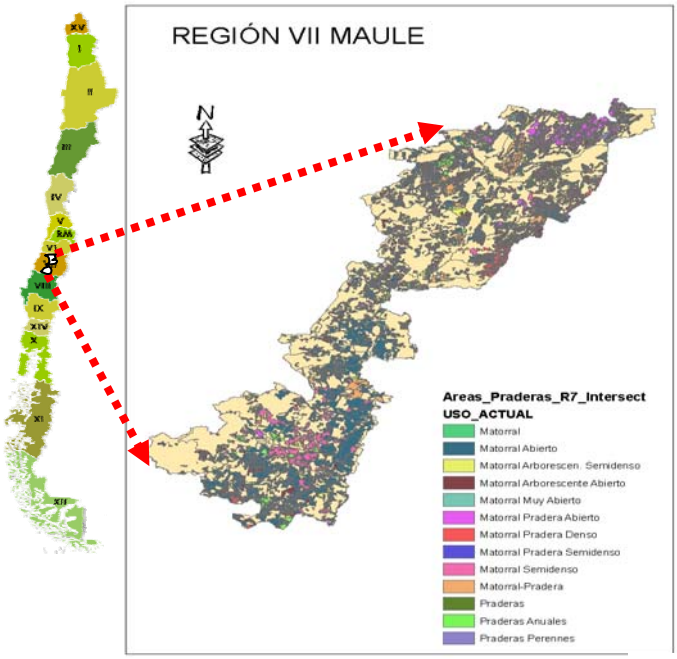
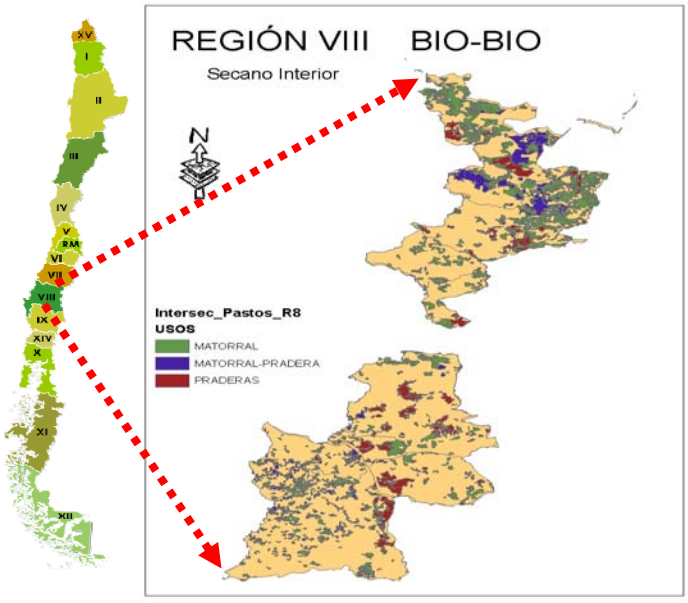
SEGURO INDEXADO DE PÉRDIDA DE PASTOS - CHILE

PROYECTO PILOTO

IDB Contract n.C0099-12





INDICE

I. INTRODUCCIÓN 3

II. ASPECTOS BÁSICOS DE CONDICIONADO DEL SEGURO 5

III. ASPECTOS ACTUARIALES 14

IV. ASPECTOS OPERATIVOS. 65

V. CONCLUSIONES 73

Anexo 1. – Estudio de Pluviometría. 75

Anexo 2. – Mapas de Riesgo. 86

Anexo 3. – Valor de la ración alimenticia 93

Anexo 4. – VII Censo Nacional Agropecuario y Forestal. 95

Anexo 5. –Resultados simulaciones de tarificación región de Maule. 98

Anexo 6. –Resultados simulaciones de tarificación región de Bío Bío. 141

I. INTRODUCCIÓN

La caracterización climática de la zona de secano interior de las Regiones de Maule y Bío Bío permite identificar la existencia de clima mediterráneo, con estaciones del año claramente definidas (invierno, primavera, verano y otoño). La mayor precipitación se da durante el invierno, disminuyendo bruscamente hacia mediados de primavera, para luego pasar a un periodo seco, que se inicia aproximadamente a mediados de noviembre y se mantiene hasta el mes de abril. Las temperaturas máximas se registran en los meses de noviembre a febrero.

La información disponible indica que históricamente se han presentado eventos climáticos extremos con importantes restricciones hídricas y altas temperaturas dando así, lugar a condiciones restrictivas para el desarrollo de las plantas forrajeras en el área del secano interior, con el consiguiente impacto negativo en el balance económico de las explotaciones ganaderas dedicadas a la cría de ganado ovino en la zona.

En este contexto tiene sentido valorar la viabilidad de un seguro como instrumento de gestión de riesgo vinculados a las adversidades climáticas. Asimismo, ante las dificultades que presenta la valoración del impacto de las adversidades climáticas sobre la disponibilidad de pasto, resulta conveniente recurrir a un instrumento que permita valorar la disponibilidad de pasto de forma indirecta, como puede ser el índice de vegetación diferencia normalizado (NDVI) calculado con información procedente de imágenes de satélite.

A lo largo del proyecto se han ido analizando distintas condiciones de viabilidad del modelo y a la luz de la realidad productiva y del plazo de ejecución del proyecto, el Comité del Seguro Agrícola estableció como sector prioritario para implementar el proyecto piloto, el ganado ovino en régimen de pastoreo ubicado en las zonas de secano interior de las Regiones de Maule y Bío Bío.

Por ello, el presente documento pretende contemplar los elementos básicos necesarios para el diseño de un seguro indexado para ganado ovino con cobertura de falta de pastos por adversidades climáticas en la zona de secano interior de las regiones de Maule y Bío Bío en Chile.

Un seguro indexado es una herramienta innovadora de transferencia de riesgo, en la que el pago de las indemnizaciones se activa cuando un índice, que sirve como indicador del riesgo asegurado, alcanza un determinado umbral correlacionado con la perdida sufrida en el bien asegurado. Este instrumento se emplea para poder ofrecer protección ante riesgos difíciles de objetivar y parametrizar, como es el caso de la sequía.

Por consiguiente el desarrollo de este seguro implica disponer de datos que permitan identificar el estado del pasto en todo momento e información que describa la situación de referencia para cada zona homogénea de pastos.

Asimismo en el proyecto se han identificado como zonas homogéneas de pastos los territorios de cada comuna correspondientes al secano interior.

El índice utilizado, a efectos del seguro, para el seguimiento de la evolución del estado vegetativo de los pastos es el Índice de Vegetación Diferencia Normalizada.

El Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada, también conocido como NDVI por sus siglas en inglés, está directamente relacionado con la capacidad fotosintética y, por tanto, con la absorción de energía por la cobertura vegetal. Por ello, sirve para estimar la cantidad, calidad y desarrollo de la vegetación en base a la medición de la intensidad de la radiación de ciertas bandas del espectro electromagnético que la vegetación emite o refleja. La medición de espectro electromagnético se realiza por medio de sensores remotos instalados comúnmente en un satélite espacial. El índice NDVI se usa en muchos países para estudios sobre seguimiento de cultivos, predicciones de rendimientos y cálculo de biomasa.

A efectos de funcionamiento del seguro, a partir del NDVI se definen los siguientes índices:

Índice de Vegetación de Referencia (Valor Medio): Es el Índice de Vegetación de cada quincena, calculado para cada zona homogénea (comuna) como media de los índices de vegetación de la serie 2000 al 2012.

Índice de Vegetación Garantizado: Es el Índice de Vegetación de Referencia de cada quincena, calculado para cada zona homogénea (comuna), menos un determinado número de veces la desviación estándar del mismo, para la misma quincena.

Desviación Estándar (STD): Se ha calculado para cada valor quincenal del NVDI, sobre la serie de valores obtenidos por quincena y comuna a lo largo de la serie analizada.

Índice de Vegetación Actual: Es el Índice de Vegetación de cada quincena del periodo de garantía, correspondiente al año de aplicación del seguro, calculado para cada zona homogénea (comuna), obtenido a partir del Máximo Valor Compuesto Quincenal (M.V.C.Q.).

Una vez elegido el tipo de índice a utilizar y delimitada la zona de actuación para el diseño del seguro conviene tener en cuenta los siguientes aspectos:

a. Aspectos básicos de condicionado del producto de seguro.
b. Aspectos actuariales.
c. Aspectos operativos de gestión.

Finalmente hay que tener en cuenta que el modelo de seguro propuesto, debe ser validado y mejorado con los resultados que vayan obteniéndose, con la finalidad de hacerlo cada vez mas preciso en las zonas de aplicación y poder ampliar su ámbito en la medida que se hagan los correspondientes estudios técnico actuariales.

II. ASPECTOS BÁSICOS DE CONDICIONADO DEL SEGURO.

II.1. Objeto del seguro

El seguro indexado por pérdida de pastos, tiene por objeto compensar a los productores de ganado ovino en régimen extensivo, por la falta de pastos como consecuencia de fenómenos climáticos adversos.

En el seguro indexado propuesto, la disponibilidad de pasto se determina realizando un seguimiento del NDVI en cada zona homogénea de pastoreo. De modo que, en cada zona homogénea se compara el índice de vegetación actual (el año en curso) con un índice de vegetación de referencia (valor medio calculado con la serie 2000-2012).

Se considera que se ha reducido la disponibilidad de pasto cuando el índice de vegetación actual (NDVI-A) de cada quincena, definida a efectos del seguro, se encuentre por debajo del índice de vegetación garantizado (NDVI-G). El seguimiento de la evolución del NDVI-A se realiza durante todo el periodo de garantía del seguro.

El índice de vegetación garantizado puede variar en función del nivel de cobertura que los productores estén dispuestos a asumir. Por ello, en el desarrollo de los trabajos de analisis del riesgo y tarificación del seguro se han efectuado distintas simulaciones con diversos valores del índice de vegetación garantizado.

II.2. Riesgos cubiertos

Los riesgos garantizados por el seguro son todas aquellas adversidades climáticas que provocan una reducción en la disponibilidad de pasto que se puede valorar mediante el NDVI. No estará garantizada la falta de pasto debida a un mal manejo de los animales que conduzca a sobrepastoreo.

II.3. Garantías

Las garantías se han orientado a dotar de fondos adicionales a los ganaderos para la adquisición del forraje que, de forma extraordinaria, deben comprar para suplir las necesidades alimenticias del ganado ovino, en el caso de escasez de pasto.

Con el seguro, el ganadero tendrá derecho a percibir una compensación económica cuando el índice de vegetación actual de la zona homogénea en la que se encuentre su predio, esté por debajo del índice de vegetación garantizado, siempre y cuando se supere el siniestro mínimo indemnizable, definido más adelante.

II.4. Ámbito de aplicación

En el contexto de este proyecto se propone la implementación de una experiencia piloto de un seguro indexado para los predios de ganado ovino en régimen extensivo de las comunas del secano interior de las regiones del Maule y Bío Bío.

Este ámbito podrá ampliarse en un futuro a otras especies ganaderas y a otras zonas conforme se vaya adquiriendo experiencia y se realicen los estudios técnico - actuariales correspondientes.

Dentro de este ámbito de aplicación se definen las zonas homogéneas de pastoreo para la valoración y seguimiento de los diferentes índices de vegetación: NDVI de referencia, NDVI garantizado y NDVI actual.

A estos efectos, para esta experiencia piloto, y de acuerdo con la información disponible en el informe técnico realizado en el marco del proyecto, por consenso entre el equipo chileno y el equipo español, cada comuna se considera como una zona homogénea de pastoreo independiente.

II.5. Titular del seguro.

El titular del seguro es la persona física o jurídica con interés en el bien asegurado y que asume los derechos y obligaciones derivadas del contrato que firma.

II.6. Animales asegurados.

Para simplificar la gestión del seguro se establece un único tipo de animal asegurable, que se denomina “animal reproductor”. Se contemplan como tal los borregos, borregas, carneros, capones y ovejas (según la clasificación del VII Censo Nacional)

Para que exista una buena dispersión del riesgo es recomendable que el asegurado esté obligado a asegurar la totalidad de los animales ovinos reproductores en régimen extensivo que posea en todos los potreros o predios, ubicados en el ámbito de aplicación del seguro.

El número de animales asegurados estará de acuerdo con los datos contemplados en la declaración o certificado emitido por el responsable del Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) en la zona.

Con el fin de simplificar la aplicación del seguro, en el momento inicial se recomienda que el número de animales asegurados durante la vigencia de la póliza coincida con el declarado en el momento de la contratación.

II.7. Precio unitario de aseguramiento por animal reproductor.

Se considera que el objeto del seguro es establecer un valor de compensación por el incremento de gastos para cubrir las necesidades de forraje del ganado ovino. Por ello, se ha fijado un valor de la ración alimenticia suplementaria por animal y día.

Para el cálculo del valor de la ración alimenticia suplementaria del ganado se han considerado los datos remitidos desde Chile en relación a los costes adicionales en los que incurren los ganaderos teniendo en cuenta lo siguiente:

1. Ración alimenticia: 1 kg forraje/día por oveja
2. Peso fardo: aprox. 25 kg

3. Costo ración alimenticia: depende de la composición del fardo, en general se estima un costo de $ 3.500 por fardo.

Con estos datos el valor del suplemento alimenticio sería de 140$ chilenos por animal reproductor y día.

A efectos del seguro se ha estimado elevar el valor del suplemento alimenticio hasta los 180$ teniendo en cuenta un precio medio de la ración alimenticia necesaria para mantener un animal reproductor y la parte proporcional de cría.

Por consiguiente, el precio unitario a aplicar, a efectos del seguro, para el cálculo del capital asegurado y las indemnizaciones en caso de siniestro indemnizable, se ha calculado igual a 180 pesos chilenos por animal asegurado y día.

Este valor podrá ser revisado en el momento de aplicación del seguro, con el consiguiente impacto en el coste final del mismo.

II.8. Periodo de cobertura o periodo de garantías.

Se refiere al periodo de protección para el que se expide una póliza. Cualquier pérdida que se produzca fuera de ese periodo no se indemniza.

A lo largo del proyecto, se han delimitado los periodos en los que los ganaderos disponen de pastos naturales y los momentos del año en los que según datos históricos, han tenido que enfrentarse a eventos climáticos adversos que han reducido de forma drástica la disponibilidad de pastos.

El periodo de mayor vulnerabilidad por la falta de pastos, se concentra en los meses de agosto a noviembre, época en la que el ganado ovino de las zonas de estudio se alimenta fundamentalmente de pasto aprovechado a diente.

Por consiguiente, se propone una cobertura que se extiende durante el “periodo sensible” que se inicia el 1 de agosto y finaliza el 30 de noviembre de cada año natural, lo que supone 120 días de protección.

No obstante en los analisis efectuados para tarificación del riesgo, por petición expresa del equipo directivo de COMSA, se han hecho diversas simulaciones que recogen los resultados de tarificación de dos periodos de cobertura:

a. Periodo agosto-noviembre.
b. Periodo agosto-diciembre.

II.9. Monto asegurado.

El monto asegurado, a efectos del seguro, es el resultado de multiplicar el número de animales reproductores declarados por el asegurado al realizar la declaración de seguro, por el precio unitario de aseguramiento, multiplicado todo ello, por el número de días de cobertura.

II.10. Capital asegurado.

El capital asegurado se fija en el 100% del monto asegurado.

II.11. Periodo de suscripción

El periodo de suscripción es el plazo durante el cual puede contratarse el seguro. Este espacio de tiempo debe evitar cualquier tipo de solapamiento con el periodo de riesgo o con una percepción clara de su ocurrencia. Por ello, se recomienda que el período de suscripción finalice un mes antes del inicio del periodo de cobertura.

A modo de ejemplo, si el seguro inicia sus garantías el 1 de agosto, se propone como fecha final del periodo de suscripción el 30 de junio.

II.12. Siniestro Mínimo indemnizable

El siniestro mínimo indemnizable o umbral mínimo de daños, se refiere a la cuantía mínima que debe alcanzar el daño producido por un riesgo para que el asegurado tenga derecho a percibir indemnización.

Según los estudios realizados para el diseño de este seguro indexado, se recomienda que para que un siniestro sea indemnizable, el índice de vegetación actual de la correspondiente zona homogénea sea inferior al índice de vegetación garantizado durante al menos tres quincenas incluidas en el periodo de cobertura.

II.13. Divulgación de la evolución del índice del vegetación.

COMSA procederá a la comunicación de la evolución del índice de vegetación actual, en cada una de las zonas homogéneas de pastoreo, a través de la página web institucional (http://www.comsa.gob.cl/).

La información publicada será el resultado del procesamiento de la información satelital por el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias de Chile, según el protocolo establecido a efectos del seguro.

II.14. Franquicia o deducible.

La aplicación de una franquicia implica la asunción del riesgo de forma compartida entre asegurado y asegurador.

En el estudio correspondiente a la tarificación del riesgo con objeto de reducir el costo del seguro, se han efectuado distintas simulaciones aplicado distintos niveles de franquicia al cálculo de primas de riesgo. En concreto se muestran distintos escenarios con niveles de franquicia de: 0%, 10%, 20%, 30%.

II.15. Determinación del importe de la indemnización.

Al finalizar el período de cobertura se procederá a:

1. Recuento del número de quincenas en las que el índice de vegetación actual está por debajo del índice de vegetación garantizado durante el período de cobertura.
2. La verificación de que se ha superado el mínimo indemnizable.

3. Determinación del importe a indemnizar. Este importe será igual al resultado de la siguiente formula:

(Capital asegurado/nº quincenas con cobertura)

X

nº quincenas indemnizables.

El pago de la indemnización, cuando así proceda, se realizará en una única entrega, una vez finalizado el periodo de vigencia y respetando los plazos establecidos por la normativa reguladora de los seguros en Chile para el pago de indemnizaciones.

II.16. Condiciones técnicas mínimas de explotación y manejo

Son las condiciones de manejo de los animales que los asegurados deben cumplir en sus predios para poder tener derecho a la posible indemnización.

Estas condiciones serán definidas por la Autoridad responsable de la ordenación del sector ovino en el Ministerio de Agricultura de Chile y serán acordes con las prácticas ganaderas más habituales para el adecuado mantenimiento de los animales en la zona.

II.17. Definiciones

- *Asegurabilidad*: conjunto de circunstancias que deben darse para que la cobertura del riesgo pueda ser incluida en un contrato de seguro.
- *Asegurado*r: persona jurídica que asume el riesgo pactado con el asegurado.
- *Bien asegurado*: hace referencia a la explotación, predio, rubro o ganado asegurado. Es fundamental garantizar su correcta identificación para poder gestionar el seguro.
- *Cálculo de la prima*: conjunto de estudios estadísticos que se llevan a cabo para fijar la prima de costo que se aplicará a un determinado riesgo y producción. Normalmente la prima de costo está integrada por el índice de siniestralidad, los gastos de administración y gestión, así como algunos factores de corrección y de seguridad.
- *Capita*l asegurado o capital garantizado: es la máxima indemnización que puede recibir el beneficiario en caso de siniestro, según las condiciones especificadas en la póliza.
- *Cobertura*: es la parte del valor de la producción que en caso de daño asume el asegurador.
- *Condiciones mínimas de explotación y manejo*: son condiciones de manejo de los animales que los asegurados deben cumplir en sus predios o explotaciones para evitar un agravamiento del riesgo y facilitar el adecuado mantenimiento de los animales.
- *Costo del seguro*: es el resultado de multiplicar el capital asegurado por la prima de costo. En caso de que exista un subsidio, habría que deducir el

monto del subsidio para calcular el coste que debe pagar finalmente el asegurado.

- *Desviación estándar*: Se ha calculado para cada valor quincenal del NVDI, sobre la serie de valores obtenidos por quincena y comuna a lo largo de la serie analizada (2000-2012).
- *Entrada en vigencia*: momento a partir del cual se inicia la cobertura frente a los riesgos contratados.
- *Franquicia o deducible*: Implica la asunción del riesgo de forma compartida entre asegurado y asegurador. Corresponde a la parte de las pérdidas provocadas por el riesgo cubierto que debe asumir el asegurado, según se establece en la póliza. La cantidad deducible suele expresarse en porcentaje de la suma asegurada.
- *Garantía*: Compromiso aceptado por un asegurador en virtud del cual se hace cargo, hasta el límite estipulado, de las consecuencias económicas derivadas de un siniestro.
- *Indemnización:* es la cantidad que el asegurador debe pagar al asegurado como consecuencia de un siniestro indemnizable, según las condiciones definidas en la póliza de seguro.
- *Índice de Vegetación*: Es el indicador de la actividad de la vegetación que se emplea para realizar el seguimiento de la evolución de la disponibilidad de pasto.
- *Índice de Vegetación de diferencia Normalizada (NDVI*): Es el índice utilizado a efectos del seguro para el seguimiento de la evolución del estado vegetativo de los pastos

  El índice de vegetación de diferencia normalizada, NDVI, se calcula a partir de las medidas de reflexión espectral adquiridas en las regiones del rojo e infrarrojo cercano de la siguiente manera:

$$NDVI = \frac{(IRCercano - ROJO)}{(IRCercano + ROJO)}$$

  El NDVI varía entre -1,0 y +1,0.
- *Índice de Vegetación Actual*: Es el Índice de Vegetación de cada quincena del periodo de garantía, calculado para cada zona homogénea (comuna), obtenido a partir del Máximo Valor Compuesto Quincenal
- Índice de Vegetación de Referencia: Es el Índice de Vegetación de cada quincena, calculado para cada zona homogénea (comuna) como media de los índices de vegetación de la serie 2000 al 2012.

- *Índice de Vegetación Garantizado:* Es el Índice de Vegetación de Referencia de cada quincena, calculado para cada zona homogénea (comuna), menos un determinado número de veces la desviación estándar del mismo, para la misma quincena.
- *Quincena*: Es el conjunto de 16 días con información satelital sobre el que se obtiene el máximo valor compuesto quincenal. En total se divide el año en 23 quincenas, que se identifican según se describe en el siguiente cuadro:

Fig. 1.- Identificación de quincenas a efectos del seguro.

Nº quincena	Día Juliano	Fecha inicio
1	1	01 enero
2	17	17 enero
3	33	02 febrero
4	49	18 febrero
5	65	6 marzo
6	81	22 marzo
7	97	07 abril
8	113	23 abril
9	129	09 mayo
10	145	25 mayo
11	161	10 junio
12	177	26 junio
13	193	12 julio
14	209	28 julio
15	225	13 agosto
16	241	29 agosto
17	257	14 septiembre
18	273	30 septiembre
19	289	16 octubre
20	305	01 noviembre
21	321	17 noviembre
22	337	03 diciembre
23	353	19 diciembre

- *Máximo Valor Compuesto Quincenal*: Es el valor máximo de las lecturas satelitales diarias de cada quincena para cada píxel. Representa el indicador de la actividad de los pastos en cada una de las quincenas naturales del año, eliminando los efectos de las nubes, las discrepancias producidas por la diferente iluminación en cada uno de los quince días y demás efectos perturbadores.
- *Monto asegurado o Valor declarado de la* explotación: en el caso del seguro indexado de pastos es el resultado de multiplicar el número de animales

reproductores por el precio unitario de aseguramiento o precio de la ración alimenticia suplementaria y por el número de días de cobertura.

- *Pastos*: Superficie de terreno susceptible de producir alimento para el ganado, tales como, pastizales, praderas, rastrojos, matorrales, etc.
- *Período de cobertura o periodo de garantía*: es el periodo de protección para el que se expide una póliza. Cualquier pérdida que se produzca fuera de ese periodo no se indemniza.
- *Período de suscripción*: es el plazo durante el cual puede contratarse el seguro.
- *Período de carencia*: es el plazo de tiempo que transcurre entre la suscripción del seguro, es decir desde el momento de firma del contrato y pago y su entrada en vigencia. Este plazo se fija para cada riesgo y producción para evitar que se contrate con riesgo cierto. Durante este periodo los siniestros ocurridos no son indemnizables.
- *Póliza de seguro*: es el documento en el que se formaliza el contrato entre el asegurado o tomador del seguro y el asegurador. Habitualmente consta de una declaración de seguro y de todas las condiciones que regulan el seguro. Para que la póliza sea válida debe estar firmada por ambas partes y haber sido abonado el coste del seguro.
- *Precio unitario de aseguramiento o valor de la ración alimenticia*: a efectos del seguro se determinará un precio medio de la ración alimenticia necesaria para mantener a los animales objeto del seguro.
- *Prima de costo*: es el precio del riesgo asegurado más los gastos de gestión del asegurador, los recargos de seguridad y otro tipo de recargos que pudieran estar oficialmente establecidos en función de la regulación específica de cada país.
- *Riesgo asegurable*: es aquel fenómeno dañoso que produce pérdidas. En cada seguro se definen los riesgos en función de la producción de que se trate.
- Seguro indexado: seguro asociado a un índice preestablecido en el contrato. El seguro genera derecho a la indemnización cuando se supera un nivel del índice previamente establecido en la póliza.
- *Siniestro indemnizable*: es aquel evento que reúne las condiciones fijadas en la póliza para dar derecho a indemnización.
- *Siniestro mínimo indemnizable*: cuantía mínima que debe alcanzar el daño producido por un riesgo asegurado para que el asegurado tenga derecho a percibir indemnización.
- *Subsidio*: contribución económica del gobierno central, regional o local.
- *Zona homogénea de pastos*: a los efectos del seguro cada comuna se considera una zona homogénea de pastos. En el proyecto se han identificado

como zonas homogéneas de pastos los territorios de cada comuna correspondientes al secano interior.

III. ASPECTOS ACTUARIALES

III.1. INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta las condiciones definidas en el capítulo denominado “Aspectos básicos del condicionado de seguro indexado”, a continuación se muestran unas orientaciones sobre la estimación de la prima para la aplicación del seguro indexado de pérdida de pastos para el ganado ovino en las regiones de Maule y Bío Bío en Chile. Se presentan varios escenarios con el fin de aportar elementos que faciliten la toma de decisiones en el momento de comercializar el producto.

Se ha propuesto un modelo con un gran paralelismo al aplicado en España basándose en la experiencia acumulada desde el año 2001, de modo que las lecciones aprendidas en el funcionamiento y gestión del seguro indexado en España se trasladan y adaptan a las bases para la creación del modelo chileno.

Para estudiar y definir un seguro indexado basado en teledetección, es necesario establecer unos parámetros que contribuyen a definir el mecanismo de funcionamiento del índice a efectos del seguro.

Por ello para valorar la evolución del estado de los pastos, se ha usado el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NVDI) y una serie de parámetros definidos a partir del comportamiento histórico de este valor en cada una de las zonas homogéneas.

En concreto, para cada una de las zonas homogéneas establecidas a efectos del proyecto piloto se definen los siguientes conceptos:

Índice de Vegetación de Referencia (Valor Medio): Es el Índice de Vegetación de cada quincena, calculado para cada zona homogénea (comuna) como media de los índices de vegetación de la serie 2000 al 2012.

Índice de Vegetación Garantizado: Es el Índice de Vegetación de Referencia de cada quincena, calculado para cada zona homogénea (comuna), menos un determinado número de veces la desviación estándar del mismo, para la misma quincena.

Desviación Estándar (STD): Se ha calculado para cada valor quincenal del NVDI, sobre la serie de valores obtenidos por quincena y comuna a lo largo de la serie analizada.

Índice de Vegetación Actual: Es el Índice de Vegetación de cada quincena del periodo de garantía, correspondiente al año de aplicación del seguro, calculado para cada zona homogénea (comuna), obtenido a partir del Máximo Valor Compuesto Quincenal (M.V.C.Q.).

Quincena: a efectos del cálculo de los índices y de la aplicación del seguro se entiende por quincena el conjunto de 16 días con información satelital sobre el que se obtiene el M.V.C.Q.

Zona homogénea: tras los estudios efectuados, para facilitar la gestión del seguro se considera la comuna como equivalente a zona homogénea a efectos de valoración del índice de vegetación y gestión del seguro.

Por tanto, con estos parámetros se ha construido un modelo de identificación y cuantificación del riesgo, a partir de cuyos resultados se define el producto de seguro. Para determinar el umbral a partir del cual se declara siniestro, se define el nivel garantizado. Este nivel garantizado viene definido por el índice de vegetación garantizado, cuyo cálculo corresponde a la aplicación de la expresión:

$$NVDI_g = (\bar{x} - (a\,\delta))$$

Donde:

$NVDI_g =$ Es el valor de NVDI garantizado.

$(\bar{x}) =$ Es el valor del índice de vegetación de referencia para cada quincena del periodo de garantía.

$a =$ Coeficiente multiplicador.

$(\delta) =$ Desviación Estándar.

Cómo es lógico, este criterio se aplica (a efectos de este proyecto piloto) de la misma forma y con los mismos valores para todas y cada una de las quincenas en las comunas del secano interior de las regiones de Maule y Bío Bío. Si bien, se presentan diversos escenarios para facilitar la toma de decisiones en el momento de la aplicación del modelo asignando diferentes valores al coeficiente multiplicador "a".

En primer lugar se presentarán los resultados de una verificación previa realizada para validar la coherencia en la evolución del NDVI, como índice adecuado para reflejar el impacto de adversidades climáticas en la zona de secano interior de las regiones de Maule y Bio-Bio.

A continuación, se abordará el análisis de riesgo que, a su vez, consta en una etapa inicial de caracterización espacio temporal del fenómeno, que permitirá el establecimiento de las bases para la tarificación, para a continuación estimar las tarifas con condiciones técnico-económicas más viables, junto a la simulación de diferentes escenarios. Finalmente, el capítulo recogerá una aproximación económica sobre la aplicación del modelo en el ámbito de aplicación propuesto.

III.2. VALIDACIÓN DEL ÍNDICE A EFECTOS DEL SEGURO.

Antes de iniciar el análisis de riesgo, una cuestión fundamental es disponer de información adicional que permita verificar la idoneidad del proceso de construcción de las curvas del NDVI y si estas reflejan adecuadamente el comportamiento de los distintos tipos de "pastos" que son normalmente aprovechados por el ganado.

El paso inicial del estudio, ha sido identificar las zonas homogéneas de pastoreo del área de secano interior de ambas regiones. En base a la desagregación de la información disponible, y por consenso con el equipo chileno, a efectos de este estudio se ha considerado que cada comuna es una zona homogénea de pastoreo independiente. A continuación se especifican los criterios de identificación de cada comuna estudiada:

Fig. 2.-Códigos de identificación de comunas.

MAULE	
Código	Nombre Comuna
R7_3	Curepto
R7_4	Empedrado
R7_7	Pencahue
R7_10	Cauquenes
R7_14	Hualañé
R7_17	Rauco
R7_19	Sagrada Familia
R7_27	San Javier

BIO –BIO	
Código	Nombre Comuna
R8_8	Santa Juana
R8_24	Laja
R8_26	Nacimiento
R8_30	San Rosendo
R8_32	Yumbel
R8_40	Ninhue
R8_44	Portezuelo
R8_45	Quillón
R8_46	Quirihue
R8_47	Ránquil
R8_50	San Nicolás

Las superficies de aprovechamiento empleadas en cada comuna para calcular el NDVI de la zona homogénea se detallan en el informe "Procedimiento de selección de información de partida y cálculo de Curva de Referencia NDVI", elaborado por LATUV.

Para contrastar la coherencia de la evolución del NDVI de las zonas de estudio se ha utilizado un estudio de pluviometría realizado por el INIA de Chile (anexo 1), en base al cual se han fijado dos años "buenos" y dos "malos" para la zona de secano interior de la región de Maule y otros dos años "buenos" y dos "malos" para el secano interior de la región de Bío –Bío.

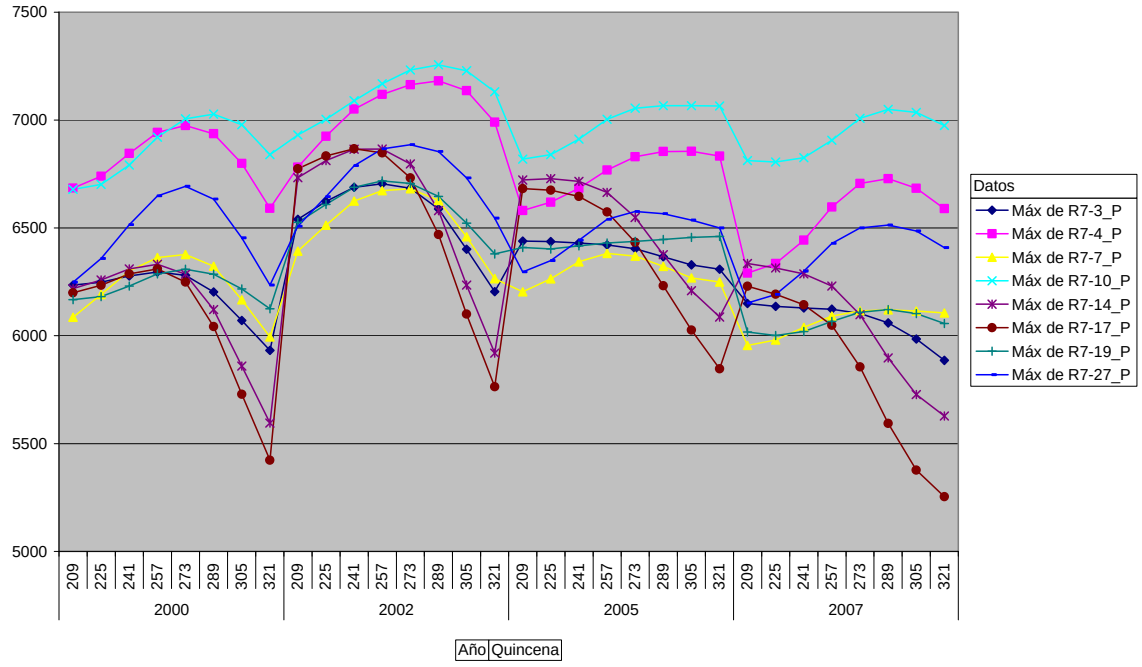
A continuación, se ha procedido a analizar, en los años seleccionados, la evolución del NDVI en el periodo sensible. Este "periodo sensible", comprendido entre el 1 de agosto y el 30 de noviembre, se definió en base al análisis de la evolución de los índices de referencia de acuerdo con el trabajo del equipo de LATUV – España y a una extensa

recopilación de información y entrevistas con los expertos en agronomía y ganadería de las regiones de Maule y Bío Bío, esta última información fue canalizada principalmente a través del equipo del INIA-Chile.

