

Proyecto PRO - Q

Generación e implementación de una plataforma de modelo predictivo de caudales de cabecera para las principales cuencas de los ríos Elqui, Limarí y Choapa

Boletín Divulgativo N°3 / Período Marzo - Abril 2016

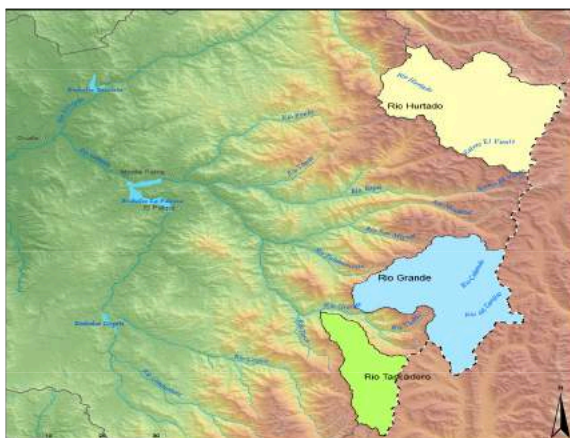


PRO-Q pretende implementar y transferir información hidrológica anticipada de la temporada de las principales cuencas de cabecera de la Región de Coquimbo, para programar la distribución de dotaciones. El proyecto se emplaza territorialmente en el área cubierta por las principales cuencas de cabecera de los ríos Elqui, Limarí y Choapa.

El estudio de proyecciones presentado a continuación se realizó en el marco del proyecto PRO - Q, a través del cual estamos analizando tres subcuencas de la Provincia de Limarí ubicadas en Río Hurtado, Río Grande y Río Tascadero.

El resultado de los análisis indican que durante esta temporada 2016 - 2017 estará presente el fenómeno climático denominado como "La Niña", lo que significa que será un año calificado como neutro, en el cual las precipitaciones estarán dentro de rangos normales.

Cuencas analizadas en el período



Información hidrológica y volúmenes acumulados en embalses del Limarí

Gráfico 1. Nieve acumulada en Mm^3 entre 2015 y 2016 registradas en las estaciones meteorológicas de Vega Negra (Limarí), Quebrada Larga (Limarí) y El Soldado (Choapa)

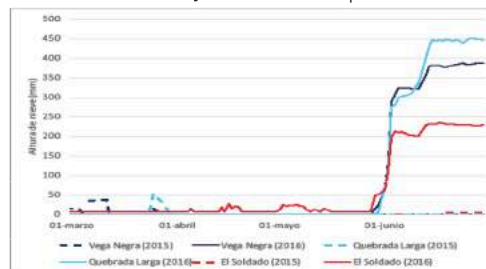


Tabla 1. Volúmenes acumulados hasta la mitad de junio en los embalses del Limarí

Embalse	Total Acumulado (Mm^3)		Capacidad total (Mm^3)
	Junio 2015	Junio 2016	
La Paloma	13,7	215,9	750
Recoleta	2,3	46,3	100
Cogotí	0	77,5	150

Los posibles escenarios de precipitaciones que se presentarán fueron modelados con el software WEAP (Water Evaluation and Planning System o Sistema de Evaluación y Planificación del Agua). Se realizó una prospección en la subcuenca de río Hurtado, río Grande y río Tascadero utilizando sus respectivas estaciones fluviométricas, es decir San Agustín, Las Ramadas y Desembocadura, respectivamente.

Debido a la tendencia que ha presentado a través de los años, y a la cantidad de caudal que lleva, se ha establecido que río Grande es una de las subcuencas de cabecera más importante para el embalse La Paloma y, como río Tascadero se une a río Grande en la estación Las Ramadas, se califica como una subcuenca de gran relevancia a dicho cauce natural.

Por su parte, la subcuenca de río Hurtado se ha calificado como el único gran afluente del embalse Recoleta, por lo cual los indicadores de su estación fluviométrica, San Agustín, son de gran relevancia para la medición del volumen embalsado.

