

**Informe N°:** 0004**Autores:** Domingo D. Garay**Fecha:** 23/04/2021**Colaboradores:**

**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: Noviembre 2020 – Marzo 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% 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 noviembre de 2020 y marzo 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 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	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	Nacate	
Gral. Ocampo	Milagro	Santa Rita de Catuna	Olpas	Ambil	
Rosario V. Peñaloza	Chepes	Ñoqueve	La Jarrilla	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.

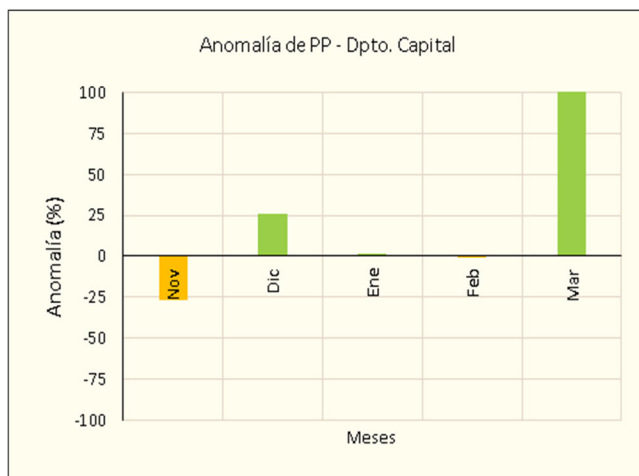
Los datos obtenidos se los convirtió en valores porcentuales con los cuales se generaron gráficos de anomalías mensuales y anuales de precipitación departamental y de anomalías mensuales de precipitación regional.

### Análisis de los Resultados

#### Departamento Capital:

La precipitación acumulada durante el periodo de análisis superó considerablemente la media histórica; estimándose una anomalía aproximada del 23%.

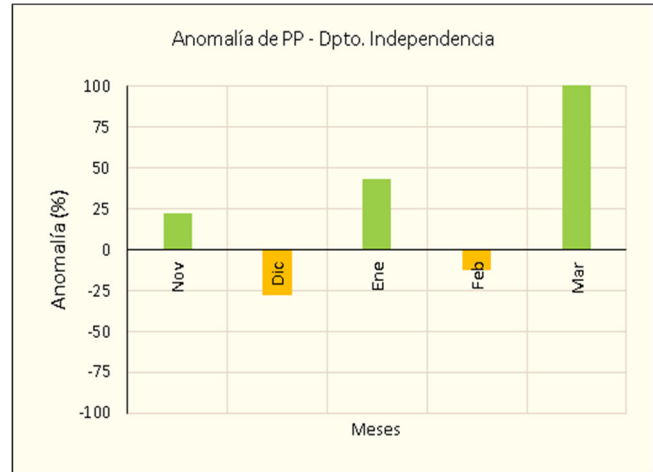
A pesar del importante déficit hídrico de noviembre, las abundantes lluvias de diciembre y sobre todo las de marzo propiciaron que la actividad productiva del departamento tuviese buenas condiciones para su desarrollo; considerando que enero y febrero fueron meses con precipitaciones que estuvieron dentro del rango de la normalidad.



### Departamento Independencia:

La precipitación acumulada en el departamento durante el periodo de análisis superó ampliamente la media histórica; estimándose una anomalía aproximada del 36%.

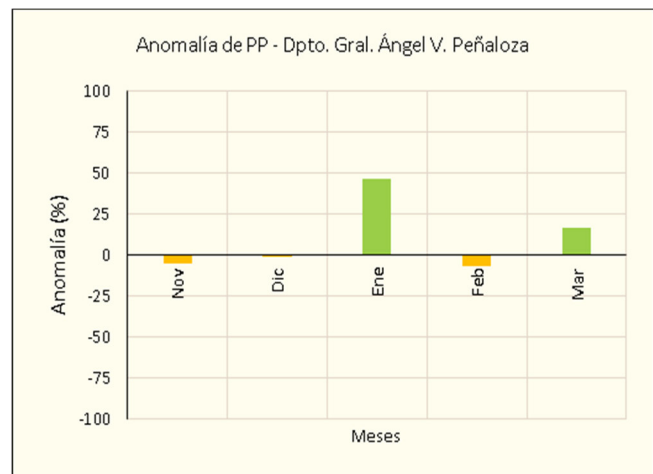
A pesar del importante déficit hídrico de diciembre y febrero, las abundantes lluvias de noviembre, enero y sobre todo las de marzo propiciaron un ámbito para que la actividad productiva del departamento tuviese buenas condiciones para su desarrollo.



