



GOBIERNO DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
ODEPA



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
FIA

Análisis de Vulnerabilidad del Sector Silvoagropecuario, Recursos Hídricos y Edáficos de Chile frente a Escenarios de Cambio Climático



Capítulo IV - Resumen Ejecutivo

Análisis de Vulnerabilidad Silvoagropecuaria en Chile frente a Escenarios de Cambio Climático

*Ejecutor: Centro de Agricultura y Medio Ambiente (AGRIMED)
Facultad de Ciencias Agronómicas. Universidad de Chile*

Diciembre 2008

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DEL SECTOR SILVOAGROPECUARIO, RECURSOS HÍDRICOS Y EDÁFICOS DE CHILE FRENTE A ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

CAPÍTULO IV – ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD SILVOAGROPECUARIA EN CHILE FRENTE A ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

RESUMEN EJECUTIVO

Los nuevos escenarios climáticos afectarán de diferente forma a las regiones agrícolas, dependiendo de las características ambientales, sociales, tecnológicas y económicas de esta actividad económica. El grado en que los cambios climáticos podrían afectar a la agricultura se resume en el concepto de vulnerabilidad, el cual a su vez, puede ser visto desde diferentes perspectivas. La primera de ellas es la vulnerabilidad intrínseca de la agricultura, es decir, de las variables propias del sistema de producción que le dan mayor o menor capacidad de absorber los impactos negativos del clima. La segunda esta referida a la vulnerabilidad del sistema social asociado a la agricultura, en este caso es importante el número de personas dependientes de esta actividad, así como su nivel de desarrollo humano. La tercera dimensión de la vulnerabilidad se refiere a los potenciales perjuicios económicos asociadas a los cambios climáticos. En este caso, mientras mayor capital está en riesgo, mayor será la vulnerabilidad de la actividad. Estas tres dimensiones se contraponen, razón por la cual no pueden ser representadas en un sólo índice numérico. Por esta razón se ha preferido separar la vulnerabilidad en tres índices independientes

Vulnerabilidad agrícola

La vulnerabilidad del sector agrícola frente a los cambios climáticos depende de una serie de variables que determinan la capacidad de los predios de absorber y adaptarse a las nuevas situaciones planteadas por el clima. Dentro de estas variables están las intrínsecas al predio, como el tamaño de la propiedad, uso del suelo, acceso al agua de riego, capital e infraestructura productiva, grado de capacitación de los agricultores, actitud frente al cambio y potencial productivo del predio. La vulnerabilidad depende, además, de variables externas al predio, tales como infraestructura de comunicaciones, dinámica de mercados, financiamiento, existencia de instrumentos de fomento y calidad y cantidad de mano de obra. La vulnerabilidad del sistema agrícola comunal resulta entonces de la interacción de los distintos índices calculados, que en conjunto determinan la vulnerabilidad final.

Desde un punto de vista social y productivo, las regiones donde domina la pequeña propiedad, con bajos niveles de tecnificación del sistema de producción y con cultivos predominantemente de secano, muestran la mayor vulnerabilidad. Contrariamente a esto, aquellas con agricultura extensiva y de alta tecnificación, son las menos vulnerables, por cuanto se les supone una mayor capacidad de adaptación. Se aprecia que la vulnerabilidad es mayor en los sectores con alta presencia de cultivos anuales (valles de la Región de Coquimbo y valle central a partir de la Región del Maule al sur). En la Región de Los Ríos y la de Los Lagos, la vulnerabilidad se explica más bien por la falta de infraestructura de riego. Las regiones centrales con predominio frutícola, presentan menores índices de vulnerabilidad. En los sectores costeros, más forestales, la vulnerabilidad es baja debido a la menor presencia de agricultura. Por esta misma razón, la vulnerabilidad de la agricultura de Chiloé al sur, disminuye considerablemente.

El efecto atenuador de la existencia de sistemas de riego sobre la vulnerabilidad supone que no habrían cambios significativos en las dotaciones de agua. Esto no es seguro por cuanto la mayor parte de las cuencas muestran una alta sensibilidad frente a los cambios climáticos. El estudio de recursos hídricos pone en evidencia una disminución de caudales que puede ser muy significativa en ciertas cuencas, especialmente en el centro y norte del país. Las cuencas con una hoya menor muestran grados de incerteza mayor en términos de escurrimiento. No obstante, no se han considerado los cambios en la escurrimiento como un factor de vulnerabilidad, pues se supone que el país debería hacer un importante esfuerzo de mejoramiento de infraestructura de regulación hidrológica en casi todas las cuencas del país.

