



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



DIRECCION ZONAL 6

BOLETIN DE RIESGO AGROCLIMÁTICO EN LOS CULTIVOS DE AJO Y CEBOLLA PARA LA CUENCA DEL RÍO QUILCA-CHILI



Marzo 2018
Vol. 02 – N° 03

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DEL PERÚ

PRESIDENTE EJECUTIVO DEL SENAMHI

Dr. Ken Takahashi Guevara

DIRECTOR DE AGROMETEOROLOGÍA

Ing. Constantino Alarcón Velazco

SUB DIRECTORA DE PREDICCIÓN AGROMETEOROLÓGICA

Ing. Carmen Reyes Bravo

DIRECTOR ZONAL 6

M. Sc. Blgo. Guillermo Edgar Gutiérrez Paco

Responsable : **Ing. Henry Javier Gómez Delgado**
Ing. Carmen Reyes Bravo

Dirección : **Jr. Cahuide N° 785 Jesús María – Lima**
Calle Federico Torrico C-28 Urb. Atlas
Umacollo – Arequipa

Teléfonos : **016141414 anexo 413, 054-256590**

Página Web : <http://www.senamhi.gob.pe>
<http://www.arequipa.senamhi.gob.pe>

E-mail : dga@senamhi.gob.pe
jgomez@senamhi.gob.pe

Próxima actualización: Mayo - 2018

1. INTRODUCCION

La cuenca Quilca-Chili está ubicada en la vertiente occidental de la Cordillera de Los Andes, y consecuentemente pertenece a la vertiente del Océano Pacífico. Abarca prácticamente la totalidad de la provincia de Arequipa, al suroeste del territorio peruano, entre la latitud Sur 15°37'50" y 16°47'10" y longitud Oeste 70°49'15" y 72°26'35". Tiene una extensión total de 13 817 km². La cuenca Quilca-Chili está configurada en 11 Unidades Hidrográficas de nivel 4, seis de las cuales son tributarias y cinco que conforman el cauce principal, además cuatro unidades hidrográficas de nivel 5 (intercuencas).



Fig. N° 01. Ubicación de la cuenca del río Quilca-Chili

El río Quilca-Chili desde sus nacientes, en el distrito de San Antonio de Chuca, toma el nombre de río Sumbay hasta la confluencia con el río Blanco por su margen izquierda. De la confluencia con el río Blanco hasta la confluencia con el río Yura en Palca, toma el nombre de río Chili con una longitud de 88,2 km; desde la confluencia con el Yura hasta la confluencia con el río Sigwas toma el nombre de río Vítor con una longitud de 80,7 km, de esta última confluencia hasta el mar se denomina río Quilca con una longitud de 23,5 km. La pendiente promedio del río es del orden del 1,48 %. Desemboca en el Océano Pacífico, cerca del poblado de Quilca.

Se identifican tres zonas térmicas claramente diferenciadas, según la variación altitudinal, observándose diferencias de temperatura y precipitación, entre los rangos 4 400 – 2 500, 2 500 – 1 650 y 1 650 – 0 msnm. En las cumbres las temperaturas son más bajas y las precipitaciones más elevadas.

La agricultura es una de las actividades más importantes de la cuenca Quilca-Chili, y de acuerdo a sus características de clima, suelo y agua se han instalado cultivos en los Valles de Quilca, Alto Sigwas, Sigwas, Pampas de Majes, Santa Rita, Vítor, Yura, La Joya, Campiña de Arequipa y cuenca oriental. El 70,5% de los productores agrícolas de la región poseen parcelas de extensión inferior a 3 ha, que representan el 15,9% de la superficie total. En la cuenca Quilca-Chili, el cultivo predominante es la alfalfa, seguido de la cebolla, maíz chala y grano. Sigue la papa y otros cultivos como ají, zapallo, ajo, alcachofa, etc.

Los riesgos de pérdidas productivas para los agricultores (especialmente para aquellos con limitado nivel tecnológico) son muy altos durante esta época. Por este motivo, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú a través de la Dirección Zonal 6 (SENAMHI - Arequipa), en coordinación con la Dirección de Agrometeorología viene elaborando los boletines de **riesgo agroclimático** del cultivo de ajo y cebolla en la cuenca del río Quilca-Chili. En tal sentido, este boletín tiene como propósito entregar a los agricultores un pronóstico del comportamiento de las variables climáticas, las cuales inciden en la producción agropecuaria de la zona, basado en el pronóstico estacional, el cual tiene un horizonte de tres meses.