### Departamento General Ángel V. Peñaloza:

La precipitación acumulada en el departamento durante el periodo de análisis estuvo por sobre la media histórica; estimándose una anomalía aproximada del 12%.

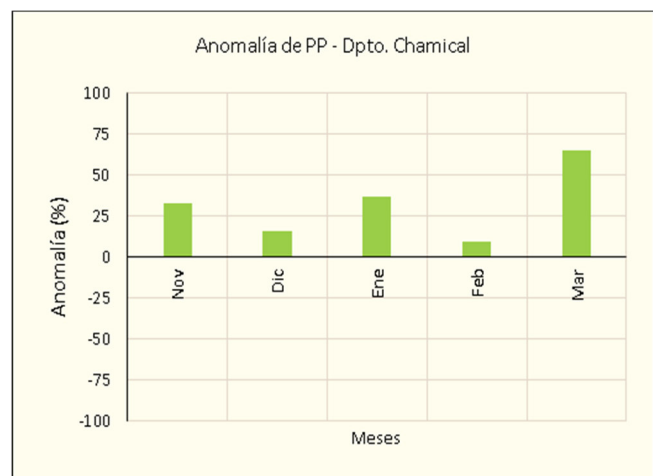
A pesar del déficit hídrico de noviembre y febrero, las abundantes lluvias de enero y marzo propiciaron que la actividad productiva del departamento tuviese buenas condiciones para su desarrollo; considerando que diciembre fue un mes con precipitaciones que estuvieron dentro del rango de la normalidad.



### Departamento Chamental:

La precipitación acumulada en el departamento durante el periodo de análisis superó considerablemente la media histórica; estimándose una anomalía aproximada del 30%.

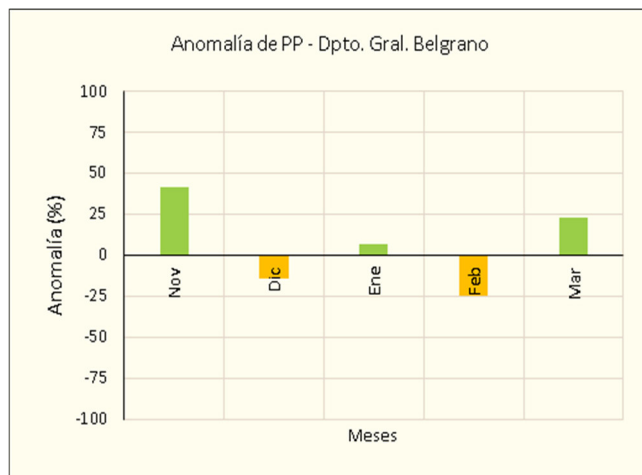
Las abundantes lluvias del periodo, especialmente las de noviembre, diciembre, enero y marzo, propiciaron un ámbito para que la actividad productiva tuviese buenas condiciones para su desarrollo; considerando además que las lluvias de febrero estuvieron levemente por sobre el promedio normal.



### Departamento General Belgrano:

La precipitación acumulada estuvo levemente por encima de la media histórica; estimándose una anomalía aproximada del 3%.

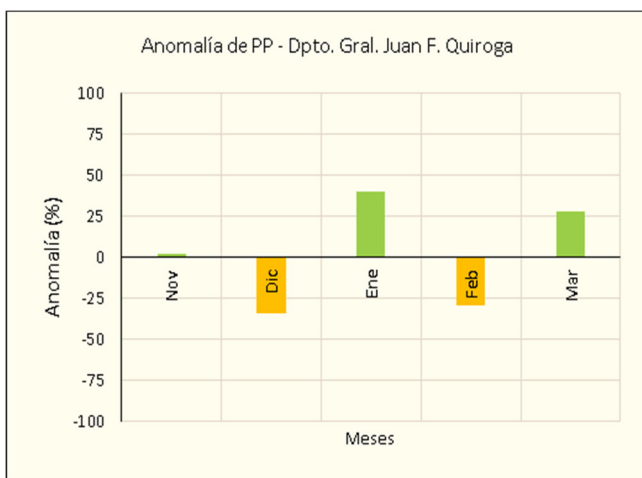
A pesar de las abundantes lluvias de noviembre y marzo, el importante déficit hídrico de diciembre y febrero propiciaron un ámbito en donde la actividad productiva no tuvo las condiciones óptimas para su desarrollo; considerando además que las lluvias de enero estuvieron apenas por sobre el promedio normal.



