Informe de evolución de los pastizales y el clima en el Noroeste de Chubut

Guillermo García Martínez, Cristina Ugarte, Cecilia Caruso, Walter Opazo, Santiago Behr.

Segunda quincena diciembre 2016

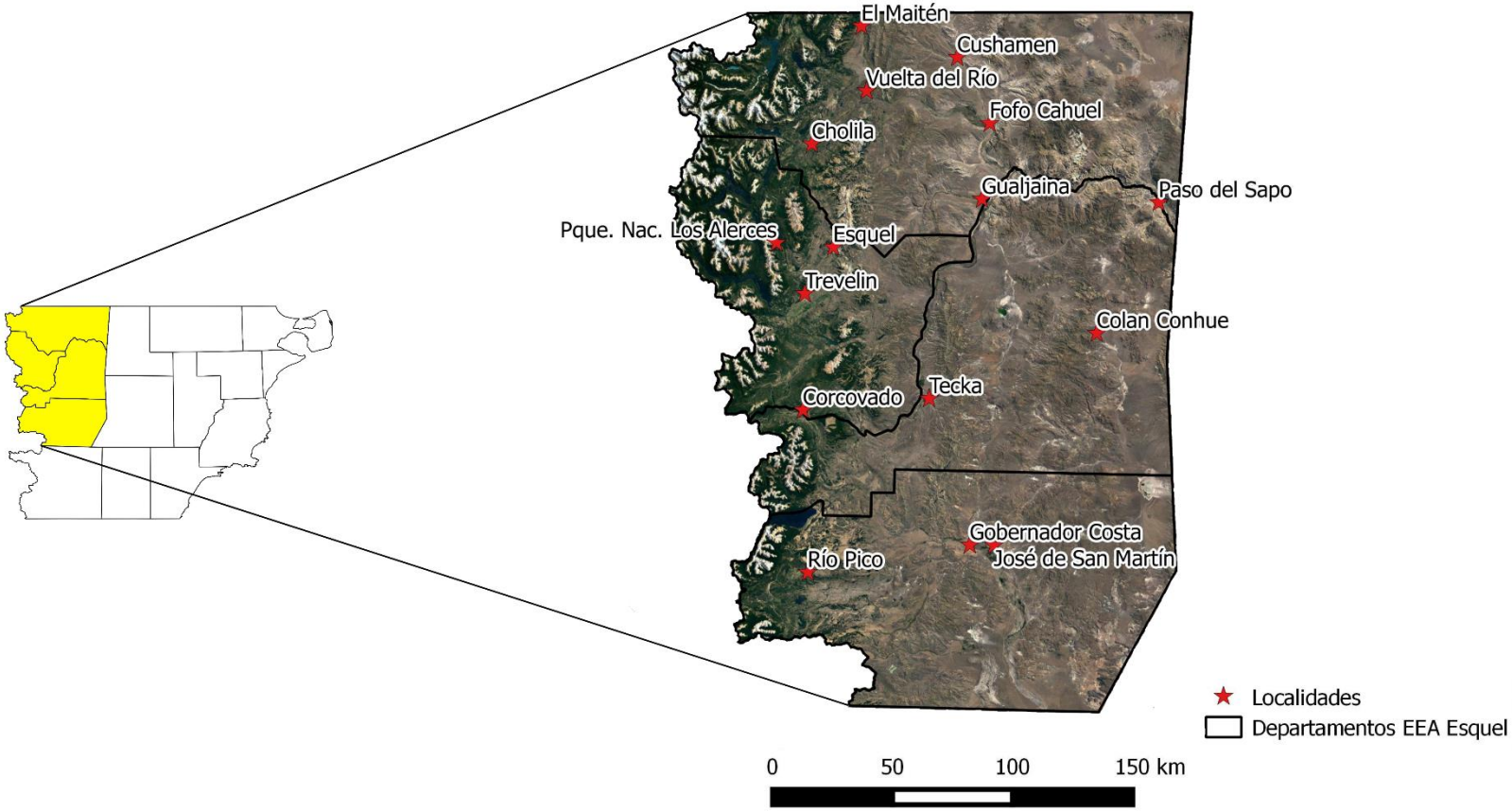
El presente informe busca poner en conocimiento de los productores como varía la producción de pasto de acuerdo a las condiciones climáticas en diferentes zonas del Noroeste de Chubut (Departamentos Tehuelches, Cushamen, Futaleufú y Languiñeo). Esta información está disponible para que se puedan tomar decisiones referidas al uso de los recursos forrajeros.

La producción de forraje no es estable entre años sino que varía de acuerdo a las precipitaciones y las temperaturas. A través del uso de imágenes satelitales (MODIS) podemos conocer como es dicha variación. Como estimador del crecimiento de la vegetación en el presente informe utilizamos el índice de vegetación EVI.

En el mapa 1 se muestra una imagen Google Earth con el fin de facilitar la ubicación de la zona de interés. En la figura 1 se muestra el crecimiento de la vegetación a lo largo del año y su comparación con el promedio histórico. En el mapa 2 se muestra la variación porcentual del crecimiento de la vegetación en la segunda quincena de diciembre de 2016 con respecto al promedio histórico en el mismo período de tiempo. Dicha información se resume en el mapa 3 por departamento, área ecológica y diferenciando estepas de mallines. En la sección “información climática” se presenta información de precipitación en las diferentes estaciones meteorológicas de la región. Finalmente el informe concluye con algunas sugerencias en función del análisis realizado.