En tal sentido, esperamos que sea una herramienta útil para la toma de decisiones de agricultores, autoridades, técnicos, profesionales y otros que tienen relación con los riesgos que impone la ocurrencia de condiciones climáticas sobre la sustentabilidad de la agricultura de la cuenca del río Quilca-Chili.

2. RESUMEN

Los riesgos agroclimáticos para los cultivos de ajo y cebolla pronosticados para el trimestre marzo – abril – mayo 2018, se presentarían entre la categoría de muy bajo y moderadamente bajo en la cuenca del río Quilca-Chili.

Considerando que los pronósticos de precipitación, temperatura máxima y temperatura mínima estarían entre valores normales y superiores a lo normal, las etapas de aparición de hojas en el cultivo de cebolla y la formación del bulbo en el cultivo de ajo podrían ser ligeramente afectadas acelerando su desarrollo por las precipitaciones y la anomalía de temperaturas superiores e inferiores a su climatología que alargarían el desarrollo de cada etapa en el cultivo respectivo.

En general, el manejo agronómico de los cultivos mencionados en la cuenca no es muy tecnificado, pero si es manejado bastante bien por los agricultores, con algunas excepciones. El agricultor usa su propia tecnología, usa semillas sin certificar y elabora su propio almácigo, se suma a estas condiciones el tipo de suelo franco arenoso con presencia de nemátodos que suelen atacar los bulbos de ajo y cebolla; sin embargo, estas condiciones no aumentarían el riesgo agroclimático debido a que los cultivos están en sus etapas iniciales de desarrollo vegetativo.

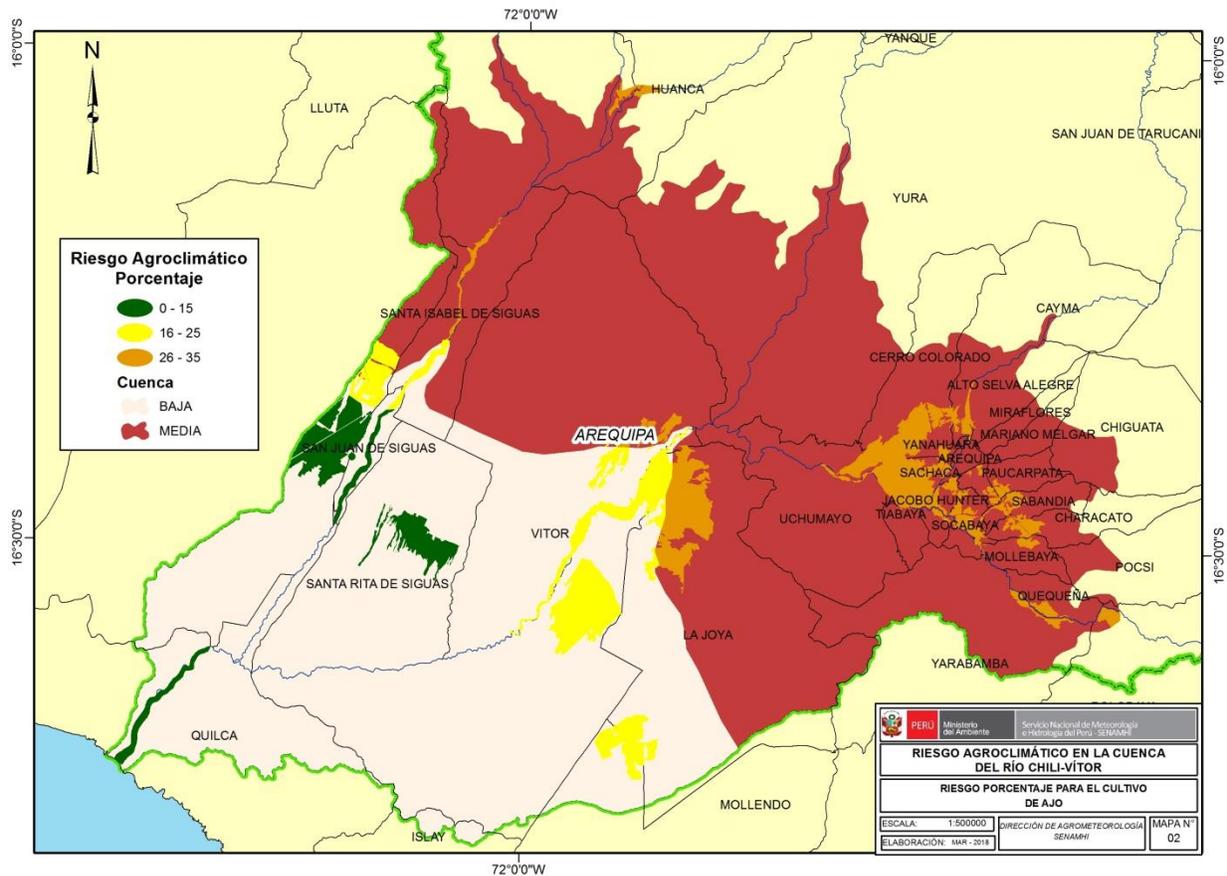
En el cuadro N° 1 se muestra la cantidad de hectáreas sembradas que se encuentran en diferentes fases fenológicas de los cultivos de ajo y cebolla haciendo un total de 5 036 hectáreas sembradas.

