

3.7. BALANCE HIDROLÓGICO CLIMÁTICO. BALANCE SERIADO. SITUACIÓN HÍDRICA. LÁMINA EFECTIVA DE RIEGO.

BALANCE HIDROLÓGICO CLIMÁTICO: Promedio 2000-2013

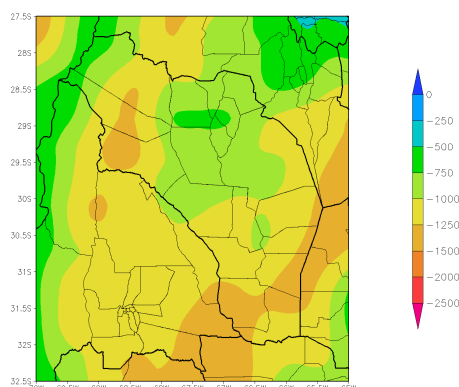


Figura 3.7.a. Balance Hídrico Anual Medio 2000-2013 (mm)

El balance hídrico seriado se calculó mediante el algoritmo desarrollado por Sierra (1984) para el procesamiento del método de Thornthwaite-Mather (1957), introduciendo la evapotranspiración potencial fue calculada por el método de Penman-Monteith (1965) según figura en el trabajo de Allen et al (1998) citado en la bibliografía.

Puede observarse que la totalidad de la Provincia de La Rioja observa valores deficitarios (negativos) de balance hidrológico (Figura 3.7.a), que ponen en evidencia su clima árido a semi-árido.

Estos valores alcanzan su valor negativo más elevado sobre el sudeste de la Provincia, donde superan los -1.500 mm anuales.

Hacia el noroeste de la Provincia estos valores se moderan, debido a la disminución de la temperatura causada por el relieve montañoso que asciende hacia la Cordillera de los Andes.

Puede notarse una moderación notable en los valles de los Departamentos de Famatina y Chilecito, con valores se ubican entre -750 y -1000 mm al año.

Contrariamente, llaman la atención los elevados valores, entre -750 y -1250 mm anuales exhibidos por las zonas cercanas a la Cordillera.

Como se señaló anteriormente, ello se debe a los fuertes vientos y la baja humedad atmosférica que predominan en esas áreas, haciendo que la componente aerodinámica de la fórmula de Penman Monteith arroje valores muy elevados.

3.7. BALANCE HIDROLÓGICO CLIMÁTICO. BALANCE SERIADO. SITUACIÓN HÍDRICA. LÁMINA EFECTIVA DE RIEGO.

BALANCE HIDROLÓGICO SERIADO: Desviación Típica 2000-2013

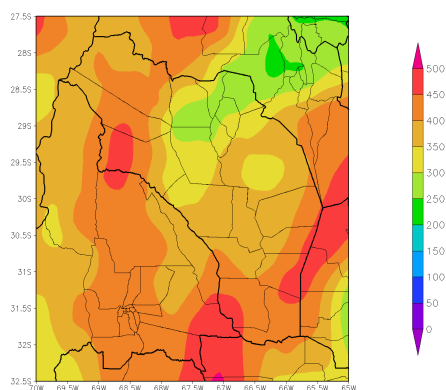


Figura 3.7.b. Desviación Típica del Balance
Hídrico Anual Medio 2000-2013 (mm)

Puede observarse que la Provincia de La Rioja observa valores elevados de variabilidad, que superan los 500 mm anuales en la mayor parte de su territorio

Puede notarse una moderación notable en los valles de los Departamentos del nordeste provincial (Famatina, Chilecito, San Blas, Arauco, Sanagasta) cuyos valores se ubican entre 200 y 250 mm al año, indicando un régimen mucho más estable.

Llaman la atención los elevados valores de entre 400 y 500 mm anuales exhibidos por las zonas cercanas a la Cordillera, lo cual muy probablemente se traduzca en una gran irregularidad en la recarga de los acuíferos.

3.7. BALANCE HIDROLÓGICO CLIMÁTICO. BALANCE SERIADO. SITUACIÓN HÍDRICA. LÁMINA EFECTIVA DE RIEGO.

BALANCE HIDROLÓGICO SERIADO: Niveles de Probabilidad del 80 y el 95%

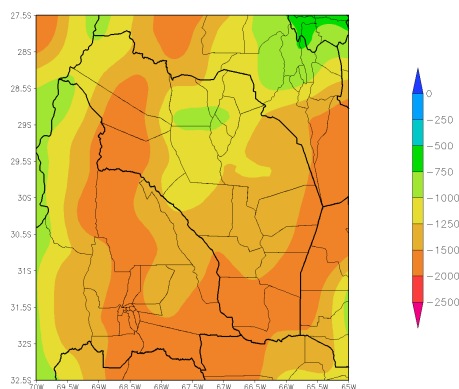


Figura 3.7.c. Balance Hídrico en el Año más Seco de Cada 5 (Nivel de Probabilidad 20%) (mm)