III.2.1. Región de Maule.

Con el fin de validar la aplicabilidad del NDVI en el seguimiento de la evolución de los pastos en la Región de Maule, se han seleccionado los años identificados como “buenos” (2002 y 2005) y los años caracterizados como ”malos” (2000 y 2007), según el estudio de pluviometría anteriormente citado. A continuación, para cada comuna se ha representado la evolución del NDVI durante del periodo sensible (1 agosto-30 noviembre) en cada uno de los años seleccionados. La representación gráfica de los resultados se muestra en la siguiente figura:

Fig. 3.- Región de Maule. Evolución NDVI durante el periodo sensible.



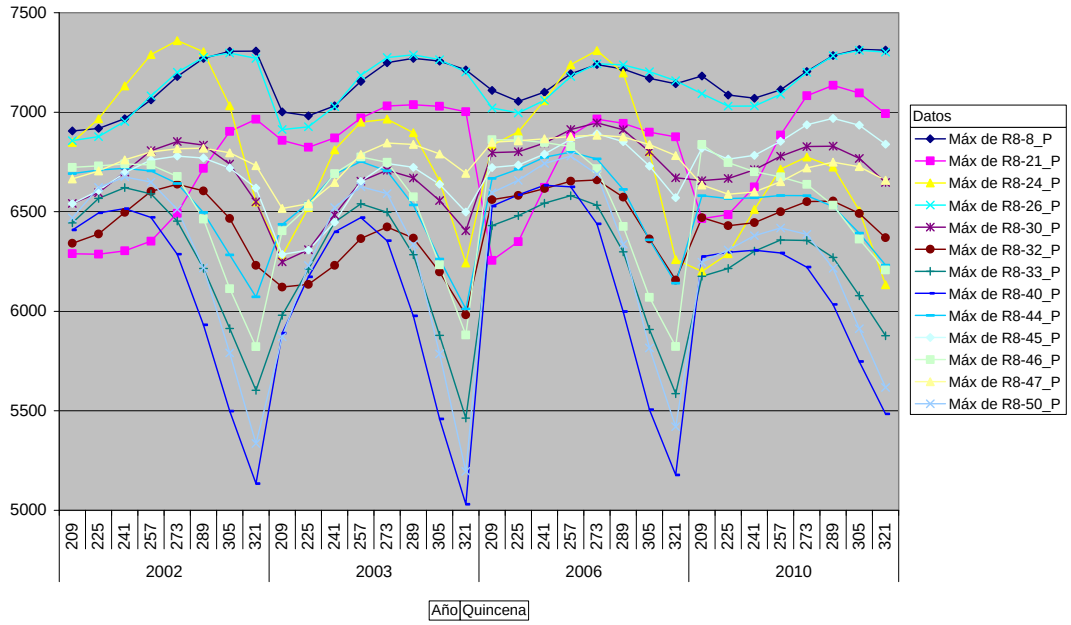
Se observa un comportamiento, un tanto, errático para las comunas de Empedrado, Cauquenes y San Javier, ya que en el año 2005, referenciado como año bueno según la información pluviométrica, la evolución del NDVI tiene valores inferiores a los mostrados en el año 2000, este último caracterizado como año “malo” según los datos disponibles sobre precipitación.

III.2.2. Región de Bío Bío.

En la región de Bío Bío se ha aplicado el mismo procedimiento. Si bien, en esta ocasión, según el informe de pluviometría, los años seleccionados como “buenos” han sido el 2002 y el 2006 y los años caracterizados como “malos” fueron el 2003 y 2010.

A continuación se muestran las gráficas que representan la evolución del NDVI en las quincenas pertenecientes al mismo “periodo sensible” (1 de agosto - 30 de noviembre).

Fig. 4.- Región de Bío Bío. Evolución NDVI durante el “periodo sensible”.



En el caso de la región de Bío-Bío, se observa que, en varias comunas los valores registrados no obedecen al comportamiento esperado, atendiendo a los criterios establecidos en base a los datos de pluviometría. Cómo se mostrará más adelante, el comportamiento del NDVI en esta región es muy similar a la región VII-Maule, siendo 2000 y 2007 los años con mayor escasez de pasto.

Hay que hacer notar que, la selección de años “buenos” y “malos” se hizo en base al informe del INIA-Chile, previamente citado, que describe la dinámica de las lluvias registradas en las dos únicas estaciones meteorológicas disponibles en las proximidades de la zona de estudio. Debido al escaso número de estaciones meteorológicas y a la ubicación geográfica de las mismas, esta información tiene un valor limitado para establecer cuales son los años malos en cuanto a la disponibilidad de pastos en todas las comunas del estudio.

III.3. CARACTERIZACIÓN DEL FENÓMENO.

A efectos de la caracterización espacio- temporal del fenómeno, se ha partido de los mapas de aproximación inicial al riesgo elaborados por LATUV y descritos en el informe "Mapas de riesgo".

Estos mapas se realizaron definiendo el nivel de cobertura equivalente al índice de referencia menos una desviación estándar (a=1), y se representó el número de quincenas en las que el NDVI se encuentra por debajo de dicho nivel, durante un "periodo sensible" comprendido entre el 1 de agosto y el 30 de noviembre.

Este "periodo sensible" se definió, como se ha citado anteriormente, en base al análisis de la evolución de las curvas de referencia construidas por el equipo de LATUV – España y a una extensa recopilación de información y entrevistas con los expertos en agronomía y ganadería de las regiones de Maule y Bío Bío, esta última información fue canalizada principalmente a través del equipo del INIA-Chile. Los mapas, para las dos regiones estudiadas, se recogen en el anexo 2.

Los mapas de riesgo anteriormente citados se han representado para cada una de las comunas de la zona en estudio y han proporcionado una aproximación inicial sobre la distribución espacio – temporal de la "falta o reducción de la disponibilidad de pastos".

A continuación, el estudio del riesgo se ha centrado en la zona de secano interior de la Región de Maule. Una vez definidos los aspectos que permiten caracterizar el riesgo a efectos del seguro y sentar las bases de los elementos básicos para la tarificación, se ha procedido a aplicarlos en el estudio de la región de Bío-Bío.

El análisis inicial de la región de Maule se ha realizado bajo los siguientes parámetros:

1) Índice de vegetación garantizado :

   a) Estudio con un coeficiente multiplicador de la desviación estándar **a= 1**. Para cada una de las comunas de la región, se han elaborado los gráficos de evolución de NDVI durante la serie histórica 2000-2012, en los que se representa también la curva de referencia y el nivel garantizado. Asimismo, se ha recogido en una tabla los resultados del recuento del número de quincenas "siniestradas". Gracias a este análisis, se percibe que, un nivel de cobertura definido por una distancia de a=1 respecto a la media de referencia es muy sensible a las fluctuaciones del índice de vegetación. En cualquier caso, este nivel de garantía permite visualizar espacialmente diferentes niveles de riesgo, que habían sido previamente representados en los mapas de riesgo.

   b) Estudio con coeficiente multiplicador de la desviación estándar **a=1,2**. En este caso, se han simulado dos criterios para la cuantificación de la dimensión temporal del fenómeno y el periodo base para su cuantificación. Para ello, se han diseñado dos modelos en función del período de garantía (periodo sensible) y el siniestro

mínimo indemnizable (número mínimo de quincenas por debajo del nivel garantizado para activar el pago de compensaciones)

i) Modelo 1: Estudio de todo un año (23 quincenas) con acumulación de 5 o más quincenas a lo largo de todo el año por debajo del nivel garantizado. Por tanto el 21,74% de las quincenas deben estar siniestradas para tener derecho a la compensación

ii) Modelo 2: Estudio del periodo 1 agosto -30 noviembre con acumulación de 3 quincenas por debajo del nivel garantizado. El intervalo estudiado comprende 8 quincenas y por tanto el 37,5% de las quincenas deben estar siniestradas para tener derecho a la compensación.

A partir de los resultados obtenidos en el análisis de la aplicación de los parámetros previos en la Región de Maule, se han seleccionado las condiciones en las que el riesgo puede ser asumido con mayor viabilidad técnico-económica bajo un esquema de seguro.

Por ello, se presentan inicialmente los resultados de la aplicación de estos parámetros en al Región de Maule en tablas que muestran la cuantificación de quincenas siniestradas por año y comuna para cada uno de los dos niveles de garantía inicialmente definidos. A continuación se recogen los resultados del análisis de Bío-Bío con los parámetros seleccionados para sentar las bases de la tarificación a efectos del seguro.

III.3.1. **Caracterización espacio temporal del riesgo en la Región de Maule**

III.3.1.1. Estudio con factor multiplicador a=1.

Como se ha descrito anteriormente, para calcular el nivel de cobertura se emplea la expresión

$$NVDI_g = (\bar{x} - (a\,\delta))$$

Siendo a = 1.

Tras calcular la curva de referencia del NDVI de la zona homogénea (comuna), se ha trazado la curva de nivel garantizado, para un valor de a=1. Junto a estas dos líneas que definen la posible cobertura del seguro, se han representado las curvas de evolución del NDVI para cada uno de los años de la serie 2000-2012.

A continuación se muestran los gráficos que se han elaborado, con dicha información para cada una de las comunas del secano interior en la región de Maule. En los mismos se ha delimitado con líneas verticales el período sensible (1 agosto-30 noviembre).

Asimismo, se ha realizado un recuento del número de quincenas que se encuentran por debajo del nivel garantizado, haciendo una comparativa entre un periodo anual y el "periodo sensible" anteriormente citado.

Región de Maule -Comuna de Curepto

Fig. 5.- Región de Maule. Comuna de Curepto. Evolución NDVI.

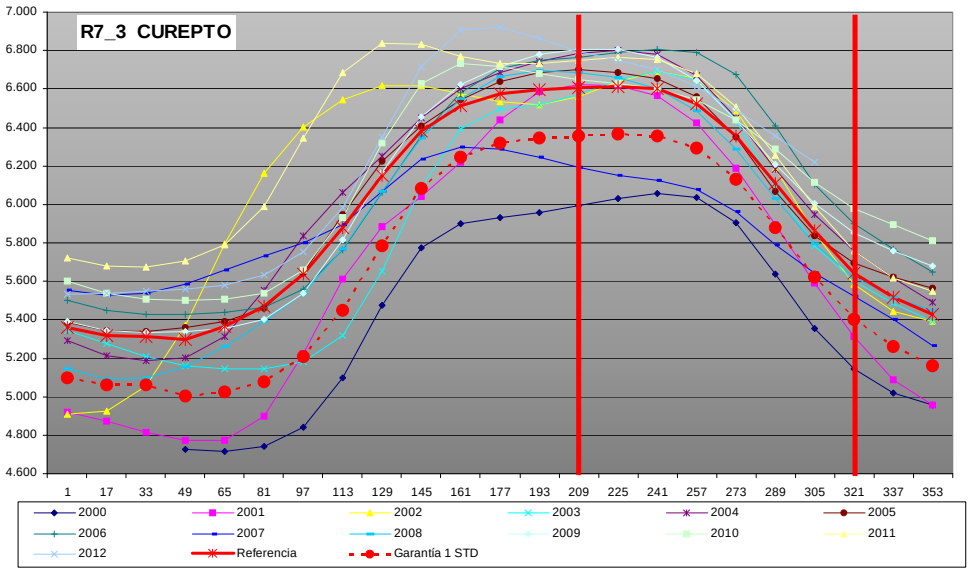


Fig. 6.- Región de Maule. Comuna de Curepto. Cuantificación quincenas indemnizables.

MALOS R_7
BUENOS R_7

	Nº quincenas Indemnizables 1 STD Tramo Anual	Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	20	8
2001	12	2
2002	3	0
2003	3	0
2004	0	0
2005	0	0
2006	0	0
2007	8	6
2008	0	0
2009	0	0
2010	0	0
2011	0	0
2012	0	0

ESTUDIO PLUVIOMETRÍA	
	AÑO DEFICITARIO
	AÑO NORMAL

En la comuna de Curepto, los años 2000 y 2007 se comportan según lo esperado. Si bien, el año 2001, al observar todo el año se detecta un número elevado de quincenas indemnizables fuera del periodo sensible.

Región de Maule -Comuna de Empedrado

Fig. 7.- Región de Maule. Comuna de Empedrado. Evolución NDVI.

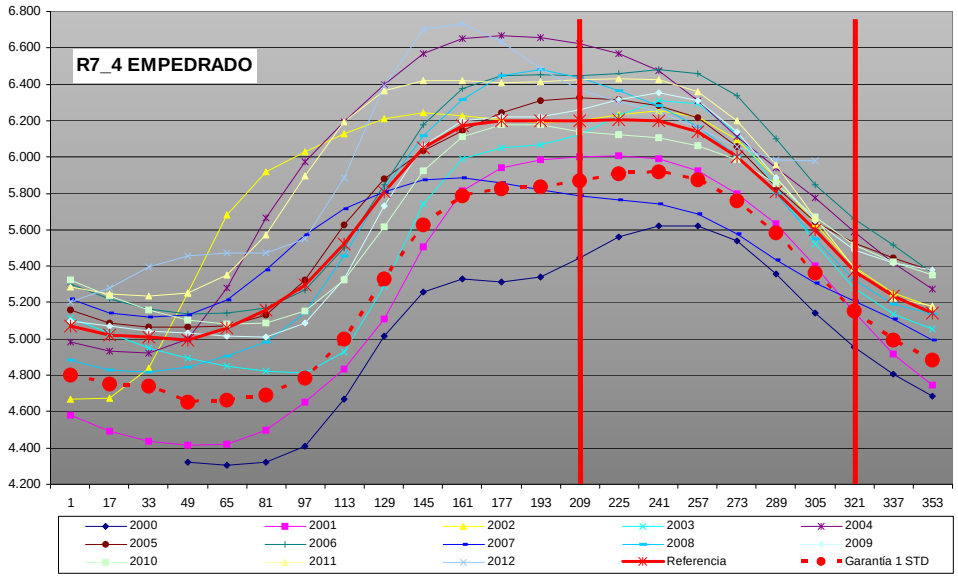


Fig. 8.- Región de Maule. Comuna de Empedrado. Cuantificación quincenas indemnizables.

MALOS R 7
BUENOS R 7

	Nº quincenas Indemnizables 1 STD Tramo Anual	Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	20	8
2001	13	1
2002	2	0
2003	2	0
2004	0	0
2005	0	0
2006	0	0
2007	8	7
2008	0	0
2009	0	0
2010	0	0
2011	0	0
2012	0	0

En esta comuna los resultados son los esperados. Si bien, el año 2001 presenta un elevado número de quincenas con valores por debajo del nivel garantizado.

Región de Maule -Comuna de Pencahue.

Fig. 9.- Región de Maule. Comuna de Pencahue. Evolución NDVI.

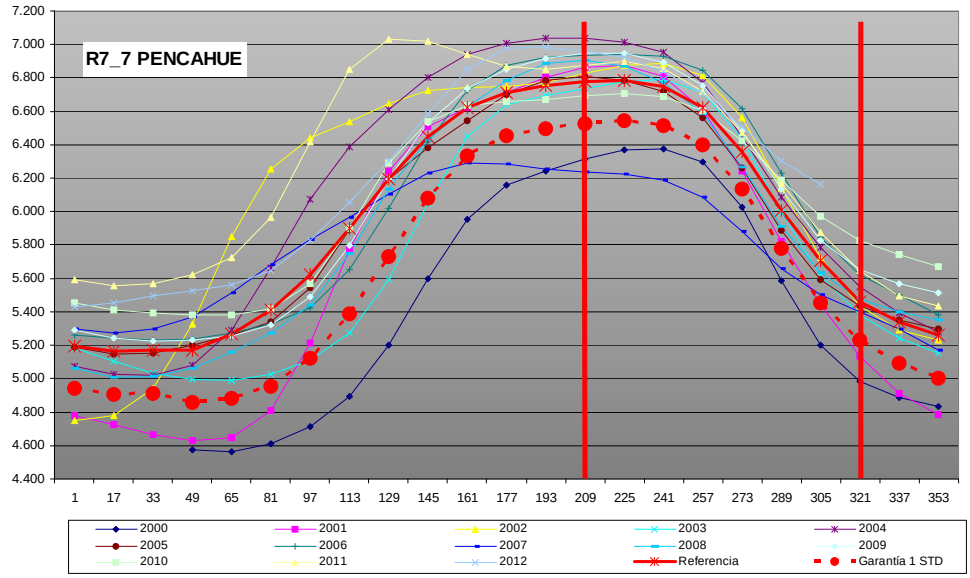


Fig. 10.- Región de Maule. Comuna de Pencahue. Cuantificación quincenas indemnizables.

MALOS R_7
BUENOS R_7

	Nº quincenas Indemnizables 1 STD Tramo Anual	Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	20	8
2001	10	2
2002	2	0
2003	4	0
2004	0	0
2005	0	0
2006	0	0
2007	9	6
2008	0	0
2009	0	0
2010	0	0
2011	0	0
2012	0	0

En la comuna de Pencahue, se detecta un número significativo de quincenas indemnizables a lo largo de 12 meses en los años 2000, 2001 y 2007. En cualquier caso, durante el "periodo sensible" (agosto-noviembre) los años inicialmente caracterizados como "malos" son los únicos que presentan valores a considerar.

Región de Maule -Comuna de Cauquenes.

Fig. 11.- Región de Maule. Comuna de Cauquenes. Evolución NDVI.

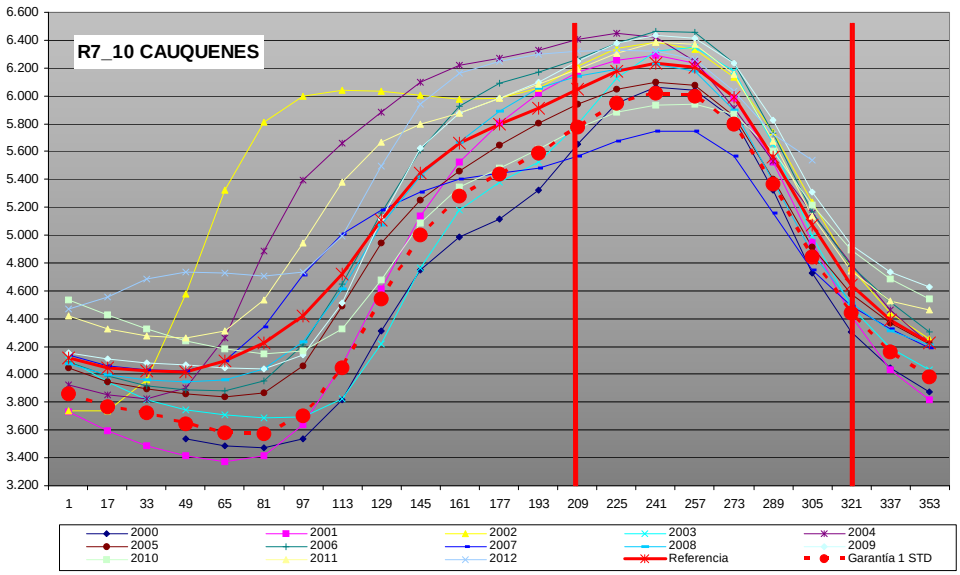


Fig. 12.- Región de Maule. Comuna de Cauquenes. Cuantificación quincenas indemnizables.

MALOS R 7
BUENOS R 7

	Nº quincenas Indemnizables 1 STD Tramo Anual	Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	17	5
2001	10	1
2002	2	0
2003	7	0
2004	0	0
2005	0	0
2006	0	0
2007	8	7
2008	0	0
2009	0	0
2010	4	4
2011	0	0
2012	0	0

En la comuna de Cauquenes, los años 2000 y 2007 se comportan según lo esperado. Asimismo, cabe destacar el comportamiento del año 2001, en el que se detecta un número importante de quincenas indemnizables fuera del periodo sensible.

Región de Maule -Comuna de Hualañe.

Fig. 13.- Región de Maule. Comuna de Hualañe. Evolución NDVI.

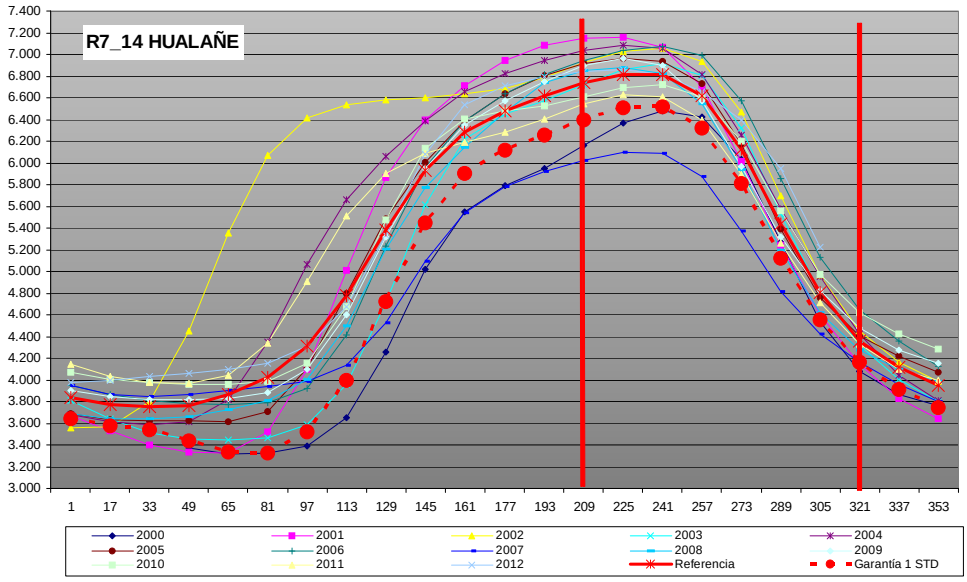


Fig. 14.- Región de Maule. Comuna de Hualañe. Cuantificación quincenas indemnizables.

MALOS R_7 BUENOS R_7	Nº quincenas Indemnizables 1 STD Tramo Anual	Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	16	5
2001	7	1
2002	2	0
2003	3	0
2004	0	0
2005	0	0
2006	0	0
2007	13	8
2008	0	0
2009	0	0
2010	0	0
2011	0	0
2012	0	0

En la comuna de Hualañe, los años 2000 y 2007 se comportan según lo esperado. Si bien, en esta zona geográfica, el año 2001 tiene varias quincenas indemnizables fuera del periodo sensible.

Región de Maule -Comuna de Rauco.

Fig. 15.- Región de Maule. Comuna de Rauco. Evolución NDVI.

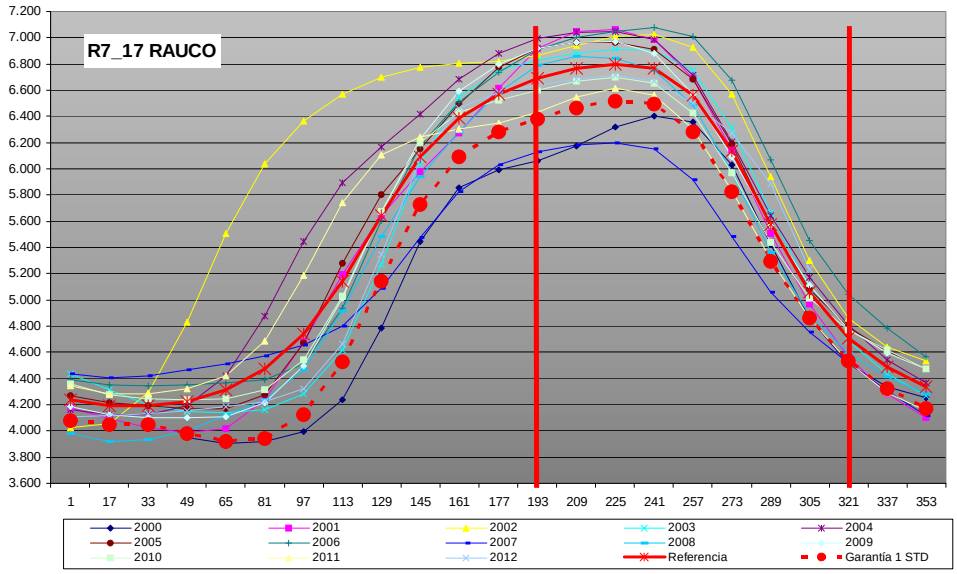


Fig. 16.- Región de Maule. Comuna de Rauco. Cuantificación quincenas indemnizables.

MALOS R_7
BUENOS R_7

	Nº quincenas Indemnizables 1 STD Tramo Anual	Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	15	5
2001	3	0
2002	1	0
2003	0	0
2004	0	0
2005	0	0
2006	0	0
2007	15	8
2008	3	0
2009	0	0
2010	0	0
2011	3	1
2012	0	0

En la comuna de Rauco los años 2000 y 2007 se comportan según lo esperado y en el resto de la serie los resultados coinciden con la caracterización inicial.

Región de Maule -Comuna de Sagrada Familia.

Fig. 17.- Región de Maule. Comuna de Sagrada Familia. Evolución NDVI.

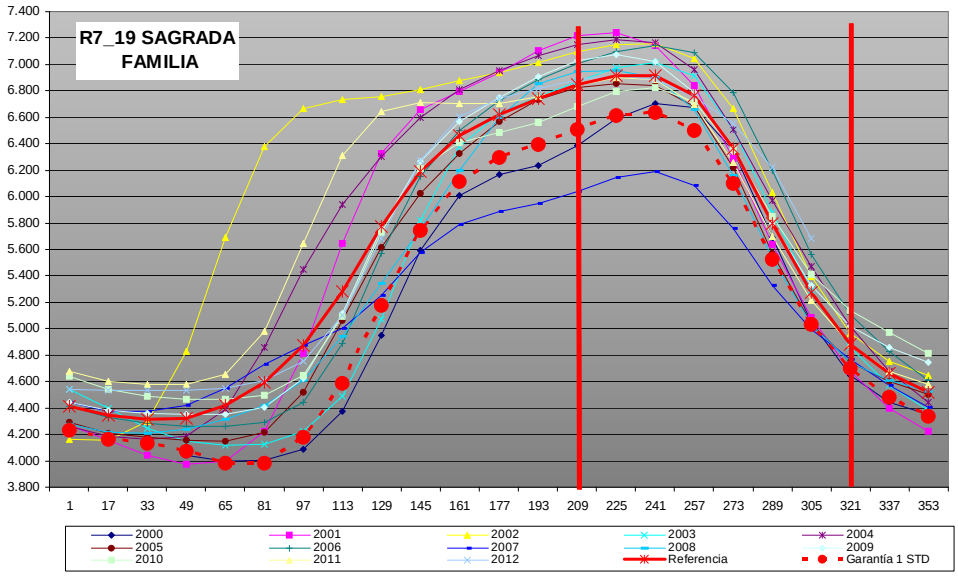


Fig. 18.- Región de Maule. Comuna de Sagrada Familia. Cuantificación quincenas indemnizables.

MALOS R_7 BUENOS R_7	Nº quincenas Indemnizables 1 STD Tramo Anual	Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	12	3
2001	6	1
2002	2	0
2003	2	0
2004	0	0
2005	0	0
2006	0	0
2007	11	7
2008	1	1
2009	0	0
2010	0	0
2011	0	0
2012	0	0

En la comuna de Sagrada Familia, los años 2000 y 2007 se comportan según lo esperado. En esta zona geográfica, el año 2001, presenta varias quincenas indemnizables fuera del periodo sensible.

Región de Maule -Comuna de San Javier.

Fig. 19.- Región de Maule. Comuna de San Javier. Evolución NDVI.

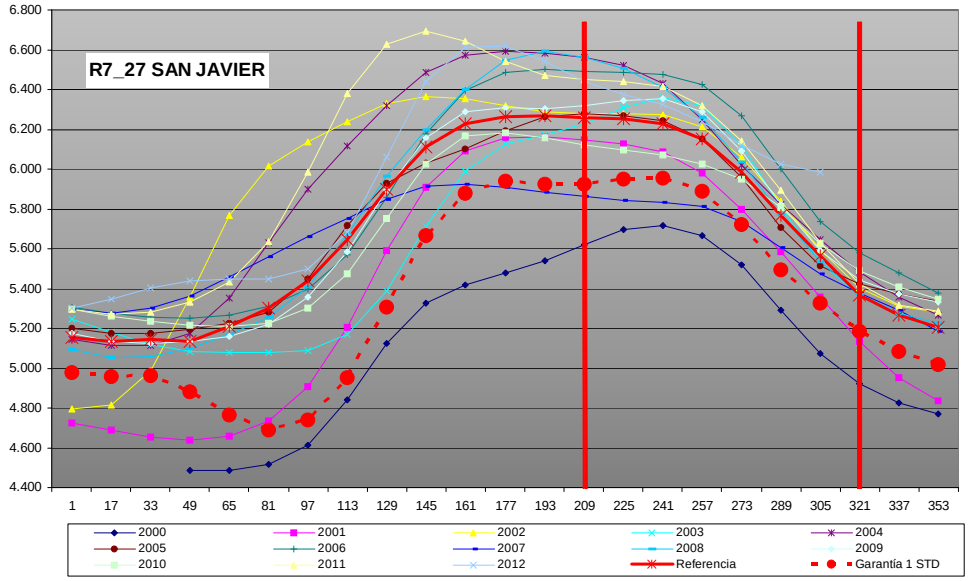


Fig. 20.- Región de Maule. Comuna de San Javier. Cuantificación quincenas indemnizables.

MALOS R_7
BUENOS R_7

	Nº quincenas Indemnizables 1 STD Tramo Anual	Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	20	8
2001	8	1
2002	2	0
2003	0	0
2004	0	0
2005	0	0
2006	0	0
2007	6	4
2008	0	0
2009	0	0
2010	0	0
2011	0	0
2012	0	0

En la comuna de San Javier, los años 2000 y 2007 se comportan según lo esperado. Como en algunas otras comunas de la región de Maule, en esta zona, el año 2001, también tiene varias quincenas indemnizables fuera del periodo sensible.

III.3.1.2. Estudio con factor multiplicador a=1,2

El estudio con este nivel de garantía se lleva a cabo una vez comprobado que los niveles de riesgo con un menor valor del coeficiente multiplicador conducen a un nivel de siniestralidad que dificulta un adecuado equilibrio para la puesta en marcha de un seguro.

Para la cuantificación de las quincenas ubicadas por debajo del nivel garantizado se han manejado dos periodos de referencia. Como en el caso anterior, se ha realizado el recuento para todo el año y de forma paralela para el "periodo sensible" (1 agosto- 30 noviembre). Simultáneamente, se ha aplicado en cada uno de estos escenarios un criterio diferente para acumular el número mínimo de quincenas siniestradas, dada la gran diferencia de quincenas en cada uno de los dos intervalos considerados.

Modelo 1.

Los parámetros que definen este modelo son:

a. Índice de vegetación garantizado: para su definición se emplea un factor multiplicador a= 1,2.

b. Periodo de garantía: un año (enero – diciembre). Comprende 23. quincenas.

c. Siniestro mínimo indemnizable: acumulación de cinco o más quincenas en las que el índice de vegetación actual se encuentra por debajo del índice de vegetación garantizado. Es decir, se detecta pérdida de pastos en un tramo temporal equivalente al 21,74 % del periodo de garantía.

Con estos parámetros en la Región de Maule, se observa un gran impacto geográfico de pérdida de pastos en los años 2000, 2001 y 2007, en los que entre el 75 y el 100% de las comunas se ven afectadas por reducción en la disponibilidad de pastos. En la siguiente tabla pueden apreciarse los resultados con mayor detalle.

Fig. 21.- Región Maule. Cuantificación de quincenas indemnizables durante el tramo anual.

MALOS R_7 / BUENOS R_7	En ambas regiones 2002			MALOS R_8 / BUENOS R_8					
Nº quincenas Indemnizables 1,2 STD	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	nº Comunas con Nº Quinc. >=5
2000	20	20	20	14	11	10	9	18	8
2001	9	12	9	8	5	2	4	8	6
2002	2	2	2	1	1	1	1	2	0
2003	2	0	2	4	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	7	7	8	8	12	12	10	3	7
2008	0	0	0	0	0	3	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	3	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nº años con Nº Quincenas>=5	3	3	3	3	3	2	2	2	

Modelo 2.