Cuadro N° 1. Cantidad de hectáreas en riesgo de Ajo y Cebolla en la cuenca del río Quilca-Chili de acuerdo al pronóstico estacional marzo – mayo 2018

Cultivo	ha a ser cosechadas (F. fenológica de maduración)	ha (F. fenológica en formación de bulbo)	ha (F. fenológica en Aparición de hojas)	ha para ser sembradas
Ajo	614	1092	1436	583
Cebolla	472	502	950	401
Total	1086	1564	2386	984

Fuente: MINAGRI – Elaboración propia

El riesgo expresado en porcentaje estaría entre 0 y 25 % en la parte baja y entre 26 y 35% en la parte media de la cuenca (Mapa N°. 02).



MAPA N° 02. Riesgo del cultivo de ajo por porcentaje

En el Cuadro N° 02 se expresa de manera cuantificada la merma en la producción en toneladas por hectárea del cultivo de ajo comparadas con las condiciones normales.

Los rendimientos de ajo están entre 12 a 14 t/ha en condiciones normales; en condiciones de riesgo muy bajo (hasta 15%) los rendimientos están entre 10 a 12 t/ha y en condiciones de riesgo moderadamente bajo (hasta 25%) los rendimientos están entre 9 a 10 t/ha.

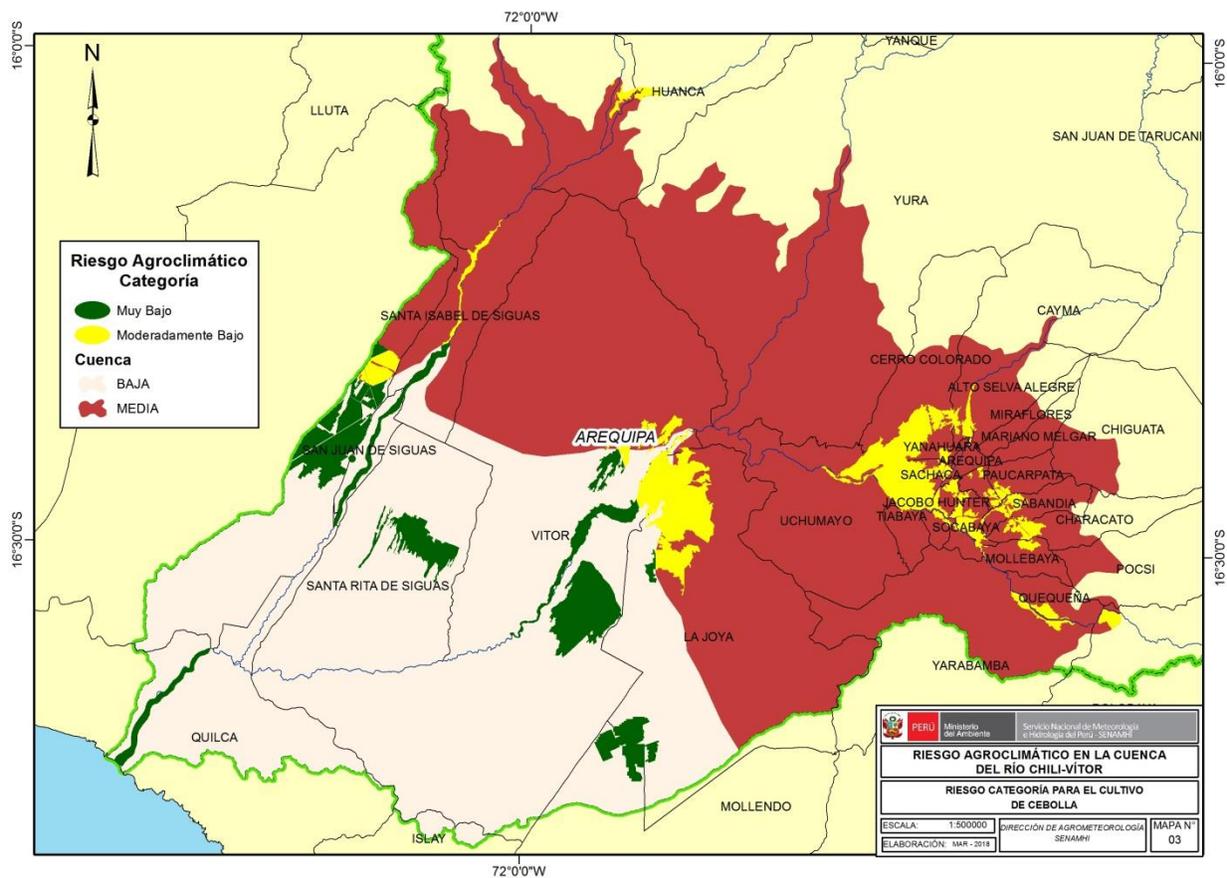
Cuadro N° 02. Probabilidad de rendimiento del cultivo de ajo en t/ha

Rendimiento	Cantidad t/ha
Normal	12 a 14
Riesgo del 15%	10 a 12
Riesgo del 25%	9 a 10

Fuente: Elaboración propia

4. CULTIVO DE CEBOLLA

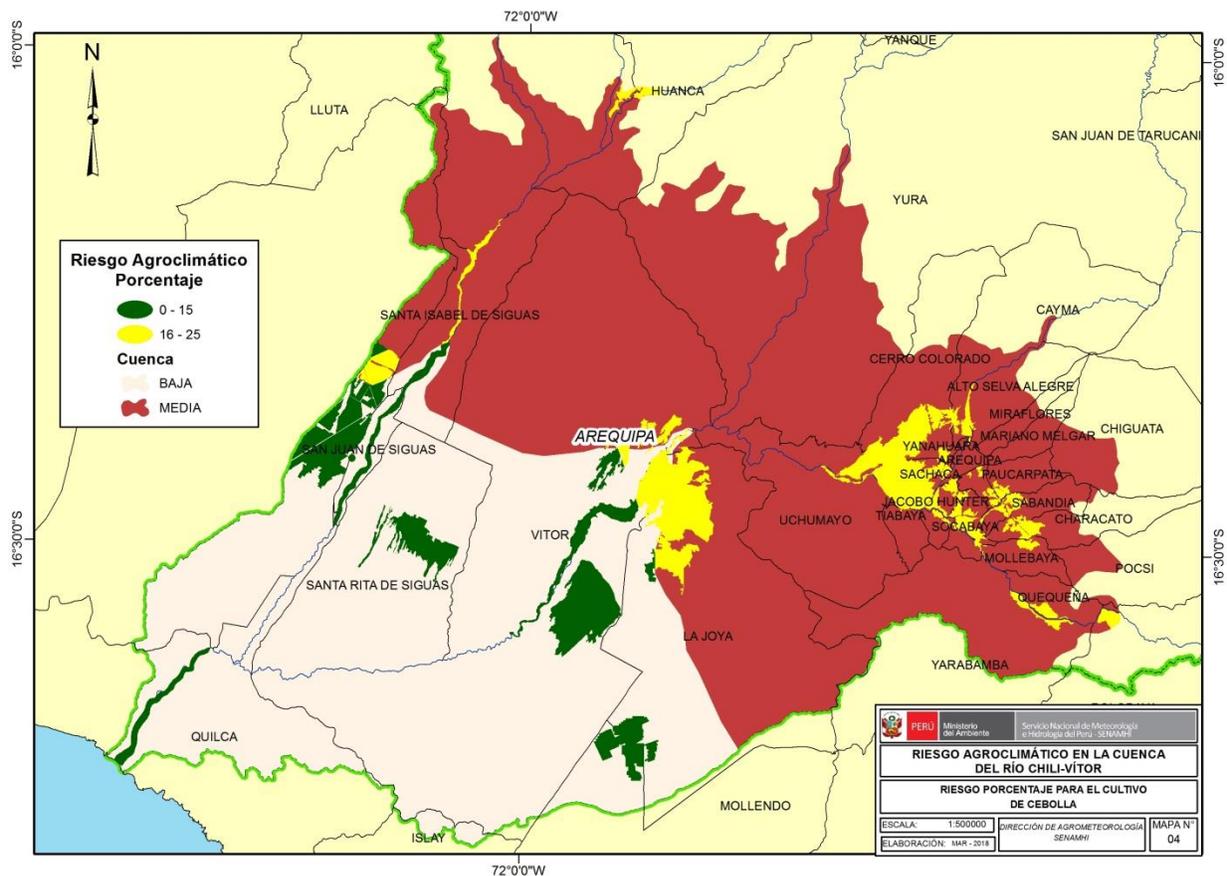
Los riesgos agroclimáticos para el cultivo de cebolla, se presentarían entre muy bajo y moderadamente bajo, involucrando las zonas agrícolas de la irrigación de La Joya Antigua, La Joya Nueva, Alto Sigwas, Sigwas, Pampa de Majes, Santa Rita de Sigwas, Vitor, Yuramayo y la parte media de la cuenca (Mapa N° 03).