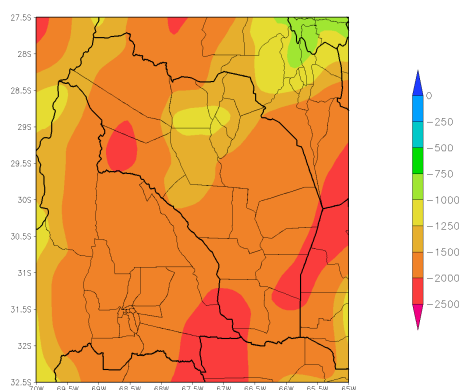


Figura 3.7.d. Balance Hídrico en el Año más Seco de Cada 20 (Nivel de Probabilidad 5%) (mm)

La gran variabilidad del balance hídrico hace que puedan darse situaciones extremadamente deficitarias, que exigen dotaciones de riego sensiblemente superiores al promedio.

La Figura 3.6.c. permite observar los niveles de déficit esperables en el año más seco de cada cinco ($P=20\%$), mientras que la Figura 3.6.d. exhibe los correspondientes a la año más seco de cada veinte ($P=5\%$)

Puede notarse una moderación notable en los valles de los Departamentos del noreste provincial (Famatina, Chilecito, San Blas, Arauco, Sanagasta), lo cual se debe a la menor evapotranspiración del área y a la menor variabilidad de su régimen.

Contrariamente, llaman la atención los elevados valores extremos exhibidos por las zonas cercanas a la Cordillera, lo cual muy probablemente se traduzca en una gran irregularidad en la recarga de los acuíferos.

3.7. BALANCE HIDROLÓGICO CLIMÁTICO. BALANCE SERIADO. SITUACIÓN HÍDRICA. LÁMINA EFECTIVA DE RIEGO.

BALANCE HIDROLÓGICO SERIADO: Efectos del ENSO

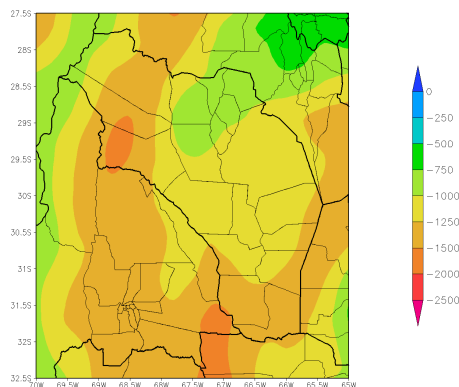


Figura 3.7.e. Balance Hídrico en "El Niño" (mm)

Los episodios de "El Niño" (Figura 3.6.e.) observan valores de evapotranspiración sensiblemente superiores a los de "La Niña" (Figura 3.6.f).

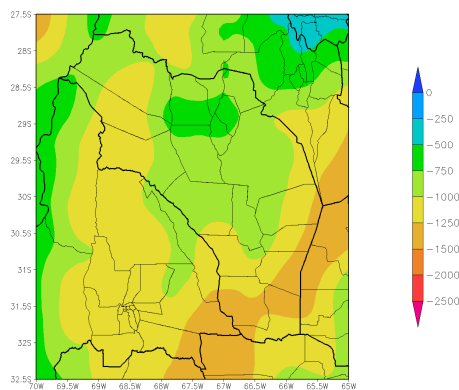


Figura 3.7.f. Balance Hídrico en "La Niña" (mm)

Este comportamiento es consistente con las otras variables que componen el régimen hídrico de la Provincia, reforzando el concepto de que la fase cálida del ENSO es la desfavorable para la agricultura riojana.

3.7. BALANCE HIDROLÓGICO CLIMÁTICO. BALANCE SERIADO. SITUACIÓN HÍDRICA. LÁMINA EFECTIVA DE RIEGO.

BALANCE HIDROLÓGICO SERIADO: Cambio Climático.

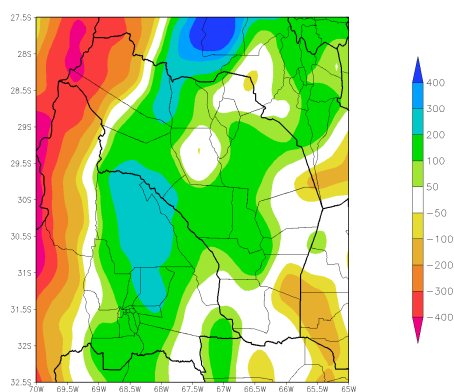


Figura 3.7.g. Cambio Climático en el Balance Hídrico (mm)

La mayor parte del área agrícola riojana experimentó un moderado incremento del balance hídrico (Figura 3.7.g.), lo cual resulta favorable al reducir los requerimientos hídricos de los cultivos, pasturas y bosques.

Ello puede atribuirse al incremento de las precipitaciones, la disminución de la temperatura estival, el incremento de la humedad atmosférica y el incremento de la nubosidad estival indicados en los apartados correspondientes a esas variables.

Sólo el extremo noroeste de la Provincia mostró un fuerte incremento de la evapotranspiración potencial, atribuible a los cambios en los factores climáticos en esa porción de su territorio.