

**Informe N°:** 0005**Fecha:** 27/01/2021**Autores:** Domingo D. Garay**Colaboradores:** Juan Agüero

**Proyecto Disciplinario i061.** Caracterización diagnóstica de la variabilidad climática actual y de la vulnerabilidad de las producciones agropecuarias por efecto del Cambio Climático.

## **Anomalías de precipitación de la Región de los Llanos de La Rioja**

**Periodo: Enero 2021 – Diciembre 2021**

### **Introducción**

Las lluvias son una de las variables ambientales de mayor relevancia en la región ya que determinan un marco referencial para las posibilidades productivas del territorio.

En la región de “Los Llanos de La Rioja”, principal área ganadera de la provincia, las precipitaciones medias anuales varían de 450 mm. al Este (límite con Córdoba) a 250 mm. al Oeste (límite con San Juan), concentrándose el 80% de las mismas entre noviembre y marzo. En el año se distinguen dos estaciones: la “húmeda” (noviembre-marzo) y la “seca” (abril-octubre). Como aspecto relevante de las precipitaciones en la región surge una alta variabilidad, tanto anual como interanual y también espacial.

Las anomalías de precipitación son las desviaciones de los valores precipitados, en un determinado tiempo, con respecto al valor normal histórico (promedio multianual).

El presente informe contiene las anomalías de precipitación para el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2021 en la Región de los Llanos, la cual abarca nueve departamentos de la provincia de La Rioja: Capital, Independencia, General Ángel Vicente Peñaloza, Chamental, General Belgrano, General Juan Facundo Quiroga, General Ocampo, Rosario Vera Peñaloza y General San Martín.

### **Materiales y Método**

En primer lugar, se cargó en archivo Excel la suma de los milímetros mensuales precipitados (durante el periodo de análisis) en cada uno de los puntos de registro. En este punto resulta de fundamental importancia la “red de pluviómetros” creada con la colaboración de los productores ganaderos de la región para obtener registros y/o reportes de las precipitaciones en el ámbito rural.

Para calcular la precipitación promedio de las áreas de análisis (departamentos) se utilizó el método de la media aritmética, el cual consiste en promediar las cantidades registradas por los pluviómetros del área operativa. Con estos datos se realizó el cálculo de las anomalías sacando la diferencia milimétrica entre la precipitación mensual (promedio de lluvia mensual acumulada de los puntos de registro) y la media histórica departamental.

DEPARTAMENTO	PUNTO I	PUNTO II	PUNTO III	PUNTO IV	PUNTO V
Capital	La Rioja	Talamuyuna	San Pedro	San Bernardo	
Independencia	Patquía	Paganzo	Los colorados		
Gral. Ángel V. Peñaloza	Tama	Punta de Los Llanos	Carrizal		
Chamical	Chamical	Polco	El Quebrachal	El Garabato	Los Cerrillos
Gral. Belgrano	Olta	Chañar	Castro Barros	Las Vizcacheras	
Gral. Juan F. Quiroga	Malanzán	El Portezuelo	San Antonio		
Gral. Ocampo	Milagro	Santa Rita de Catuna	Aguadita de los Peralta	Ambil	
Rosario V. Peñaloza	Chepes	Ñoqueve	La Jarrilla	El Totoral	
Gral. San Martín	Ulapes	San Solano	Cuatro Esquinas	Bajo Hondo	Nueva Esperanza

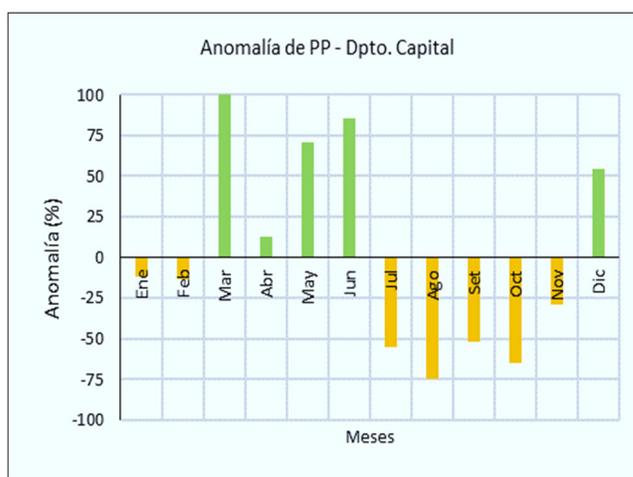
Tabla de distribución departamental y regional de las localidades escogidas como puntos de registros pluviométricos. Las localidades del Punto I corresponden a las cabeceras de cada Departamento.

