

**Informe N°:** 0003**Fecha:** 10/01/2021**Autores:** Domingo D. Garay**Colaboradores:** Juan N. 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 2020 – Diciembre 2020**

### **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% 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 comprende las anomalías de precipitación para el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2020 en la Región de los Llanos, la cual comprende 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 Excel la suma de los milímetros mensuales precipitados (durante el periodo de análisis) en cada uno de los puntos de registro. En esto punto fue fundamental el armado de una red de pluviómetros, creada con la colaboración de los productores ganaderos con la finalidad de obtener registros y/o reportes de las precipitaciones en el ámbito rural.

Los pluviómetros, que fueron adquiridos con fondos del Proyecto INTA i061, fueron distribuidos de manera uniforme en el territorio de cada departamento con el objetivo de conseguir mayor certeza en cuanto al cálculo de anomalías.

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	La Lata	San Bernardo
Independencia	Patquía	Los Colorados	Paganzo		
Gral. Ángel V. Peñalosa	Tama	Punta de Los Llanos	Paca Tala	El Carrizal	San Ramón
Chamical	Chamical	Polco	El Quebrachal	El Garabato	Los Cerrillos
Gral. Belgrano	Olta	Chañar	Castro Barros	Las Vizcacheras	Nepes
Gral. Juan F. Quiroga	Malanzán	El Portezuelo	San Antonio	Nacate	
Gral. Ocampo	Milagro	Santa Rita de Catuna	Olpas	Ambil	
Rosario V. Peñalosa	Chepes	Villa Casana	La Jarilla	El Totoral	Las Toscas
Gral. San Martín	Ulapes	San Solano	Cuatro Esquinas	Bajo Hondo	Nueva Esperanza

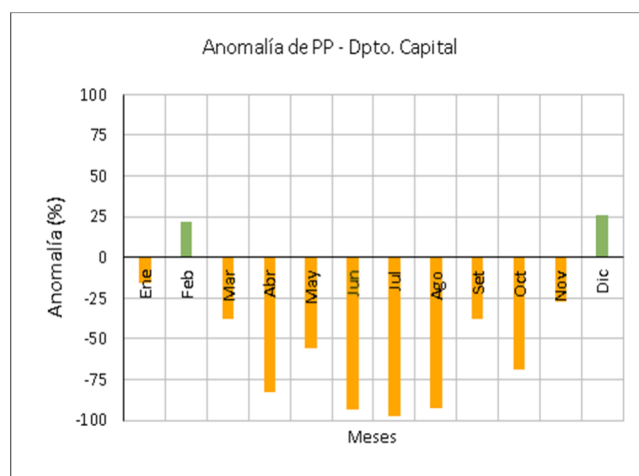
Tabla de distribución departamental y regional de las localidades escogidas como puntos de registros pluviométricos. Las localidades del Punto I corresponden a las cabeceras de cada Departamento.

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

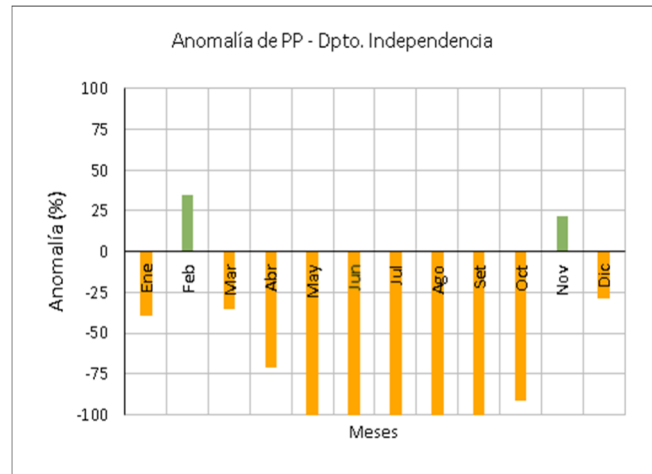
### Departamento Capital:

La precipitación acumulada del periodo estuvo considerablemente por debajo la media histórica anual. Se estimó una anomalía aproximada del -19%. A pesar de las abundantes lluvias de febrero y diciembre, las condiciones productivas del departamento se vieron comprometidas debido al importante déficit hídrico del resto del año, especialmente acentuado en los meses de enero, marzo, octubre y noviembre; tal como se muestra en el gráfico lateral.