### Departamento General Juan F. Quiroga:

La precipitación acumulada en el departamento durante el periodo de análisis fue equivalente la media histórica, por lo tanto, la anomalía registrada es igual a 0%.

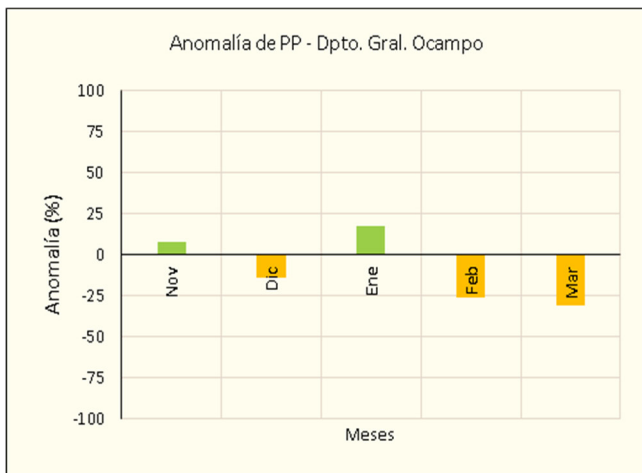
A pesar de las abundantes lluvias de enero y marzo, el importante déficit hídrico de diciembre y febrero determinó condiciones rigurosas para el desarrollo de las actividades productivas del departamento; considerando además que las lluvias de noviembre estuvieron levemente por sobre el promedio normal.



### Departamento General Ocampo:

La precipitación acumulada en el departamento durante el periodo de análisis estuvo por debajo la media histórica; estimándose una anomalía aproximada del -9%.

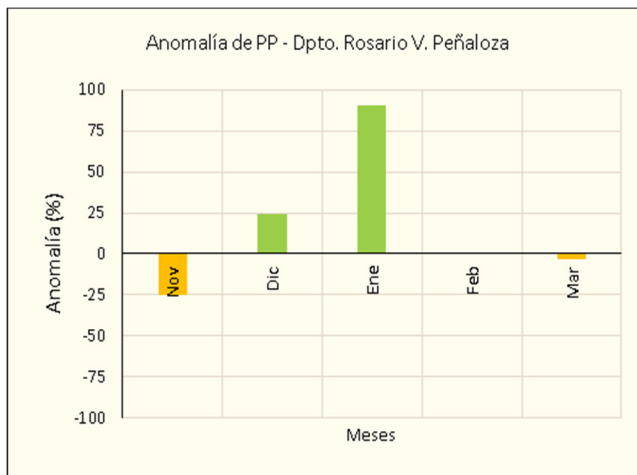
A pesar de las lluvias sucedidas durante noviembre y enero, el importante déficit hídrico de diciembre, febrero y marzo determinó condiciones bastante rigurosas para el desarrollo de las actividades productivas del departamento.



### Departamento Rosario Vera Peñaloza:

La precipitación acumulada durante el periodo de análisis superó considerablemente la media histórica; estimándose una anomalía aproximada del 23%.

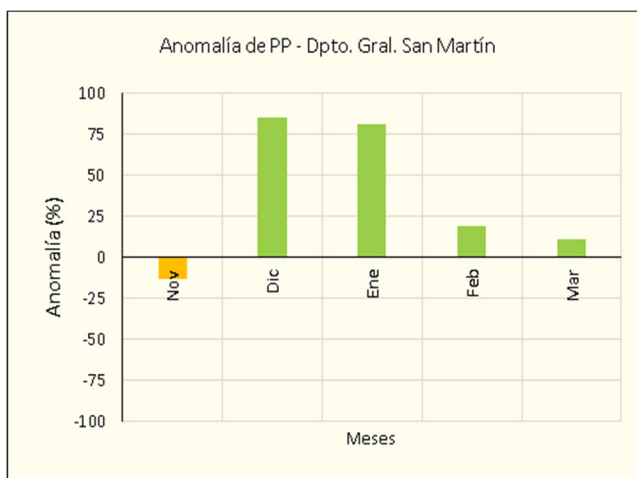
A pesar del importante déficit hídrico de noviembre, las abundantes lluvias de diciembre y sobre todo las de enero propiciaron un ámbito para que la actividad productiva del departamento tuviese buenas condiciones para su desarrollo; considerando que en febrero y marzo las precipitaciones estuvieron próximas al promedio normal.