Los datos obtenidos se los convirtió en valores porcentuales con los cuales se generaron gráficos de anomalías mensuales y anuales de precipitación departamental y de anomalías mensuales de precipitación regional.

## Análisis de los Resultados

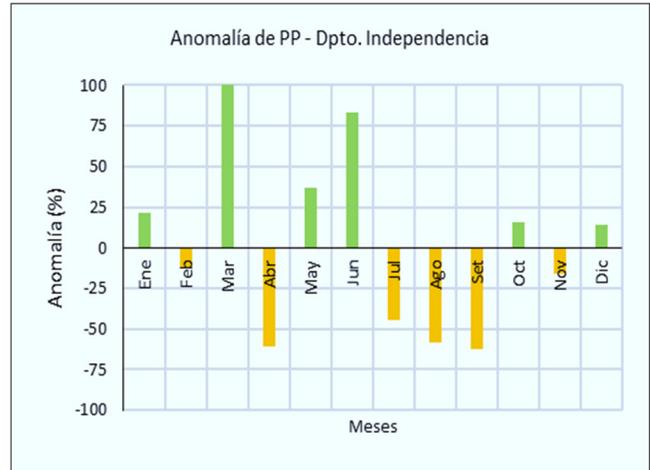
### Departamento Capital:

La precipitación acumulada del periodo de análisis estuvo por encima del valor medio histórico anual; estimándose una anomalía aproximada del 12%. Sin embargo, y más allá de las abundantes lluvias producidas a principios de marzo y a finales de diciembre, las condiciones productivas del departamento se vieron significativamente comprometidas debido al importante déficit hídrico del resto del año, especialmente acentuado en los meses de enero, febrero, octubre y noviembre.



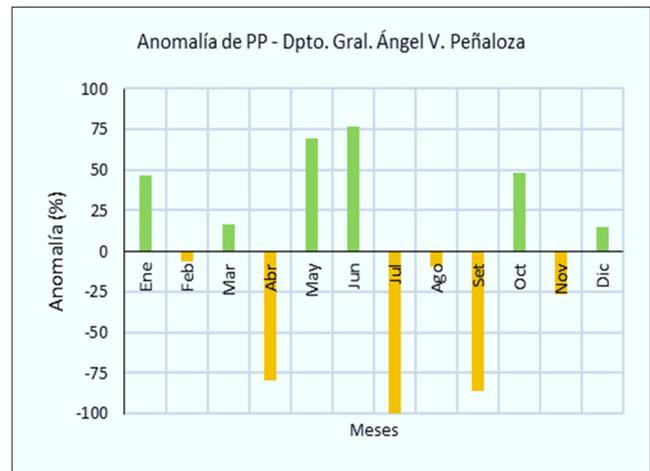
### Departamento Independencia:

La precipitación acumulada del periodo de análisis estuvo por encima del valor medio histórico anual; estimándose una anomalía aproximada del 12%. Sin embargo, y más allá de las abundantes lluvias producidas durante enero, marzo, octubre y diciembre; el importante déficit hídrico de febrero y noviembre propició un ámbito en donde la actividad productiva del departamento no tuvo las condiciones óptimas para su desarrollo.



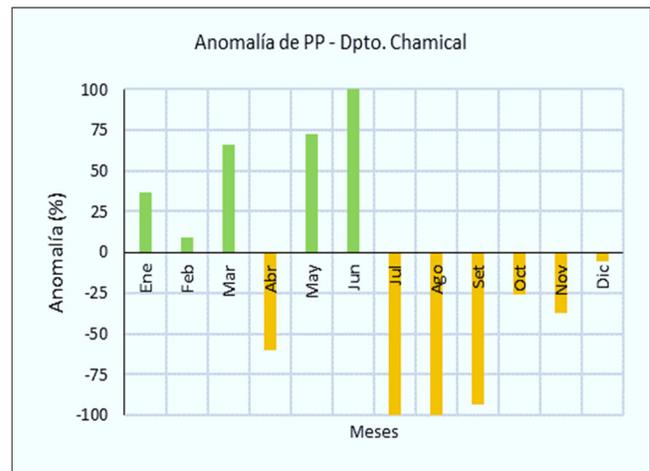
### Departamento General Ángel V. Peñaloza:

La precipitación acumulada del periodo de análisis estuvo por encima del valor medio histórico anual; estimándose una anomalía aproximada del 6%. Sin embargo, y más allá de las abundantes lluvias producidas durante los meses de enero, marzo, octubre y diciembre; el importante déficit hídrico de febrero y especialmente el de noviembre propició un ámbito en donde la actividad productiva del departamento no tuvo las condiciones óptimas para su desarrollo.