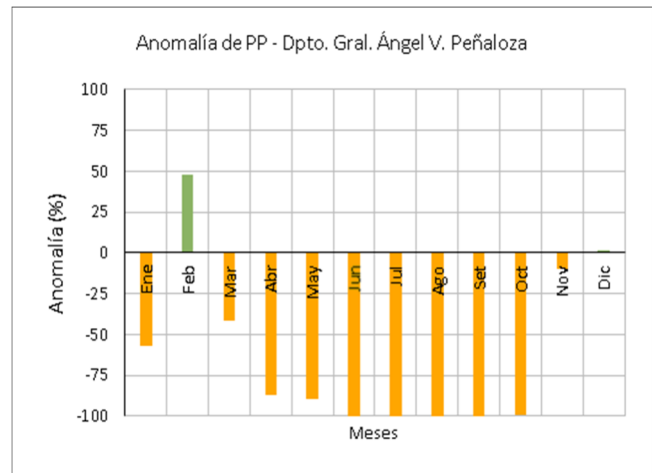
### Departamento Independencia:

La precipitación acumulada del periodo estuvo considerablemente por debajo la media histórica anual. Se estimó una anomalía aproximada del -24%. A pesar de las abundantes lluvias de febrero y noviembre, el importante déficit hídrico del resto del año, especialmente acentuado en los meses de enero, marzo, octubre y diciembre (tal como se muestra en el gráfico lateral); determinó condiciones rigurosas para el desarrollo de las actividades productivas del departamento.



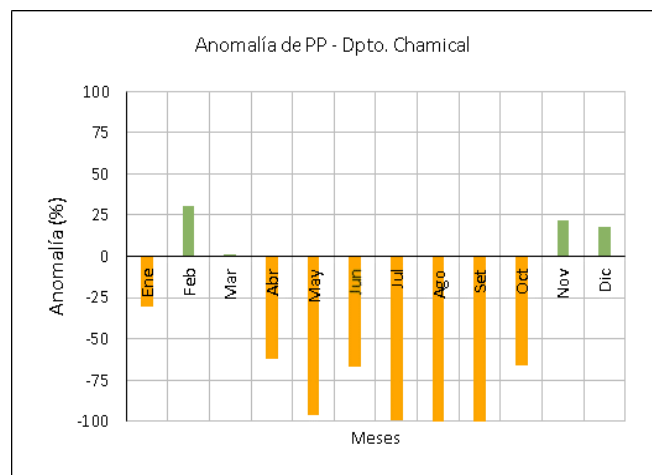
### Departamento General Ángel V. Peñaloza:

La precipitación acumulada del periodo de análisis estuvo considerablemente por debajo de la media histórica anual. Se estimó una anomalía aproximada del -27%. A pesar de las abundantes precipitaciones de febrero, el importante déficit hídrico del resto del año, especialmente acentuado en los meses de enero, marzo, octubre y noviembre (tal como se muestra en el gráfico lateral); determinó condiciones rigurosas para el desarrollo de las actividades productivas del departamento.