MAPA N° 03. Riesgo del cultivo de Cebolla por categoría

Según el mapa N° 04, se muestra el riesgo de manera porcentual entre 0 y 15 % en la parte baja y entre 16 y 25 % en la parte media de la cuenca.

Las condiciones de pronosticadas de temperatura máxima, temperatura mínima y precipitación en la zona no tendrían mayor efecto en el desarrollo normal de la cebolla en etapa de aparición de hojas; sin embargo, en aquellas parcelas que todavía no han sido cosechadas y que podrían tener problemas con pudriciones de los bulbos cosechados y que están en campo en proceso de “curado” para su comercialización.



MAPA N° 04. Riesgo del cultivo de cebolla (%)

En el Cuadro N° 03, se expresa en toneladas por hectárea el rendimiento de este cultivo, que varía entre 60 a 70 t/ha en condiciones normales; estaría entre 51 a 60 t/ha en condiciones de riesgo muy bajo (hasta 15 %) y entre 46 a 53 t/ha en condiciones de riesgo moderadamente bajo (hasta 25%).

Cuadro N° 03. Probabilidad de rendimiento del cultivo de cebolla en t/ha

Rendimiento	Cantidad t/ha
Normal	60 a 70
Riesgo del 15%	51 a 60
Riesgo del 25%	46 a 53

Fuente: *Elaboración propia*

6. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los riesgos agroclimáticos que se presentarían en la cuenca del río Quilca-Chili para el trimestre marzo – abril – mayo 2018, se recomienda a los agricultores:

- ❖ Estar en constante observación de las parcelas de los cultivos de ajo y cebolla teniendo en cuenta que empieza una campaña chica de cebolla en etapa de aparición de hojas y el ajo en etapa de formación del bulbo; las condiciones agroclimáticas pronosticadas podrían ser desfavorables para ambos cultivos retrasando su desarrollo.
- ❖ Realizar aplicaciones oportunas de insecticidas preventivos para evitar el ataque de gusanos del suelo que cortan las hojas provocando el retraso en el desarrollo del cultivo y tratándose de ataques muy severos podrían provocar resiembras del cultivo.
- ❖ Prevenir el ataque de nemátodos con la aplicación de materia orgánica durante la preparación del terreno, el efecto de la materia orgánica es positivo porque favorece el desarrollo de las raíces y aumenta la retentividad de la humedad del suelo.
- ❖ Realizar riegos oportunos y evitar anegamientos en la parcela que podrían producir condiciones favorables para el ataque de hongos causantes de la pudrición del “cuello” de la plántula.