Crecimiento del pastizal:

- En concordancia con lo que se mencionó en el informe emitido en septiembre, el crecimiento de la vegetación es pobre a regular con alguna excepción al este de la región. Si bien en octubre ocurrieron algunas lluvias que ayudaron a disminuir el efecto del déficit hídrico (ver figura 1) estas no alcanzaron para revertir la situación.
- En los mapa 2 y 3 se indica como fue el crecimiento de la vegetación en la segunda quincena del mes de diciembre. En general se observa que el crecimiento fue inferior o cercano al promedio en una gran proporción de la región. Se diferencia de forma positiva el centro-este de Cushamen con un crecimiento superior al promedio. Por otra parte en el departamento Tehuelches se destaca la situación muy pobre de los mallines, los cuales se ven más afectados por la sequía que las estepas. Algo similar se observa en el área de pastizales subandinos de Languiñeo. En estas y otras zonas es importante la merma en el caudal de ríos, arroyos y aguadas.
- Tanto el mayor déficit observado en los mallines respecto a las estepas como el mayor déficit en el sector oeste respecto al este marcan una situacion diferente al patron normalmente observado en años anteriores.
- En terminos generales, en la región se registraron señaladas buenas en comparación a las que se venian registrando en los últimos años. Posiblemente esto este vinculado a la buena condición de los animales al final del invierno (benigno) y a la ocurrencia de precipitaciones en septiembre y octubre que ayudaron a mejorar la nutrición de los animales en el periparto. En la producción bovina será importante evaluar el peso de los terneros y la preñez de las vacas al bajar de las veranadas para evaluar en que medida se vio afectada la producción por las condiciones del año. Será importante tomar previsiones para el próximo invierno, atendiendo las condiciones de sequía imperantes en la región.
- Si bien en este informe no se llego a relevar las lluvias ocurridas en enero, podemos decir las mismas ayudan a disminuir los efectos de la sequía aunque probablemente no alcancen para revertir la situación. En este sentido serán importante las precipitaciones de finales de verano y otoño para definir el forraje de las veranadas y aquel que estará disponible en el invierno.
- Es importante mencionar que el proceso de sequía mencionado anteriormente se da en el marco de un período prolongado de años secos que agravan la situación.
- Tomar precauciones en lo que se refiere a riesgos de incendios.



Mapa 1: Imagen Google Earth con croquis de los departamentos Tehuelches, Cushamen, Futaleufú y Languiñeo. Ubicación de Localidades.