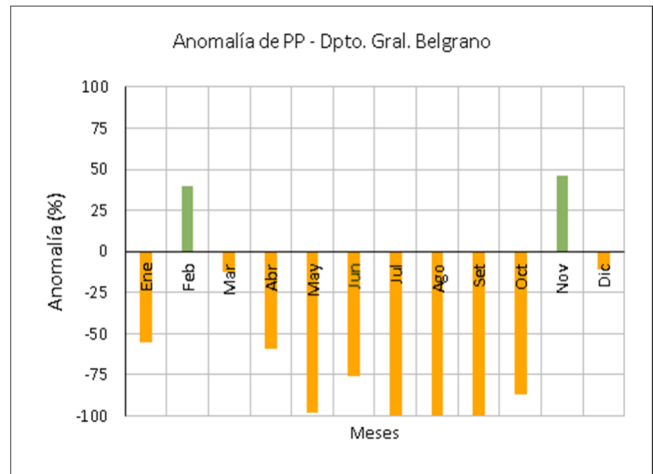
### Departamento Chamental:

La precipitación acumulada del periodo de análisis estuvo por debajo la media histórica anual. Se estimó una anomalía aproximada del -14%. Si bien se produjeron importantes eventos pluviales durante febrero, noviembre y diciembre, las condiciones productivas del departamento se vieron comprometidas debido al importante déficit hídrico del resto del año, especialmente acentuado en los meses de enero y octubre; tal como se muestra en el gráfico lateral.



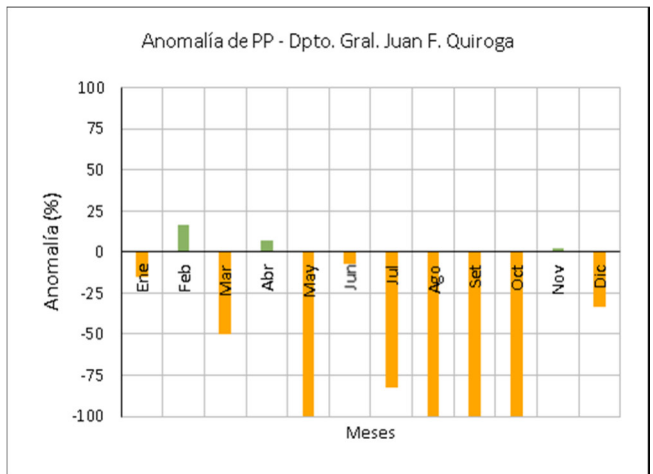
### Departamento General Belgrano:

La precipitación acumulada del periodo estuvo considerablemente por debajo la media histórica anual. Se estimó una anomalía aproximada del -22%. A pesar de las abundantes lluvias de febrero y noviembre, el importante déficit hídrico del resto del año, especialmente acentuado en los meses de enero, marzo, octubre y diciembre (tal como se muestra en el gráfico lateral); determinó condiciones rigurosas para el desarrollo de las actividades productivas del departamento.



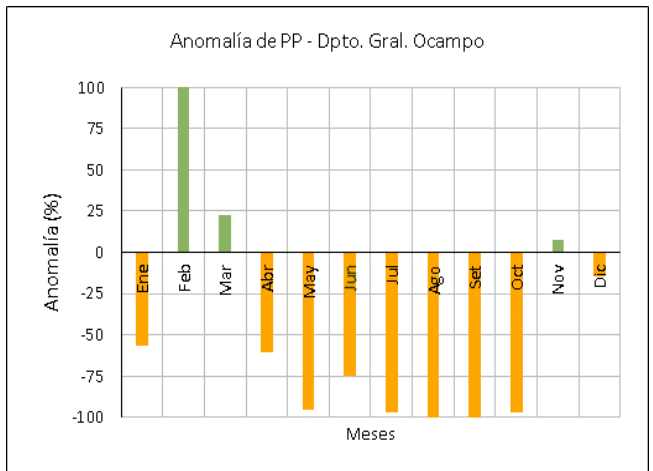
### Departamento General Juan F. Quiroga:

La precipitación acumulada del periodo estuvo considerablemente por debajo la media histórica anual. Se estimó una anomalía aproximada del -23%. A pesar de las lluvias de febrero, abril y noviembre, el importante déficit hídrico del resto del año, especialmente acentuado en los meses de enero, marzo, octubre y diciembre (tal como se muestra en el gráfico lateral); determinó condiciones rigurosas para el desarrollo de las actividades productivas del departamento.