En la zona sur, el mejoramiento del potencial productivo de la mayor parte de las especies cultivadas podría estimular la puesta en riego de una importante superficie de suelos actualmente de secano. Esto requerirá de inversiones en infraestructura de riego en una zona del país donde actualmente esta es precaria o incipiente.

Vulnerabilidad de los recursos hídricos

Los recursos hídricos podrían verse fuertemente afectados tanto en los caudales como en la estacionalidad de los mismos. En general, la disminución de las precipitaciones en la mayor parte de las cuencas del norte, centro y sur del territorio, tenderá a provocar una disminución de caudales, la cual se manifestará nítidamente en los meses de primavera, verano y otoño. En ciertos casos, los caudales de invierno podrían aumentar como consecuencia del ascenso de la isoterma 0 °C, disminuyendo con ello la precipitación sólida en las altas cumbres. En las cuencas más pequeñas, con poca capacidad de reserva de nieve (cuencas netamente pluviales) este aumento de escurrimiento invernal no ocurre, viéndose todas las estaciones afectadas por la menor pluviometría. Las disminuciones de caudal proyectadas, alcanzan a más del 50% en los meses de verano, coincidiendo esto con el período de mayor demanda de recursos.

Vulnerabilidad de los recursos edáficos

El riesgo de erosión aumenta de norte a sur como consecuencia del gradual aumento en la intensidad de las precipitaciones. Esta tendencia se mantiene hasta la Región del Bío Bío donde el riesgo llega a su valor máximo. De allí al sur, aunque la intensidad de las precipitaciones continua aumentando, la mayor cobertura vegetal incide favorablemente disminuyendo el riesgo.

Las tendencias muestran que en la actualidad, la combinación entre la erosividad de la lluvia y la falta de cobertura vegetal en zonas de relieve complejo indican a la costa y precordillera como las zonas de mayor riesgo. En estos sectores las pérdidas de suelo son significativamente mayores a las del valle central. Se agrega a esta fragilidad el hecho de que el uso del suelo corresponde mayormente a terrenos de pastoreo y matorral relativamente degradado, que ofrecen poca protección al suelo, así como a plantaciones forestales cuyas labores de cosecha remueven intensamente el suelo, dejándolo desprotegido por algunos años. También existe una extensa superficie de uso agrícola en el secano costero entre las regiones de Valparaíso y del Bío Bío. Estos cultivos corresponden principalmente a rotaciones de trigo, pradera, papa, leguminosas y barbecho. El cultivo intensivo desde el siglo pasado en laderas, ha provocado grandes pérdidas de suelo por erosión hídrica, en los casos más críticos se estiman pérdidas históricas de hasta dos metros de suelo (Informe país, 2005).

Las pérdidas de suelo potenciales crecen por la costa y la precordillera a valores muy altos, hasta llegar a situarse entre 130 a 180 ton/ha año en la Región del Bío Bío. A partir de este sector las pérdidas potenciales declinan hasta ser muy bajas en la costa de la Región de Los Lagos. Influyen positivamente en esta disminución del riesgo, la mayor cobertura boscosa a partir de Valdivia. En la precordillera, menos protegida por bosque, las pérdidas potenciales se mantienen elevadas hasta la Región de Los Lagos, lo que sugiere la fragilidad de este componente geomorfológico. Esta fragilidad es especialmente relevante si se considera que el aporte de sedimentos originados en la precordillera crea grandes problemas de sedimentación de lagos, humedales, embalses y cursos de agua superficiales.

En los futuros escenarios de Cambio Climático, se producirá una declinación de la cobertura del suelo en una extensa zona del país debido a un menor crecimiento de vegetación espontánea, y esto exacerbará los niveles de riesgo de pérdida de suelo.

El área con mayor aumento de riesgo para la conservación de los suelos va desde la Región de Valparaíso hasta la Región de la Araucanía. Esta situación es más marcada en la precordillera, donde los aumentos del riesgo de erosión se extenderán hasta la Región de Los Lagos.

Especial mención cabe hacer frente al posible aumento de los riesgos de degradación de los suelos de la Región de la Araucanía al sur, debido a la puesta en cultivo o a un aumento en la intensidad de uso de suelos ondulados, como consecuencia del mejoramiento en los potenciales de producción para especies anuales en esta área del país.