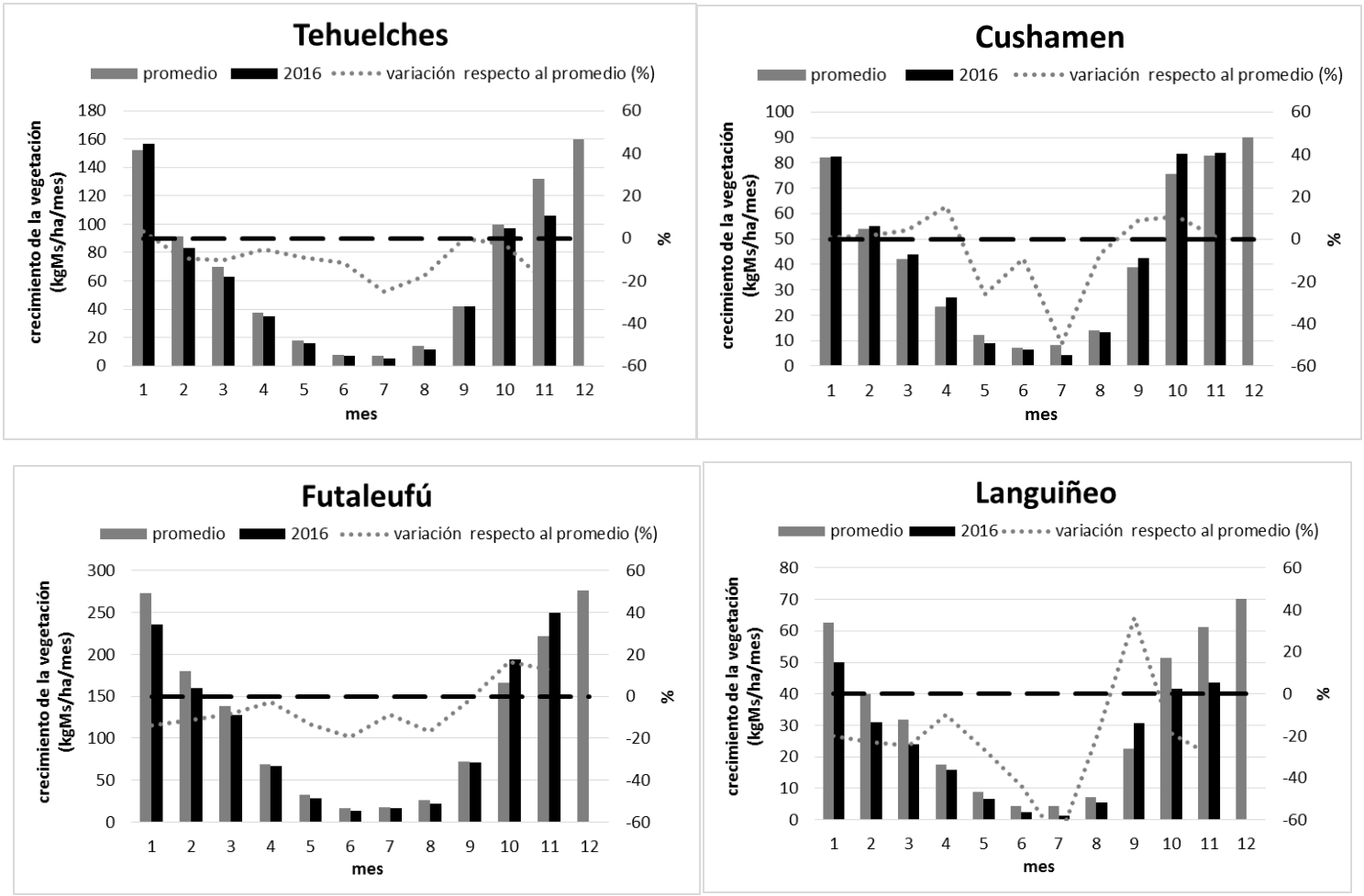
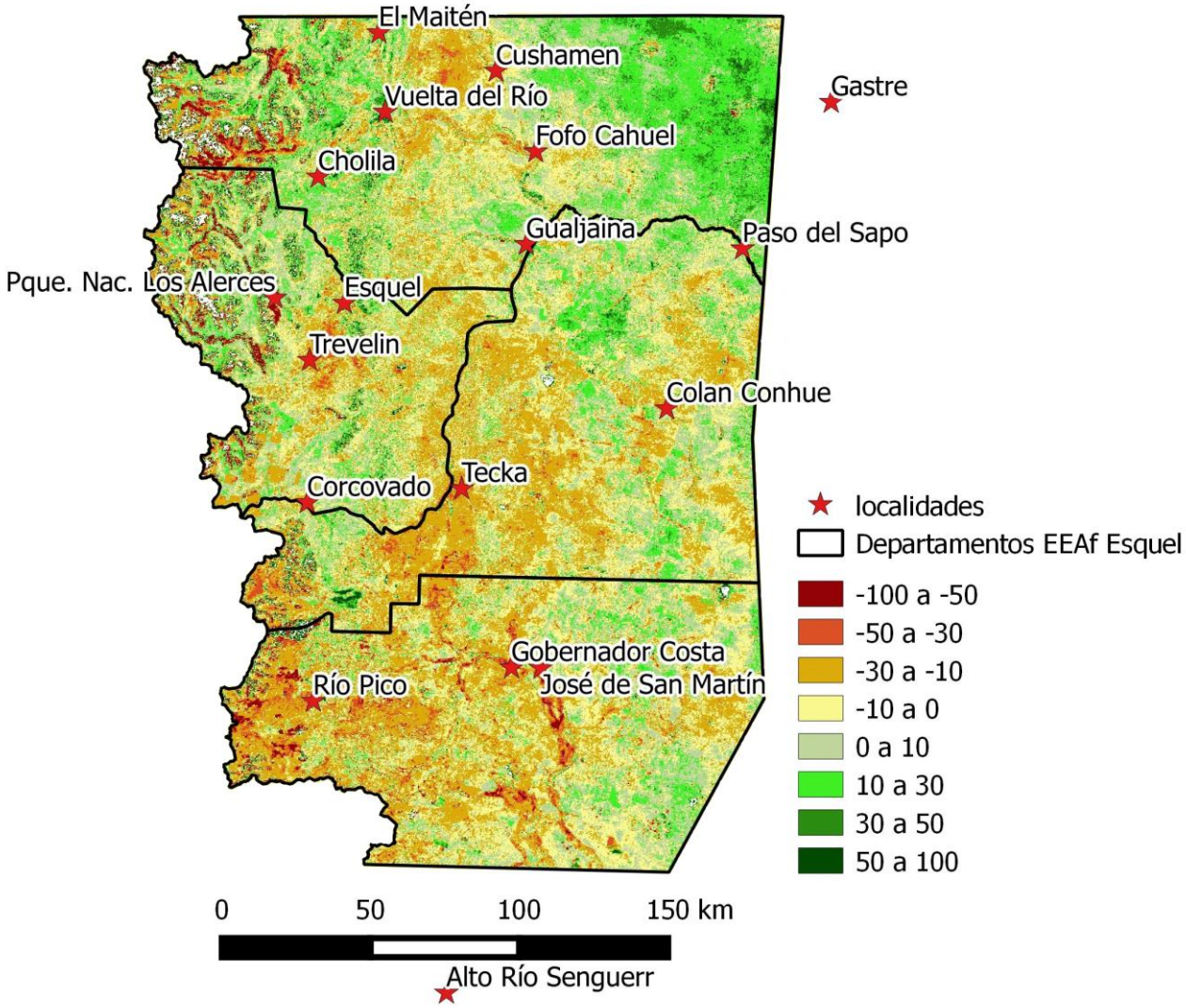
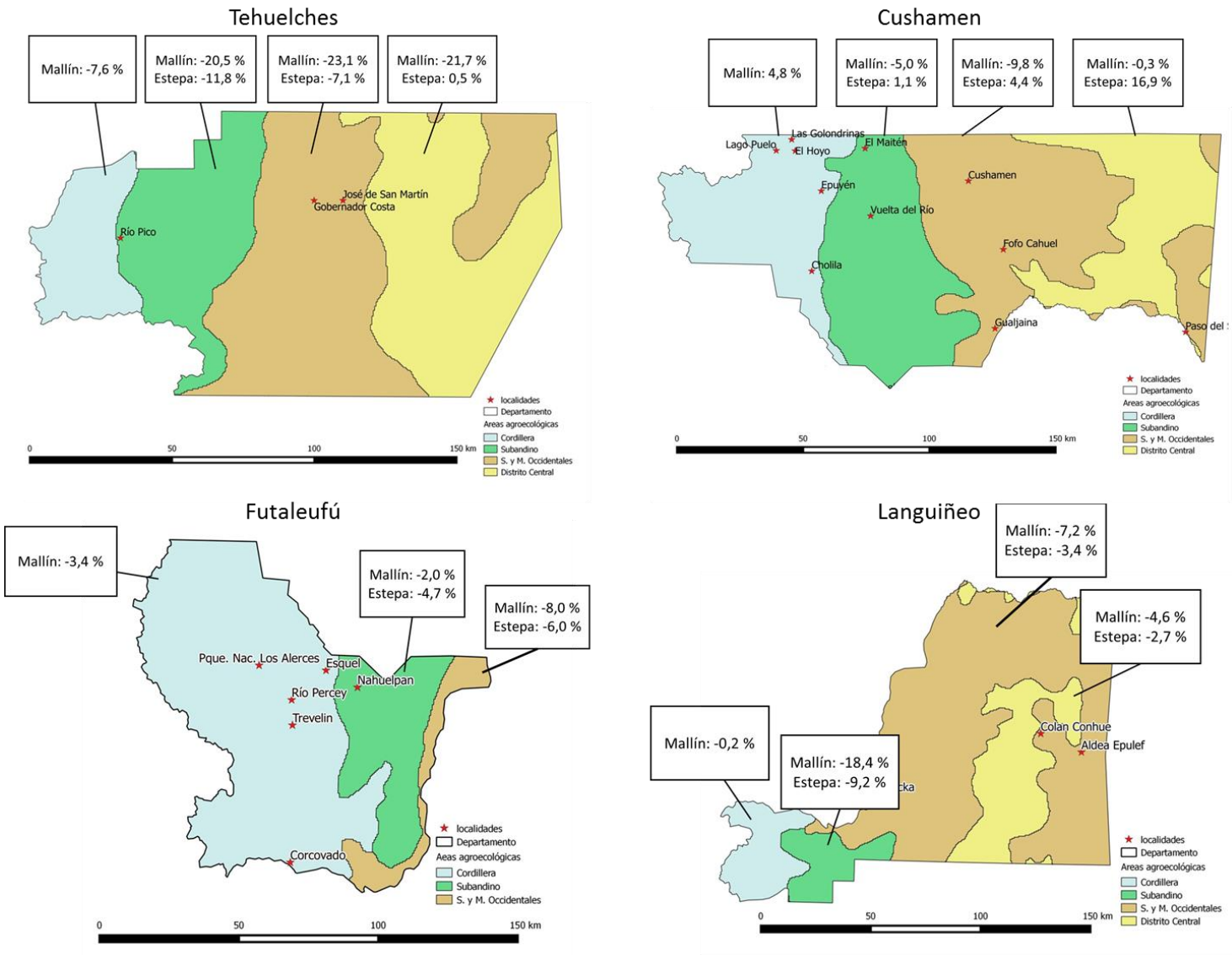