### Departamento General San Martín:

La precipitación acumulada en el departamento durante el periodo de análisis superó ampliamente la media histórica; estimándose una anomalía aproximada del 42%.

A pesar del importante déficit hídrico de noviembre, las abundantes lluvias sucedidas durante el resto del periodo, especialmente las de diciembre y enero, propiciaron un ámbito para que la actividad productiva del departamento tuviese buenas condiciones para su desarrollo.



En la **Región de los Llanos de La Rioja** la precipitación acumulada durante el periodo analizado estuvo por sobre la media histórica, estimándose una anomalía aproximada del 17%.

A excepción de febrero, se produjeron importantes eventos a lo largo del periodo, especialmente durante diciembre, enero y marzo; lo cual propició un ámbito para que la actividad productiva de la región tuviese buenas condiciones para su desarrollo.

No obstante, el Departamento General Ocampo fue afectado por un marcado déficit hídrico que determinó condiciones bastante rigurosas para el desarrollo de las actividades productivas del departamento.

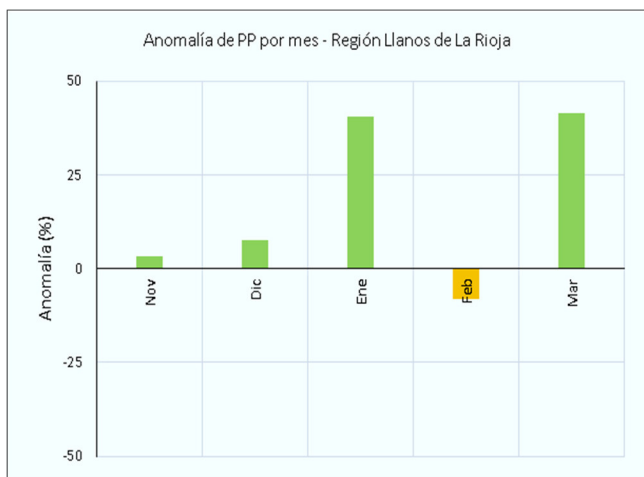


Gráfico de anomalías mensuales de precipitación (%).

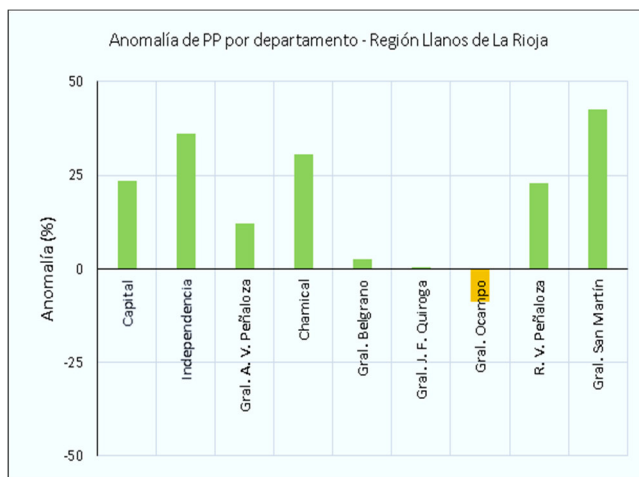


Gráfico de anomalías periódicas de precipitación (%).

### 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 noviembre de 2020 y marzo de 2021 presentaron una anomalía aproximada del 17%.

El Departamento General Ocampo, con aproximadamente el -9%, es el único departamento con anomalía negativa. En este departamento las precipitaciones fueron muy escasas durante la mayor parte del periodo, derivando consecuentemente en un marcado déficit hídrico.

El Departamento General San Martín, con aproximadamente el 42%, fue el que mejor anomalía presentó, seguido por el Departamento Independencia con el 36%. Lo cual significa que en estos departamentos las precipitaciones fueron abundantes y superaron ampliamente la línea del promedio histórico normal.

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.

### 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 y Catuna; por colaborar con registros pluviométricos para la red en cuestión.

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



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.



*Imagen de represa con agua situada en la estancia “El Barrial”, Departamento General San Martín.*



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
Argentina