Como se puede ver en la información del gráfico 1 y la tabla 1, los índices de la presente temporada muestran que a la misma fecha de la temporada pasada, tanto los milímetros de nieve acumulada, como los índices de la presente temporada muestran que a la misma fecha de la temporada pasada, tanto los milímetros de nieve acumulada, como los volúmenes de agua, son considerablemente mayores.

La importancia de la oferta hidrológica radica en que muestra la tendencia de las condiciones de las subcuencas de cabecera, las cuales mantienen directa relación con el almacenados.

Cabe mencionar que estos datos son de gran utilidad para generar los escenarios y para la gestión de recursos hídricos

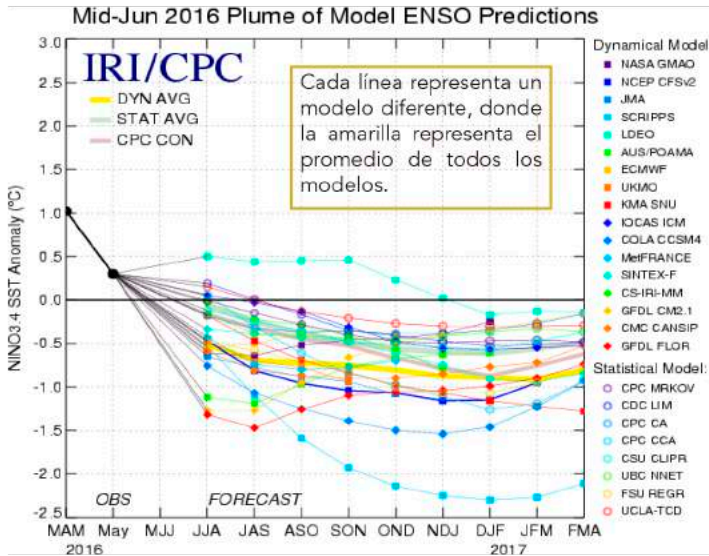
@prommra@userena.cl
(51) 255 4914 / 255 4918
prommrauserena
prommra

Esta iniciativa es financiada con aportes del Fondo de innovación para la competitividad del Gobierno Regional de Coquimbo FIC - R 2015



Ejecutado por el Departamento de Agronomía de la Universidad de La Serena

Análisis del pronóstico ONI del IRI temporada agrícola 2016 - 2017



Uno de los modelos de pronóstico a largo plazo más recomendable es el Índice Oceánico de El Niño (ONI), el cual corresponde al promedio de tres meses de la diferencia entre la temperatura media del mar en la zona 3-4 que corresponde al Pacífico Central ubicado en la línea del Ecuador y el promedio climático de la temperatura en la misma zona.