Figura 1: Crecimiento de la vegetación expresado como kgMs/ha/mes durante el año 2016 (enero-noviembre) y el promedio de los últimos 15 años. Tehuelches, Cushamen, Futaleufú y Languiñeo. Se indica en línea punteada la diferencia porcentual entre el crecimiento de cada mes del año 2016 y el promedio histórico del mismo mes.



Mapa 2: Variación porcentual del crecimiento de la vegetación durante la segunda quincena de diciembre del 2016 en comparación con el promedio histórico durante el mismo período de tiempo (realizado a partir del índice de vegetación EVI). Tehuelches, Cushamen, Futaleufú y Languiñeo. Datos provistos por Santiago Behr (INTA Trelew).

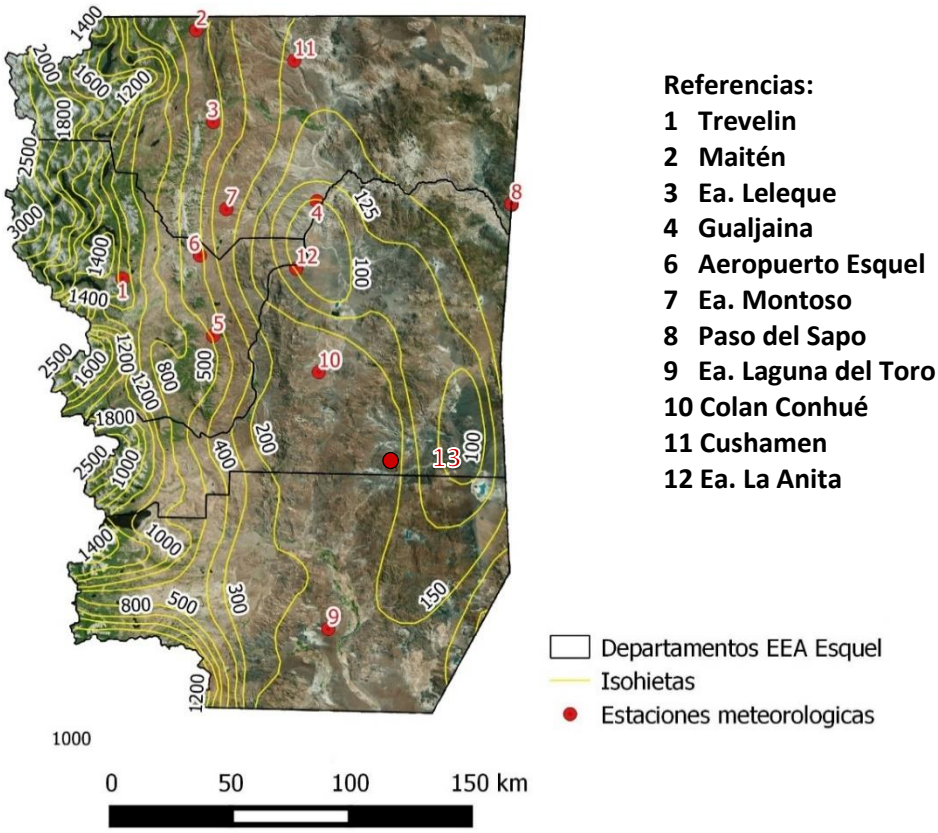


Mapa 3: Variación porcentual del crecimiento de la vegetación durante la segunda quincena de diciembre del 2016 en comparación con el promedio histórico para diferentes áreas ecológicas de los departamentos Tehuelches, Cushamen, Futaleufu y Languiñeo. Se diferencian mallines de estepas. Este mapa se genera a partir del mapa 2.