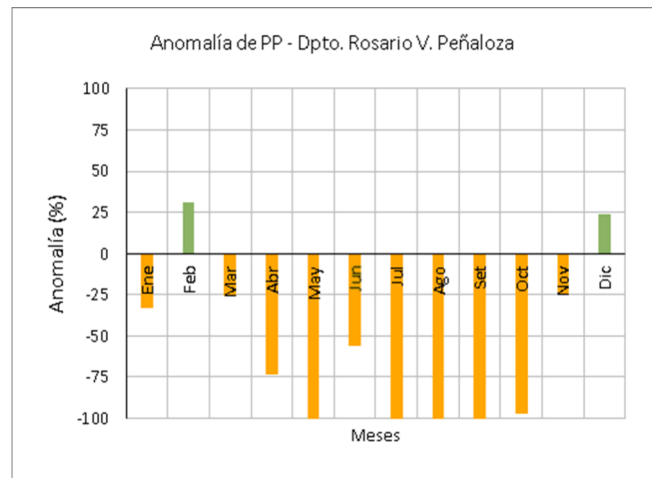
### Departamento General Ocampo:

La precipitación acumulada del periodo de análisis estuvo por debajo la media histórica anual. Se estimó una anomalía aproximada del -5%. A pesar de las abundantes precipitaciones ocurridas durante los meses de febrero, marzo y noviembre, el importante déficit hídrico de enero y de gran parte del segundo semestre del año (tal como se muestra en el gráfico lateral); determinó que las condiciones productivas del departamento se vieran seriamente comprometidas.



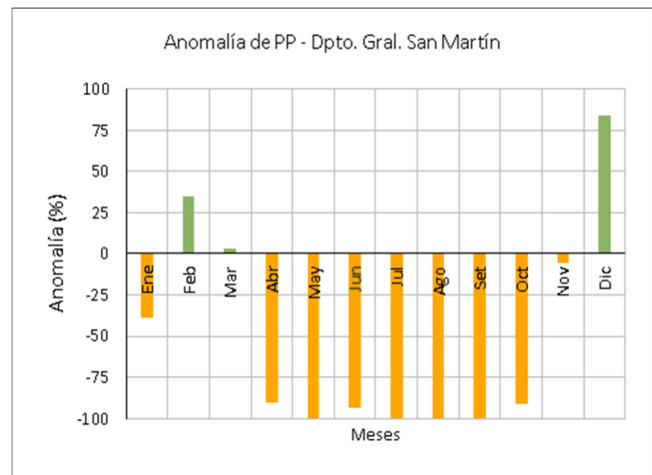
### Departamento Rosario Vera Peñaloza:

La precipitación acumulada del periodo estuvo considerablemente por debajo la media histórica anual. Se estimó una anomalía aproximada del -19%. A pesar de las abundantes lluvias de febrero y diciembre, las condiciones productivas del departamento se vieron seriamente comprometidas debido al importante déficit hídrico del resto del año, especialmente acentuado en los meses de enero, marzo, octubre y noviembre; tal como se muestra en el gráfico lateral.



### Departamento General San Martín:

La precipitación acumulada del periodo de análisis estuvo por debajo la media histórica anual. Se estimó una anomalía aproximada del -7%. A pesar de las abundantes precipitaciones ocurridas durante los meses de febrero, marzo y diciembre, el importante déficit hídrico de enero y de gran parte del segundo semestre del año (tal como se muestra en el gráfico lateral); determinó que las condiciones productivas del departamento se vieran seriamente comprometidas.



En la **Región de los Llanos de La Rioja** la precipitación acumulada durante el año 2020 estuvo considerablemente por debajo de la media histórica anual. Se estimó una anomalía anual aproximada del -17% para el periodo de análisis.

Si bien se produjeron importantes eventos durante febrero y diciembre, el importante déficit hídrico de enero, octubre y noviembre; determinó condiciones rigurosas para el desarrollo de las actividades productivas de la región.