Los parámetros que definen este modelo son:

a. Índice de vegetación garantizado: para su definición se emplea un factor multiplicador a= 1,2.

b. Periodo de garantía: se acota al período de mayor vulnerabilidad, que inicia el 1 de agosto y finaliza el 30 de noviembre. Corresponde a un total de 8 quincenas.

c. Siniestro mínimo indemnizable o umbral mínimo de daños: acumulación de tres o más quincenas en las que el índice de vegetación actual se encuentra por debajo del índice de vegetación garantizado. Es decir, se detecta una reducción en la disponibilidad de pasto en un tramo temporal equivalente al 37,5 % del periodo de garantía.

Bajo estos parámetros, en la región de Maule se observan resultados ligeramente diferentes a los de la simulación anterior. Al acotar la valoración al “periodo sensible”, el impacto durante el año 2001 es menor mientras que la distribución espacial del riesgo en los años 2000 y 2007 sigue un patrón similar, superando el siniestro mínimo indemnizable un gran número de comunas.

Fig. 22.- Región Maule. Cuantificación de quincenas indemnizables durante el "periodo sensible".

MALOS R_7 / BUENOS R_7	En ambas regiones 2002			MALOS R_8 / BUENOS R_8				SD= 1,20
Nº quincenas indemnizables 1,2 STD Tramo Ag-Nov	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	nº Comunas con Nº Quinc. >=3
2000	8	8	8	4	3	3	2	8	7
2001	1	0	1	0	0	0	0	1	0
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	6	7	6	7	7	7	6	3	8
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	3	0	0	0	0	1
2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nº años con Nº Quincenas >= 3	2	2	2	3	2	2	1	2	

Los valores de la última columna ponen de manifiesto que, bajo estas condiciones, los años 2000 y 2007 muestran un nivel de siniestralidad acorde con lo esperado por ser "malos". Desde el punto de vista de dispersión espacial de la sequía, en el año 2000 el 87,5% de las comunas resultarían indemnizables y en el año 2007 la indemnización se distribuiría en el 100% de las comunas.

III.3.1.3. Aproximación inicial a la probabilidad del riesgo en la Región de Maule.

Con los parámetros fijados en ambos modelos se ha realizado un aproximación inicial a la probabilidad de riesgo en la región de Maule. Para ello se ha ponderado en función de la superficie afectada en las diferentes comunas de la Región de Maule. Entendiendo por superficie afectada el área de las cubiertas vegetales seleccionadas en cada comuna para la construcción de las curvas de evolución del NDVI.

Bajo estos criterios, se obtienen los siguientes valores de probabilidad de riesgo.

- Modelo 1: 21,11%.
- Modelo 2: 17,43%.

Con los criterios aplicados se obtienen niveles de riesgo muy altos, pero atendiendo al objetivo, se logra una mejor percepción del fenómeno.

III.3.2. **Caracterización espacio temporal del riesgo en la Región de Bío-Bío.**

Una vez realizada la caracterización espacio temporal del riesgo en la región de Maule, y valorados los parámetros bajo los cuales el riesgo puede ser gestionado a través de un seguro con viabilidad técnica y económica, se ha procedido a caracterizar la distribución espacio temporal del riesgo en la región de Bío-Bío.

A continuación, se presentan los resultados del análisis de las diferentes comunas de la región de Bío Bío, realizado bajo los siguientes parámetros:

a. Periodo de garantía: Estudio comparativo entre todo el año y el período de mayor vulnerabilidad, que inicia el 1 de agosto y finaliza el 30 de noviembre. Este último, corresponde a un total de 8 quincenas.

b. Índice de vegetación garantizado: para su definición se emplea inicialmente un factor multiplicador de a=1 y a continuación, se repite el estudio con a=1,2

III.3.2.1. Estudio con factor multiplicador a=1

Como en el caso anterior, para definir el nivel garantizado se ha aplicado la expresión:

$$NVDI_g = (\bar{x} - (a\,\delta))$$

considerando el factor a = 1.

Para cada una de las comunas de la región, se ha representado gráficamente la evolución del índice de vegetación de referencia, el índice de vegetación garantizado y la evolución del índice de vegetación actual para cada uno de los años de la serie histórica 2000-2012. Para facilitar la interpretación de los gráficos, se ha delimitado con líneas verticales el “periodo sensible” (1 agosto – 30 noviembre).

Asimismo, se han elaborado tablas para presentar el resultado del recuento de las quincenas en las que el NDVI se encuentra por debajo del nivel garantizado, mostrando la comparativa entre el periodo anual como en el “periodo sensible”.

Región de Bío Bío – Comuna Santa Juana

Fig. 23.- Región de Bío Bío. Comuna de Santa Juana. Evolución NDVI.

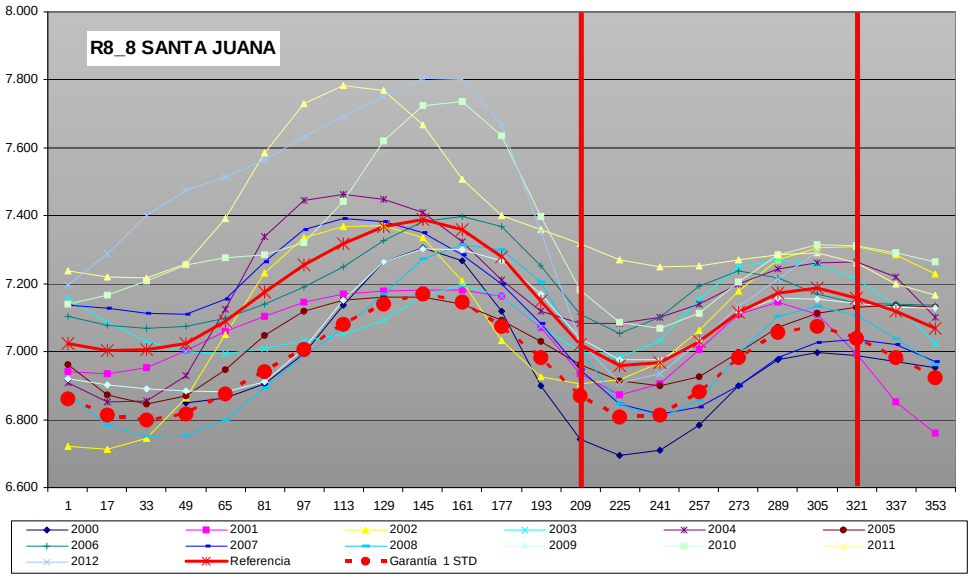


Fig. 24.- Región de Bío Bio. Comuna de Santa Juana. Cuantificación de quincenas indemnizables.

MALOS R_8	MALOS R_7	
BUENOS R_8		
	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Anual	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	13	8
2001	3	1
2002	5	0
2003	3	0
2004	0	0
2005	2	0
2006	0	0
2007	5	5
2008	9	2
2009	1	0
2010	0	0
2011	0	0
2012	0	0

ESTUDIO PLUVIOMETRÍA	
	AÑO DEFICITARIO BÍO BÍO
	AÑO NO DEFICITARIO
	AÑO DEFICITARIO MAULE

En esta Región una vez hecho el estudio de la R_7 –Maule, se ha considerado oportuno detallar los años malos en ambas regiones.

El objetivo es comprobar el grado de homogeneidad del fenómeno en ambas regiones usando los valores de NVDI.

En la comuna de Santa Juana, los años 2000 y 2007 muestran el mayor número de quincenas indemnizables, en claro paralelismo a la Región de Maule. Cabe destacar el comportamiento del año 2008, en el que se identifica un número significativo de quincenas con falta de pastos en el tramo anual.

Región de Bío Bío – Comuna de Laja

Fig. 25.- Región de Bío Bío. Comuna de Laja. Evolución NDVI.

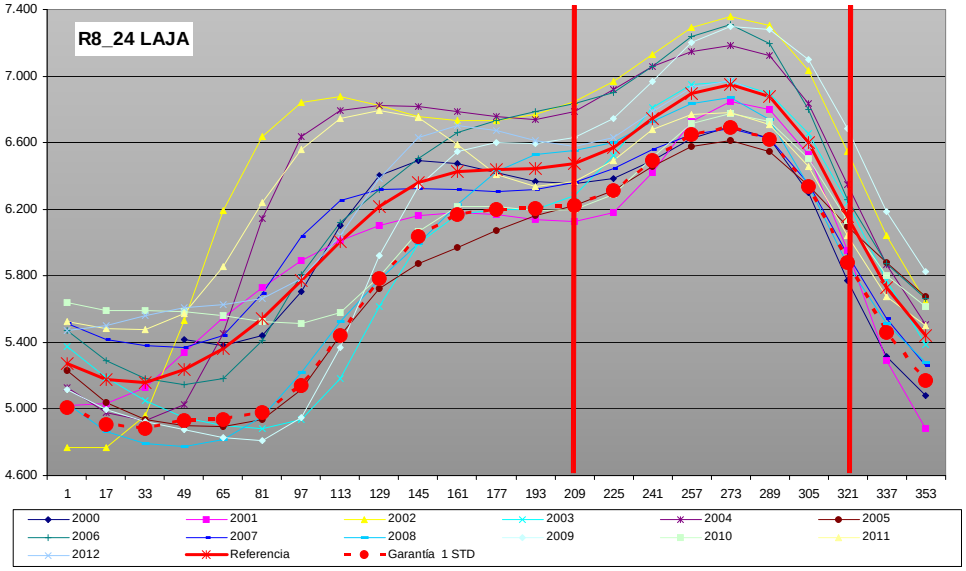


Fig. 26.- Región de Bío Bío. Comuna de Laja. Cuantificación quincenas indemnizables.

MALOS R 8	MALOS R 7	
BUENOS R 8		
	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Anual	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	6	4
2001	7	3
2002	2	0
2003	7	0
2004	0	0
2005	14	5
2006	0	0
2007	1	1
2008	8	1
2009	5	0
2010	3	2
2011	0	0
2012	0	0

En la comuna de Laja, al observar el comportamiento a lo largo de todo el año, los años 2000, 2001, 2003, 2005, 2008 y 2009 presentan un número significativo de quincenas indemnizables. Sin embargo, al centrar el recuento en el "periodo sensible" (1 agosto - 30 noviembre) los únicos años que muestran valores a considerar son los años 2000, 2001 y 2005.

Región de Bío Bío – Comuna de Nacimiento.

Fig. 27.- Región de Bío Bío Comuna de Nacimiento. Evolución NDVI.

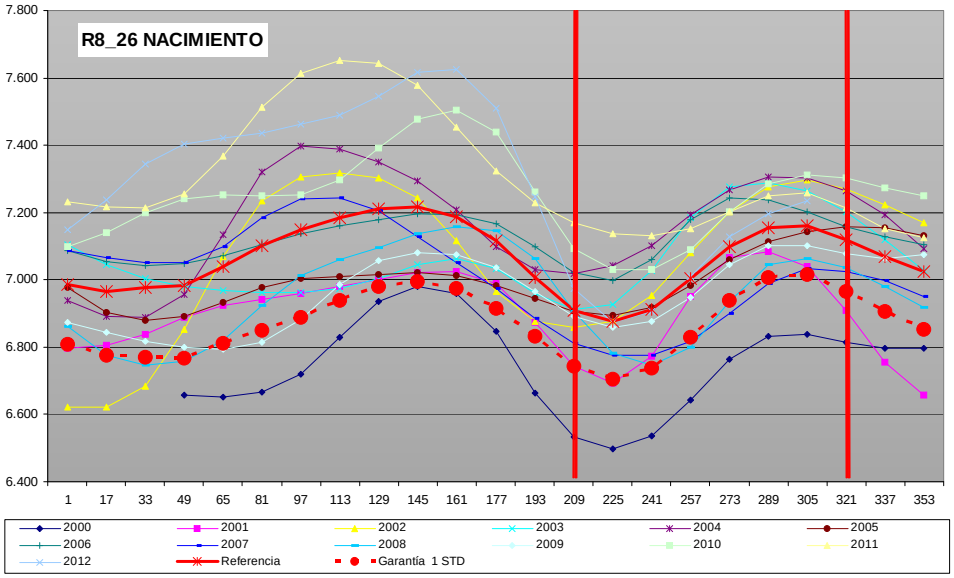


Fig. 28.- Región de Bío Bío. Comuna de Nacimiento. Cuantificación quincenas indemnizables.

MALOS R_8	MALOS R_7	
BUENOS R_8		
	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Anual	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	20	8
2001	6	3
2002	3	0
2003	0	0
2004	0	0
2005	0	0
2006	0	0
2007	3	3
2008	5	2
2009	3	0
2010	0	0
2011	0	0
2012	0	0

En la comuna de Nacimiento los años 2000 y 2007 se comportan según lo esperado. Si bien conviene destacar también los años 2001 y 2008 en los que el número de quincenas por debajo del nivel garantizado es significativo si se analiza todo el año.

Región de Bío Bío – Comuna de San Rosendo.

Fig. 29.- Región de Bío-Bío. Comuna de San Rosendo. Evolución NDVI.

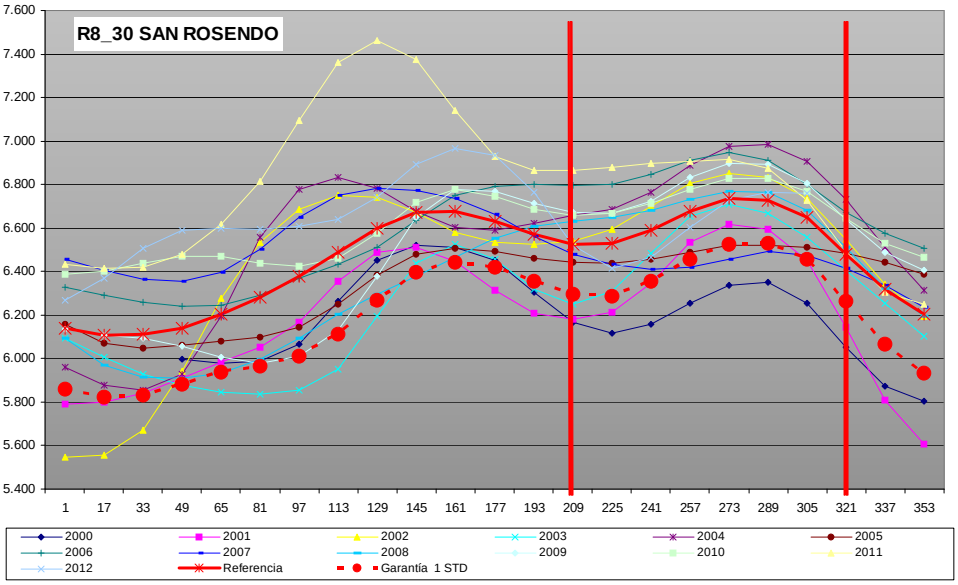


Fig. 30.- Región de Bío Bío. Comuna de San Rosendo. Cuantificación quincenas indemnizables

MALOS R_8	MALOS R_7	
BUENOS R_8		
	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Anual	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	11	8
2001	11	5
2002	3	0
2003	8	1
2004	0	0
2005	2	2
2006	0	0
2007	3	3
2008	2	0
2009	1	0
2010	0	0
2011	0	0
2012	0	0

En la comuna de San Rosendo los años 2000 y 2007 se comportan según lo esperado. Como en algunas otras áreas, el año 2001, tiene también un número muy importante de quincenas indemnizables, tanto en el tramo anual, como en el tramo agosto-noviembre.

Región de Bío Bío – Comuna de Yumbel.

Fig. 31.- Región de Bío Bío. Comuna de Yumbel. Evolución NDVI.

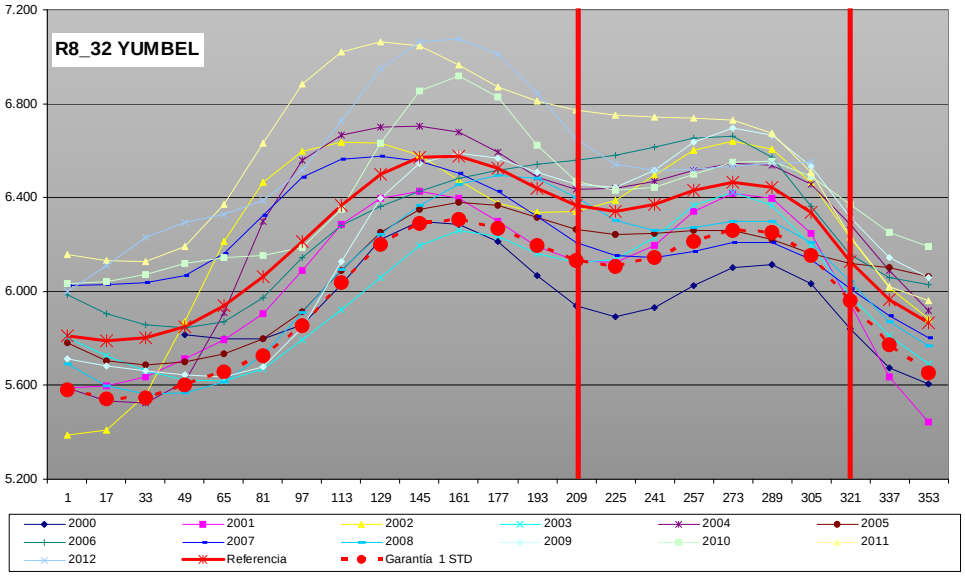


Fig. 32.- Región de Bío Bío. Comuna de Yumbel. Cuantificación quincenas indemnizables

MALOS R_8	MALOS R_7	
BUENOS R_8		
	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Anual	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	14	8
2001	4	1
2002	2	0
2003	10	1
2004	2	0
2005	2	2
2006	0	0
2007	5	5
2008	2	0
2009	3	0
2010	0	0
2011	0	0
2012	0	0

En la comuna de Yumbel, los años 2000 y 2007 se comportan según lo esperado, sobre todo en los resultados dentro del periodo agosto-noviembre.

Región de Bío Bío – Comuna de Ninhue.

Fig. 33.- Región de Bío Bío. Comuna de Ninhue. Evolución NDVI.

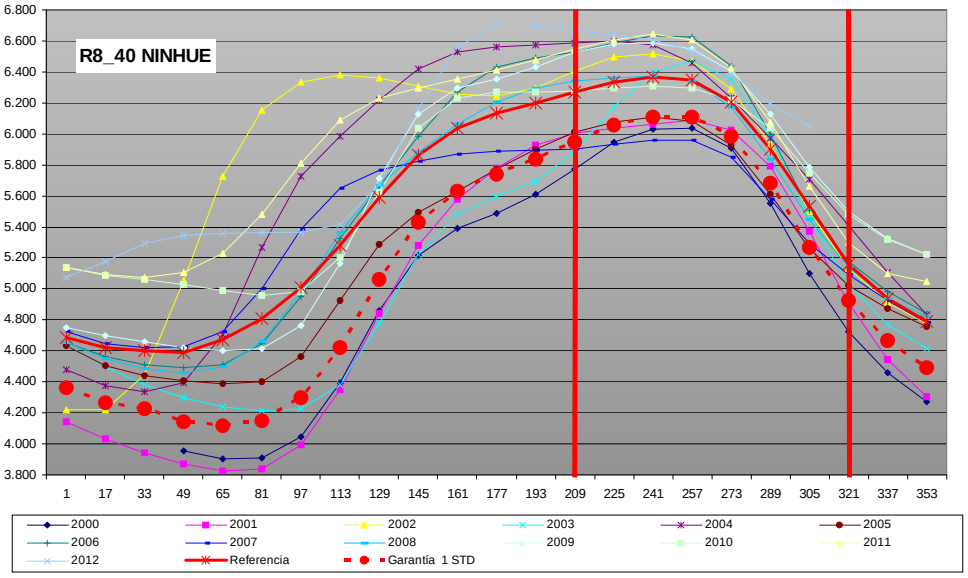


Fig. 34.- Región de Bío Bío. Comuna de Ninhue. Cuantificación quincenas indemnizables.

MALOS R_8	MALOS R_7	
BUENOS R_8		
	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Anual	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	20	8
2001	17	4
2002	2	0
2003	8	1
2004	0	0
2005	5	5
2006	0	0
2007	6	6
2008	0	0
2009	0	0
2010	0	0
2011	0	0
2012	0	0

En la comuna de Ninhue, los años 2000 y 2007 se comportan según lo esperado.

En esta ocasión además, los años 2001 y 2005 muestran un elevado número de quincenas indemnizables, tanto en el tramo agosto-noviembre como en el tramo anual.

Región de Bío Bío – Comuna de Portezuelo.

Fig. 35.- Región de Bío Bío. Comuna de Portezuelo. Evolución NDVI.

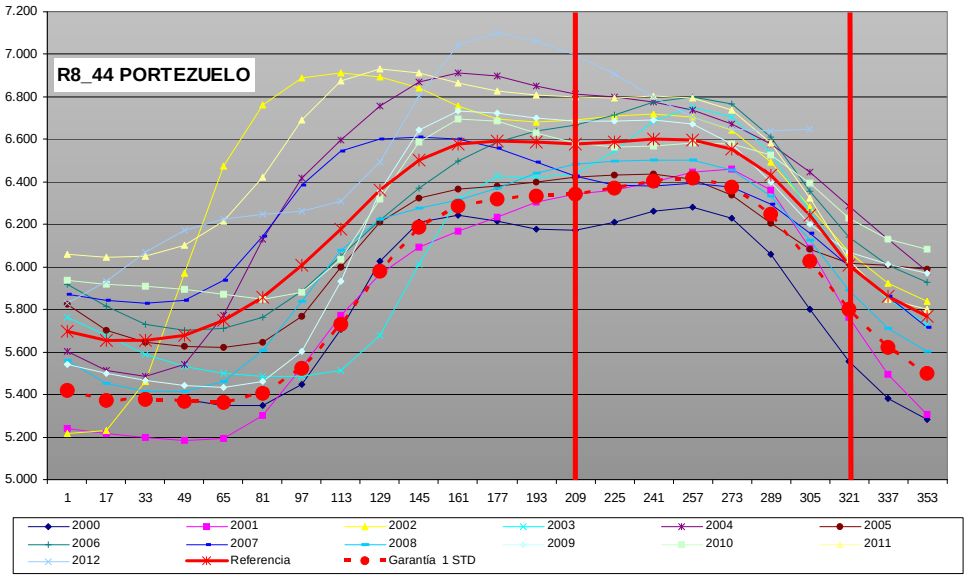


Fig. 36.- Región de Bío Bío. Comuna de Portezuelo. Cuantificación quincenas indemnizables.

MALOS R_8	MALOS R_7	
BUENOS R_8		
	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Anual	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	17	8
2001	17	4
2002	2	0
2003	4	0
2004	0	0
2005	3	3
2006	0	0
2007	3	3
2008	0	0
2009	0	0
2010	0	0
2011	0	0
2012	0	0

En la comuna de Portezuelo, los años 2000 y 2007 se comportan según lo esperado. Asimismo, en esta zona se detecta un número significativo de quincenas indemnizables durante los años 2001 y 2005.

Región de Bío Bío – Comuna de Quillón.

Fig. 37.- Región de Bío Bío. Comuna de Quillón. Evolución NDVI.

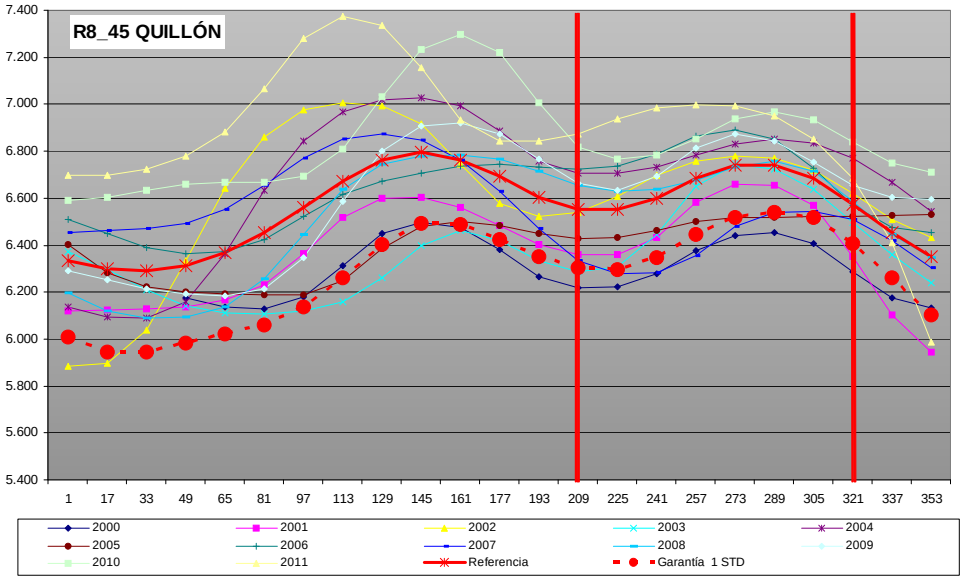


Fig. 38.- Región de Bío Bío. Comuna de Quillón. Cuantificación quincenas indemnizables.

MALOS R_8	MALOS R_7	
BUENOS R_8		
	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Anual	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	12	8
2001	3	1
2002	2	0
2003	8	1
2004	0	0
2005	5	2
2006	0	0
2007	5	5
2008	0	0
2009	0	0
2010	0	0
2011	1	0
2012	0	0

En la comuna de Quillón, los años 2000 y 2007 se comportan según lo esperado.

En esta comuna, los años 2003 y 2005 tienen un número significativo de quincenas indemnizables, cuando se considera el periodo anual.

Región de Bío Bío – Comuna de Quirihue.

Fig. 39.- Región de Bío Bío. Comuna de Quirihue. Evolución NDVI.

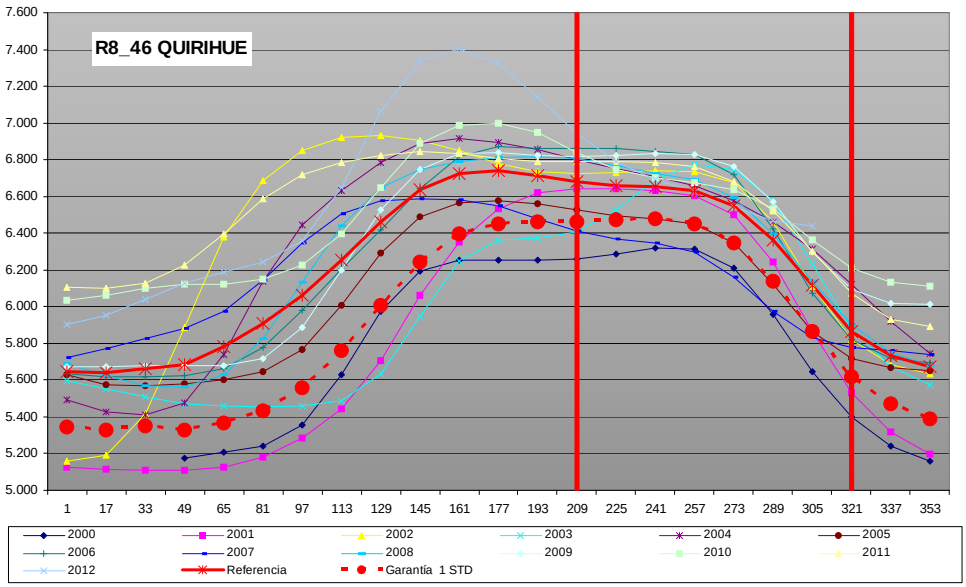


Fig. 40.- Región de Bío Bío. Comuna de Quirihue. Cuantificación quincenas indemnizables.

MALOS R_8	MALOS R_7	
BUENOS R_8		
	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Anual	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	20	8
2001	14	1
2002	2	0
2003	8	1
2004	0	0
2005	1	1
2006	0	0
2007	7	7
2008	0	0
2009	0	0
2010	0	0
2011	0	0
2012	0	0

En la comuna de Quirihue, los años 2000 y 2007 se comportan según lo esperado. En esta zona, al observar el periodo anual completo, se detecta un número significativo de quincenas indemnizables en los años 2001 y 2003.

Región de Bío Bío – Comuna de Ranquil

Fig. 41.- Región de Bío Bío. Comuna de Ranquil. Evolución NDVI.

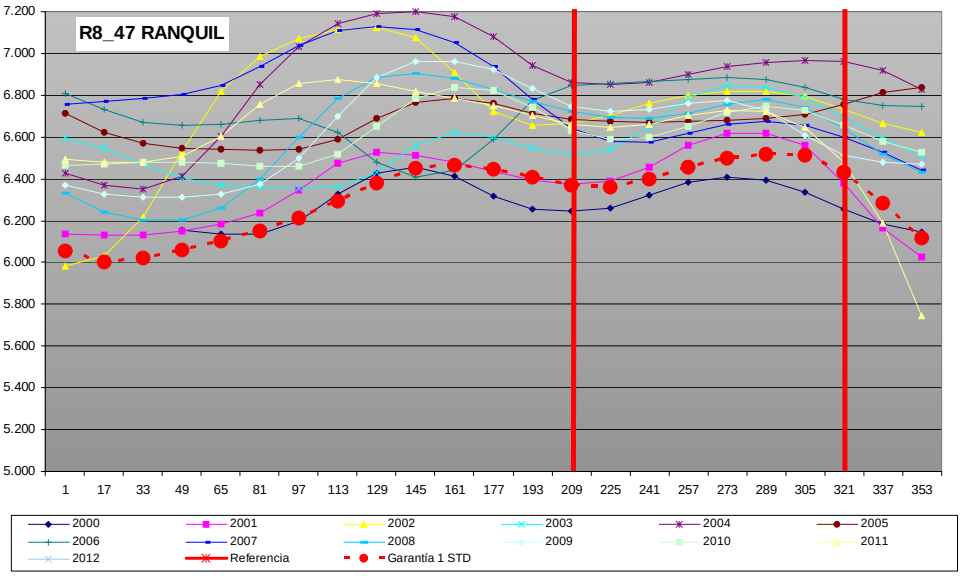


Fig. 42.- Región de Bío Bío. Comuna de Ranquil. Cuantificación quincenas indemnizables.

MALOS R_8 / BUENOS R_8	MALOS R_7 'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Anual	MALOS R_7 'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	14	8
2001	5	1
2002	1	0
2003	0	0
2004	0	0
2005	0	0
2006	2	0
2007	0	0
2008	0	0
2009	0	0
2010	0	0
2011	2	0
2012	0	0

En la comuna de Ranquil, únicamente el año 2000 se comporta según lo esperado. Si se analiza un periodo anual, también se detecta un número significativo de quincenas indemnizables el año 2001. Sorprendentemente, el año 2007 no se detecta disminución de la actividad vegetativa de los pastos.

Región de Bío Bío – Comuna de San Nicolás.

Fig. 43.- Región de Bio-Bio. Comuna de San Nicolás. Evolución NDVI.

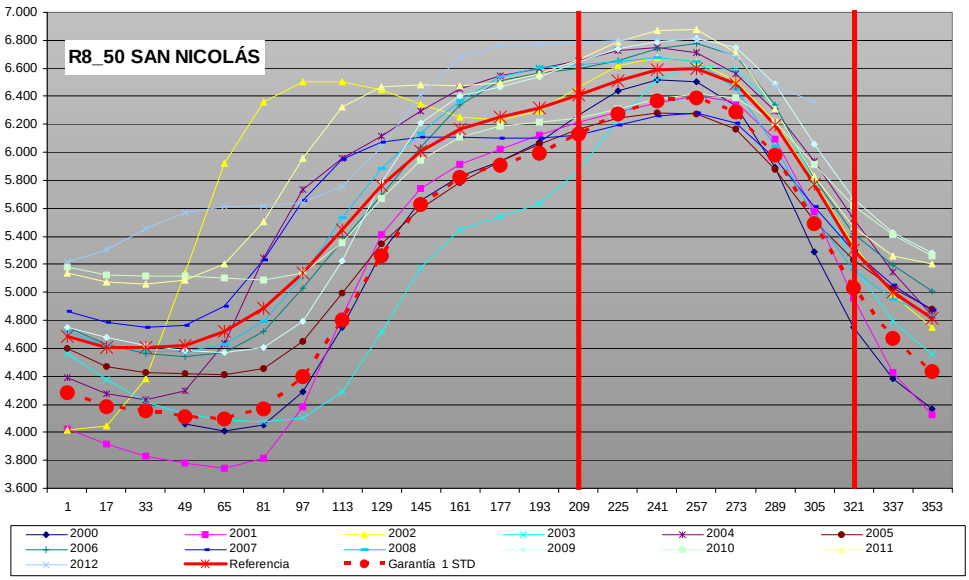


Fig. 44.- Región de Bío Bío. Comuna de San Nicolás. Cuantificación quincenas indemnizables.

MALOS R_8	MALOS R_7	
BUENOS R_8		
	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Anual	'Nº quincenas indemnizables 1 STD Tramo Ag-Nov
2000	10	3
2001	11	2
2002	2	0
2003	11	2
2004	0	0
2005	7	5
2006	0	0
2007	6	6
2008	0	0
2009	0	0
2010	0	0
2011	0	0
2012	0	0

En la comuna de San Nicolás, los años 2000 y 2007 se comportan según lo esperado. Además el año 2005 tiene un número significativo de quincenas indemnizables en el "periodo sensible".

En esta zona, al observar el periodo anual completo, los años 2001, 2003 y 2005 muestran un número significativo de quincenas indemnizables, aunque este número se reduce drásticamente si se presta atención exclusivamente al periodo agosto-noviembre.