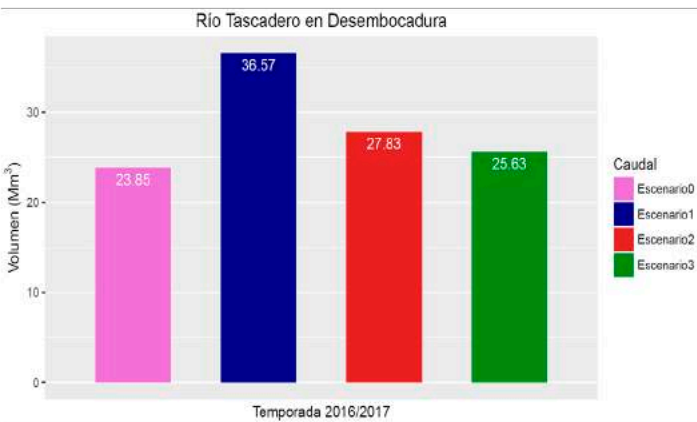
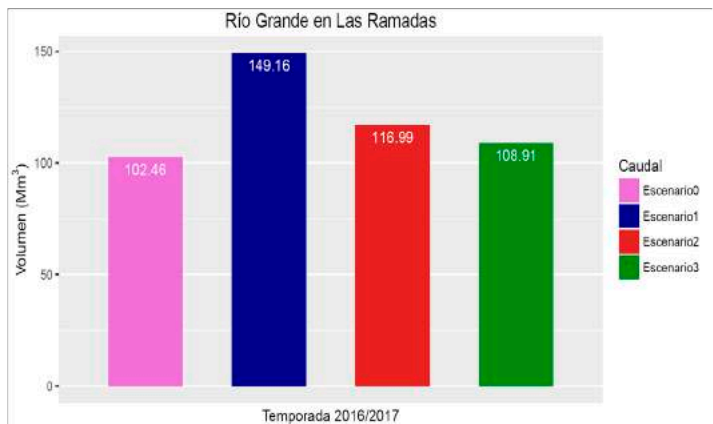
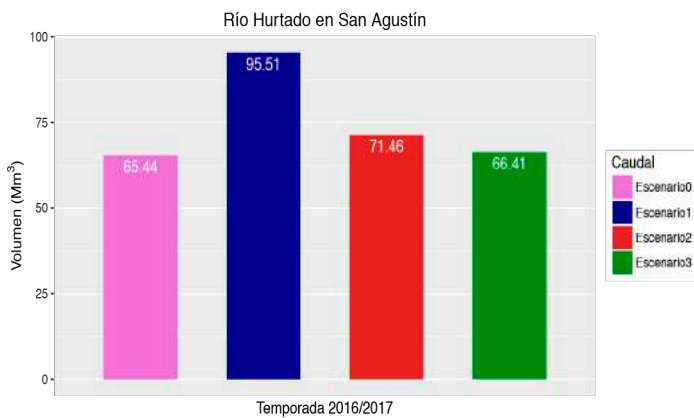
Para el análisis se ha calificado como anomalía positiva si la temperatura es mayor a 0,5 (Niño), negativa si es menor a 0,5 (Niña) y neutra si se encuentra entre 0,5 y -0,5.

Por su parte, el Instituto Internacional sobre Clima la Sociedad (IRI) creó un gráfico que reúne todos los modelos predictivos de "El Niño" y "La Niña" para luego exponer el total de 25 datos y valores promedios pronosticados, los cuales se construyen a partir del agrupamiento de los pronósticos de 17 modelos dinámicos y modelados en relación al índice ONI.

Para analizar este gráfico debemos fijarnos en la línea amarilla, la cual, se ubica en un área que nos indica que hay una tendencia de año "Neutro" (-0,5 y 0,5).

Como algunos modelos pronostican una "Niña débil" y otros de Neutralidad, se descarta el fenómeno "El Niño", por lo tanto puede llover mucho o poco, o definitivamente no llover, generando mayor incertidumbre entre las organizaciones y entidades tomadoras de decisiones respecto de la gestión hídrica.

Escenarios de caudales para la temporada 2016 - 2017 en la cuenca del Limarí



Los gráficos de las tres cuencas analizadas muestran el Escenario 0 (base), y los tres modelados a través del software WEAP, donde Escenario 1 es el Optimista, el Escenario 2 el Moderado y el Escenario 3 el Pesimista.

Al analizar los resultados de río Hurtado en San Agustín, podemos ver que los escenarios modelados Moderado y Pesimista, muestran volúmenes cercanos al Base, por lo que supone que a partir de Agosto y hasta finalizar la temporada, no habrían más precipitaciones en esa subcuenca.

Si observamos a río Grande en Las Ramadas, nos damos cuenta que se repite la misma proyección que en el caso anterior, donde los escenarios Moderado y Pesimista tienen muy poca diferencia con el Base.

Por último, al modelar escenarios de la subcuenca de río Tascadero también obtenemos resultados parecidos.

Sobre la comparación entre el escenario Base con el Optimista, las tres subcuencas modeladas muestran que el margen de volumen acumulado de la temporada, fluctuaría entre el volumen del Escenario Base y del Escenario Optimista.