Información Climática

Consideraciones Generales:

En esta sección se detallan datos meteorológicos correspondientes al período *enero-diciembre* del corriente año, como asimismo series de *datos históricos* para la variable precipitación media mensual relevadas en la red de estaciones meteorológicas pertenecientes a INTA (Trevelin, La Anita, Cushamen, Gualjaina, Colan Conhué, Paso del Sapo), al Servicio Meteorológico Nacional (Aeropuerto Esquel), CORFO (Maitén) y a Establecimientos Agropecuarios (Ea. Laguna del Toro, Leleque y Montoso estos dos últimos pertenecientes a la Compañía de Tierras Sud Argentino) situadas en la zona de influencia de la EAF Esquel-INTA (ver mapa1 que detalla la ubicación específica de cada estación meteorológica y líneas de isohietas para los departamento Tehuelches, Cushamen, Futaleufú y Languiñeo). Se agradece a aquellos productores e instituciones que brindaron información al presente informe.



Mapa 4: Imagen Google Earth con croquis de los departamentos Tehuelches, Cushamen, Futaleufú y Languiñeo, se indican las isohietas y la ubicación geográfica de los distintos puntos de monitoreo de las condiciones meteorológicas

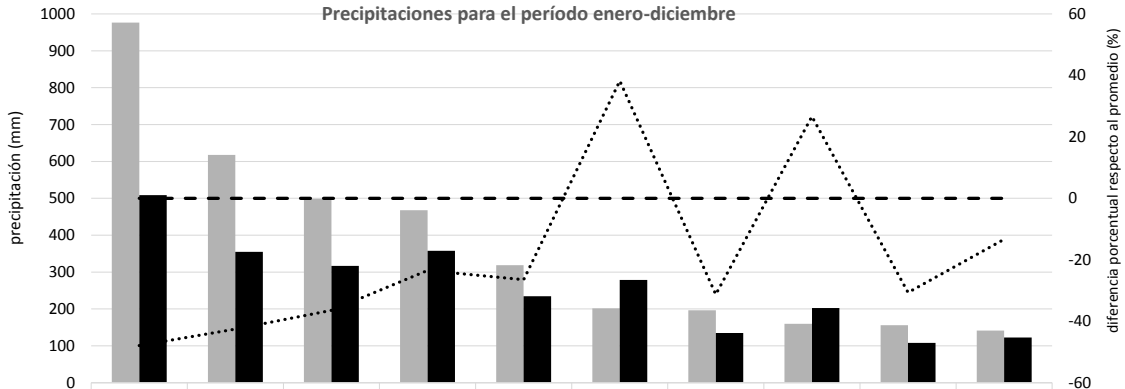
Aspectos Destacables:

Si bien las precipitaciones durante los meses de agosto y octubre en muchos casos superaron los registros históricos correspondientes a esos meses en los sitios de monitoreo, los departamentos de Tehuelches, Cushamen, Futaleufú y Languiñeo continúan atravesando un período de déficit hídrico. En la mayor parte de los sitios monitoreados, la precipitación media acumulada para el período enero-diciembre del 2016 no sólo no ha alcanzado los valores promedio históricos sino que es marcadamente inferior a dichos valores, en muchos sitios el nivel de déficit supera el 20% (Figura 1). Este límite pluviométrico registrado probablemente estableció un techo ambiental para la producción y calidad del forraje e incidió negativamente sobre la disponibilidad de agua para bebida animal. Teniendo en cuenta el régimen pluviométrico zonal es muy poco probable que el déficit hídrico actualmente se revierta en lo que resta del verano. Cabe destacar que hacia el este de la región, en algunas zonas se observa una situación favorable, superando las precipitaciones el promedio histórico.

Las estaciones meteorológicas ubicadas en Ea. Laguna del Toro, Cushamen, Ea. Leleque, Maitén y Trevelin son en las que se ha detectado un mayor déficit en la pluviometría respecto a valores históricos acumulados hasta el mes de diciembre, en estos sitios las reducciones que superan el 30% (Figura2). En Trevelin y Maiten las reducciones alcanzan el 48% y 43% en términos relativos, los cual en términos absolutos representa una disminución de alrededor de 468 mm y 263 mm respectivamente, que no han contribuido a la recarga de agua en el perfil de los suelos (Figura 2, 3A y 3B). Por su parte en La Anita, Aeropuerto Esquel y Montoso, si bien el déficit es algo menor a las estaciones mencionadas anteriormente el mismo continua siendo fuerte.

Una excepción a esta condición general de déficit hídrico pudo observarse en los sitios Paso del Sapo y Gualjaina, localidades en las cuales el balance fue positivo un 38% y 27% respectivamente (Figura 2, 4C y 5B). En estas localidades en las que las condiciones han sido más favorables a lo largo del año se ha superado el nivel histórico de precipitación en 77 mm y 42 mm respectivamente (Figura 1, 4C y 5B). Esta variación positiva probablemente tenga origen en el aumento de precipitación nívea que ha podido observarse en la zona de la meseta central durante el invierno ya que entre agosto y diciembre sólo se acumularon 57 mm y 40 mm de precipitación pluvial en cada uno de los sitios.