III.3.2.2. Estudio con factor multiplicador a= 1,2

El estudio con este nivel de garantía (a=1,2) se lleva a cabo una vez comprobado que los niveles de riesgo con un menor valor de "a" no permiten el establecimiento de un nivel de siniestralidad adecuado para garantizar la viabilidad y sostenibilidad económica de un seguro.

Como es habitual, el índice de vegetación garantizado se ha calculado aplicando la expresión:

$$NVDI_g = (\overline{x} - (a\,\delta))$$

Bajo los siguientes parámetros:

a. Índice de vegetación garantizado: para su definición se emplea un factor multiplicador a= 1,2.

b. Periodo de garantía: se acota al período de mayor vulnerabilidad, que inicia el 1 de agosto y finaliza el 30 de noviembre. Corresponde a un total de 8 quincenas.

c. Siniestro mínimo indemnizable o umbral mínimo de daños: acumulación de tres o más quincenas en las que el índice de vegetación actual se encuentra por debajo del índice de vegetación garantizado. Es decir, se detecta impacto de sequía en un tramo temporal equivalente al 37,5 % del periodo de garantía.

Fig 45.- Región de Bío Bío. Resultado histórico de siniestralidad.

MALOS R_8 / BUENOS R_8					MALOS R_7						SD= 1,2
'Nº quincenas indemnizables 1,2 STD Tramo Ag-Nov	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	nº Comunas con Nº Quinc. >=3
2000	8	1	8	8	8	8	8	8	8	8	3	10
2001	1	3	1	3	0	0	0	1	1	1	1	2
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	3	0	0	0	2	2	0	0	0	4	2
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	4	0	1	1	3	5	0	2	6	0	4	5
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nº años con Nº Quincenas>=3	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	3	

Los valores de la última columna muestran que, bajo estas condiciones, los años 2000 y 2007 muestran un nivel de siniestralidad acorde con lo esperado por ser “malos” a nivel del ámbito de aplicación del seguro en esta región, así como acontecía en la Región de Maule. Desde el punto de vista de dispersión espacial de la reducción de la disponibilidad de pasto, en el año 2000 resultan afectadas casi el 100% de las comunas, mientras en el año 2007 serían indemnizables sólo el 45% de las mismas.

Hay que tener en cuenta que, en el estudio realizado con a=1 se puso de manifiesto que junto a estos dos años con elevado número de comunas indemnizables, también resultarían indemnizables importantes áreas en los años 2001 y 2005.

III.3.2.3. Aproximación inicial a la probabilidad del riesgo en la Región de Bío Bío.

Tal y como se ha explicado, el objetivo de este primer análisis, es identificar la distribución espacial y temporal de la disminución en la disponibilidad de pasto. Para ello, se ha elegido un umbral que permitiera estratificar diferentes niveles de afección en las comunas del secano interior de la región de Bío Bío para los años de la serie disponible.

Se ha realizado una aproximación inicial a la cuantificación del riesgo en la región de Bío Bío, ponderando los resultados de la cuantificación de las quincenas indemnizables en función de la superficie afectada. Para la cuantificación de la superficie afectada se ha considerado el sumatorio de la extensión de las cubiertas vegetales empleadas en cada comuna para la construcción del NDVI.

En el estudio con nivel de garantía calculado con factor de multiplicador a=1,2, la cuantificación inicial de la probabilidad de riesgo, en función de periodo estudiado y del umbral de daños, se estima en:

a. Para el periodo anual con cinco o más quincenas siniestradas: 19,31%.

b. Para el “periodo sensible” (agosto-noviembre) y tres o más quincenas siniestradas:14,92%.

III.4. BASES PARA LA TARIFICACIÓN.

Una vez se analizada la distribución espacio temporal del riesgo, y fijados los principales aspectos básicos del seguro indexado, se dispone de la información elemental para fijar los parámetros sobre los que realizar simulaciones encaminadas al cálculo del riesgo a efectos de la tarificación del seguro.

En lo que respecta a las condiciones técnicas del seguro se ha considerado:

1) El objeto del seguro es proporcionar una indemnización cuando disminuye la disponibilidad de pastos, con el fin de compensar el incremento de gastos para cubrir las necesidades alimenticias del ganado ovino.

   Para ello, se ha fijado un "valor de la ración alimenticia por animal reproductor y día" equivalente a 180 $ chilenos. Este valor se aplicará a efectos de cálculo de capital asegurado y de pago de indemnizaciones. Las bases para su determinación aparecen en el anexo 3 "Valor de la ración alimenticia". Este valor se puede revisar o modificar en el momento de aplicación del seguro, con el consiguiente impacto en el coste final del seguro.

2) Periodo de garantías. En base a los estudios realizados y al conocimiento de campo, se ha fijado, por consenso entre el equipo chileno y el español, el inicio de las garantías el 1 de agosto y su finalización el 30 de noviembre. Por tanto, hay 120 días de garantías. Si bien, cuando las condiciones productivas de alguna zona así lo requiriesen en el momento de la aplicación del seguro, podría fijarse un número diferente de días. Por ello, y atendiendo a la solicitud expresa del equipo directivo de COMSA, el presente documento recoge, de forma complementaria, simulaciones para el periodo comprendido entre el 1 de agosto y el 31 de diciembre.

3) Para estimar el capital en riesgo, los animales potencialmente asegurables se han calculado de acuerdo con los datos del VII Censo Nacional Agropecuario y Forestal elaborado por ODEPA y recogido en el anexo 4. A efectos del seguro, se han considerado como reproductores los siguientes tipos de animal: borregos, borregas, carneros, capones y ovejas.

A efectos de caracterizar el siniestro indemnizable se han considerado los siguientes principios de base.

a. La delimitación de los parámetros, que identifican y definen el concepto de siniestro, se ha establecido considerando que se identifique como tal al fenómeno que de forma extraordinaria ha tenido efectos negativos sobre el pasto. Este concepto debe considerar el comportamiento temporal del fenómeno y su distribución espacial.

b. Las indemnizaciones en caso de siniestro deben poner a disposición de los ganaderos unos recursos económicos adecuados a las pérdidas ocasionadas y, por tanto, a sus necesidades de financiación extraordinaria para adquirir forrajes.

c. El concepto de siniestro indemnizable y los montantes indemnizatorios debe establecer unos valores que conlleven unos niveles de riesgo asumible para todas las partes.

d. A efectos de la presente propuesta, las indemnizaciones se han fijado en el 100% del valor del suplemento alimenticio a lo largo de todo el periodo de garantías. Si bien, en el momento de la aplicación del seguro se pueden definir diferentes porcentajes de indemnización para las distintas quincenas con el fin de adaptar con más detalle la indemnización a la evolución de la disponibilidad real de pasto en cada una de las zonas homogéneas.

Bajo estas condiciones se ha realizado una primera simulación de tarificación considerando diferentes niveles del índice de vegetación garantizado para discriminar los fenómenos que pueden clasificarse como extraordinarios, contemplando también los resultados del informe sobre pluviometría citado en apartados anteriores.

III.4.1. **Simulaciones de tarificación. Resultados Región de Maule**

A continuación se presentan los resultados de los niveles de riesgo y su distribución espacio-temporal con diferentes niveles de índice de vegetación garantizado, variando el coeficiente multiplicador de la desviación estándar (STD).

Fig. 46.- Región de Maule. Comparativa entre diferentes niveles de garantía.

MAULE

Nº de Comunas Indemnizables

MALOS R_7	BUENOS R_7	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
0,5 STD		8	6	0	0	0	2	0	8	4	0	1	2	0
0,8 STD		8	3	0	0	0	0	0	8	0	0	1	1	0
1,0 STD		8	0	0	0	0	0	0	8	0	0	1	0	0
1,2 STD		8	0	0	0	0	0	0	8	0	0	1	0	0
1,4 STD		6	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0

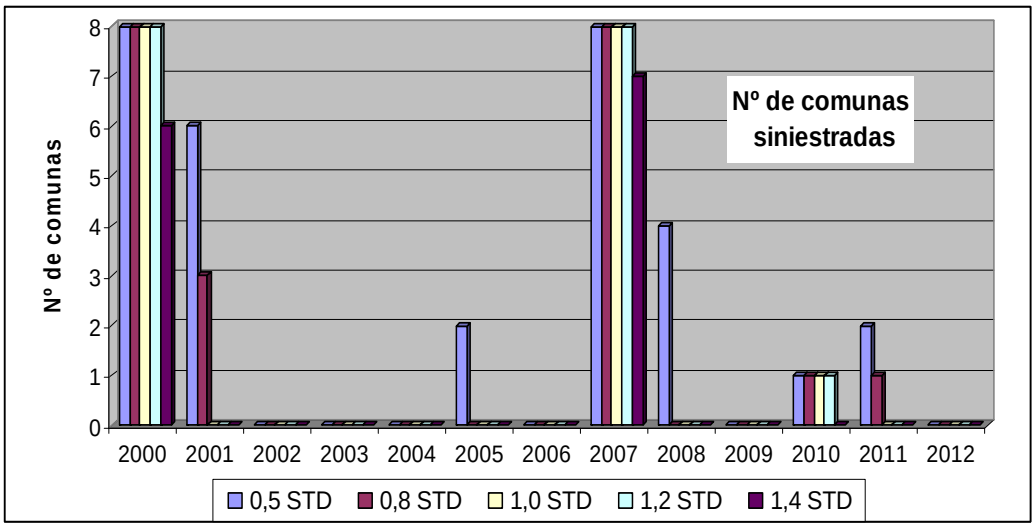
En primer lugar se percibe que los años 2000 y 2007 categorizados como “malos” de acuerdo con la precipitación, son efectivamente los años en los que el NDVI está muy por debajo del índice de vegetación de referencia en el mayor número de comunas, independientemente del valor asignado al factor multiplicador de la desviación estándar (“a”).

Asimismo, gráficamente se pone claramente de manifiesto, cómo a medida que incrementa la distancia entre el índice de vegetación de referencia y el índice de vegetación garantizado, se va reduciendo el número de comunas indemnizables así como el número de años en los que se producen pérdidas indemnizables.

El valor máximo del factor multiplicador de la desviación estándar empleado para definir el índice de vegetación garantizado, que refleja pérdidas generalizadas en todas las comunas en los dos años “malos” (2000 y 2007) es el valor a=1,2. Bajo esta cobertura, además resulta indemnizable una comuna en el año 2010.

En la siguiente tabla se puede apreciar que los resultados sobre los años indemnizables y el número de comunas indemnizables son idénticos para niveles de garantía calculados con el factor multiplicador a=1 y a=1,2.

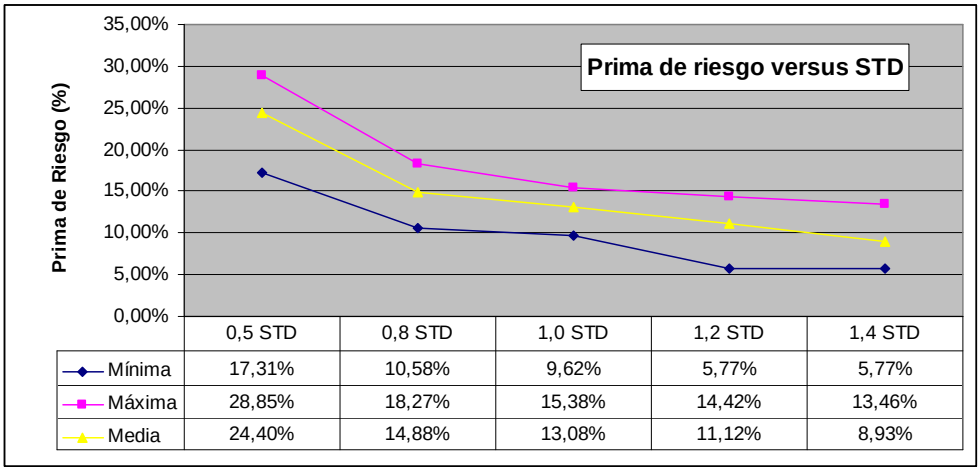
Fig. 47.- Región de Maule. Comunas siniestradas versus nivel de cobertura.



Sin embargo, a efectos de cuantificación económica de las indemnizaciones el comportamiento presenta diferencias, debido al número total de quincenas indemnizables en cada uno de los dos casos.

En el siguiente gráfico se observa con gran claridad el efecto reductor del nivel de riesgo asumido al aumentar el nivel del factor multiplicador de la desviación estándar.

Fig. 48.- Región de Maule. Prima de riesgo versus nivel de cobertura.



	0,5 STD	0,8 STD	1,0 STD	1,2 STD	1,4 STD
Mínima	17,31%	10,58%	9,62%	5,77%	5,77%
Máxima	28,85%	18,27%	15,38%	14,42%	13,46%
Media	24,40%	14,88%	13,08%	11,12%	8,93%

A continuación se presentan los resultados de los montantes de indemnizaciones por comuna y año suponiendo una implantación del 100% (datos del VII Censo Nacional, recogido en el anexo 4) y un valor del suplemento de 180 $ animal y día.

Fig. 49.- Región de Maule. Indemnización en función del nivel de garantía.

MAULE

Indemnizaciones (millones $ Chilenos)

AÑO MALO	AÑO BUENO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
0,5 STD		1.650	556	0	0	0	558	0	1.723	514	0	359	344	0
0,8 STD		1.439	122	0	0	0	0	0	1.568	0	0	287	60	0
1,0 STD		1.264	0	0	0	0	0	0	1.506	0	0	287	0	0
1,2 STD		990	0	0	0	0	0	0	1.392	0	0	216	0	0
1,4 STD		882	0	0	0	0	0	0	1.205	0	0	0	0	0

Ya se ha comentado que, los niveles de garantía definidos por 1,0 STD y 1,2 STD manifiestan un comportamiento muy similar en cuanto al número de años con siniestro y número de comunas afectadas. Si bien, la tabla permite identificar que cuando el índice de referencia garantizado se calcula con un factor multiplicador de la desviación estándar a=1, el montante de las compensaciones que se estima pagar es muy elevado, mientras que al aplicar un factor multiplicador a=1,2 el riesgo resulta más “asumible”.

En cualquier caso, el coste que supone garantizar estos niveles de protección se puede reducir mediante la aplicación de una franquicia, esto es, un coeficiente reductor

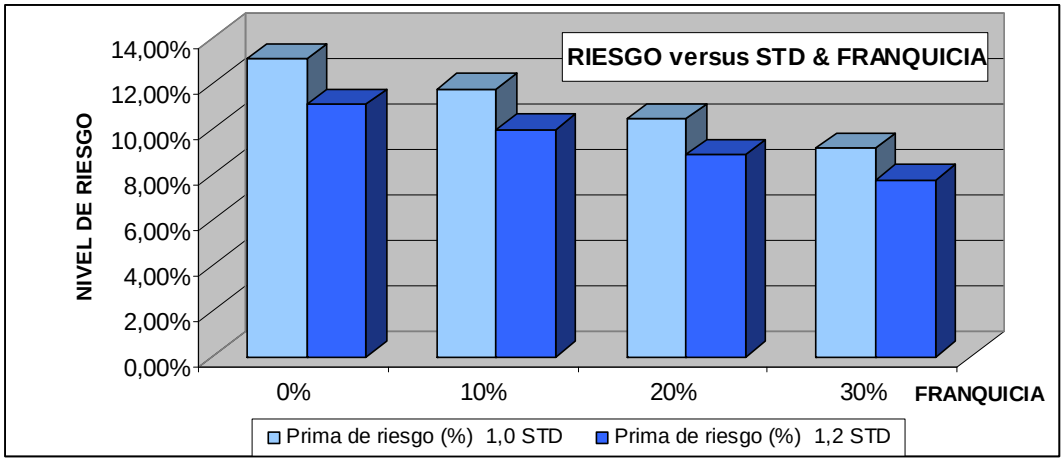
de la indemnización percibida por el asegurado, quedando por tanto a cargo del asegurado un porcentaje de pérdidas.

La aplicación de una franquicia, junto a la reducción del coste del seguro, facilita la corresponsabilidad del asegurado en la gestión del riesgo, compartiéndolo con el asegurador. Lo que contribuye a minorar el riesgo moral y a que el asegurado siga aplicando buenas prácticas de manejo.

Para valorar el impacto de la aplicación de la franquicia en la prima de riesgo del seguro, se han realizado varias estimaciones con distintos niveles de franquicia absoluta (0%, 10%, 20%, 30%).

A continuación se presentan los resultados de la aplicación de varios porcentajes de franquicia, en los que se puede percibir el impacto de la misma en la prima de riesgo, para los diferentes niveles de garantía.

Fig. 50.- Región de Maule. Prima de riesgo versus nivel garantizado y franquicia.



En la siguiente tabla se incluyen los valores máximos y mínimos de la prima de riesgo que se han obtenido en alguna de las comunas y el valor medio para la región.

Fig. 51.- Región de Maule. Prima de riesgo versus nivel de garantía y franquicia.

		Prima de riesgo (%) 1,0 STD			Prima de riesgo (%) 1,2 STD		
		Comuna		Región	Comuna		Región
		Mínima	Máxima	Media	Mínima	Máxima	Media
FRANQUICIA	0%	9,62%	15,38%	13,08%	5,77%	14,42%	11,12%
	10%	8,65%	13,85%	11,77%	5,19%	12,98%	10,00%
	20%	7,69%	12,31%	10,47%	4,62%	11,54%	8,89%
	30%	6,73%	10,77%	9,16%	4,04%	10,10%	7,78%

En la tabla anterior, se ha remarcado el valor que, según las recomendaciones del equipo de COMSA, podría ser el valor de referencia para la puesta en marcha del seguro.

Hay que tener presente que este valor se refiere a la prima base, a la que habría que adicionar los gastos de gestión y administración de las compañías de seguro, así como comisiones de agentes o recargos de seguridad y/o reaseguro, en función de los criterios de formulación de primas comerciales marcados por la normativa vigente en Chile.

Junto a esta estimación inicial de prima de riesgo, en respuesta a la solicitud expresa del equipo directivo de COMSA, se han realizado simulaciones complementarias en función de distintas combinaciones de los siguientes parámetros:

a. Coeficiente multiplicador de STD.
b. Franquicia.
c. Periodo de garantías.

Los resultados de estas simulaciones se recogen, más adelante, en un epígrafe específico en que se presenta una síntesis de los mismos, cuyos detalles desglosados aparecen en el anexo 5.

III.4.2. **Simulaciones de tarificación. Resultados Región de Bío Bío**

En la región de Bío Bío, a efectos de la tarificación, se ha seguido un procedimiento similar al definido en la región de Maule.

A continuación se presentan los resultados de los niveles de riesgo y su distribución espacio-temporal con diferentes niveles de índice de vegetación garantizado.

Fig. 52.- Región de Bío Bío. Comparativa entre distintos niveles de garantía.

Bío-Bío		MALOS R_8			BUENOS R_8			MALOS R_7					
Nº de Comunas Indemnizables													
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
0,5 STD	11	11	0	3	0	9	0	10	6	0	2	1	0
0,8 STD	11	8	0	1	0	8	0	10	2	0	2	0	0
1,0 STD	11	5	0	0	0	4	0	9	0	0	0	0	0
1,2 STD	10	2	0	0	0	2	0	5	0	0	0	0	0
1,4 STD	10	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0

No se identifica con facilidad un valor del factor multiplicador de la desviación estándar que identifique con claridad un fenómeno generalizado en los dos años “malos” según el estudio de pluviometría (2003 y 2010).

Si analizamos los datos de la tabla precedente, encontramos que con 1,0 STD se identifica una falta de pastos generalizada en 2000 y 2007, pero también tendríamos pérdidas en los años 2001 y 2005, de ahí el alto valor de riesgo.

En relación con la comparativa de validación de años malos efectuada según el informe de pluviometría se observa que en la región de Bío Bío no coinciden exactamente con la identificación de años malos resultante del análisis de la evolución del NDVI.

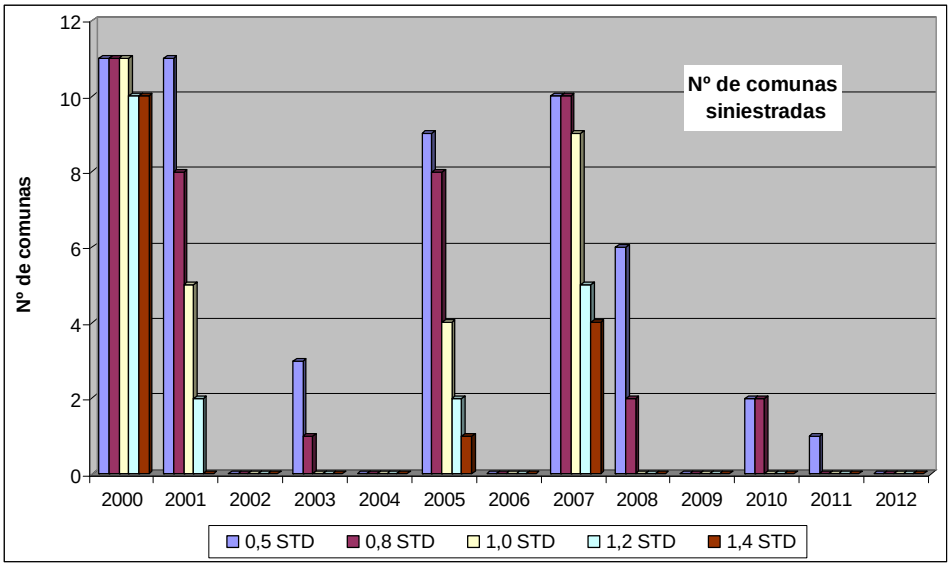
Si bien, prestando atención a la evolución del NDVI, la caracterización de años malos coincide en las dos regiones. La escasa información pluviométrica disponible y a la ubicación geográfica de las estaciones meteorológicas, induce a concluir que el comportamiento del NDVI permite una clasificación coherente de años malos en ambas regiones a efectos de la gestión del seguro.

Atendiendo a los resultados para 1,2 STD, el año 2000 muestra el comportamiento esperado pero 2007 sólo parece tener afectadas 5 comunas.

Gráficamente se pone claramente de manifiesto cómo a medida que se incrementa la distancia entre el valor del índice de vegetación de referencia y el índice de vegetación

garantizado, se va reduciendo el número de comunas indemnizables y el número de años en los que se producen pérdidas indemnizables.

Fig. 53.- Región de Bío Bío. Número de comunas siniestradas.



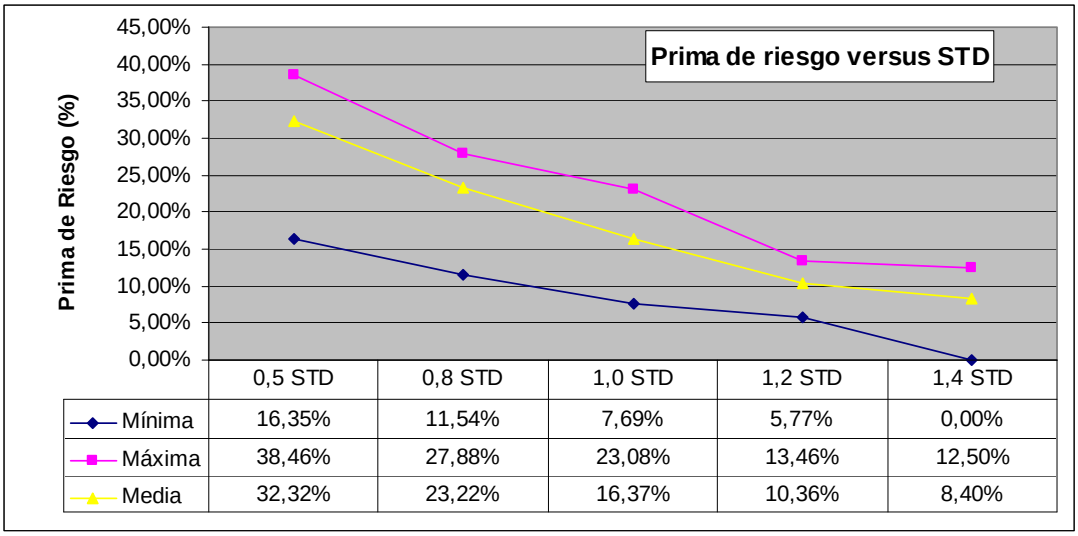
A continuación se presentan los resultados de los montantes de indemnizaciones por comuna y año suponiendo una implantación del 100% (datos del VII Censo Nacional) y un valor del suplemento de 180 $ animal y día.

Fig. 54.- Región de Bío Bío. Indemnizaciones en función del nivel de garantía.

Bío-Bío				MALOS R_8			BUENOS R_8			MALOS R_7			
Indemnizaciones (millones $ Chilenos)													
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
0,5 STD	403,7	426,1	0,0	47,8	0,0	378,7	0,0	429,0	192,7	0,0	153,2	13,6	0,0
0,8 STD	347,2	294,3	0,0	10,6	0,0	333,9	0,0	357,0	36,1	0,0	89,8	0,0	0,0
1,0 STD	340,4	177,9	0,0	0,0	0,0	203,7	0,0	313,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1,2 STD	326,8	10,7	0,0	0,0	0,0	116,4	0,0	202,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1,4 STD	294,2	0,0	0,0	0,0	0,0	79,6	0,0	157,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

En el siguiente gráfico se observa con gran claridad el efecto reductor del nivel de riesgo asumido al aumentar el factor multiplicador de la desviación estándar.

Fig. 55.- Región de Bio- Bio. Prima de riesgo versus nivel garantizado.



	0,5 STD	0,8 STD	1,0 STD	1,2 STD	1,4 STD
Mínima	16,35%	11,54%	7,69%	5,77%	0,00%
Máxima	38,46%	27,88%	23,08%	13,46%	12,50%
Media	32,32%	23,22%	16,37%	10,36%	8,40%

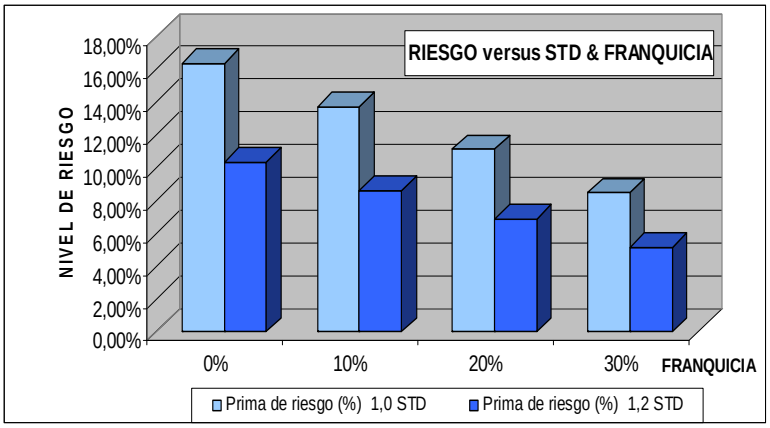
Se ha citado previamente que, los niveles de garantía definidos por un factor multiplicador de la desviación estándar a=1 y a=1,2 manifiestan un comportamiento muy heterogéneo en cuanto al número de años con siniestro y número de comunas afectas. El gráfico, además, permite identificar como con el nivel 1,0 STD se obtiene un resultado muy elevado y con el umbral fijado en 1,2 STD el nivel de riesgo se acerca mucho más a un nivel “asumible”.

En cualquier caso, estos niveles de riesgo pueden ser reducidos mediante la aplicación de una franquicia. Como se ha señalado en la Región de Maule, la franquicia es un coeficiente reductor de la indemnización percibida por el asegurado, quedando por tanto a cargo del asegurado un porcentaje de pérdidas.

La franquicia tiene un efecto reductor del coste del seguro ya que transfiere parte del riesgo al asegurado. El principal motivo por el que se recomienda aplicar una franquicia es porque la asunción del riesgo de forma compartida entre asegurado y asegurador, es una vía para fomentar un manejo correcto del riesgo y de contar con un suficiente nivel de confianza en que el asegurado seguirá aplicando su “buen hacer” para el adecuado manejo de los factores de producción que pueden agravar los efectos de los fenómenos adversos.

En la Región de Bío Bío, al igual que en la Región de Maule, se ha valorado el impacto de diferentes porcentajes de franquicia (0%, 10%, 20%, 30%) sobre el nivel de riesgo. En el siguiente gráfico se presentan los resultados:

Fig. 56.- Región de Bío Bío. Impacto de la franquicia sobre la prima de riesgo.



A continuación se presentan los datos del estudio en aplicación de varios niveles de franquicia. En la tabla se incluyen los valores máximos y mínimos de la prima de riesgo que se han obtenido en alguna de las comunas y el valor medio para la región.

Fig. 57.- Regíon de Bío Bío. Prima de riesgo versus nivel de garantía y franquicia.

		Prima de riesgo (%) 1,0 STD		
		Comuna		Región
		Mínima	Máxima	Media
FRANQUICIA	0%	7,69%	22,12%	14,81%
	10%	6,92%	19,04%	12,53%
	20%	6,15%	15,96%	10,24%
	30%	5,38%	12,88%	7,95%

		Prima de riesgo (%) 1,2 STD		
		Comuna		Región
		Mínima	Máxima	Media
FRANQUICIA	0%	5,77%	13,46%	10,36%
	10%	4,23%	11,92%	8,63%
	20%	2,69%	10,38%	6,90%
	30%	1,15%	8,85%	5,16%

Se ha remarcado el valor que, según los datos y recomendaciones de COMSA, podría ser el valor de referencia para la puesta en marcha del seguro. Hay que tener presente que esta sería la prima base, y por tanto, aún hay que adicionar el resto de componentes hasta obtener la prima comercial.

Teniendo en cuenta el objetivo de este estudio se ha considerado oportuno incluir varios escenarios con dos niveles de garantía y cuatro niveles de franquicia absoluta.

Los resultados obtenidos permiten considerar dos posibles escenarios con factor multiplicador de STD a= 1,2 y en aplicación de dos niveles de franquicia.

a. **Franquicia 10%**. En este caso el nivel de prima es más alto, se mueve en valores muy próximos a los de la Región VII-Maule, pero implica la aplicación, a efectos de cálculo de la indemnización, de modelos diferentes en las dos regiones.

b. **Franquicia 20%**. La prima, obviamente es menor, lo cual es un incentivo muy interesante y se tendría un modelo operativo totalmente homogéneo en todo el ámbito de aplicación.

Al igual que en la Región de Maule, en respuesta a la solicitud expresa del equipo directivo de COMSA, se ha realizado simulaciones complementarias en función de distintas combinaciones de los siguientes parámetros:

d. Coeficiente multiplicador de STD.

e. Franquicia.

f. Periodo de garantías.

Los resultados de estas simulaciones se recogen, más adelante, en un epígrafe específico en que se presenta una síntesis de los mismos, cuyos detalles desglosados aparecen en el anexo 6.

En el momento de aplicación del seguro, por parte de COMSA, habría que hacer una valoración de las ventajas e inconvenientes que cada uno de los escenarios.

Otra alternativa a considerar podría consistir en dar un tratamiento en bloque a toda la zona de secano interior, y asignar una prima única en ambas regiones. De este modo, se tendría un modelo único y homogéneo tanto en cuanto a primas e indemnizaciones como a nivel operativo. A continuación se indican detalles de esta última propuesta.

III.4.3. **Ámbito único homogéneo.**

A lo largo de los distintos epígrafes de este estudio ha desglosado con detalle el análisis efectuado y los diferentes niveles de prima y franquicia aplicables en cada una de las regiones como ámbitos de aplicación independientes.

Con el fin de simplificar la gestión inicial del seguro, otra opción podría consistir en manejar ambas regiones como si se tratara de un único ámbito de aplicación asignando a todo el territorio las mismas condiciones de cobertura, franquicia y tarifa de prima.

A continuación se recoge un cuadro con el resumen de los resultados obtenidos para las dos regiones en los estudios previos, considerando un periodo de garantía que se inicia el 1 de agosto y finaliza el 30 de noviembre.

Fig. 58.- Ámbito único homogéneo. Prima de riesgo versus nivel de cobertura y franquicia.

REGIÓN VIII BÍO-BÍO

FRANQUICIA	Prima de riesgo (%) 1,2 STD		
	Comuna		Región
	Mínima	Máxima	Media
0%	5,77%	13,46%	10,36%
10%	4,23%	11,92%	8,63%
20%	2,69%	10,38%	6,90%
30%	1,15%	8,85%	5,16%

REGIÓN VII MAULE

FRANQUICIA	Prima de riesgo (%) 1,2 STD		
	Comuna		Región
	Mínima	Máxima	Media
0%	5,77%	14,42%	11,12%
10%	5,19%	12,98%	10,00%
20%	4,62%	11,54%	8,89%
30%	4,04%	10,10%	7,78%

En las tablas se observa la prima de referencia para cada una de las regiones, se resaltan los valores de riesgo aplicando una franquicia del 20%.

A partir de estos valores y teniendo en cuenta el escenario real para el desarrollo del seguro, se deberá valorar las ventajas e inconvenientes de establecer una prima única o con valores distintos por región y los criterios para el establecimiento de las primas.

Si se fija la prima a partir de la distribución del número de cabezas de ganado ovino en ambas regiones, el valor final es el siguiente.

Fig. 59.- Ámbito único homogéneo. Prima de riego.

REGIÓN	CABAÑA OVINA	PRIMA ORIGEN	PRIMA ÚNICA
MAULE	83.233	8,89%	8,47%
BÍO-BÍO	22.534	6,99%	

III.4.4. **Escenarios para la cuantificación de primas en el ámbito de aplicación del seguro**

El equipo directivo de COMSA, en su visita a España durante el mes de diciembre de 2013 solicitó que se ampliara el estudio de tarificación con más escenarios de aplicación del seguro.