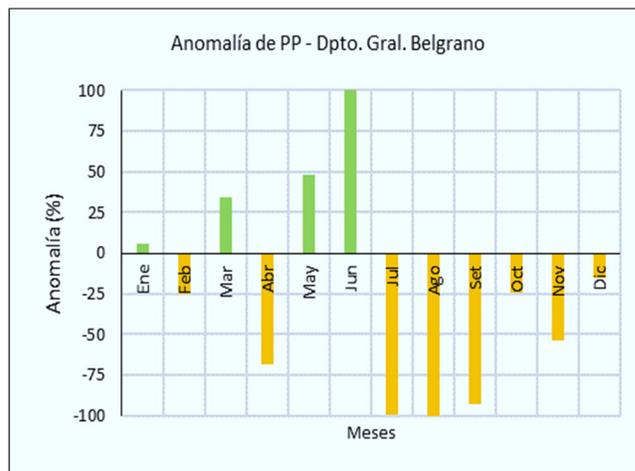
### Departamento Chamental:

La precipitación acumulada del periodo estuvo ligeramente por encima del valor medio histórico anual; estimándose una anomalía aproximada del 3%. Sin embargo, y más allá de las abundantes lluvias de enero, febrero y marzo, el importante déficit hídrico de la segunda mitad del año, especialmente acentuado durante los meses de octubre, noviembre y diciembre propició un ámbito en donde la actividad productiva del departamento no tuvo las condiciones óptimas para su desarrollo.



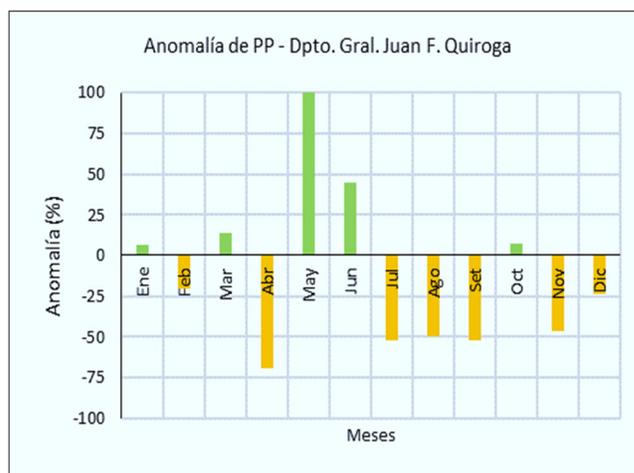
### Departamento General Belgrano:

La precipitación acumulada del periodo de análisis estuvo por debajo la media histórica anual; estimándose una anomalía aproximada del -16%. Esta situación deriva del importante déficit hídrico especialmente acentuado durante los meses de febrero, octubre, noviembre y diciembre el cual determinó condiciones bastantes rigurosas para el desarrollo de las actividades productivas del departamento; más allá de las lluvias de enero y marzo.



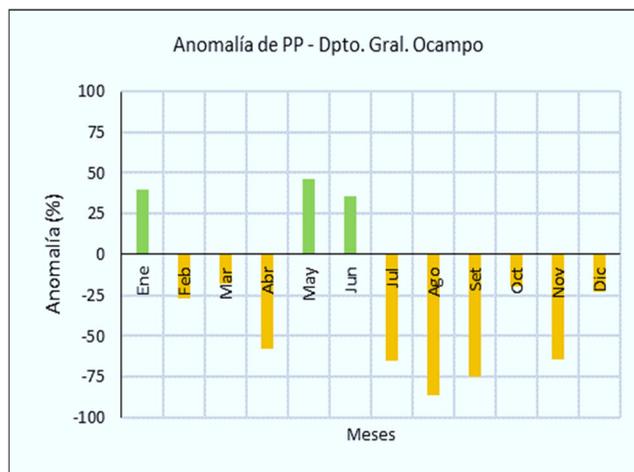
### Departamento General Juan F. Quiroga:

La precipitación acumulada del periodo analizado estuvo por debajo la media histórica anual; estimándose una anomalía aproximada del -13%. Esta situación deriva del importante déficit hídrico especialmente acentuado durante los meses de febrero, noviembre y diciembre el cual determinó condiciones bastantes rigurosas para el desarrollo de las actividades productivas del departamento; más allá de las lluvias de enero y marzo.