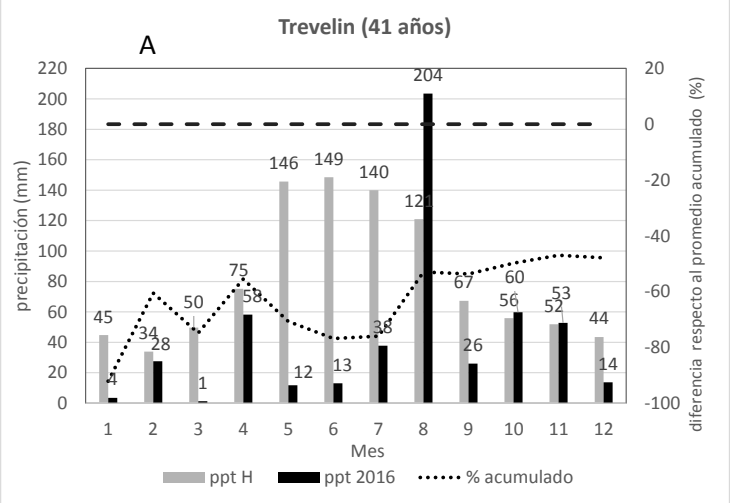
En términos generales podríamos decir que si bien en algunas zonas las precipitaciones de octubre y las últimas registradas en enero (no informadas) ayudaron a mejorar la situación, continúa existiendo déficit hídrico. Esto último se nota especialmente en los mallines y en el caudal de los ríos, arroyos y aguadas. Cabe destacar que en algunos sectores la situación que se describe es grave. Si bien la ocurrencia de precipitaciones de final de verano podría ayudar a mejorar la situación del pastizal, la sequía “hidrológica” difícilmente se revierta.

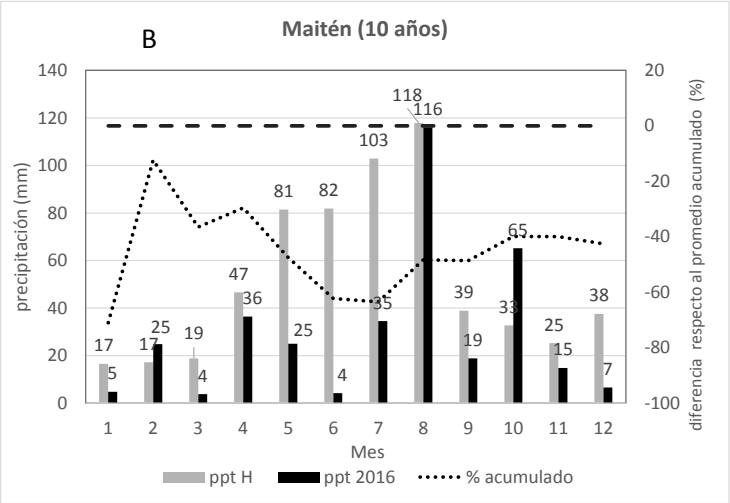


	Trevelin	Maitén	Ea. Leleque	Aerop. Esquel	Ea. Montoso	Paso del Sapo	Ea. Laguna del Toro	Gualjaina	Cushamen	La Anita
promedio	977	618	499	468	319	202	196	160	156	141
2016	509	355	317	358	235	279	135	202	108	123
% acum.	-48	-43	-36	-23	-26	38	-31	27	-31	-13

Figura 2: Precipitaciones acumuladas durante el período enero-diciembre correspondientes al año 2016 (barras negras) y al promedio histórico (barras grises), y la diferencia porcentual entre el año 2016 y el promedio para el mismo período de tiempo (línea punteada) registradas en los distintos sitios de monitoreo correspondientes al área de influencia de la EAF Esquel.

Figura 3: Precipitaciones medias mensuales para el período enero-diciembre correspondientes al año 2016 (barras negras) y el promedio histórico (barras gises), y diferencia porcentual entre el acumulado a cada mes en el 2016 y el promedio histórico (línea punteada). Datos registrados en las estaciones meteorológicas: **A) Trevelin, B) Maitén y C) Ea. Leleque.** Junto al nombre de la estación meteorológica se indica el número de años de datos con los que se cuenta.





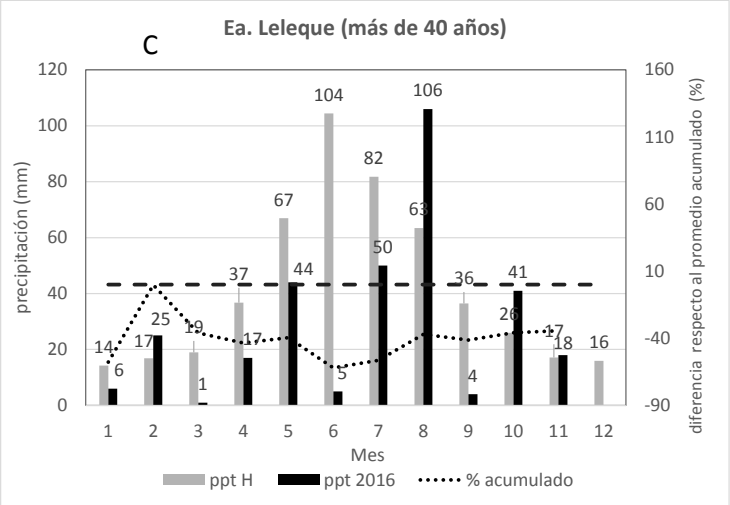
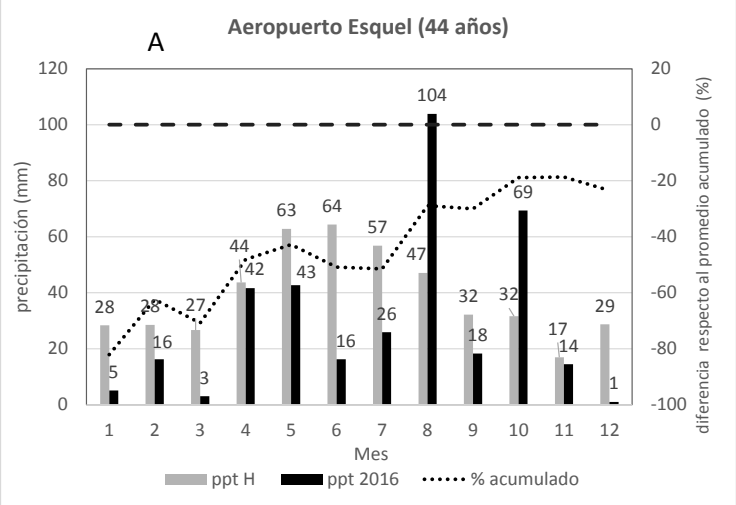
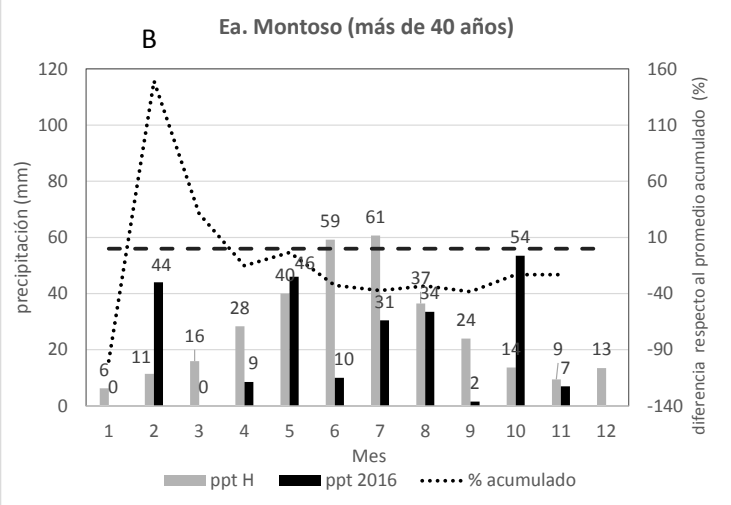