Por ello, de manera complementaria, este estudio incluye también los diferentes niveles de riesgo que se obtienen en cada comuna a lo largo de la serie estudiada, teniendo en cuenta las diferentes combinaciones de los siguientes tres factores.

2. Dos diferentes **periodos de garantía**.
    a. Periodo agosto-noviembre.
    b. Periodo agosto-diciembre.
3. El **nivel de franquicia**, se han usado los siguientes niveles: 0%, 10%, 20% y 30%.
4. El **nivel de garantía**, se definen distintos niveles de cobertura en función de los siguientes valores del factor multiplicador de la desviación estándar: 0’8, 1’0, 1’2, 1’4 y 1’6.

A continuación se incluyen las tablas resumen de dichas simulaciones para ambas regiones. En los anexos 5 y 6 se presentan los resultados.

A partir de los resultados de las diferentes simulaciones, en el momento de aplicación del seguro, se recomienda que los responsables del seguro agrario en el gobierno chileno realicen una valoración de las ventajas e inconvenientes que ofrece cada uno de los escenarios. Conviene que tener presente que, todas las simulaciones presentadas se refieren a la prima base. Por tanto, aún hay que adicionar el resto de componentes hasta obtener la prima comercial.

Fig. 60.- Niveles de riesgo en la Región de Maule para el periodo de garantía de agosto a noviembre para los diferentes escenarios.

STD	FRANQUICIA	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	PROMEDIO REGIÓN
0,8	0%	17,31%	18,27%	17,31%	17,31%	12,50%	17,31%	10,58%	12,50%	14,88%
1,0		13,46%	14,42%	13,46%	15,38%	12,50%	12,50%	9,62%	11,54%	13,08%
1,2		13,46%	14,42%	13,46%	13,46%	9,62%	9,62%	5,77%	10,58%	11,12%
1,4		12,50%	12,50%	13,46%	8,65%	9,62%	6,73%	5,77%	7,69%	8,93%
1,6		12,50%	11,54%	10,58%	5,77%	5,77%	5,77%	5,77%	7,69%	7,01%
0,8	10%	15,58%	16,44%	15,58%	15,58%	11,25%	15,58%	9,52%	11,25%	13,39%
1,0		12,12%	12,98%	12,12%	13,85%	11,25%	11,25%	8,65%	10,38%	11,77%
1,2		12,12%	12,98%	12,12%	12,12%	8,65%	8,65%	5,19%	9,52%	10,00%
1,4		11,25%	11,25%	12,12%	7,79%	8,65%	6,06%	5,19%	6,92%	8,04%
1,6		11,25%	10,38%	9,52%	5,19%	5,19%	5,19%	5,19%	6,92%	6,31%
0,8	20%	13,85%	14,62%	13,85%	13,85%	10,00%	13,85%	8,46%	10,00%	11,90%
1,0		10,77%	11,54%	10,77%	12,31%	10,00%	10,00%	7,69%	9,23%	10,47%
1,2		10,77%	11,54%	10,77%	10,77%	7,69%	7,69%	4,62%	8,46%	8,89%
1,4		10,00%	10,00%	10,77%	6,92%	7,69%	5,38%	4,62%	6,15%	7,14%
1,6		10,00%	9,23%	8,46%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	6,15%	5,61%
0,8	30%	12,12%	12,79%	12,12%	12,12%	8,75%	12,12%	7,40%	8,75%	10,41%
1,0		9,42%	10,10%	9,42%	10,77%	8,75%	8,75%	6,73%	8,08%	9,16%
1,2		9,42%	10,10%	9,42%	9,42%	6,73%	6,73%	4,04%	7,40%	7,78%
1,4		8,75%	8,75%	9,42%	6,06%	6,73%	4,71%	4,04%	5,38%	6,25%
1,6		8,75%	8,08%	7,40%	4,04%	4,04%	4,04%	4,04%	5,38%	4,91%

Fig. 61.- Niveles de riesgo en la Región de Maule para el periodo de garantía de agosto a diciembre para los diferentes escenarios.

STD	FRANQUICIA	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	PROMEDIO REGIÓN
0,8	0%	16,92%	17,69%	16,92%	20,00%	14,62%	20,00%	12,31%	14,62%	16,72%
1,0		15,38%	15,38%	15,38%	16,15%	13,08%	13,85%	10,77%	13,08%	14,17%
1,2		14,62%	13,08%	14,62%	12,31%	8,46%	8,46%	6,92%	12,31%	10,99%
1,4		11,54%	11,54%	14,62%	8,46%	7,69%	5,38%	4,62%	7,69%	8,27%
1,6		11,54%	10,77%	10,00%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	7,69%	6,07%
0,8	10%	15,23%	15,92%	15,23%	18,00%	13,15%	18,00%	11,08%	13,15%	15,05%
1,0		13,85%	13,85%	13,85%	14,54%	11,77%	12,46%	9,69%	11,77%	12,76%
1,2		13,15%	11,77%	13,15%	11,08%	7,62%	7,62%	6,23%	11,08%	9,89%
1,4		10,38%	10,38%	13,15%	7,62%	6,92%	4,85%	4,15%	6,92%	7,44%
1,6		10,38%	9,69%	9,00%	4,15%	4,15%	4,15%	4,15%	6,92%	5,46%
0,8	20%	13,54%	14,15%	13,54%	16,00%	11,69%	16,00%	9,85%	11,69%	13,37%
1,0		12,31%	12,31%	12,31%	12,92%	10,46%	11,08%	8,62%	10,46%	11,34%
1,2		11,69%	10,46%	11,69%	9,85%	6,77%	6,77%	5,54%	9,85%	8,79%
1,4		9,23%	9,23%	11,69%	6,77%	6,15%	4,31%	3,69%	6,15%	6,62%
1,6		9,23%	8,62%	8,00%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	6,15%	4,86%
0,8	30%	11,85%	12,38%	11,85%	14,00%	10,23%	14,00%	8,62%	10,23%	11,70%
1,0		10,77%	10,77%	10,77%	11,31%	9,15%	9,69%	7,54%	9,15%	9,92%
1,2		10,23%	9,15%	10,23%	8,62%	5,92%	5,92%	4,85%	8,62%	7,69%
1,4		8,08%	8,08%	10,23%	5,92%	5,38%	3,77%	3,23%	5,38%	5,79%
1,6		8,08%	7,54%	7,00%	3,23%	3,23%	3,23%	3,23%	5,38%	4,25%

Fig. 62.- Niveles de riesgo en la Región de BíoBío para el periodo de garantía de agosto a noviembre para los diferentes escenarios.

STD	FRANQUICIA	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
0,8	0%	16,35%	23,08%	18,27%	19,23%	22,12%	26,92%	20,19%	17,31%	20,19%	10,58%	22,12%	21,93%
1,0		12,50%	11,54%	13,46%	15,38%	12,50%	22,12%	17,31%	12,50%	14,42%	7,69%	13,46%	14,81%
1,2		11,54%	5,77%	7,69%	10,58%	10,58%	12,50%	7,69%	7,69%	13,46%	7,69%	10,58%	10,36%
1,4		10,58%	0,00%	7,69%	7,69%	7,69%	9,62%	7,69%	2,88%	12,50%	3,85%	8,65%	8,40%
1,6		6,73%	0,00%	7,69%	6,73%	7,69%	0,00%	7,69%	0,00%	11,54%	0,00%	0,00%	2,98%
0,8	10%	14,04%	19,42%	15,19%	16,15%	18,27%	23,85%	17,12%	15,00%	17,88%	9,04%	18,27%	18,54%
1,0		10,96%	9,62%	11,15%	13,08%	10,96%	19,04%	14,23%	10,96%	12,88%	6,92%	11,15%	12,53%
1,2		10,00%	4,23%	6,92%	9,04%	9,04%	10,96%	6,92%	6,92%	11,92%	6,92%	8,27%	8,63%
1,4		9,04%	0,00%	6,92%	6,92%	6,92%	8,08%	6,92%	2,12%	10,96%	3,08%	6,35%	6,80%
1,6		6,06%	0,00%	6,92%	5,96%	6,92%	0,00%	6,92%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	2,64%
0,8	20%	11,73%	15,77%	12,12%	13,08%	14,42%	20,77%	14,04%	12,69%	15,58%	7,50%	14,42%	15,16%
1,0		9,42%	7,69%	8,85%	10,77%	9,42%	15,96%	11,15%	9,42%	11,35%	6,15%	8,85%	10,24%
1,2		8,46%	2,69%	6,15%	7,50%	7,50%	9,42%	6,15%	6,15%	10,38%	6,15%	5,96%	6,90%
1,4		7,50%	0,00%	6,15%	6,15%	6,15%	6,54%	6,15%	1,35%	9,42%	2,31%	4,04%	5,20%
1,6		5,38%	0,00%	6,15%	5,19%	6,15%	0,00%	6,15%	0,00%	8,46%	0,00%	0,00%	2,31%
0,8	30%	9,42%	12,12%	9,04%	10,00%	10,58%	17,69%	10,96%	10,38%	13,27%	5,96%	10,58%	11,78%
1,0		7,88%	5,77%	6,54%	8,46%	7,88%	12,88%	8,08%	7,88%	9,81%	5,38%	6,54%	7,95%
1,2		6,92%	1,15%	5,38%	5,96%	5,96%	7,88%	5,38%	5,38%	8,85%	5,38%	3,65%	5,16%
1,4		5,96%	0,00%	5,38%	5,38%	5,38%	5,00%	5,38%	0,58%	7,88%	1,54%	1,73%	3,59%
1,6		4,71%	0,00%	5,38%	4,42%	5,38%	0,00%	5,38%	0,00%	6,92%	0,00%	0,00%	1,97%

Fig. 63.- Niveles de riesgo en la Región de Bío Bío para el periodo de garantía de agosto a diciembre para los diferentes escenarios.

STD	FRANQUICIA	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
0,8	0%	20,19%	29,81%	22,12%	23,08%	26,92%	30,77%	24,04%	22,12%	25,96%	14,42%	25,96%	26,19%
1,0		16,35%	15,38%	17,31%	19,23%	17,31%	25,96%	21,15%	16,35%	19,23%	11,54%	19,23%	19,65%
1,2		14,42%	10,58%	12,50%	14,42%	12,50%	14,42%	9,62%	11,54%	18,27%	11,54%	15,38%	14,37%
1,4		10,58%	2,88%	8,65%	13,46%	8,65%	11,54%	9,62%	3,85%	14,42%	4,81%	10,58%	10,16%
1,6		6,73%	0,00%	8,65%	7,69%	7,69%	3,85%	9,62%	0,00%	13,46%	0,00%	3,85%	5,61%
0,8	10%	17,02%	25,19%	19,04%	20,00%	23,08%	27,69%	20,96%	19,04%	22,88%	12,88%	22,12%	22,65%
1,0		13,94%	13,27%	15,00%	16,92%	15,00%	22,88%	18,08%	14,04%	16,92%	10,00%	16,15%	16,86%
1,2		12,12%	8,75%	10,96%	12,88%	10,96%	12,88%	8,85%	10,00%	15,96%	10,00%	12,31%	12,09%
1,4		9,04%	2,12%	7,88%	11,92%	7,88%	10,00%	8,85%	3,08%	12,88%	4,04%	8,27%	8,51%
1,6		6,06%	0,00%	7,88%	6,92%	6,92%	3,08%	8,85%	0,00%	11,92%	0,00%	3,08%	4,83%
0,8	20%	13,85%	20,58%	15,96%	16,92%	19,23%	24,62%	17,88%	15,96%	19,81%	11,35%	18,27%	19,11%
1,0		11,54%	11,15%	12,69%	14,62%	12,69%	19,81%	15,00%	11,73%	14,62%	8,46%	13,08%	14,08%
1,2		9,81%	6,92%	9,42%	11,35%	9,42%	11,35%	8,08%	8,46%	13,65%	8,46%	9,23%	9,81%
1,4		7,50%	1,35%	7,12%	10,38%	7,12%	8,46%	8,08%	2,31%	11,35%	3,27%	5,96%	6,87%
1,6		5,38%	0,00%	7,12%	6,15%	6,15%	2,31%	8,08%	0,00%	10,38%	0,00%	2,31%	4,04%
0,8	30%	10,67%	15,96%	12,88%	13,85%	15,38%	21,54%	14,81%	12,88%	16,73%	9,81%	14,42%	15,56%
1,0		9,13%	9,04%	10,38%	12,31%	10,38%	16,73%	11,92%	9,42%	12,31%	6,92%	10,00%	11,29%
1,2		7,50%	5,10%	7,88%	9,81%	7,88%	9,81%	7,31%	6,92%	11,35%	6,92%	6,15%	7,54%
1,4		5,96%	0,58%	6,35%	8,85%	6,35%	6,92%	7,31%	1,54%	9,81%	2,50%	3,65%	5,22%
1,6		4,71%	0,00%	6,35%	5,38%	5,38%	1,54%	7,31%	0,00%	8,85%	0,00%	1,54%	3,26%

III.5. EVALUACIÓN ECONÓMICA

En respuesta a las solicitudes formuladas por el equipo directivo de COMSA – Chile, en los apartados anteriores se recogen diversas simulaciones de estimación del riesgo en las que se percibe una significativa variación en cada zona (comuna y/o región) en función de los valores que se asignen a la cobertura del seguro, la franquicia y al nivel de desagregación geográfica.

Como es lógico, la evaluación económica de la aplicación de seguro dependerá del nivel de cobertura elegido, del valor de la ración alimenticia definida a efectos de cálculo de capital asegurado y pago de indemnizaciones, del porcentaje de franquicia y de la zona elegida.

Asimismo, para conocer el coste total del seguro en el momento de la comercialización del seguro, a la prima de riesgo, habría que añadirle los gastos de administración y gestión de las compañías de seguro, las comisiones de los agentes, los recargos de seguridad y/o reaseguro y todos aquellos establecidos por la normativa chilena que regula la formulación de primas de seguro en el país.

A fin de realizar una estimación del coste de implementación del seguro en las comunas de secano interior de las regiones de Maule y Bio-Bio en Chile, entre todos los escenarios simulados se han seleccionado los parámetros de funcionamiento del seguro que resultan más viables económicamente, teniendo en cuenta el nivel de riesgo orientativo facilitado por el equipo de COMSA.

Por tanto, la estimación económica que se presenta a continuación se realiza bajo los siguientes parámetros:

Garantía: compensación por falta de disponibilidad de pasto, asignando un valor de la ración alimenticia de los animales reproductores correspondiente a 180 pesos chilenos por animal y día.

Nivel de cobertura: equivalente a un índice de vegetación garantizado resultante de aplicar al factor multiplicador de la desviación estándar un valor de a=1,2.

Periodo de cobertura: se estima como periodo de mayor vulnerabilidad y por tanto como periodo de garantías el plazo comprendido entre el 1 de agosto y el 30 de noviembre (120 días). De manera complementaria, se presenta una evaluación económica, también para el periodo de garantía de 1 de agosto a 31 de diciembre (150 días)

Siniestro mínimo indemnizable o umbral mínimo de daños: equivalente a tres o más quincenas acumuladas en las que el índice de vegetación actual se localiza por debajo del índice de vegetación garantizado.

Indemnización: en caso de siniestro indemnizable se establece una indemnización del 100% del valor de la ración alimenticia por animal reproductor y día.

Número de animales asegurables: corresponde al número de animales reproductores según el VII Censo Nacional. Considerando como animales reproductores, a efectos del seguro, los siguientes tipos: borregos, borregas, carneros, capones y ovejas.

La estimación de la evaluación económica de la aplicación del seguro bajo estas condiciones y considerando el aseguramiento del 100% de los animales potencialmente asegurables según el VII Censo Nacional (anexo 4), se detalla en la siguiente tabla:

Fig. 64.- Evaluación económica para una garantía de 4 meses con implantación 100%.

Zona	**Nº animales asegurables**	**Precio unitario** $*/animal y día	**Periodo de garantía** Nº días	**Capital en riesgo** Millones $*	**Prima base de riesgo** %	**Coste del seguro** Millones $*
R. Maule	83.233	180	120	1.798	8,89	159,83
R. Bío Bío	22.534	180	120	487	6,9	33,58
Ámbito único	105.767	180	120	2.285	8,47	193,41

Nota: *$ equivale a peso chileno

Cuando un nuevo seguro inicia su aplicación, es difícil lograr la contratación del 100% de los animales durante el primer año. Lo lógico es esperar un proceso de contratación progresivo que se inicia lentamente. Por ello, en la siguiente tabla se detalla el resultado de la estimación de la evaluación económica de la aplicación del seguro bajo las condiciones antes señaladas y considerando el aseguramiento del 20% de los animales.

Fig. 65.- Evaluación económica para una garantía de 4 meses con implantación 20%.

Zona	**Nº animales asegurables**	**Precio unitario** $*/animal y día	**Periodo de garantía** Nº días	**Capital en riesgo** Millones $*	**Prima base de riesgo** %	**Coste del seguro** Millones $*
R. Maule	16.647	180	120	360	8,89	31,97
R. Bío Bío	4.507	180	120	97	6,90	6,72
Ámbito único	21.153	180	120	457	8,47	38,68

Nota: *$ equivale a peso chileno

A continuación de presenta la estimación económica de aplicación del seguro ampliando el periodo de cobertura (1 de agosto a 31 de diciembre), si bien el nivel del índice de vegetación garantizado, el siniestro mínimo indemnizable y la franquicia coinciden con los aplicados en las estimaciones recogidas en los dos cuadros anteriores.

Fig. 66.- Evaluación económica para una garantía de 5 meses con implantación 100%.

Zona	**Nº animales asegurables**	**Precio unitario** $*/animal y día	**Periodo de garantía** Nº días	**Capital en riesgo** Millones $*	**Prima base de riesgo** %	**Coste del seguro** Millones $*
R. Maule	83.233	180	150	2.247	8,79	197,54
R. Bío Bío	22.534	180	150	608	9,81	59,69
Ámbito único	105.767	180	150	2.856	9,01	257,22

Nota: *$ equivale a peso chileno

Fig. 67.- Evaluación económica para una garantía de 5 meses con implantación 20%.

Zona	**Nº animales asegurables**	**Precio unitario** $*/animal y día	**Periodo de garantía** Nº días	**Capital en riesgo** Millones $*	**Prima base de riesgo** %	**Coste del seguro** Millones $*
R. Maule	16.647	180	150	2.247	8,79	39,51
R. Bío Bío	4.507	180	150	608	9,81	11,94
Ámbito único	21.153	180	150	2.856	9,01	51,44

Nota: *$ equivale a peso chileno

Tal y como se ha citado anteriormente, las estimaciones de coste de aplicación del seguro presentadas en este apartado están realizadas considerando exclusivamente la prima base. En el momento de aplicación del modelo, habría que añadir los gastos de gestión y administración de las compañías de seguros, así como otros recargos que pudieran establecerse en cumplimiento de la normativa vigente en Chile. Por último, faltaría aplicar los criterios de concesión de subsidios a la prima para conocer el coste final del seguro a cargo de los ganaderos.

IV. ASPECTOS OPERATIVOS.

IV.1. INTRODUCCIÓN.

Para la implantación de un nuevo seguro indexado de pérdida de pastos en Chile, conviene tener en cuenta diversos aspectos operativos que impulsen su funcionamiento, faciliten su desarrollo y garanticen su viabilidad y sostenibilidad en el tiempo.

Entre los aspectos más importantes, se describen en líneas generales los siguientes:

1. Designación de la entidad responsable del seguimiento del índice.
2. Autorización de comercialización del seguro.
3. Coordinación interinstitucional.
4. Criterios de participación de compañías de seguro.
5. Subsidios a la contratación del seguro.
6. Programas de formación
7. Medidas para incentivar la implementación y desarrollo del seguro.
8. Evaluación

IV.2. ENTIDAD RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO DEL INDICE.

El organismo responsable del seguimiento de los índices de vegetación debe ser una entidad imparcial y de reconocido prestigio en el tratamiento de imágenes satelitales.

El proyecto ha permitido la transferencia de conocimientos al Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), organismo chileno con experiencia en el tratamiento de imágenes satelitales para la generación de diversos índices.

En el caso del seguro indexado de sequía en pastos, el INIA podría ser el organismo encargado del monitoreo y actualización del NDVI, poniendo a disposición de COMSA los resultados obtenidos que servirán de base para determinar la existencia de posibles siniestros y el pago de las correspondientes indemnizaciones.

En cualquier caso, es necesario que esta designación sea pública y llegue a conocimiento de los asegurados.

Una vez designada la entidad responsable del seguimiento del índice de vegetación, se requiere estandarizar y definir por escrito el procedimiento empleado para el cálculo de todos los índices definidos a efectos del seguro. Este paso contribuirá a mejorar la transparencia e incrementar la confianza de los asegurados.

IV.3. AUTORIZACIÓN PARA COMERCIALIZAR EL SEGURO INDEXADO DE PÉRDIDA DE PASTOS.

Como en el caso de cualquier nuevo seguro que se comercializa en Chile, las condiciones generales y particulares del seguro indexado por pérdida de pastos, estarán de acuerdo con la normativa vigente en materia de seguros.

Si bien, antes de comercializar un nuevo producto de seguro, resulta preceptivo consultar y acordar todos los aspectos relativos al condicionado y la comercialización con la Superintendencia de Valores y Seguros, como organismo responsable de supervisión del mercado de seguros en Chile.

Actualmente en Chile se está comercializando un seguro indexado de precios para el sector agrícola, por ello en una reunión mantenida con los responsables de la Superintendencia de Valores y Seguros en Santiago de Chile durante el mes de octubre de 2013, se puso de manifiesto que, a priori, esta institución no presenta objeciones respecto a los seguros indexados en el ámbito agrario.

Independientemente de esta postura favorable a la implementación de un nuevo seguro indexado, es preceptiva la presentación de toda la documentación que regulará el nuevo seguro ante la Superintendencia de Valores y Seguros, para obtener la autorización de comercialización del producto.

IV.4. COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL

Tal como se ha indicado a lo largo de todas las actuaciones realizadas, orientadas al diseño del seguro, resulta imprescindible una buena coordinación entre las diferentes instituciones públicas y privadas que actúan en el ámbito de los seguros agrarios en Chile.

Para garantizar dicha cooperación se recomienda definir por escrito las competencias o responsabilidades de cada institución a efectos de la aplicación y gestión del seguro y facilitar mesas de concertación con representación de todos los actores.

Entre los factores de coordinación más importantes cabe destacar:

IV.4.1. Identificación de actores.

En Chile existen distintas organizaciones del sector público y el sector privado que están desempeñando o pueden desempeñar un papel importante en la aplicación, gestión y promoción de los seguros agrarios en general y del seguro indexado de pédida de pastos en particular.

En concreto, para la aplicación del seguro indexado de pérdida de pastos cabe destacar los siguientes:

- *Ganaderos*: Los destinatarios finales y beneficiarios del seguro serán los ganaderos dedicados a la cría de ganado ovino en régimen extensivo de las zonas del secano interior de las regiones de Maule y Bío Bío. Estos actores son fundamentales, ya que son los destinatarios del seguro y en caso de

siniestro indemnizable, recibirán una compensación para cubrir los sobrecostos de alimentación del ganado ovino, como consecuencia de la falta de pastos aprovechados a diente.

Los ganaderos deben cumplir una serie de condiciones de manejo de los animales y los pastos que serán definidas por el Ministerio de Agricultura. Otra importante función de los ganaderos consiste en trasladar sus necesidades y su percepción del seguro principalmente a través de los responsables del Programa de Desarrollo Local del INDAP (PRODESAL) o cualquier otra vía de interlocución.

- *Comité de Seguro Agrícola* (COMSA): Organismo encargado de promover el Seguro Agrícola y administrar un subsidio del Estado para el copago de las primas de seguro agrario. Asimismo, tiene la misión de propiciar la implementación de nuevos seguros para el sector productivo de los ámbitos agrícola, pecuario y forestal y desarrollar campañas de comunicación para promover el seguro a través de diversos medios de comunicación, materiales de difusión y talleres de capacitación.
- *CORFO*: Paga el subsidio a las primas de seguro agrario con fondos provenientes del Ministerio de Agricultura.
- *Ministerio de Agricultura de Chile*: Dicta las directrices de política agraria del país y a través de su presupuesto proporciona los recursos económicos para los gastos operacionales de COMSA. Asimismo tiene a su disposición los datos estadísticos del sector productivo a través de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA)
- *El Instituto de Investigaciones Agropecuarias* (INIA): es una institución de investigación, dependiente del Ministerio de Agricultura. Su misión es la de generar y transferir conocimientos y tecnologías para mejorar la competitividad del sector agroalimentario. Este Instituto dispone de un equipo especializado en el tratamiento de imágenes de satélite y podría desempeñar un papel fundamental en la aplicación del seguro indexado.
- *El Instituto de Desarrollo Agropecuario* (INDAP): es un servicio público perteneciente al Ministerio de Agricultura. Su objetivo es fomentar y apoyar el desarrollo productivo de la agricultura, conformada por pequeños productores. A través de sus programas y servicios busca promover el desarrollo tecnológico del sector para mejorar su capacidad comercial, empresarial y organizacional.

  El INDAP otorga recursos para la contratación de equipos técnicos que asesoren permanentemente a los productores a través del Programa de Desarrollo Local (PRODESAL).

  Actualmente, el INDAP actúa como aglutinador de la demanda de seguros, aprovechando su faceta de organismo muy relacionado con la realidad productiva, cercano a los productores y que, además, cuenta con equipos

técnicos (PRODESAL) que pueden asesorar al ganadero. Asimismo, en ocasiones, el INDAP complementa el subsidio concedido por COMSA para fomentar la contratación de seguros.

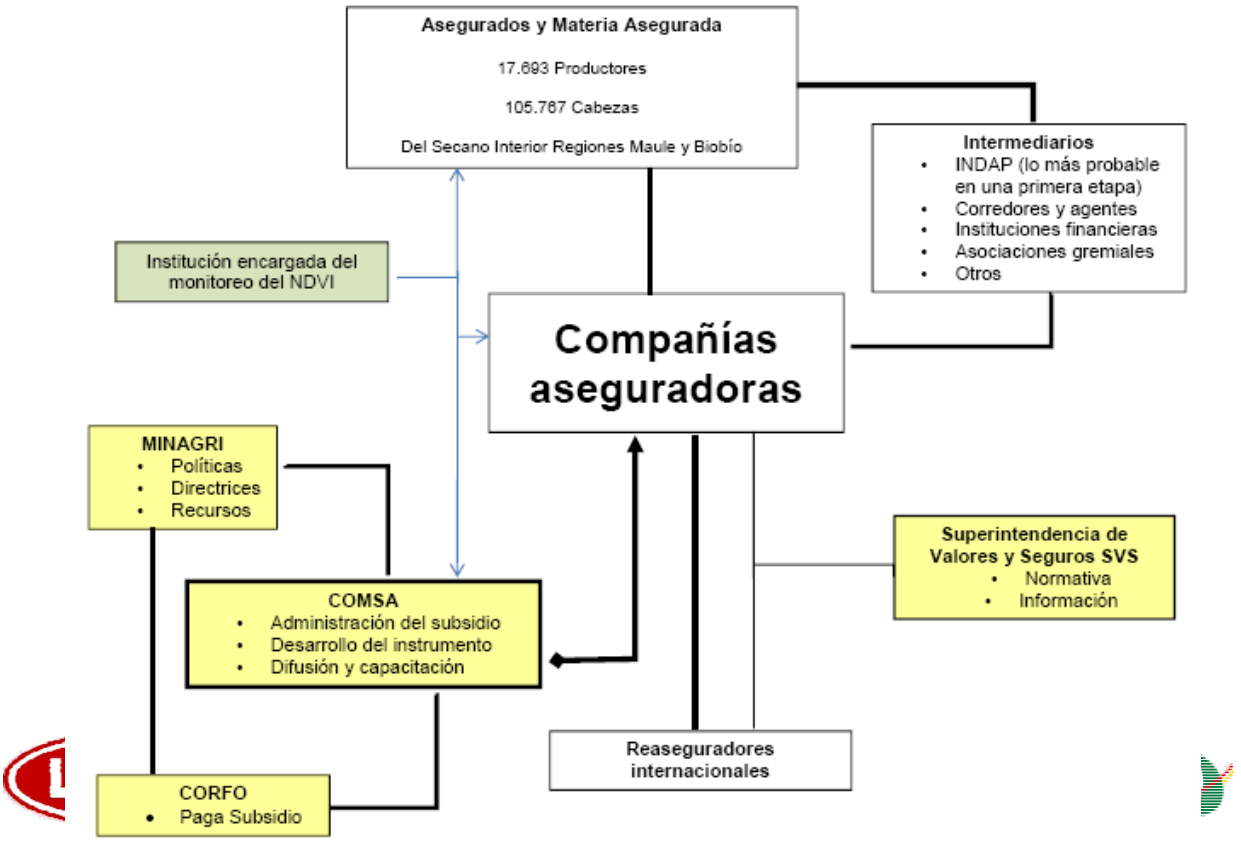
- *Superintendencia de Valores y Seguros*: es el organismo responsable de supervisar el mercado de seguros y de definir la regulación normativa en esa materia.
- *Compañías aseguradoras:* son compañías privadas que asumen el riesgo pactado en la póliza de seguros a cambio del cobro de la correspondiente prima. Están supervisadas por la Superintendencia de Valores y Seguros.

  A lo largo de la ejecución del presente proyecto, se ha puesto de manifiesto el interés de dos compañías en participar en la implantación del seguro indexado de pérdida de pastos (Magallanes y Mapfre Chile). Si bien, el modelo se ha presentado a otras compañías en una reunión celebrada en Santiago de Chile en el mes de octubre de 2013.
- *Compañías reaseguradoras internacionales*: son compañías privadas que asumen el riesgo cedido por las compañías aseguradoras a cambio del pago de la prima correspondiente.

Además de estos actores hay que tener en cuenta la participación de otros agentes e intermediarios en la comercialización del seguro: Corredores de seguros y agentes, agroindustrias, instituciones financieras y asociaciones de productores.

En el siguiente cuadro se incluye un esquema que refleja los actores tanto públicos como privados implicados en la implementación del seguro de pérdida de pastos, elaborado por COMSA.

Fig. 68. Actores implicados en el desarrollo del seguro agrario en Chile.



IV.4.2. Fomento de mesas de concertación

La administración pública debe promover el interés de todas las partes en avanzar en el análisis de las posibilidades de desarrollo de un sistema de seguro ganadero basado en una interacción público-privada; mejorando el conocimiento conceptual y operativo del seguro entre los involucrados.

Se recomienda facilitar la integración en mesas de concertación de todos los sectores implicados: productores agropecuarios, administraciones públicas, compañías aseguradoras. La participación activa de todos ellos sirve de base para intercambiar opiniones desde diferentes perspectivas, proponer iniciativas e introducir mejoras en el diseño de los seguros; con el fin último de alcanzar acuerdos que favorezcan la adecuación de los seguros a las necesidades de los productores bajo condiciones técnicas que garanticen la sostenibilidad financiera del sistema.

IV.4.3. Definir procedimientos de intercambio de información entre instituciones

El intercambio de información entre los diferentes actores implicados en el seguro es un aspecto fundamental para el correcto funcionamiento del sistema. En el caso del seguro indexado de pérdida de pastos, conviene valorar si son de aplicación los procedimientos ya establecidos para otros seguros, a fin de aprovechar los mecanismos de interacción existentes.

En el caso del seguro indexado habrá que establecer el protocolo de intercambio de información de los índices de vegetación desde el organismo que los monitorea al organismo que coordina el sistema (COMSA).

Por otro lado, igualmente, habrá que definir los procedimientos para la comunicación de estos valores de los índices de vegetación a las compañías aseguradoras.

Conviene conseguir la mayor difusión y facilitar el acceso a los índices de vegetación y demás información de interés público necesarios para la gestión del seguro, para conocimiento de todos los interesados y especialmente de los asegurados. Se propone utilizar para ello, las páginas web de COMSA, INIA e INDAP.

Como en cualquier otro seguro, existen otra serie de datos, como son: pólizas contratadas, capitales asegurados, nivel de implantación, indemnizaciones pagadas, siniestralidad registrada etc, que las aseguradoras tendrán que poner a disposición de instituciones públicas (COMSA, CORFO, INDAP, SVS, otros departamentos del Ministerio de Agricultura…) para facilitar la toma de decisiones a lo largo de la evolución del sistema.

IV.5. PARTICIPACIÓN DE ASEGURADORAS PRIVADAS.

Actualmente en el caso de los seguros con subsidio promovidos por el Ministerio de Agricultura a través de COMSA, las compañías aseguradoras deben cumplir con los siguientes requisitos:

a. Estar inscritas en el Registro de las Compañías de Seguros Generales de la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS).

b. Haber suscrito un contrato con COMSA para participar en el programa, que las habilite para contratar pólizas de seguros agrarios, que cumpliendo con las condiciones estipuladas, permitan a los agricultores acceder al subsidio.