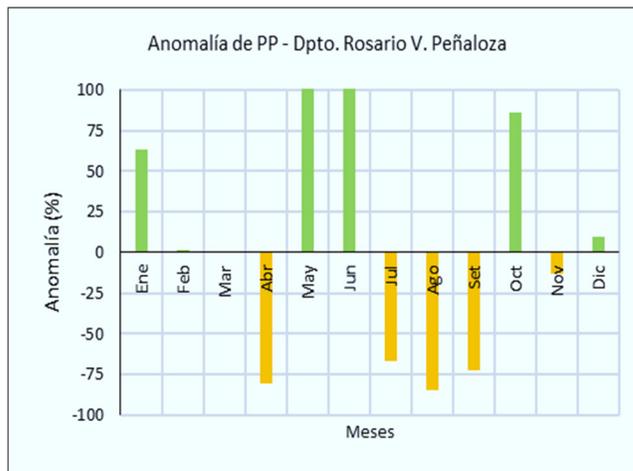
### Departamento General Ocampo:

La precipitación acumulada del periodo de análisis estuvo por debajo la media histórica anual; estimándose una anomalía aproximada del -18%. Esta situación deriva del importante déficit hídrico especialmente acentuado durante los meses de febrero, marzo, octubre, noviembre y diciembre el cual determinó condiciones bastantes rigurosas para el desarrollo de las actividades productivas del departamento; más allá de las abundantes lluvias de enero.



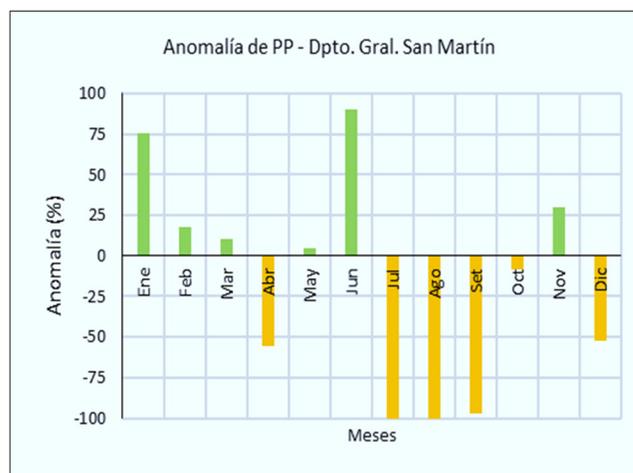
### Departamento Rosario Vera Peñaloza:

La precipitación acumulada del periodo de análisis estuvo por encima del valor medio histórico anual; estimándose una anomalía aproximada del 15%. Sin embargo, y más allá de las abundantes lluvias producidas durante los meses de enero, octubre y diciembre; el importante déficit hídrico de noviembre propició un ámbito en donde la actividad productiva del departamento no tuvo las condiciones óptimas para su desarrollo.



### Departamento General San Martín:

La precipitación acumulada del periodo de análisis estuvo ligeramente por encima del valor medio histórico anual; estimándose una anomalía aproximada del 5%. Sin embargo, y más allá de las abundantes lluvias producidas durante los meses de enero, febrero, marzo y noviembre; el importante déficit hídrico de octubre y especialmente de diciembre propició un ámbito en donde la actividad productiva del departamento no tuvo las condiciones óptimas para su desarrollo.



En la **Región de los Llanos de La Rioja** la precipitación acumulada durante el año 2021 fue prácticamente equivalente a la media histórica anual, ya que se estimó una anomalía muy cercana al 0% para el periodo analizado.

El importante déficit hídrico de febrero, noviembre y diciembre determinó condiciones bastantes rigurosas para el desarrollo de las actividades productivas en algunos sectores de la región, especialmente aquellos situados en los departamentos General Ocampo, General Belgrano y General Juan Facundo Quiroga.

Sin embargo, a su vez, las lluvias de enero y marzo propiciaron un ámbito para que la actividad productiva de algunos sectores tuviese buenas condiciones para su desarrollo, al menos durante la primera mitad del año.