Figura 4: Precipitaciones medias mensuales para el período enero-diciembre correspondientes al año 2016 (barras negras) y el promedio histórico (barras gises), y diferencia porcentual entre el acumulado a cada mes en el 2016 y el promedio histórico (línea punteada). Datos registrados en las estaciones meteorológicas: **A) Aeropuerto Esquel, B) Ea. Montoso y C) Paso del Sapo .** Junto al nombre de la estación meteorológica se indica el número de años de datos con los que se cuenta.





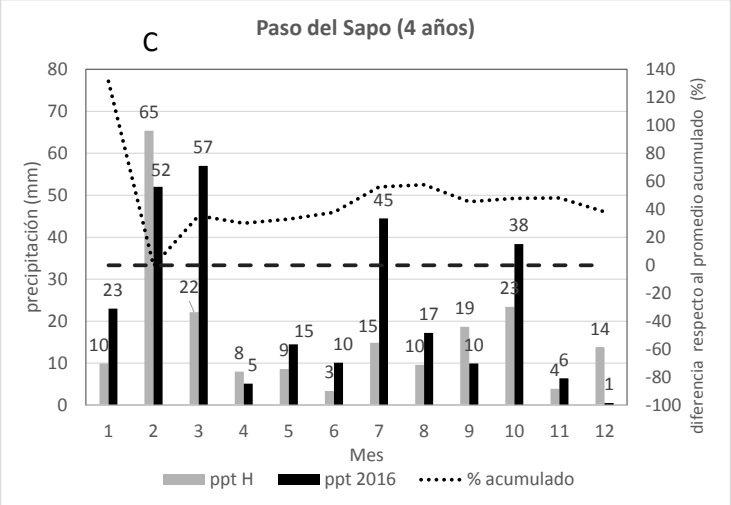
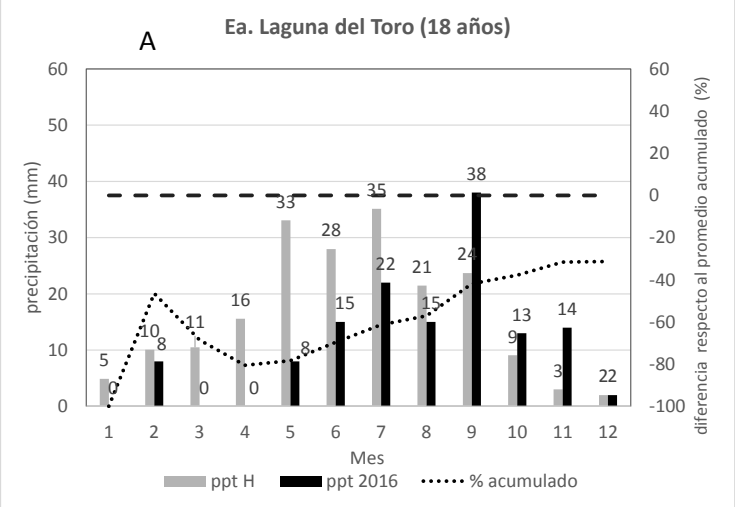
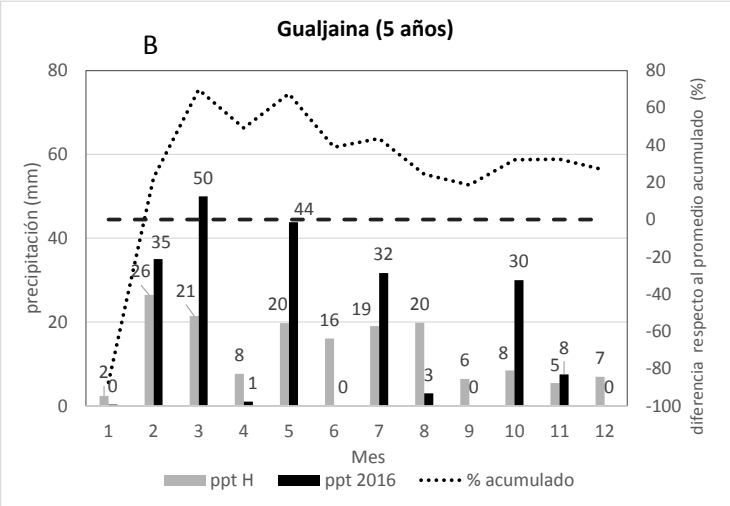


Figura 5: Precipitaciones medias mensuales para el período enero-diciembre correspondientes al año 2016 (barras negras) y el promedio histórico (barras gises), y diferencia porcentual entre el acumulado a cada mes en el 2016 y el promedio histórico (línea punteada). Datos registrados en las estaciones meteorológicas: **A) Ea. Laguna del Toro, B) Gualjaina y C) Cushamen.** Junto al nombre de la estación meteorológica se indica el número de años de datos con los que se cuenta.