Anteriormente se ha citado que a lo largo del proceso de ejecución del presente proyecto se ha puesto de manifiesto el interés en comercializar este producto por parte de dos compañías de seguros (Magallanes y Mapfre Chile). Si bien, conviene definir el procedimiento para el reparto de la cartera de clientes entre las compañías participantes, a fin de garantizar la dispersión del riesgo y en consecuencia la sostenibilidad del modelo a medio y largo plazo. Para ello, se recomienda establecer un sistema equilibrado especialmente en las primeras fases de aplicación del modelo.

IV.6. SUBSIDIOS A LA CONTRATACIÓN DEL SEGURO.

El Ministerio de Agricultura de Chile, ha desarrollado un mercado de Seguro Agrícola, que permite a los agricultores contar con un instrumento que los indemnice en caso de pérdidas ocasionadas por fenómenos climáticos adversos. Con el objeto de desarrollar este mercado de seguro y facilitar el acceso de los agricultores a la protección que brinda, el Estado ha establecido un subsidio para el copago de las primas, cuyo beneficiario es el agricultor que contrata el seguro.

El criterio actual de asignación de subsidio a los seguros agrícola va orientado a cubrir el 50% de la prima neta más un monto fijo de la unidad de fomento (UF[1]) , equivalente a 1,5 por póliza y todo ello con un tope de UF 80 por asegurado, por temporada agrícola

En el caso del seguro indexado de sequía por pérdida de pastos para el ganado ovino, igual que en el caso del seguro agrícola, se propone que exista un subsidio para el copago de las primas. En el momento de aplicación del seguro indexado por pérdida de pastos se podrá mantener el mismo criterio actualmente vigente para otros seguros agrícolas o definir criterios diferentes que fomenten y faciliten la implementación de la experiencia piloto en las regiones de Maule y Bío Bío.

---

[1] **UF o CLF** según el código ISO 4217, es una unidad financiera reajustable de acuerdo con la inflación (medida según el Índice de Precios al Consumidor o IPC). Es usada en la República de Chile y fue creada por el Decreto Nº 40 del 2 de enero de 1967 del Ministerio de Hacienda de Chile, siendo su uso original en los préstamos hipotecarios, ya que es una forma de revalorizarlos de acuerdo con las variaciones de la inflación.(http://valoruf.cl/que_es_la_uf.html)

En cualquier caso, de forma complementaria, en el momento de definir la política de subsidios conviene tener en mente las siguientes premisas:

- Los subsidios no deben compensar la totalidad del coste del seguro. Si bien, al inicio de la implementación del sistema, podría ser conveniente que el apoyo público represente una parte significativa del costo del seguro para el ganadero.
- Se recomienda que la concesión de subsidios sea decreciente en el tiempo. Para fomentar la corresponsabilidad de los ganaderos en la gestión de riesgos de su explotación.
- Se recomienda, asimismo garantizar la continuidad de financiación pública a medio y largo plazo, aunque los criterios de asignación de subsidios puedan modificarse en aspectos concretos de su modelo de aplicación.

En este sentido es fundamental lograr una coherencia entre las diferentes políticas públicas para alcanzar la aceptación del seguro agrario, ya que, si se siguen manteniendo ayudas a través de declaraciones de emergencia, los productores no tendrán necesidad de proteger sus cosechas o animales mediante seguros u otros instrumentos de transferencia de riesgo.

IV.7. FORMACIÓN

Adicionalmente, será preciso implementar medidas destinadas a la formación y capacitación de la gestión del seguro, dirigidas al conjunto de técnicos involucrados, en su aplicación:

- Personal de diferentes unidades públicas: Superintendencia de Seguros, Ministerio de Agricultura, COMSA, INDAP, INIA.
- Técnicos de las compañías aseguradoras y personal de las redes de comercialización de las compañías aseguradoras que operen con estos productos.
- El personal técnico de las organizaciones de productores, de las cooperativas y profesionales libres que asesoran a los productores en la mejora de sus producciones y en la sanidad de los animales.

IV.8. MEDIDAS PARA INCENTIVAR LA IMPLEMENTACIÓN Y DESARROLLO DEL SEGURO.

Para aplicar con éxito este instrumento de gestión de riesgos, resulta fundamental poner en marcha programas de divulgación, específicamente diseñados para este seguro.

Para fomentar la divulgación y promoción del seguro indexado de sequía en pastos se proponen las siguientes actuaciones:

1. Actuaciones de difusión y promoción dirigidas a los productores, canalizadas de forma preferente a través de sus cooperativas y sus organizaciones

profesionales o gremiales, del INDAP, mediante la labor divulgadora de los técnicos de PRODESAL, etc.

2. Publicidad en medios de comunicación especializados en el sector pecuario y de mayor impacto entre los productores (radio, televisión…).

El objetivo fundamental de estas actuaciones irá orientado a trasmitir una información y una imagen real del funcionamiento del modelo de seguro, evitando la generación de falsas expectativas sobre lo que el productor debe esperar de la aplicación del seguro. Trasmitiendo, con claridad las coberturas ofrecidas y el criterio de valoración de daños.

IV.9. EVALUACIÓN

La implementación de un proyecto piloto debe de ir acompañada de la revisión de los resultados obtenidos en su aplicación.

La información recabada sobre el proceso inicial de aplicación del seguro servirá para retroalimentar y posibilitar la mejora del sistema.

Es conveniente efectuar seguimientos en el campo para chequear el comportamiento del índice registrado en relación con el estado vegetativo del pasto.

Conviene estudiar diferentes puntos críticos:

- Comportamiento de zonas homogéneas: comprobación de que no existen comportamientos muy diferentes de los pastos dentro de una misma comuna
- Representatividad de los píxeles escogidos para la definición del índice: verificación de que las zonas medidas por el índice son representativas de los pastos en la zona homogénea.

Todas las verificaciones se harán con el fin de establecer la máxima correlación del índice medido con el estado de los pastos, lo que garantizara la confiabilidad en el seguro por parte de todos.

Actualmente, el INIA ha delimitado puntos de control tanto en Maule como en Bío Bío, en los que se está realizando un seguimiento directo de la evolución del pasto.

V. CONCLUSIONES

El presente proyecto ha contribuido a sentar las bases para la puesta en marcha de una experiencia piloto de aplicación de un seguro indexado por pérdida de pastos para el ganado ovino en la zona de secano interior de las regiones de Maule y Bío Bío en Chile.

Como conclusión puede remarcarse que:

1. En la zona de secano interior de Maule y Bío Bío de Chile se realiza la cría de ganado ovino en condiciones de alta vulnerabilidad.
2. En Chile, existe una experiencia previa en el desarrollo y aplicación de seguros agrícolas, así como un marco institucional que puede facilitar la aplicación experimental de un seguro indexado basado en imágenes de satélite.
3. El Gobierno chileno muestra una fuerte voluntad política de desarrollar y ampliar los seguros que permitan fortalecer la resiliencia de la población dedicada a actividades agropecuarias. En concreto, en los últimos años se está apostando especialmente por los seguros indexados.
4. La Superintendencia de Valores y Seguros de Chile ha mostrado una predisposición favorable a la experiencia piloto de implantación del seguro indexado de pérdida de pastos en una zona limitada del país.
5. En el INIA de Chile existe un equipo con experiencia y conocimiento en el tratamiento de imágenes de satélite y su utilización en el seguimiento de cultivos. Este equipo ha participado en un proceso de especialización progresiva para la aplicación de las imágenes de satélite a un seguro indexado por pérdida de pastos.
6. Algunas compañías privadas de seguro muestran interés en comercializar un seguro indexado de pérdida de pastos.

Estas condiciones son favorables para la puesta en marcha de una experiencia piloto de aplicación de un seguro indexado por pérdida de pastos para el ganado ovino en las regiones de Maule y Bío Bío.

Si bien, conviene tener en cuenta que este seguro debe englobarse en un marco global de estrategias de gestión de riesgo. Asimismo, destacar que la aplicación generalizada del seguro implica un proceso largo y de lento desarrollo, así como un elevado coste, especialmente en su inicio.

Por tanto, se reafirma la importancia de mantener la actual voluntad política de apoyo al seguro, tanto desde el punto de vista técnico, como el económico. Sin olvidar el papel de coordinación del gobierno que es fundamental para garantizar el adecuado funcionamiento del modelo. así como su sostenibilidad en el medio y largo plazo.

En este sentido es fundamental lograr una coherencia entre las diferentes políticas públicas para alcanzar la aceptación del seguro agrario, ya que, si se siguen manteniendo ayudas a través de declaraciones de emergencia, los productores no

tendrán necesidad de proteger sus cosechas o animales mediante seguros u otros instrumentos de transferencia de riesgo.

Finalmente insistir en que este documento pretende dotar a las instituciones chilenas de elementos básicos para tomar decisiones que permitan definir las condiciones concretas de aplicación del seguro en el momento de la puesta en marcha de la experiencia piloto.

Las condiciones definidas permitirán iniciar un camino, en el que, gracias a la experiencia, se recabará información útil para adaptar el seguro a la realidad productiva de los ganaderos chilenos, así como ir adquiriendo confianza en la utilización de esta herramienta para, posteriormente, aplicarla en nuevas zonas o a otras especies ganaderas.

Anexo 1. – Estudio de Pluviometría.

PROYECTO

“DISEÑO PILOTO DE UN SEGURO INDEXADO DE SEQUÍA EN PASTOS”

Informe de Avance Convenio COMSA-INIA

Estudio de pluviometría.

Isaac Maldonado I.
Ingeniero Agrónomo, M. Sc
INIA - Quilamapu
Marcel Fuentes B.
Ingeniero Civil Agrícola
INIA - Quilamapu
Carolina Castillo S.
Ingeniero Agrónomo, Dr. Cs.
INIA - Quilamapu

31/07/2013

RESUMEN

Una de las principales condicionantes de la producción de las praderas naturales es la precipitación, tanto en cantidad distribución y frecuencia, por tanto se hace fundamental para el diseño de un seguro en praderas conocer los años considerados “buenos” y “malos” desde el punto de vista de la precipitación, es por esto que se ha hecho una recopilación histórica de información meteorológica desde el año 1981 a 2012, de estaciones ubicadas en las Regiones de estudio.

La información generada por este estudio se obtuvo mediante el análisis de la distribución mensual de las lluvias, el que permitió identificar a los años buenos o malos en función de la precipitación caída en el periodo de mayor desarrollo de las praderas bajo condiciones de secano y que corresponde a los meses de agosto, septiembre y octubre.

El análisis de los datos permite establecer que en el caso de la Región del Maule, los años “buenos correspondieron a los años 2002 y 2005, en tanto que los años malos fueron los años 2000 y 2007.

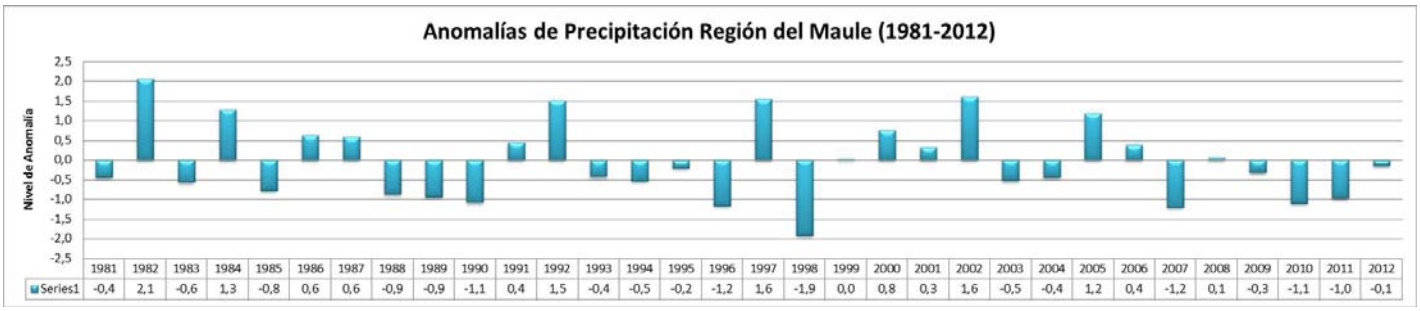
En el Región del Biobío la situación fue un tanto distinta dado que se individualizó a los años 2003 y 2010, como años malos y a l los años 2002 y 2006 como años con un régimen de precipitación favorable.

Análisis de las series temporales de precipitación

Introducción

Para el presente análisis se han utilizado datos de precipitación de estaciones meteorológicas proporcionados por la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), localizadas en la ciudad de Curicó en la Región del Maule y en la ciudad de Chillán en la Región del Biobío con una data de 30 años.

En el análisis mensual de las precipitaciones se ha enfatizado el hecho de la distribución de la



	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Series1	-0,4	2,1	-0,6	1,3	-0,8	0,6	0,6	-0,9	-0,9	-1,1	0,4	1,5	-0,4	-0,5	-0,2	-1,2	1,6	-1,9	0,0	0,8	0,3	1,6	-0,5	-0,4	1,2	0,4	-1,2	0,1	-0,3	-1,1	-1,0	-0,1

precipitación respectos de los estados de desarrollo de la pradera, dado que la precipitaciones anuales totales llevan a conclusiones erradas especialmente cuando se trabaja en áreas de secano.

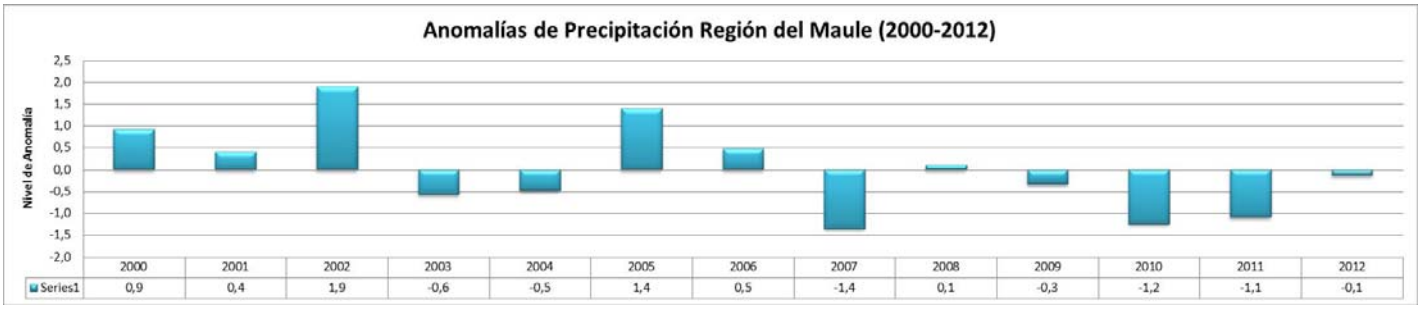
Región del Maule

Si bien el uso de las imágenes MODIS se inicia en el año 2000 se ha hecho el análisis a partir del año 1981 para obtener una visión más amplia del comportamiento de la precipitación en el área de estudio. Para poder identificar los años “buenos” y “malos” respecto de la precipitación se estimaron las anomalías de la precipitación para cada uno de los años del período 1981 a 2012, donde el año 1998 obtuvo la mayor anomalía negativa, alcanzando un valor de -1.9 veces la desviación estándar, por lo tanto este es el año con la menor precipitación de la serie. El año con la

mayor cantidad de precipitación registrada es el año 1982, el cual registra una anomalía positiva de 2.1 veces la desviación estándar (Figura 1).

Figura 1: Anomalías de precipitación para la Región del Maule para los años 1981 a 2012

Las anomalías de precipitación estimadas sólo con los años 2000 a 2012, que son los que corresponden a la data de las imágenes MODIS. El año con menor pluviometría corresponde al año 2007 con un valor de -1.4 veces las desviación estándar. El año con la mayor pluviometría corresponde al año 2002, el cual presenta una anomalía de 1.9 veces la desviación estándar (Figura 2).



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Series1	0,9	0,4	1,9	-0,6	-0,5	1,4	0,5	-1,4	0,1	-0,3	-1,2	-1,1	-0,1

Figura 2: Anomalías de precipitación para la Región del Maule para los años 2000 a 2012

El análisis de las anomalías de las precipitaciones totales anuales no es suficiente para determinar si un año es bueno o malo para las praderas, esto debido a que un año bueno o malo no solo depende de la cantidad de agua caída, sino que también de su distribución y oportunidad, respecto de los requerimientos de las praderas. En la Figura 3, se muestra la precipitación mensual y la distribución de la precipitación para los años 2000 y 2007. Donde se puede observar una muy mala distribución de la precipitación para el año 2000, la que se concentra casi por completo en el mes de junio, y una muy baja precipitación en los meses de agosto, octubre y noviembre, con excepción de septiembre y que corresponde a los meses de desarrollo de las praderas, por lo cual se considera uno de los años malos desde el punto de vista de la precipitación, para el año 2000, y partiendo de la base que el desarrollo de las praderas se inicia a partir del mes de Agosto (recuadro coloreado en amarillo en el gráfico) mes en el que se registran 92 mm para reducirse prácticamente a cero en los meses siguiente, por lo que se considera el año más restrictivo para las praderas respecto de la precipitación.

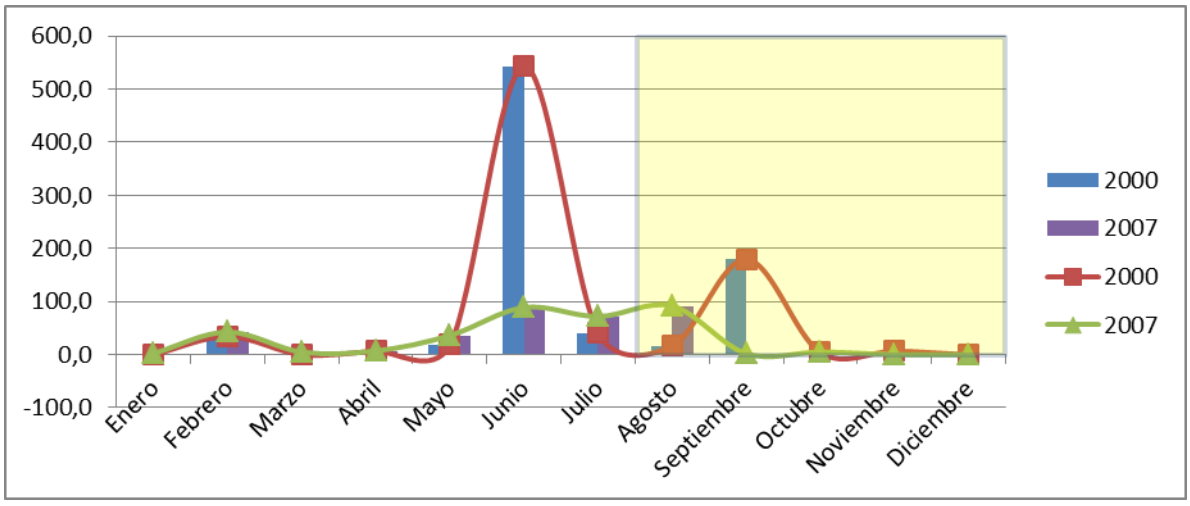


Figura 3: Precipitación mensual para la Región del Maule para los años 2000 y 2007

Los años considerados buenos, corresponden a los años 2002 y 2005, los que presentan una buena distribución y las más altas precipitaciones, junto con concentrar las precipitaciones en el ciclo fenológico de las praderas Figura 4

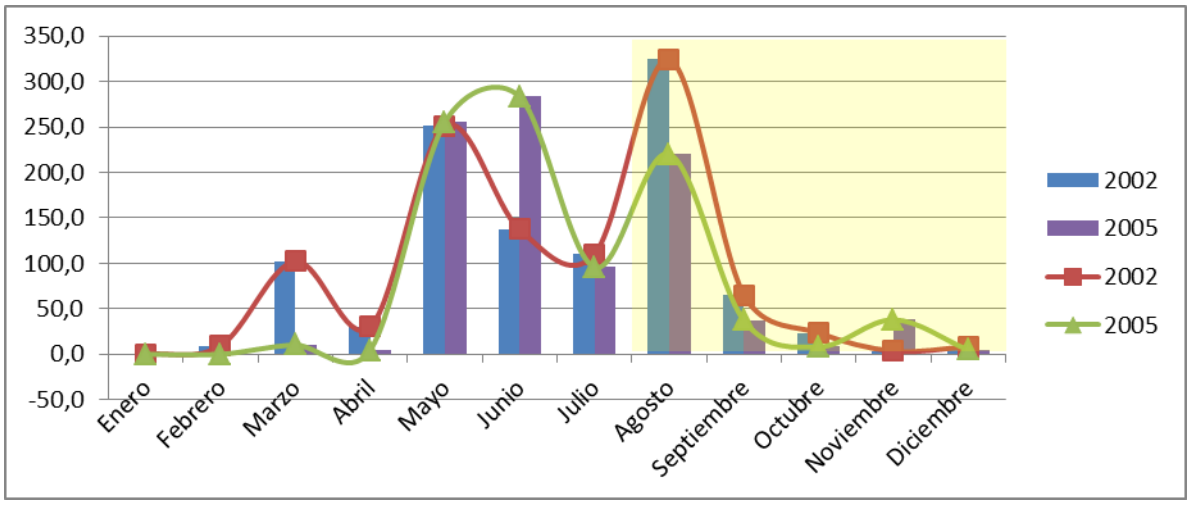


Figura 4: Precipitación mensual para la Región del Maule para los años 2002 y 2006

Una forma de clarificar los años malos y buenos es generar un gráfico de anomalías para el periodo fenológico de las praderas de julio a noviembre (Figura 5), en el que se puede observar que los años con las mayores anomalías negativas se encuentran en 2000 y 2007, y para los años con las anomalías positivas 2001 y 2002.

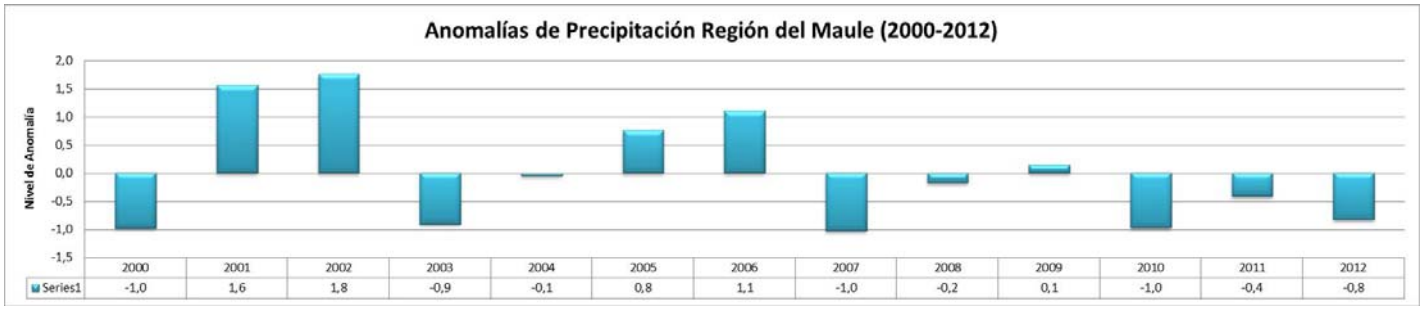


Figura 5: Anomalías de precipitación para la Región del Maule julio a Noviembre para los años 2000 a 2012

Región del Biobío

Para obtener los años "buenos" y "malos", respecto de la precipitación se estimaron las anomalías de precipitación para cada uno de los años desde 1981 a 2012, donde el año 1998 obtuvo la mayor anomalía negativa alcanzando un valor de -2.1 veces la desviación estándar, por lo tanto este es el año con la menor precipitación de la serie. El año con la mayor cantidad de precipitación registrada es el año 1982, el cual registra una anomalía positiva de 2.4 veces la desviación estándar (Figura 6).

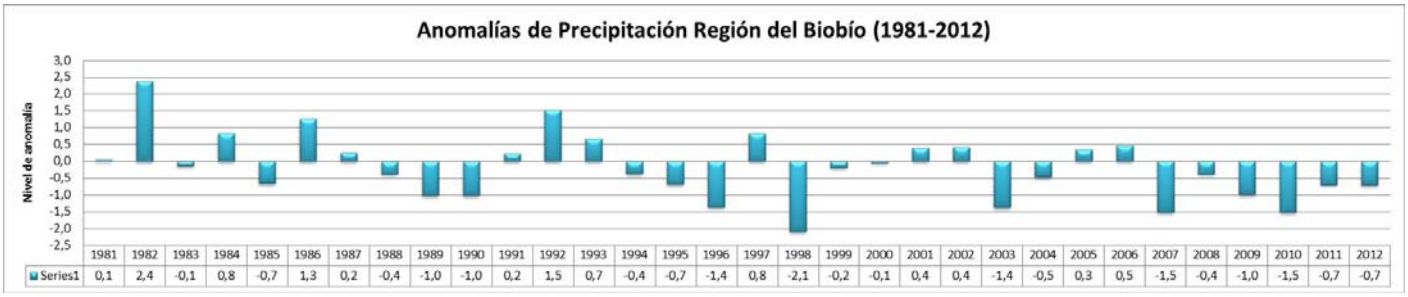


Figura 6: Anomalías de precipitación para la Región del Biobío para los años 1981 a 2012

Las anomalías de precipitación estimadas sólo con los años 2000 a 2012, que son los que corresponden a la data de las imágenes MODIS. Los años con menor pluviometría corresponde a los años 2010 y 2007 con un valor de -1.4 veces la desviación estándar. El año con la mayor pluviometría corresponde al año 2002, el cual presenta una anomalía de 1.2 veces la desviación estándar (Figura 7).

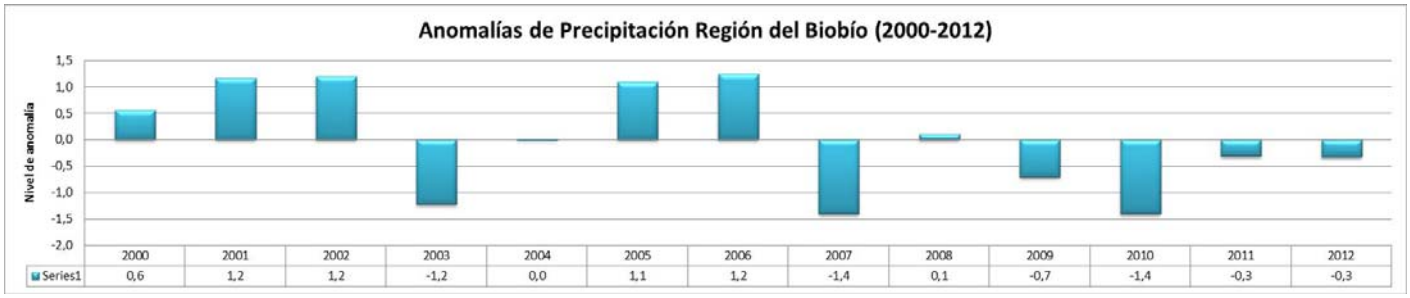


Figura 7: Anomalías de precipitación para la Región del Biobío para los años 2000 a 2012

En la Figura 8, se puede observar la precipitación mensual y la distribución de la precipitación para los años 2003 y 2010. Donde se puede observar que a pesar de tener estos años una buena distribución de las precipitaciones, estas son las más bajas de los últimos 10 años, concentrándose en el mes de junio, el cual no es un mes que coincida con el periodo de desarrollo de las praderas. Por lo cual se consideran años malos desde el punto de vista de la precipitación.

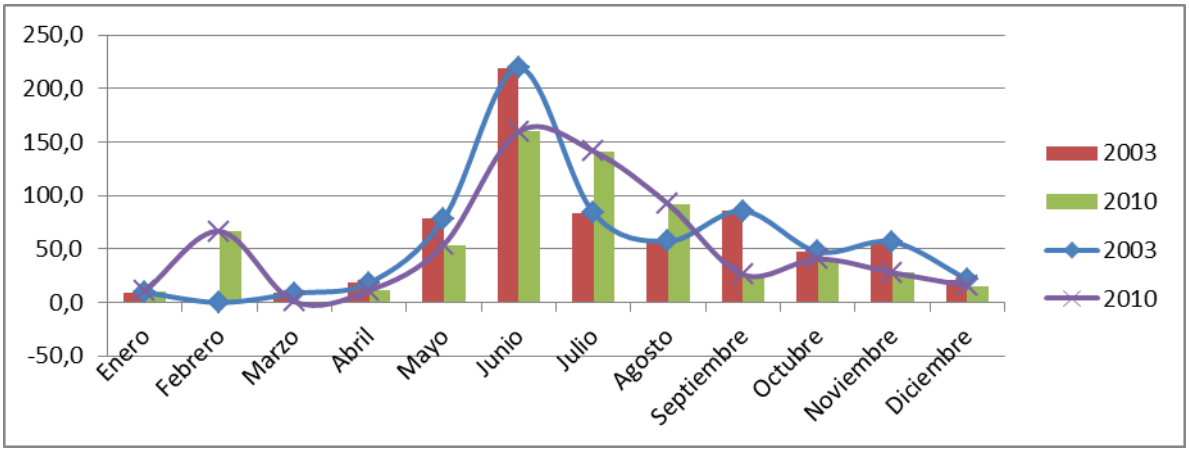


Figura 8: Precipitación mensual para la Región del Biobío para los años 2003 y 2010

Los años considerados buenos, corresponden a los años 2002 y 2006, los que presentan una buena distribución y las más altas precipitaciones, junto con concentrar las precipitaciones en la etapa de mayor desarrollo de las praderas naturales del secano interior de la región, Figura 9.

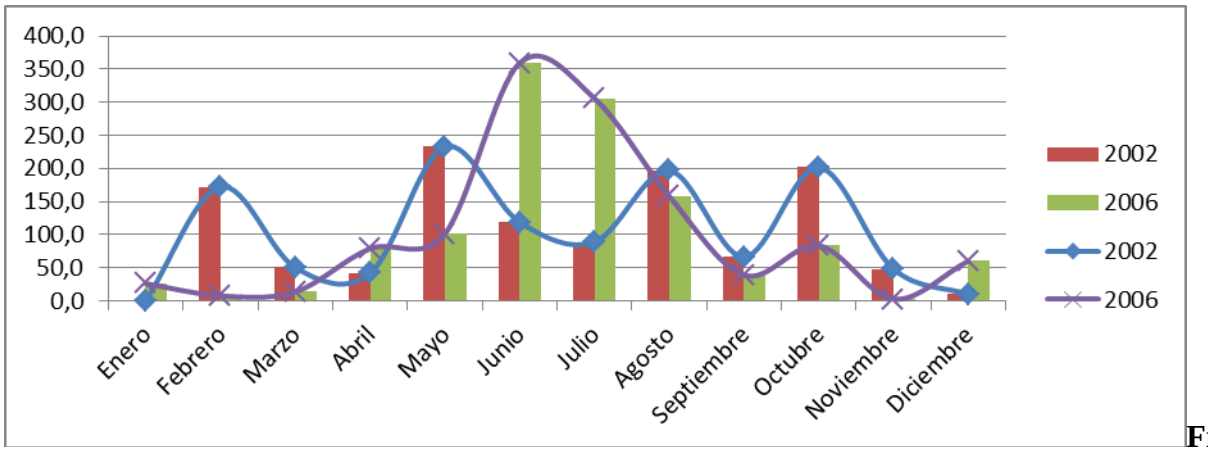


Figura 9: Precipitación mensual para la Región del Biobío para los años 2002 y 2006

Los años malos y buenos para el periodo fenológico de las praderas de julio a noviembre (Figura 10), se puede observar que los años con las mayores anomalías negativas se encuentran en los años 2003 y 2010, y para los años con las anomalías positivas 2002 y 2006.

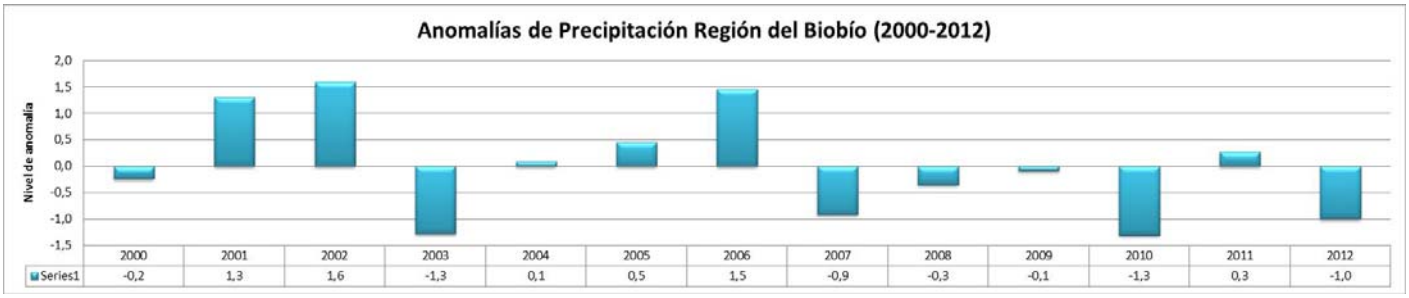


Figura 10: Anomalías de precipitación para la Región del Biobío julio a Noviembre para los años 2000 a 2012

CONCLUSIÓN

Región del Maule

En general respecto del comportamiento de la precipitación es importante remarcar que de acuerdo a los datos procesados, se identifican 2 años con restricción hídrica correspondientes a los años 2000 y 2007.

Los años que se definen como bueno debido a una favorable condición hídrica desde el punto de vista de las precipitaciones serían los años 2002 y 2005.

Es importante destacar que para efectos del seguro la información reportada en este informe permite vislumbrar que los meses en los que debería actuar el seguro serían los meses de Agosto Septiembre Octubre y habría que evaluar si correspondería incluir a noviembre, que corresponde a los meses donde se registran las últimas precipitaciones de la temporada.