Si bien el déficit hídrico fue general, los departamentos más afectados fueron General Ángel Vicente Peñaloza, Independencia, General Juan Facundo Quiroga y General Belgrano.

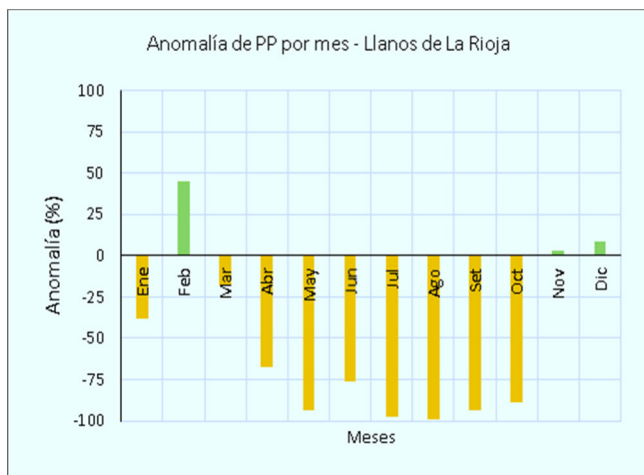


Gráfico de anomalías mensuales de precipitación (%).

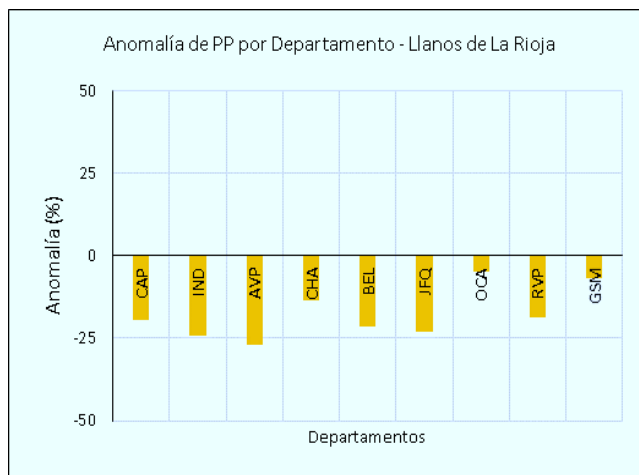


Gráfico de anomalías anuales de precipitación (%).

### 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 2020 presentaron una anomalía aproximada del -17%.

El Departamento General Ángel Vicente Peñaloza, con aproximadamente el -27%, es el de mayor anomalía negativa, seguido por los departamentos Independencia (24%), General Juan Facundo Quiroga (23%) y General Belgrano (22%). En estos departamentos las precipitaciones fueron muy escasas durante prácticamente todo el año, derivando consecuentemente en un marcado déficit hídrico.

El Departamento General Ocampo, con aproximadamente el -5%, fue el que mejor anomalía presentó, seguido por el Departamento General San Martín con el -7%. Lo cual significa que en estos departamentos las precipitaciones estuvieron más próximas a la línea del promedio histórico.

La sequedad ambiental provocada por la ausencia de las lloviznas que normalmente se suceden durante la denominada “época seca” en convergencia con las altas temperaturas y la vegetación con bajo contenido de humedad o seca derivaron consecuentemente en la propagación de numerosos incendios rurales y/o forestales.

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 presentan las 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

Al Servicio Meteorológico Nacional (SMN), Instituto Provincial del Agua (IPALaR), Defensa Civil, Bomberos Voluntarios de Tama y Bomberos Voluntarios de Patquía. A los productores de la región y a los extensionistas de la EEA La Rioja que comparten información para poder aplicarla al panorama regional.

A María Carbajal por ceder la foto (“El Chañar”, Departamento General San Martín) escogida para la portada de esta publicación.

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



*Imagen del pluviómetro de la localidad de “El Quebrachal”, punto de registro correspondiente al Departamento Chemical.*



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
Argentina