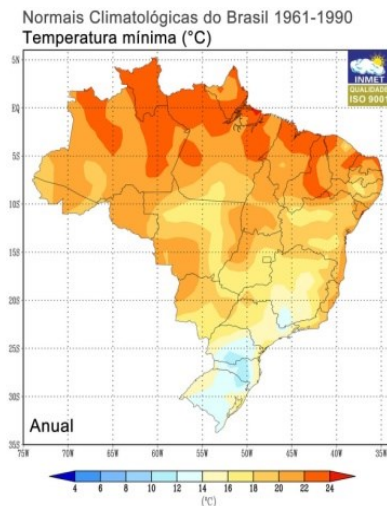


Fig. 14: Mapa de temperatura mínima anual en Brasil.
Fuente: Embrapa Clima Temperado, 2011.

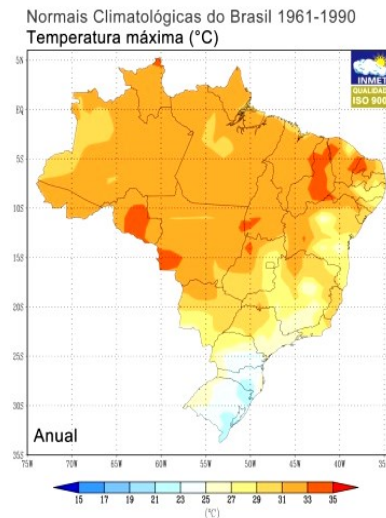


Fig. 15: Mapa de temperatura máxima anual en Brasil.
Fuente: Embrapa Clima Temperado, 2011.

1.2.2. Gráficas climáticas en la CBLM

Se presenta la gráfica con distribución climática térmica a escala temporal mensual en el Uruguay (UY) y la marcha mensual climatológica en la ciudad de Treinta y Tres, capital administrativa uruguaya bajo el Tratado de Cooperación sobre Aprovechamiento de los Recursos Naturales de la Cuenca de la Laguna Merin de 1977.

Del mismo modo, se ha incorporado la serie temporal de la ciudad de Pelotas-Rio Grande do Sul (RS-Brasil) correspondiente a la distribución mensual de la precipitación, año a año, desde 1890 a 2005, correspondiente a la estación pluviométrica de la Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

Asimismo Vaz da Silva, Cardoso y Rejane (2011) señalan en su trabajo la distribución de la temperatura mínima anual (línea verde), del período 1961 a 2010 para la región de Pelotas-RS correspondiente a la estación meteorológica del Instituto Nacional de Meteorología (INMET). Se identifica una tendencia climática positiva en la serie, luego de aplicarse el test no paramétrico de Mann-Kendall por parte de los investigadores.