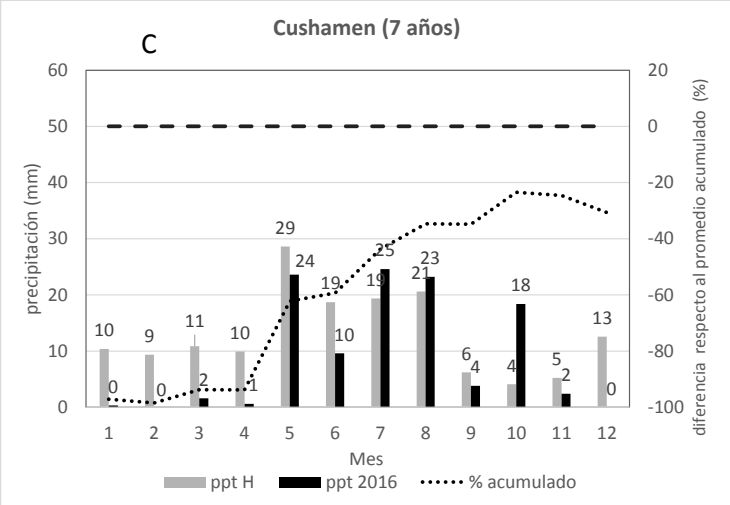
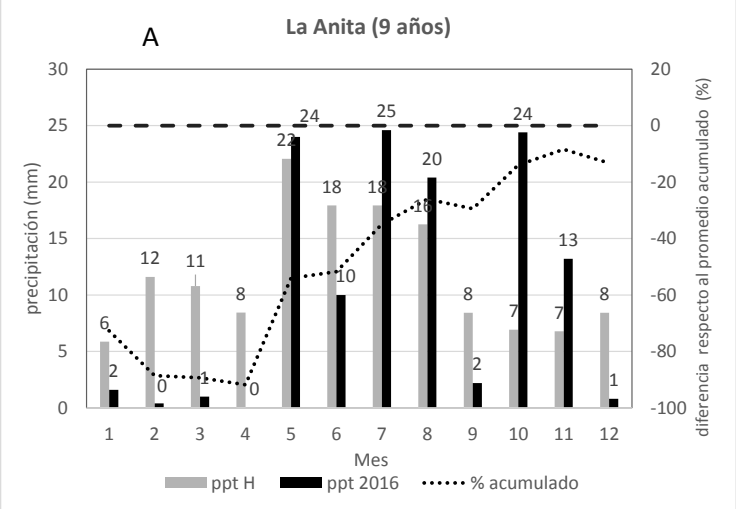
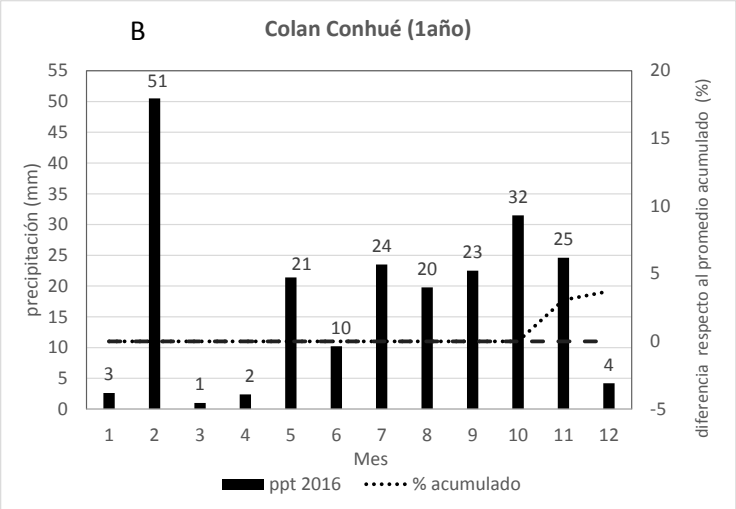


Figura 6: Precipitaciones medias mensuales para el período enero-diciembre correspondientes al año 2016 (barras negras) y el promedio histórico (barras gises), y diferencia porcentual entre el acumulado a cada mes en el 2016 y el promedio histórico (línea punteada). Datos registrados en las estaciones meteorológicas: **A) Ea. La Anita y B) Colán Conhué.** No se cuenta con datos históricos de la estación Colán Conhué. Junto al nombre de la estación meteorológica se indica el número de años de datos con los que se cuenta.





Algunas sugerencias:

- Planificar con suficiente anticipación y de forma estratégica el uso de los recursos forrajeros.
- Asegurar la provisión de agua de bebida.
- Preveer la necesidad de suplementación para la próxima temporada de acuerdo a la zona y a como evolucionen las precipitaciones durante el verano. Realizar seguimiento de la condición corporal de los animales y manejos diferenciales para aquellas categorías de mayor valor (reposición y madres) y menor condición corporal.
- Adelantar las fechas de destete de los animales para disminuir los requerimientos nutricionales de las madres. Si es necesario pensar en la realización de destete precoz.
- Ajustar el número de animales a la nueva oferta forrajera.