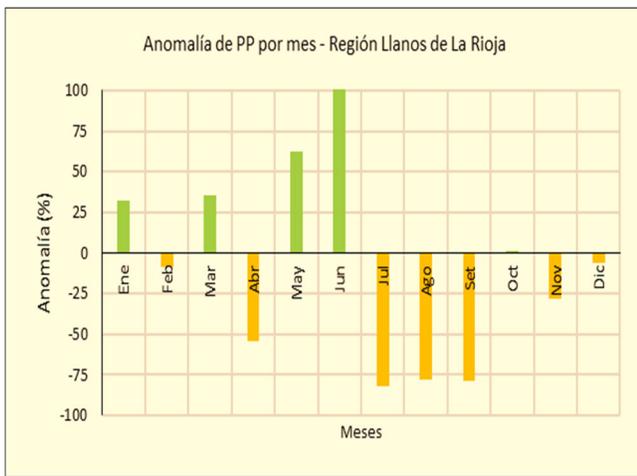


Gráfico de anomalías mensuales de precipitación (%).

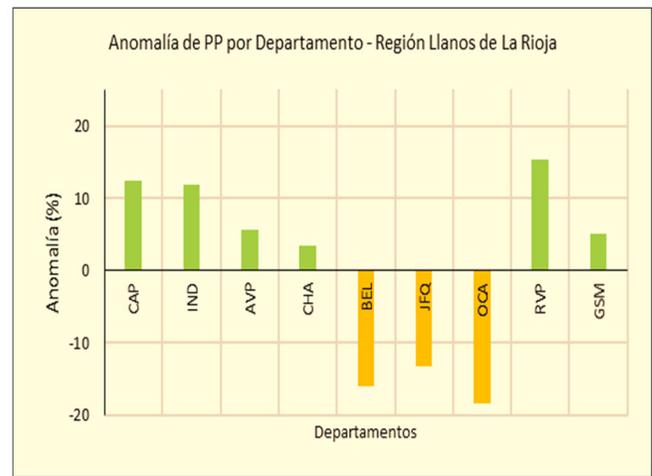


Gráfico de anomalías anuales de precipitación (%).

### Conclusiones y consideraciones generales

En el presente informe se estimó que en la Región de los Llanos de La Rioja las precipitaciones correspondientes al periodo comprendido entre enero y diciembre del año 2021 fueron prácticamente equivalentes a la media histórica anual.

El Departamento General Ocampo, con aproximadamente el -18%, es el de mayor anomalía negativa, seguido por los departamentos General Belgrano (-16%) y General Juan Facundo Quiroga (-13%). En estos departamentos las precipitaciones fueron muy escasas durante prácticamente todo el año, derivando consecuentemente en un marcado déficit hídrico.

El Departamento Rosario Vera Peñaloza, con aproximadamente el 15%, fue el que mejor anomalía presentó, seguido por los departamentos Capital e Independencia con el 12%. Lo cual significa que en estos departamentos las precipitaciones fueron más abundantes con anomalías que se ubican por encima de la línea del promedio histórico anual.

Los cálculos de anomalías son una aproximación general del comportamiento de las precipitaciones en cada departamento de la región. De ninguna manera estos representan los registros pluviométricos de todas las localidades, algo que resultaría de gran complejidad debido a la variabilidad espacial que presenta el régimen de precipitaciones a nivel regional e incluso departamental.

Este informe contiene datos y análisis que pueden ser un importante insumo para los entes tomadores de decisiones.

## Agradecimientos

A la Red de Pluviómetros de Productores Rurales de los Llanos de La Rioja, por proveer los datos con los cuales se llevan a cabo los diferentes cálculos y análisis plasmados en esta publicación.

A los Bomberos Voluntarios de Tama, Patquía, Catuna y Milagro; por colaborar con registros pluviométricos para la red en cuestión.

A las Comisarias y destacamentos policiales de Ulapes, Chañar, Malanzán, El Portezuelo y Milagro; por colaborar con registros pluviométricos para la red.

A los extensionistas del INTA Estación Experimental Agropecuaria La Rioja que comparten información para poder aplicarla al panorama regional.

A José Molina por ceder la foto (“Anzulón”, Departamento General Ocampo) escogida para la portada de esta publicación.

A Gabriel Rodríguez, Coordinador del Proyecto i061. Caracterización diagnóstica de la variabilidad climática actual y de la vulnerabilidad de las producciones agropecuarias por efecto del Cambio Climático.



*Campo Las Vizcacheras, INTA Estación Experimental Agropecuaria La Rioja.*



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
Argentina