Región del Biobío

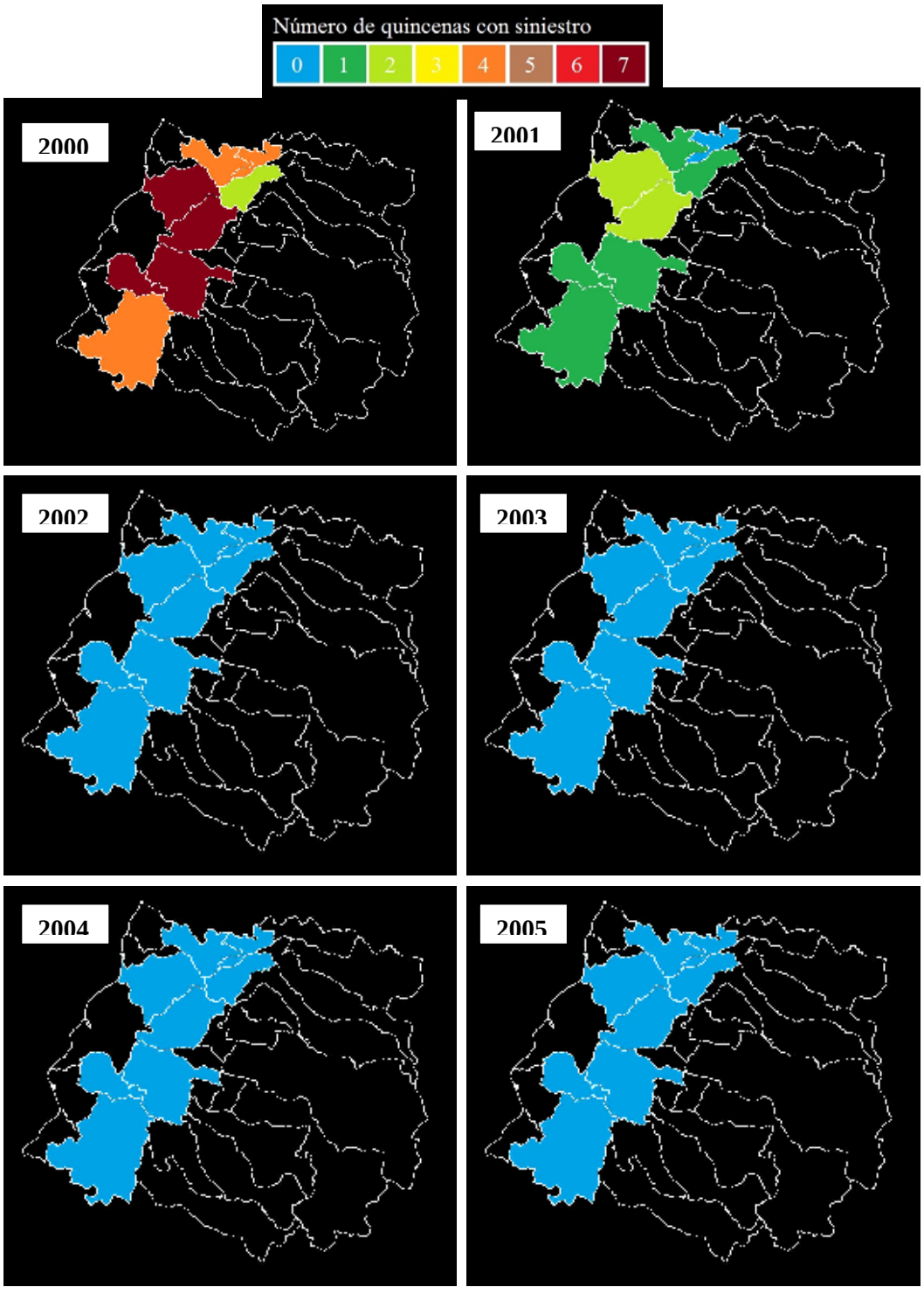
En general respecto del comportamiento de la precipitación es importante remarcar que de acuerdo a los datos procesados, se identifican 2 años con restricción hídrica correspondientes a los años 2003 y 2010.

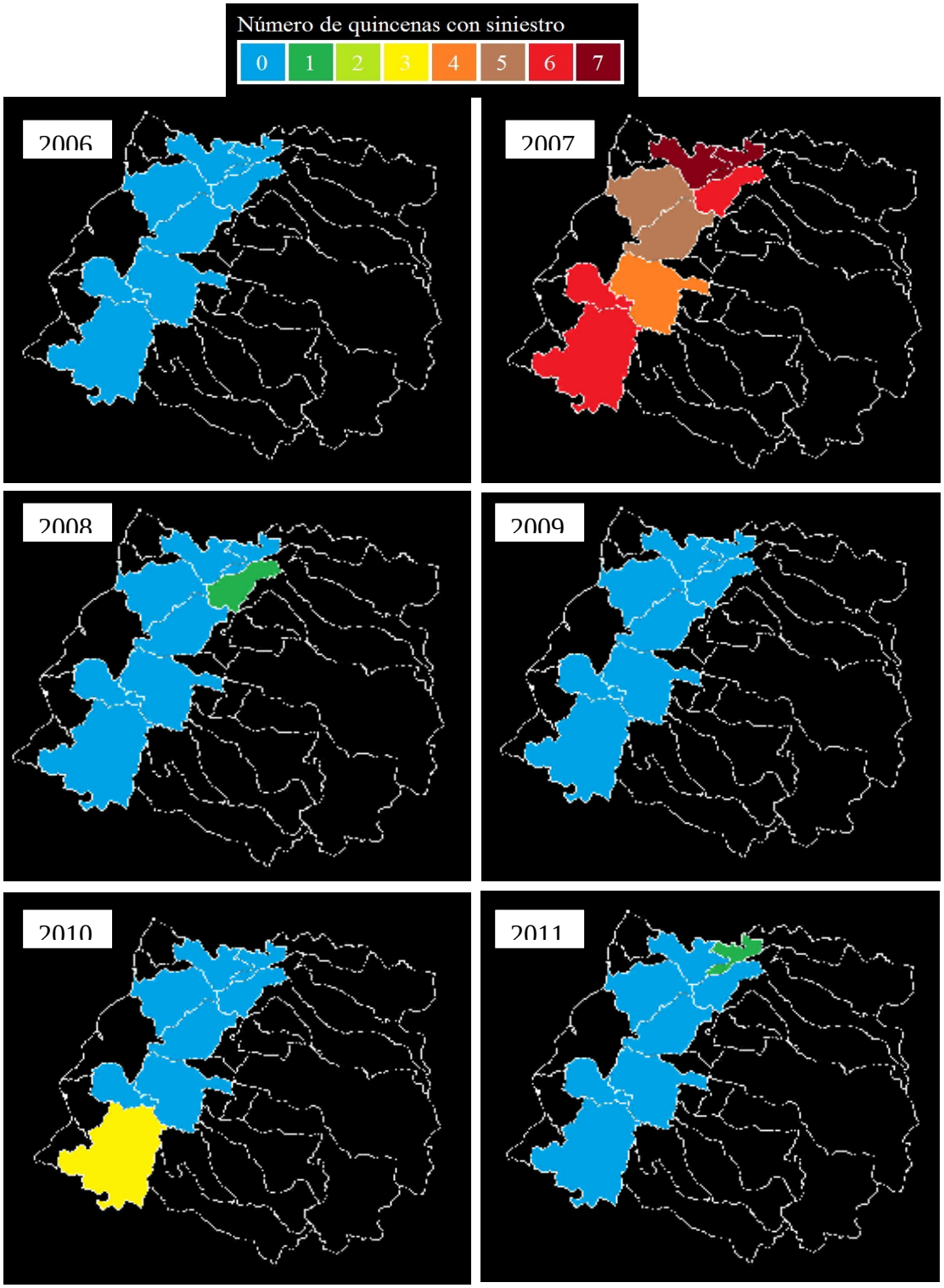
Los años que se definen como bueno debido a una favorable condición hídrica desde el punto de vista de las precipitaciones serían los años 2002 y 2006.

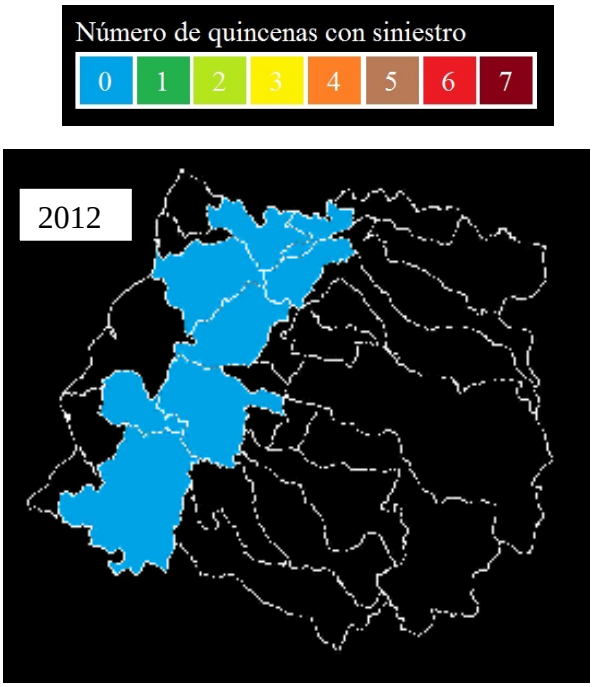
Anexo 2. – Mapas de Riesgo.

Mapa de riesgos. Región de Maule

Mapas elaborados con 1STD, para el periodo agosto-noviembre.

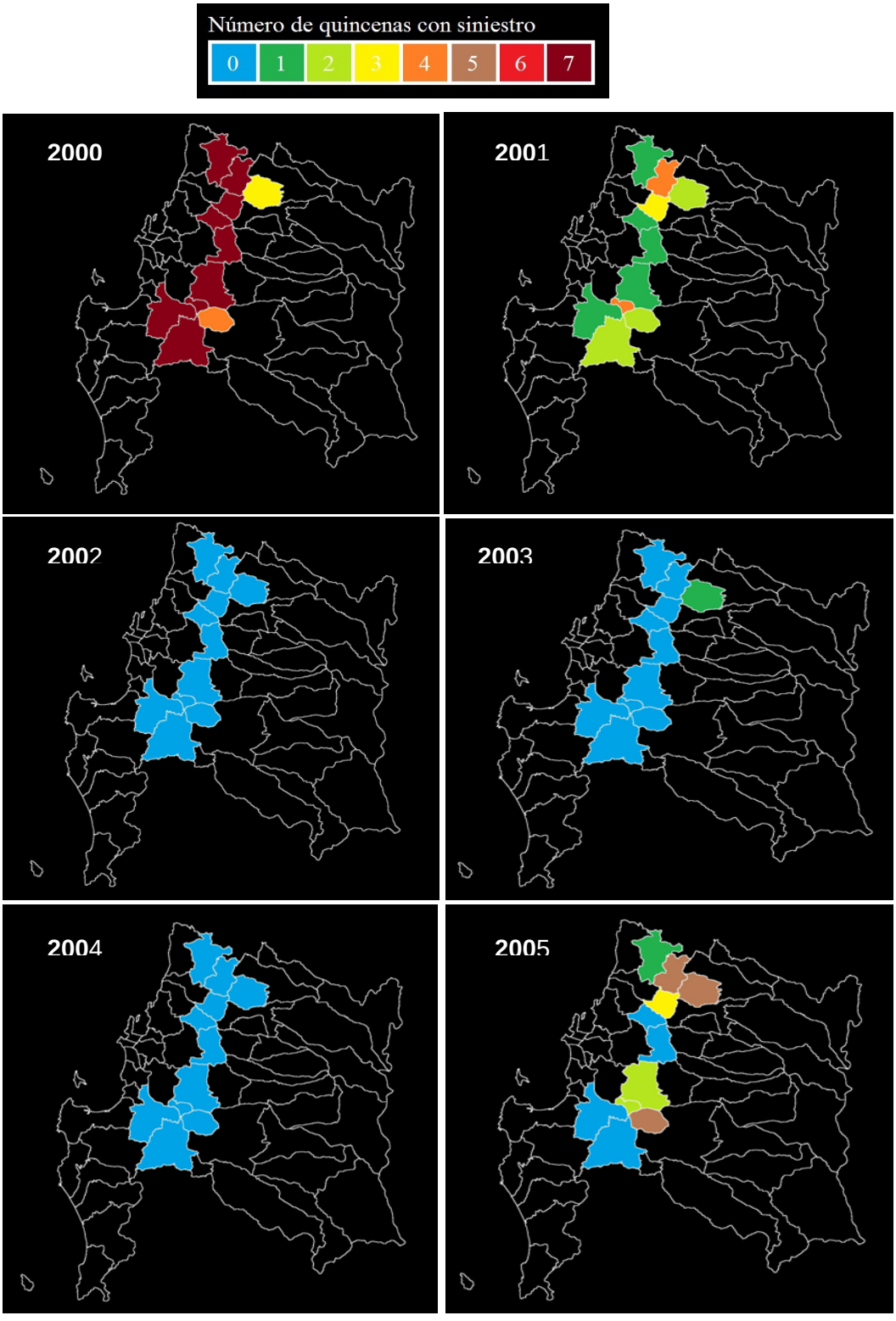


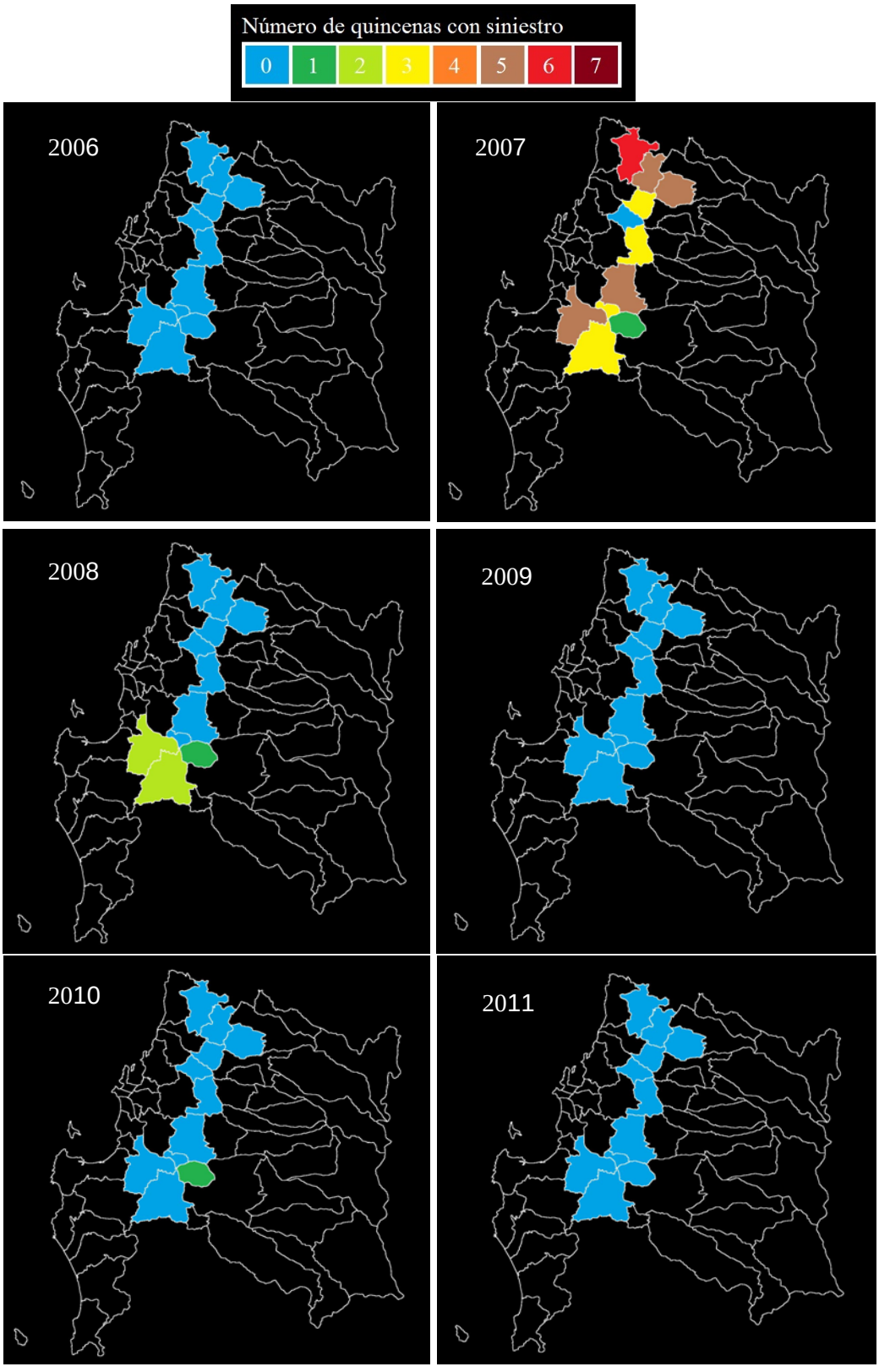

Número de quincenas con siniestro
0
1
2
3
4
5
6
7
2006
2007
2008
2009
2010
2011

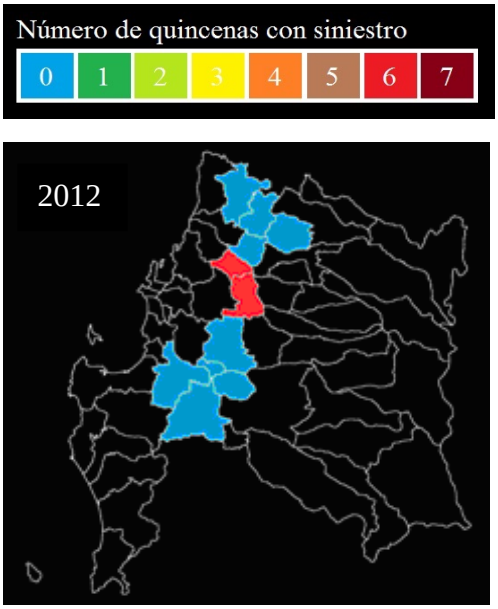

Número de quincenas con siniestro
0
1
2
3
4
5
6
7
2012

Mapas de riesgo. Region de Bío Bío

Mapas elaborados con 1 STD, para el periodo agosto-noviembre.




Número de quincenas con siniestro
0
1
2
3
4
5
6
7
2006
2007
2008
2009
2010
2011


Número de quincenas con siniestro
0
1
2
3
4
5
6
7
2012

Anexo 3. – Valor de la ración alimenticia

Cálculo del Valor de la ración

Los datos remitidos desde Chile en relación a los costes adicionales en los que incurren los ganaderos en al ámbito de aplicación son los siguientes.

Ración alimenticia: 1 kg/día por oveja

Peso fardo: aprox. 25 kg

Costo ración alimenticia: dependerá de la composición del fardo,

Ejemplos:

- Trebol-Ballica $ 3.000
- Avena-Vicia $ 2.000
- Alfalfa $ 4.500

Dependerá del tiempo de cosecha y de la disponibilidad, pero en general se estima un costo de $ 3.500 por fardo.

Con estos datos el Valor del suplemento alimenticio sería de 140 $ chilenos por animal y día.

Para tener en consideración el mayor coste de alimentación para los vientres, lactantes y tasa de reposición, se ha estimado elevar el valor del suplemento hasta los 180$.

Anexo 4. – VII Censo Nacional Agropecuario y Forestal.

Censo Agropecuario

1) Región de Maule.

A continuación se detallan los datos disponibles del número de cabezas de ganado ovino

VII CENSO NACIONAL AGROPECUARIO Y FORESTAL				Total Ovinos	Corderos	Corderas	Borregos	Borregas	Carneros	Capones	Ovejas
REG	PRO	COM	Nombre Comuna	N°	N°	N°	N°	N°	N°	N°	N°
07	071	07103	Curepto	6.198	97	114	60	361	227	0	5.339
07	071	07104	Empedrado	2.386	48	165	17	59	91	2	2.004
07	071	07107	Pencahue	6.830	448	226	64	116	198	0	5.778
07	072	07201	Cauquenes	27.188	348	221	113	962	1.210	20	24.314
07	073	07302	Hualañé	16.131	383	414	22	526	434	55	14.297
07	073	07305	Rauco	4.886	121	319	34	891	90	0	3.431
07	073	07307	Sagrada Familia	12.471	416	342	131	1.233	427	80	9.842
07	074	07406	San Javier	11.511	529	177	14	375	318	4	10.094
Total				**87.601**	**2.390**	**1.978**	**455**	**4.523**	**2.995**	**161**	**75.099**

Fuente: ODEPA

A efectos del seguro el número de animales asegurables por comuna se ha establecido según la siguiente tabla.

VII CENSO NACIONAL AGROPECUARIO Y FORESTAL Ganado Ovino				Denominación a efectos del Seguro	Nº ANIMALES PARA SEGURO (1)
REG	PRO	COM	Nombre Comuna		
07	071	07103	Curepto	R7_3	5.987
07	071	07104	Empedrado	R7_4	2.173
07	071	07107	Pencahue	R7_7	6.156
07	072	07201	Cauquenes	R7_10	26.619
07	073	07302	Hualañé	R7_14	15.334
07	073	07305	Rauco	R7_17	4.446
07	073	07307	Sagrada Familia	R7_19	11.713
07	074	07406	San Javier	R7_27	10.805
				Total	**83.233**

(1) Se consideran Borregos, Borregas, Carneros, Capones y Ovejas.

2) Región de Bío-Bío.

VII CENSO NACIONAL AGROPECUARIO Y FORESTAL				Total Ovinos	Corderos	Corderas	Borregos	Borregas	Carneros	Capones	Ovejas
REG	PRO	COM	Nombre Comuna	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº
08	081	08109	Santa Juana	606	76	32	1	19	15	1	462
08	083	08304	Laja	1.953	340	350	25	220	37	8	973
08	083	08306	Nacimiento	2.690	108	48	19	47	132	56	2.280
08	083	08310	San Rosendo	52	13	0	0	3	2	0	34
08	083	08313	Yumbel	1.466	134	21	22	140	82	2	1.065
08	084	08412	Portezuelo	1.174	29	2	3	77	61	0	1.002
08	084	08415	Ránquil	34	1	4	1	4	2	1	21
08	084	08408	Ninhue	3.473	88	76	13	162	175	2	2.957
08	084	08413	Quillón	495	36	53	31	81	11	0	283
08	084	08414	Quirihue	2.196	13	10	2	26	128	21	1.996
08	084	08419	San Nicolás	9.900	53	18	74	130	508	15	9.102
Total				**24.039**	**891**	**614**	**191**	**909**	**1.153**	**106**	**20.175**

A efectos del seguro el número de animales asegurables por comuna se ha establecido según la siguiente tabla.

VII CENSO NACIONAL AGROPECUARIO Y FORESTAL Ganado Ovino				Denominación a efectos del seguro	Nº ANIMALES PARA SEGURO (1)
REG	PRO	COM	Nombre Comuna		
08	081	08109	Santa Juana	R8_8	498
08	083	08304	Laja	R8_24	1.263
08	083	08306	Nacimiento	R8_26	2.534
08	083	08310	San Rosendo	R8_30	39
08	083	08313	Yumbel	R8_32	1.311
08	084	08408	Ninhue	R8_40	3.309
08	084	08412	Portezuelo	R8_44	1.143
08	084	08413	Quillón	R8_45	406
08	084	08414	Quirihue	R8_46	2.173
08	084	08415	Ránquil	R8_47	29
08	084	08419	San Nicolás	R8_50	9.829
				Total	**22.534**

(1) Se consideran Borregos, Borregas, Carneros, Capones y Ovejas.

Anexo 5. –Resultados simulaciones de tarificación región de Maule.

Región de Maule

Escenarios. Periodo de Garantías Agosto-Noviembre.

Resultados globales.

La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos para el global de la serie temporal analizada (2000-2012) en cada una de las diferentes simulaciones, en el periodo de garantías agosto-noviembre.

STD	FRANQUICIA	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	PROMEDIO REGIÓN
0,8	0%	17,31%	18,27%	17,31%	17,31%	12,50%	17,31%	10,58%	12,50%	14,88%
1,0		13,46%	14,42%	13,46%	15,38%	12,50%	12,50%	9,62%	11,54%	13,08%
1,2		13,46%	14,42%	13,46%	13,46%	9,62%	9,62%	5,77%	10,58%	11,12%
1,4		12,50%	12,50%	13,46%	8,65%	9,62%	6,73%	5,77%	7,69%	8,93%
1,6		12,50%	11,54%	10,58%	5,77%	5,77%	5,77%	5,77%	7,69%	7,01%
0,8	10%	15,58%	16,44%	15,58%	15,58%	11,25%	15,58%	9,52%	11,25%	13,39%
1,0		12,12%	12,98%	12,12%	13,85%	11,25%	11,25%	8,65%	10,38%	11,77%
1,2		12,12%	12,98%	12,12%	12,12%	8,65%	8,65%	5,19%	9,52%	10,00%
1,4		11,25%	11,25%	12,12%	7,79%	8,65%	6,06%	5,19%	6,92%	8,04%
1,6		11,25%	10,38%	9,52%	5,19%	5,19%	5,19%	5,19%	6,92%	6,31%
0,8	20%	13,85%	14,62%	13,85%	13,85%	10,00%	13,85%	8,46%	10,00%	11,90%
1,0		10,77%	11,54%	10,77%	12,31%	10,00%	10,00%	7,69%	9,23%	10,47%
1,2		10,77%	11,54%	10,77%	10,77%	7,69%	7,69%	4,62%	8,46%	8,89%
1,4		10,00%	10,00%	10,77%	6,92%	7,69%	5,38%	4,62%	6,15%	7,14%
1,6		10,00%	9,23%	8,46%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	6,15%	5,61%
0,8	30%	12,12%	12,79%	12,12%	12,12%	8,75%	12,12%	7,40%	8,75%	10,41%
1,0		9,42%	10,10%	9,42%	10,77%	8,75%	8,75%	6,73%	8,08%	9,16%
1,2		9,42%	10,10%	9,42%	9,42%	6,73%	6,73%	4,04%	7,40%	7,78%
1,4		8,75%	8,75%	9,42%	6,06%	6,73%	4,71%	4,04%	5,38%	6,25%
1,6		8,75%	8,08%	7,40%	4,04%	4,04%	4,04%	4,04%	5,38%	4,91%

A continuación se presentan estos resultados en tablas en las que se detallan los obtenidos para cada uno de los años de la serie (2000-2012).

Franquicia = 0%.

Nivel 0,8 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	129,3	46,9	133,0	503,1	207,0	60,0	126,5	233,4	1.439,2
2001	48,5	23,5	49,9						121,8
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	113,2	41,1	116,3	503,1	331,2	96,0	221,4	145,9	1.568,2
2008									
2009									
2010				287,5					287,5
2011						60,0			60,0
2012									
TOTAL SERIE	291,0	111,5	299,2	1.293,7	538,2	216,1	347,9	379,3	3.476,7

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	100,00%	100,00%	100,00%	87,50%	62,50%	62,50%	50,00%	100,00%	80,05%
2001	37,50%	50,00%	37,50%						6,78%
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	87,50%	87,50%	87,50%	87,50%	100,00%	100,00%	87,50%	62,50%	87,23%
2008									
2009									
2010				50,00%					15,99%
2011						62,50%			3,34%
2012									
TOTAL SERIE	17,31%	18,27%	17,31%	17,31%	12,50%	17,31%	10,58%	12,50%	14,88%

Franquicia = 0%.

Nivel 1,0 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	129,3	46,9	133,0	359,4	207,0	60,0	94,9	233,4	1.263,9
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	97,0	41,1	99,7	503,1	331,2	96,0	221,4	116,7	1.506,2
2008									
2009									
2010				287,5					287,5
2011									
2012									
TOTAL SERIE	226,3	88,0	232,7	1.149,9	538,2	156,1	316,3	350,1	3.057,6

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	100,00%	100,00%	100,00%	62,50%	62,50%	62,50%	37,50%	100,00%	70,30%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	75,00%	87,50%	75,00%	87,50%	100,00%	100,00%	87,50%	50,00%	83,78%
2008									
2009									
2010				50,00%					15,99%
2011									
2012									
TOTAL SERIE	13,46%	14,42%	13,46%	15,38%	12,50%	12,50%	9,62%	11,54%	13,08%

Franquicia = 0%.

Nivel 1,2 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	129,3	46,9	133,0	287,5	124,2	36,0		233,4	990,3
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	97,0	41,1	99,7	503,1	289,8	84,0	189,8	87,5	1.392,0
2008									
2009									
2010				215,6					215,6
2011									
2012									
TOTAL SERIE	226,3	88,0	232,7	1.006,2	414,0	120,0	189,8	320,9	2.597,9

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	100,00%	100,00%	100,00%	50,00%	37,50%	37,50%		100,00%	55,08%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	75,00%	87,50%	75,00%	87,50%	87,50%	87,50%	75,00%	37,50%	77,43%
2008									
2009									
2010				37,50%					11,99%
2011									
2012									
TOTAL SERIE	13,46%	14,42%	13,46%	13,46%	9,62%	9,62%	5,77%	10,58%	11,12%

Franquicia = 0%.

Nivel 1,4 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	129,3	46,9	133,0	215,6	124,2			233,4	882,4
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	80,8	29,3	99,7	431,2	289,8	84,0	189,8		1.204,7
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	210,1	76,3	232,7	646,8	414,0	84,0	189,8	233,4	2.087,1

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	100,00%	100,00%	100,00%	37,50%	37,50%			100,00%	49,08%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	62,50%	62,50%	75,00%	75,00%	87,50%	87,50%	75,00%		67,01%
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	12,50%	12,50%	13,46%	8,65%	9,62%	6,73%	5,77%	7,69%	8,93%

Franquicia = 0%.

Nivel 1,6 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	129,3	46,9	99,7					233,4	509,4
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	80,8	23,5	83,1	431,2	248,4	72,0	189,8		1.128,8
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	210,1	70,4	182,8	431,2	248,4	72,0	189,8	233,4	1.638,2

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	100,00%	100,00%	75,00%					100,00%	28,33%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	62,50%	50,00%	62,50%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%		62,79%
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	12,50%	11,54%	10,58%	5,77%	5,77%	5,77%	5,77%	7,69%	7,01%

Franquicia = 10%.

Nivel 0,8 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	116,4	42,2	119,7	452,8	186,3	54,0	113,9	210,0	1.295,3
2001	43,6	21,1	44,9						109,6
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	101,8	37,0	104,7	452,8	298,1	86,4	199,2	131,3	1.411,3
2008									
2009									
2010				258,7					258,7
2011						54,0			54,0
2012									
TOTAL SERIE	261,9	100,3	269,3	1.164,3	484,4	194,5	313,1	341,3	3.129,1

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	90,00%	90,00%	90,00%	78,75%	56,25%	56,25%	45,00%	90,00%	72,05%
2001	33,75%	45,00%	33,75%						6,10%
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	78,75%	78,75%	78,75%	78,75%	90,00%	90,00%	78,75%	56,25%	78,50%
2008									
2009									
2010				45,00%					14,39%
2011						56,25%			3,00%
2012									
TOTAL SERIE	15,58%	16,44%	15,58%	15,58%	11,25%	15,58%	9,52%	11,25%	13,39%

Franquicia = 10%.

Nivel 1,0 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	116,4	42,2	119,7	323,4	186,3	54,0	85,4	210,0	1.137,5
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	87,3	37,0	89,8	452,8	298,1	86,4	199,2	105,0	1.355,6
2008									
2009									
2010				258,7					258,7
2011									
2012									
TOTAL SERIE	203,7	79,2	209,4	1.034,9	484,4	140,4	284,6	315,1	2.751,8

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	90,00%	90,00%	90,00%	56,25%	56,25%	56,25%	33,75%	90,00%	63,27%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	67,50%	78,75%	67,50%	78,75%	90,00%	90,00%	78,75%	45,00%	75,40%
2008									
2009									
2010				45,00%					14,39%
2011									
2012									
TOTAL SERIE	12,12%	12,98%	12,12%	13,85%	11,25%	11,25%	8,65%	10,38%	11,77%

Franquicia = 10%.

Nivel 1,2 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	116,4	42,2	119,7	258,7	111,8	32,4		210,0	891,3
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	87,3	37,0	89,8	452,8	260,8	75,6	170,8	78,8	1.252,8
2008									
2009									
2010				194,1					194,1
2011									
2012									
TOTAL SERIE	203,7	79,2	209,4	905,6	372,6	108,0	170,8	288,8	2.338,1

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	90,00%	90,00%	90,00%	45,00%	33,75%	33,75%		90,00%	49,58%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	67,50%	78,75%	67,50%	78,75%	78,75%	78,75%	67,50%	33,75%	69,68%
2008									
2009									
2010				33,75%					10,79%
2011									
2012									
TOTAL SERIE	12,12%	12,98%	12,12%	12,12%	8,65%	8,65%	5,19%	9,52%	10,00%

Franquicia = 10%.

Nivel 1,4 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	116,4	42,2	119,7	194,1	111,8			210,0	794,2
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	72,7	26,4	89,8	388,1	260,8	75,6	170,8		1.084,2
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	189,1	68,6	209,4	582,2	372,6	75,6	170,8	210,0	1.878,4

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	90,00%	90,00%	90,00%	33,75%	33,75%			90,00%	44,17%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	56,25%	56,25%	67,50%	67,50%	78,75%	78,75%	67,50%		60,31%
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	11,25%	11,25%	12,12%	7,79%	8,65%	6,06%	5,19%	6,92%	8,04%

Franquicia = 10%.

Nivel 1,6 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	116,4	42,2	89,8					210,0	458,4
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	72,7	21,1	74,8	388,1	223,6	64,8	170,8		1.015,9
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	189,1	63,4	164,5	388,1	223,6	64,8	170,8	210,0	1.474,4

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	90,00%	90,00%	67,50%					90,00%	25,50%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	56,25%	45,00%	56,25%	67,50%	67,50%	67,50%	67,50%		56,51%
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	11,25%	10,38%	9,52%	5,19%	5,19%	5,19%	5,19%	6,92%	6,31%

Franquicia = 20%.

Nivel 0,8 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	103,5	37,5	106,4	402,5	165,6	48,0	101,2	186,7	1.151,4
2001	38,8	18,8	39,9						97,5
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	90,5	32,9	93,1	402,5	265,0	76,8	177,1	116,7	1.254,5
2008									
2009									
2010				230,0					230,0
2011						48,0			48,0
2012									
TOTAL SERIE	232,8	89,2	239,3	1.034,9	430,6	172,9	278,3	303,4	2.781,4

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	80,00%	80,00%	80,00%	70,00%	50,00%	50,00%	40,00%	80,00%	64,04%
2001	30,00%	40,00%	30,00%						5,42%
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	80,00%	80,00%	70,00%	50,00%	69,78%
2008									
2009									
2010				40,00%					12,79%
2011						50,00%			2,67%
2012									
TOTAL SERIE	13,85%	14,62%	13,85%	13,85%	10,00%	13,85%	8,46%	10,00%	11,90%

Franquicia = 20%.

Nivel 1,0 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	103,5	37,5	106,4	287,5	165,6	48,0	75,9	186,7	1.011,1
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	77,6	32,9	79,8	402,5	265,0	76,8	177,1	93,4	1.205,0
2008									
2009									
2010				230,0					230,0
2011									
2012									
TOTAL SERIE	181,0	70,4	186,2	920,0	430,6	124,8	253,0	280,1	2.446,1

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	80,00%	80,00%	80,00%	50,00%	50,00%	50,00%	30,00%	80,00%	56,24%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	60,00%	70,00%	60,00%	70,00%	80,00%	80,00%	70,00%	40,00%	67,02%
2008									
2009									
2010				40,00%					12,79%
2011									
2012									
TOTAL SERIE	10,77%	11,54%	10,77%	12,31%	10,00%	10,00%	7,69%	9,23%	10,47%

Franquicia = 20%.

Nivel 1,2 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	103,5	37,5	106,4	230,0	99,4	28,8		186,7	792,3
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	77,6	32,9	79,8	402,5	231,9	67,2	151,8	70,0	1.113,6
2008									
2009									
2010				172,5					172,5
2011									
2012									
TOTAL SERIE	181,0	70,4	186,2	805,0	331,2	96,0	151,8	256,7	2.078,3

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	80,00%	80,00%	80,00%	40,00%	30,00%	30,00%		80,00%	44,07%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	60,00%	70,00%	60,00%	70,00%	70,00%	70,00%	60,00%	30,00%	61,94%
2008									
2009									
2010				30,00%					9,59%
2011									
2012									
TOTAL SERIE	10,77%	11,54%	10,77%	10,77%	7,69%	7,69%	4,62%	8,46%	8,89%

Franquicia = 20%.

Nivel 1,4 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	103,5	37,5	106,4	172,5	99,4			186,7	705,9
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	64,7	23,5	79,8	345,0	231,9	67,2	151,8		963,8
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	168,1	61,0	186,2	517,5	331,2	67,2	151,8	186,7	1.669,7

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	80,00%	80,00%	80,00%	30,00%	30,00%			80,00%	39,27%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	50,00%	50,00%	60,00%	60,00%	70,00%	70,00%	60,00%		53,61%
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	10,00%	10,00%	10,77%	6,92%	7,69%	5,38%	4,62%	6,15%	7,14%

Franquicia = 20%.

Nivel 1,6 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	103,5	37,5	79,8					186,7	407,5
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	64,7	18,8	66,5	345,0	198,7	57,6	151,8		903,1
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	168,1	56,3	146,3	345,0	198,7	57,6	151,8	186,7	1.310,5

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	80,00%	80,00%	60,00%					80,00%	22,67%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	50,00%	40,00%	50,00%	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%		50,23%
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	10,00%	9,23%	8,46%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	6,15%	5,61%

Franquicia = 30%.

Nivel 0,8 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	90,5	32,9	93,1	352,2	144,9	42,0	88,6	163,4	1.007,5
2001	33,9	16,4	34,9						85,3
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	79,2	28,7	81,4	352,2	231,9	67,2	155,0	102,1	1.097,7
2008									
2009									
2010				201,2					201,2
2011						42,0			42,0
2012									
TOTAL SERIE	203,7	78,0	209,4	905,6	376,8	151,3	243,5	265,5	2.433,7

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	70,00%	70,00%	70,00%	61,25%	43,75%	43,75%	35,00%	70,00%	56,04%
2001	26,25%	35,00%	26,25%						4,74%
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	61,25%	61,25%	61,25%	61,25%	70,00%	70,00%	61,25%	43,75%	61,06%
2008									
2009									
2010				35,00%					11,19%
2011						43,75%			2,34%
2012									
TOTAL SERIE	12,12%	12,79%	12,12%	12,12%	8,75%	12,12%	7,40%	8,75%	10,41%

Franquicia = 30%.

Nivel 1,0 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	90,5	32,9	93,1	251,5	144,9	42,0	66,4	163,4	884,7
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	67,9	28,7	69,8	352,2	231,9	67,2	155,0	81,7	1.054,3
2008									
2009									
2010				201,2					201,2
2011									
2012									
TOTAL SERIE	158,4	61,6	162,9	805,0	376,8	109,2	221,4	245,1	2.140,3

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	70,00%	70,00%	70,00%	43,75%	43,75%	43,75%	26,25%	70,00%	49,21%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	52,50%	61,25%	52,50%	61,25%	70,00%	70,00%	61,25%	35,00%	58,65%
2008									
2009									
2010				35,00%					11,19%
2011									
2012									
TOTAL SERIE	9,42%	10,10%	9,42%	10,77%	8,75%	8,75%	6,73%	8,08%	9,16%

Franquicia = 30%.

Nivel 1,2 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	90,5	32,9	93,1	201,2	86,9	25,2		163,4	693,2
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	67,9	28,7	69,8	352,2	202,9	58,8	132,8	61,3	974,4
2008									
2009									
2010				150,9					150,9
2011									
2012									
TOTAL SERIE	158,4	61,6	162,9	704,3	289,8	84,0	132,8	224,6	1.818,6

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	70,00%	70,00%	70,00%	35,00%	26,25%	26,25%		70,00%	38,56%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	52,50%	61,25%	52,50%	61,25%	61,25%	61,25%	52,50%	26,25%	54,20%
2008									
2009									
2010				26,25%					8,40%
2011									
2012									
TOTAL SERIE	9,42%	10,10%	9,42%	9,42%	6,73%	6,73%	4,04%	7,40%	7,78%

Franquicia = 30%.

Nivel 1,4 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	90,5	32,9	93,1	150,9	86,9			163,4	617,7
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	56,6	20,5	69,8	301,9	202,9	58,8	132,8		843,3
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	147,1	53,4	162,9	452,8	289,8	58,8	132,8	163,4	1.461,0

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	70,00%	70,00%	70,00%	26,25%	26,25%			70,00%	34,36%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	43,75%	43,75%	52,50%	52,50%	61,25%	61,25%	52,50%		46,91%
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	8,75%	8,75%	9,42%	6,06%	6,73%	4,71%	4,04%	5,38%	6,25%

Franquicia = 30%.

Nivel 1,6 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	90,5	32,9	69,8					163,4	356,6
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	56,6	16,4	58,2	301,9	173,9	50,4	132,8		790,2
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	147,1	49,3	128,0	301,9	173,9	50,4	132,8	163,4	1.146,7

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	70,00%	70,00%	52,50%					70,00%	19,83%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	43,75%	35,00%	43,75%	52,50%	52,50%	52,50%	52,50%		43,95%
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	8,75%	8,08%	7,40%	4,04%	4,04%	4,04%	4,04%	5,38%	4,91%

Región de Maule

Periodo de garantías agosto-diciembre.

La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos para el global de la serie temporal analizada (2000-2012) en cada una de las diferentes simulaciones, en el periodo de garantías agosto-diciembre.

STD	FRANQUICIA	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	PROMEDIO REGIÓN
0,8	0%	16,92%	17,69%	16,92%	20,00%	14,62%	20,00%	12,31%	14,62%	16,72%
1,0		15,38%	15,38%	15,38%	16,15%	13,08%	13,85%	10,77%	13,08%	14,17%
1,2		14,62%	13,08%	14,62%	12,31%	8,46%	8,46%	6,92%	12,31%	10,99%
1,4		11,54%	11,54%	14,62%	8,46%	7,69%	5,38%	4,62%	7,69%	8,27%
1,6		11,54%	10,77%	10,00%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	7,69%	6,07%
0,8	10%	15,23%	15,92%	15,23%	18,00%	13,15%	18,00%	11,08%	13,15%	15,05%
1,0		13,85%	13,85%	13,85%	14,54%	11,77%	12,46%	9,69%	11,77%	12,76%
1,2		13,15%	11,77%	13,15%	11,08%	7,62%	7,62%	6,23%	11,08%	9,89%
1,4		10,38%	10,38%	13,15%	7,62%	6,92%	4,85%	4,15%	6,92%	7,44%
1,6		10,38%	9,69%	9,00%	4,15%	4,15%	4,15%	4,15%	6,92%	5,46%
0,8	20%	13,54%	14,15%	13,54%	16,00%	11,69%	16,00%	9,85%	11,69%	13,37%
1,0		12,31%	12,31%	12,31%	12,92%	10,46%	11,08%	8,62%	10,46%	11,34%
1,2		11,69%	10,46%	11,69%	9,85%	6,77%	6,77%	5,54%	9,85%	8,79%
1,4		9,23%	9,23%	11,69%	6,77%	6,15%	4,31%	3,69%	6,15%	6,62%
1,6		9,23%	8,62%	8,00%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	6,15%	4,86%
0,8	30%	11,85%	12,38%	11,85%	14,00%	10,23%	14,00%	8,62%	10,23%	11,70%
1,0		10,77%	10,77%	10,77%	11,31%	9,15%	9,69%	7,54%	9,15%	9,92%
1,2		10,23%	9,15%	10,23%	8,62%	5,92%	5,92%	4,85%	8,62%	7,69%
1,4		8,08%	8,08%	10,23%	5,92%	5,38%	3,77%	3,23%	5,38%	5,79%
1,6		8,08%	7,54%	7,00%	3,23%	3,23%	3,23%	3,23%	5,38%	4,25%

A continuación se presentan estos resultados en tablas en las que se detallan los obtenidos para cada uno de los años de la serie (2000-2012).

Franquicia = 0%.

Nivel 0,8 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	161,6	58,7	166,2	646,8	289,8	72,0	189,8	291,7	1.876,7
2001	80,8	35,2	83,1	215,6	165,6	36,0	94,9	116,7	827,9
2002									
2003				215,6					215,6
2004									
2005									
2006									
2007	113,2	41,1	116,3	503,1	331,2	120,0	221,4	145,9	1.592,2
2008									
2009									
2010				287,5					287,5
2011						84,0			84,0
2012									
TOTAL SERIE	355,6	134,9	365,7	1.868,7	786,6	312,1	506,0	554,3	4.883,9

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	100,00%	100,00%	100,00%	90,00%	70,00%	60,00%	60,00%	100,00%	83,51%
2001	50,00%	60,00%	50,00%	30,00%	40,00%	30,00%	30,00%	40,00%	36,84%
2002									
2003				30,00%					9,59%
2004									
2005									
2006									
2007	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	80,00%	100,00%	70,00%	50,00%	70,85%
2008									
2009									
2010				40,00%					12,79%
2011						70,00%			3,74%
2012									
TOTAL SERIE	16,92%	17,69%	16,92%	20,00%	14,62%	20,00%	12,31%	14,62%	16,72%

Franquicia = 0%.

Nivel 1,0 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	161,6	58,7	166,2	503,1	248,4	60,0	126,5	291,7	1.616,3
2001	64,7	17,6	66,5	215,6	124,2		94,9	87,5	671,0
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	97,0	41,1	99,7	503,1	331,2	120,0	221,4	116,7	1.530,2
2008									
2009									
2010				287,5					287,5
2011						36,0			36,0
2012									
TOTAL SERIE	323,3	117,3	332,4	1.509,3	703,8	216,1	442,8	495,9	4.141,0

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	100,00%	100,00%	100,00%	70,00%	60,00%	50,00%	40,00%	100,00%	71,92%
2001	40,00%	30,00%	40,00%	30,00%	30,00%		30,00%	30,00%	29,86%
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	60,00%	70,00%	60,00%	70,00%	80,00%	100,00%	70,00%	40,00%	68,09%
2008									
2009									
2010				40,00%					12,79%
2011						30,00%			1,60%
2012									
TOTAL SERIE	15,38%	15,38%	15,38%	16,15%	13,08%	13,85%	10,77%	13,08%	14,17%

Franquicia = 0%.

Nivel 1,2 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	161,6	58,7	166,2	431,2	165,6	36,0	94,9	291,7	1.406,0
2001	48,5		49,9					87,5	185,9
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	97,0	41,1	99,7	503,1	289,8	96,0	189,8	87,5	1.404,0
2008									
2009									
2010				215,6					215,6
2011									
2012									
TOTAL SERIE	307,1	99,7	315,8	1.149,9	455,4	132,0	284,6	466,8	3.211,5

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	100,00%	100,00%	100,00%	60,00%	40,00%	30,00%	30,00%	100,00%	62,56%
2001	30,00%		30,00%					30,00%	8,27%
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	60,00%	70,00%	60,00%	70,00%	70,00%	80,00%	60,00%	30,00%	62,48%
2008									
2009									
2010				30,00%					9,59%
2011									
2012									
TOTAL SERIE	14,62%	13,08%	14,62%	12,31%	8,46%	8,46%	6,92%	12,31%	10,99%

Franquicia = 0%.

Nivel 1,4 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	161,6	58,7	166,2	359,4	124,2			291,7	1.161,8
2001			49,9						49,9
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	80,8	29,3	99,7	431,2	289,8	84,0	189,8		1.204,7
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	242,5	88,0	315,8	790,6	414,0	84,0	189,8	291,7	2.416,4

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	100,00%	100,00%	100,00%	50,00%	30,00%			100,00%	51,70%
2001			30,00%						2,22%
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	50,00%	50,00%	60,00%	60,00%	70,00%	70,00%	60,00%		53,61%
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	11,54%	11,54%	14,62%	8,46%	7,69%	5,38%	4,62%	7,69%	8,27%

Franquicia = 0%.

Nivel 1,6 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	161,6	58,7	133,0					291,7	645,0
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	80,8	23,5	83,1	431,2	248,4	72,0	189,8		1.128,8
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	242,5	82,1	216,1	431,2	248,4	72,0	189,8	291,7	1.773,8

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	100,00%	100,00%	80,00%					100,00%	28,70%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	50,00%	40,00%	50,00%	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%		50,23%
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	11,54%	10,77%	10,00%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	7,69%	6,07%

Franquicia = 10%.

Nivel 0,8 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	145,5	52,8	149,6	582,2	260,8	64,8	170,8	262,6	1.689,0
2001	72,7	31,7	74,8	194,1	149,0	32,4	85,4	105,0	745,1
2002									
2003				194,1					194,1
2004									
2005									
2006									
2007	101,8	37,0	104,7	452,8	298,1	108,0	199,2	131,3	1.433,0
2008									
2009									
2010				258,7					258,7
2011						75,6			75,6
2012									
TOTAL SERIE	320,1	121,4	329,1	1.681,8	708,0	280,9	455,4	498,9	4.395,5

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	90,00%	90,00%	90,00%	81,00%	63,00%	54,00%	54,00%	90,00%	75,16%
2001	45,00%	54,00%	45,00%	27,00%	36,00%	27,00%	27,00%	36,00%	33,16%
2002									
2003				27,00%					8,63%
2004									
2005									
2006									
2007	63,00%	63,00%	63,00%	63,00%	72,00%	90,00%	63,00%	45,00%	63,76%
2008									
2009									
2010				36,00%					11,51%
2011						63,00%			3,37%
2012									
TOTAL SERIE	15,23%	15,92%	15,23%	18,00%	13,15%	18,00%	11,08%	13,15%	15,05%

Franquicia = 10%.

Nivel 1,0 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	145,5	52,8	149,6	452,8	223,6	54,0	113,9	262,6	1.454,7
2001	58,2	15,8	59,8	194,1	111,8		85,4	78,8	603,9
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	87,3	37,0	89,8	452,8	298,1	108,0	199,2	105,0	1.377,2
2008									
2009									
2010				258,7					258,7
2011						32,4			32,4
2012									
TOTAL SERIE	291,0	105,6	299,2	1.358,4	633,4	194,5	398,5	446,4	3.726,9

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	90,00%	90,00%	90,00%	63,00%	54,00%	45,00%	36,00%	90,00%	64,73%
2001	36,00%	27,00%	36,00%	27,00%	27,00%		27,00%	27,00%	26,87%
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	54,00%	63,00%	54,00%	63,00%	72,00%	90,00%	63,00%	36,00%	61,28%
2008									
2009									
2010				36,00%					11,51%
2011						27,00%			1,44%
2012									
TOTAL SERIE	13,85%	13,85%	13,85%	14,54%	11,77%	12,46%	9,69%	11,77%	12,76%

Franquicia = 10%.

Nivel 1,2 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	145,5	52,8	149,6	388,1	149,0	32,4	85,4	262,6	1.265,4
2001	43,6		44,9					78,8	167,3
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	87,3	37,0	89,8	452,8	260,8	86,4	170,8	78,8	1.263,6
2008									
2009									
2010				194,1					194,1
2011									
2012									
TOTAL SERIE	276,4	89,8	284,2	1.034,9	409,9	118,8	256,2	420,1	2.890,3

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	90,00%	90,00%	90,00%	54,00%	36,00%	27,00%	27,00%	90,00%	56,31%
2001	27,00%		27,00%					27,00%	7,44%
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	54,00%	63,00%	54,00%	63,00%	63,00%	72,00%	54,00%	27,00%	56,23%
2008									
2009									
2010				27,00%					8,63%
2011									
2012									
TOTAL SERIE	13,15%	11,77%	13,15%	11,08%	7,62%	7,62%	6,23%	11,08%	9,89%

Franquicia = 10%.

Nivel 1,4 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	145,5	52,8	149,6	323,4	111,8			262,6	1.045,6
2001			44,9						44,9
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	72,7	26,4	89,8	388,1	260,8	75,6	170,8		1.084,2
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	218,2	79,2	284,2	711,5	372,6	75,6	170,8	262,6	2.174,8

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	90,00%	90,00%	90,00%	45,00%	27,00%			90,00%	46,53%
2001			27,00%						2,00%
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	45,00%	45,00%	54,00%	54,00%	63,00%	63,00%	54,00%		48,25%
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	10,38%	10,38%	13,15%	7,62%	6,92%	4,85%	4,15%	6,92%	7,44%

Franquicia = 10%.

Nivel 1,6 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	145,5	52,8	119,7					262,6	580,5
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	72,7	21,1	74,8	388,1	223,6	64,8	170,8		1.015,9
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	218,2	73,9	194,5	388,1	223,6	64,8	170,8	262,6	1.596,5

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	90,00%	90,00%	72,00%					90,00%	25,83%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	45,00%	36,00%	45,00%	54,00%	54,00%	54,00%	54,00%		45,21%
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	10,38%	9,69%	9,00%	4,15%	4,15%	4,15%	4,15%	6,92%	5,46%

Franquicia = 20%.

Nivel 0,8 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	129,3	46,9	133,0	517,5	231,9	57,6	151,8	233,4	1.501,4
2001	64,7	28,2	66,5	172,5	132,5	28,8	75,9	93,4	662,3
2002									
2003				172,5					172,5
2004									
2005									
2006									
2007	90,5	32,9	93,1	402,5	265,0	96,0	177,1	116,7	1.273,7
2008									
2009									
2010				230,0					230,0
2011						67,2			67,2
2012									
TOTAL SERIE	284,5	108,0	292,5	1.494,9	629,3	249,7	404,8	443,4	3.907,1

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	80,00%	80,00%	80,00%	72,00%	56,00%	48,00%	48,00%	80,00%	66,81%
2001	40,00%	48,00%	40,00%	24,00%	32,00%	24,00%	24,00%	32,00%	29,47%
2002									
2003				24,00%					7,68%
2004									
2005									
2006									
2007	56,00%	56,00%	56,00%	56,00%	64,00%	80,00%	56,00%	40,00%	56,68%
2008									
2009									
2010				32,00%					10,23%
2011						56,00%			2,99%
2012									
TOTAL SERIE	13,54%	14,15%	13,54%	16,00%	11,69%	16,00%	9,85%	11,69%	13,37%

Franquicia = 20%.

Nivel 1,0 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	129,3	46,9	133,0	402,5	198,7	48,0	101,2	233,4	1.293,0
2001	51,7	14,1	53,2	172,5	99,4		75,9	70,0	536,8
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	77,6	32,9	79,8	402,5	265,0	96,0	177,1	93,4	1.224,2
2008									
2009									
2010				230,0					230,0
2011						28,8			28,8
2012									
TOTAL SERIE	258,6	93,9	265,9	1.207,4	563,1	172,9	354,2	396,8	3.312,8

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	80,00%	80,00%	80,00%	56,00%	48,00%	40,00%	32,00%	80,00%	57,54%
2001	32,00%	24,00%	32,00%	24,00%	24,00%		24,00%	24,00%	23,89%
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	48,00%	56,00%	48,00%	56,00%	64,00%	80,00%	56,00%	32,00%	54,47%
2008									
2009									
2010				32,00%					10,23%
2011						24,00%			1,28%
2012									
TOTAL SERIE	12,31%	12,31%	12,31%	12,92%	10,46%	11,08%	8,62%	10,46%	11,34%

Franquicia = 20%.

Nivel 1,2 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	129,3	46,9	133,0	345,0	132,5	28,8	75,9	233,4	1.124,8
2001	38,8		39,9					70,0	148,7
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	77,6	32,9	79,8	402,5	231,9	76,8	151,8	70,0	1.123,2
2008									
2009									
2010				172,5					172,5
2011									
2012									
TOTAL SERIE	245,7	79,8	252,6	920,0	364,3	105,6	227,7	373,4	2.569,2

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	80,00%	80,00%	80,00%	48,00%	32,00%	24,00%	24,00%	80,00%	50,05%
2001	24,00%		24,00%					24,00%	6,62%
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	48,00%	56,00%	48,00%	56,00%	56,00%	64,00%	48,00%	24,00%	49,98%
2008									
2009									
2010				24,00%					7,68%
2011									
2012									
TOTAL SERIE	11,69%	10,46%	11,69%	9,85%	6,77%	6,77%	5,54%	9,85%	8,79%

Franquicia = 20%.

Nivel 1,4 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	129,3	46,9	133,0	287,5	99,4			233,4	929,5
2001			39,9						39,9
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	64,7	23,5	79,8	345,0	231,9	67,2	151,8		963,8
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	194,0	70,4	252,6	632,5	331,2	67,2	151,8	233,4	1.933,1

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	80,00%	80,00%	80,00%	40,00%	24,00%			80,00%	41,36%
2001			24,00%						1,78%
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	40,00%	40,00%	48,00%	48,00%	56,00%	56,00%	48,00%		42,89%
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	9,23%	9,23%	11,69%	6,77%	6,15%	4,31%	3,69%	6,15%	6,62%

Franquicia = 20%.

Nivel 1,6 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	129,3	46,9	106,4					233,4	516,0
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	64,7	18,8	66,5	345,0	198,7	57,6	151,8		903,1
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	194,0	65,7	172,9	345,0	198,7	57,6	151,8	233,4	1.419,1

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	80,00%	80,00%	64,00%					80,00%	22,96%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	40,00%	32,00%	40,00%	48,00%	48,00%	48,00%	48,00%		40,18%
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	9,23%	8,62%	8,00%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	6,15%	4,86%

Franquicia = 30%.

Nivel 0,8 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	113,2	41,1	116,3	452,8	202,9	50,4	132,8	204,2	1.313,7
2001	56,6	24,6	58,2	150,9	115,9	25,2	66,4	81,7	579,6
2002									
2003				150,9					150,9
2004									
2005									
2006									
2007	79,2	28,7	81,4	352,2	231,9	84,0	155,0	102,1	1.114,5
2008									
2009									
2010				201,2					201,2
2011						58,8			58,8
2012									
TOTAL SERIE	248,9	94,5	256,0	1.308,1	550,6	218,5	354,2	388,0	3.418,8

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	70,00%	70,00%	70,00%	63,00%	49,00%	42,00%	42,00%	70,00%	58,46%
2001	35,00%	42,00%	35,00%	21,00%	28,00%	21,00%	21,00%	28,00%	25,79%
2002									
2003				21,00%					6,72%
2004									
2005									
2006									
2007	49,00%	49,00%	49,00%	49,00%	56,00%	70,00%	49,00%	35,00%	49,59%
2008									
2009									
2010				28,00%					8,95%
2011						49,00%			2,62%
2012									
TOTAL SERIE	11,85%	12,38%	11,85%	14,00%	10,23%	14,00%	8,62%	10,23%	11,70%

Franquicia = 30%.

Nivel 1,0 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	113,2	41,1	116,3	352,2	173,9	42,0	88,6	204,2	1.131,4
2001	45,3	12,3	46,5	150,9	86,9		66,4	61,3	469,7
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	67,9	28,7	69,8	352,2	231,9	84,0	155,0	81,7	1.071,1
2008									
2009									
2010				201,2					201,2
2011						25,2			25,2
2012									
TOTAL SERIE	226,3	82,1	232,7	1.056,5	492,7	151,3	309,9	347,2	2.898,7

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	70,00%	70,00%	70,00%	49,00%	42,00%	35,00%	28,00%	70,00%	50,35%
2001	28,00%	21,00%	28,00%	21,00%	21,00%		21,00%	21,00%	20,90%
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	42,00%	49,00%	42,00%	49,00%	56,00%	70,00%	49,00%	28,00%	47,66%
2008									
2009									
2010				28,00%					8,95%
2011						21,00%			1,12%
2012									
TOTAL SERIE	10,77%	10,77%	10,77%	11,31%	9,15%	9,69%	7,54%	9,15%	9,92%

Franquicia = 30%.

Nivel 1,2 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	113,2	41,1	116,3	301,9	115,9	25,2	66,4	204,2	984,2
2001	33,9		34,9					61,3	130,1
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	67,9	28,7	69,8	352,2	202,9	67,2	132,8	61,3	982,8
2008									
2009									
2010				150,9					150,9
2011									
2012									
TOTAL SERIE	215,0	69,8	221,1	805,0	318,8	92,4	199,2	326,7	2.248,0

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	70,00%	70,00%	70,00%	42,00%	28,00%	21,00%	21,00%	70,00%	43,79%
2001	21,00%		21,00%					21,00%	5,79%
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	42,00%	49,00%	42,00%	49,00%	49,00%	56,00%	42,00%	21,00%	43,73%
2008									
2009									
2010				21,00%					6,72%
2011									
2012									
TOTAL SERIE	10,23%	9,15%	10,23%	8,62%	5,92%	5,92%	4,85%	8,62%	7,69%

Franquicia = 30%.

Nivel 1,4 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	113,2	41,1	116,3	251,5	86,9			204,2	813,3
2001			34,9						34,9
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	56,6	20,5	69,8	301,9	202,9	58,8	132,8		843,3
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	169,7	61,6	221,1	553,4	289,8	58,8	132,8	204,2	1.691,5

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	70,00%	70,00%	70,00%	35,00%	21,00%			70,00%	36,19%
2001			21,00%						1,55%
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	35,00%	35,00%	42,00%	42,00%	49,00%	49,00%	42,00%		37,52%
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	8,08%	8,08%	10,23%	5,92%	5,38%	3,77%	3,23%	5,38%	5,79%

Franquicia = 30%.

Nivel 1,6 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	113,2	41,1	93,1					204,2	451,5
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	56,6	16,4	58,2	301,9	173,9	50,4	132,8		790,2
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	169,7	57,5	151,3	301,9	173,9	50,4	132,8	204,2	1.241,7

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R7_3	R7_4	R7_7	R7_10	R7_14	R7_17	R7_19	R7_27	TOTAL COMUNA
2000	70,00%	70,00%	56,00%					70,00%	20,09%
2001									
2002									
2003									
2004									
2005									
2006									
2007	35,00%	28,00%	35,00%	42,00%	42,00%	42,00%	42,00%		35,16%
2008									
2009									
2010									
2011									
2012									
TOTAL SERIE	8,08%	7,54%	7,00%	3,23%	3,23%	3,23%	3,23%	5,38%	4,25%

Anexo 6. –Resultados simulaciones de tarificación región de Bío Bío.

Región de Bío Bío

Escenarios. Periodo de Garantías agosto-noviembre.

Resultados Globales.

La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos para el global de la serie temporal analizada (2000-2012) en cada una de las diferentes simulaciones, en el periodo de garantías agosto-noviembre.

STD	FRANQUICIA	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
0,8	0%	16,35%	23,08%	18,27%	19,23%	22,12%	26,92%	20,19%	17,31%	20,19%	10,58%	22,12%	21,93%
1,0		12,50%	11,54%	13,46%	15,38%	12,50%	22,12%	17,31%	12,50%	14,42%	7,69%	13,46%	14,81%
1,2		11,54%	5,77%	7,69%	10,58%	10,58%	12,50%	7,69%	7,69%	13,46%	7,69%	10,58%	10,36%
1,4		10,58%	0,00%	7,69%	7,69%	7,69%	9,62%	7,69%	2,88%	12,50%	3,85%	8,65%	8,40%
1,6		6,73%	0,00%	7,69%	6,73%	7,69%	0,00%	7,69%	0,00%	11,54%	0,00%	0,00%	2,98%
0,8	10%	14,04%	19,42%	15,19%	16,15%	18,27%	23,85%	17,12%	15,00%	17,88%	9,04%	18,27%	18,54%
1,0		10,96%	9,62%	11,15%	13,08%	10,96%	19,04%	14,23%	10,96%	12,88%	6,92%	11,15%	12,53%
1,2		10,00%	4,23%	6,92%	9,04%	9,04%	10,96%	6,92%	6,92%	11,92%	6,92%	8,27%	8,63%
1,4		9,04%	0,00%	6,92%	6,92%	6,92%	8,08%	6,92%	2,12%	10,96%	3,08%	6,35%	6,80%
1,6		6,06%	0,00%	6,92%	5,96%	6,92%	0,00%	6,92%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	2,64%
0,8	20%	11,73%	15,77%	12,12%	13,08%	14,42%	20,77%	14,04%	12,69%	15,58%	7,50%	14,42%	15,16%
1,0		9,42%	7,69%	8,85%	10,77%	9,42%	15,96%	11,15%	9,42%	11,35%	6,15%	8,85%	10,24%
1,2		8,46%	2,69%	6,15%	7,50%	7,50%	9,42%	6,15%	6,15%	10,38%	6,15%	5,96%	6,90%
1,4		7,50%	0,00%	6,15%	6,15%	6,15%	6,54%	6,15%	1,35%	9,42%	2,31%	4,04%	5,20%
1,6		5,38%	0,00%	6,15%	5,19%	6,15%	0,00%	6,15%	0,00%	8,46%	0,00%	0,00%	2,31%
0,8	30%	9,42%	12,12%	9,04%	10,00%	10,58%	17,69%	10,96%	10,38%	13,27%	5,96%	10,58%	11,78%
1,0		7,88%	5,77%	6,54%	8,46%	7,88%	12,88%	8,08%	7,88%	9,81%	5,38%	6,54%	7,95%
1,2		6,92%	1,15%	5,38%	5,96%	5,96%	7,88%	5,38%	5,38%	8,85%	5,38%	3,65%	5,16%
1,4		5,96%	0,00%	5,38%	5,38%	5,38%	5,00%	5,38%	0,58%	7,88%	1,54%	1,73%	3,59%
1,6		4,71%	0,00%	5,38%	4,42%	5,38%	0,00%	5,38%	0,00%	6,92%	0,00%	0,00%	1,97%

A continuación se presentan estos resultados en tablas en las que se detallan los obtenidos para cada uno de los años de la serie (2000-2012).

Franquicia = 0%.

Nivel 0,8 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	10,8	20,5	54,7	0,8	28,3	71,5	24,7	8,8	46,9	0,6	79,6	347,2
2001		10,2	27,4	0,5	10,6	53,6	15,4			0,2	106,2	224,2
2002												
2003					10,6							10,6
2004												
2005		23,9		0,3	10,6	62,5	12,3	3,3	35,2		185,8	333,9
2006												
2007	8,1	17,1	27,4	0,4	21,2	62,5	12,3	7,7	41,1		159,2	357,0
2008	4,0		20,5									24,6
2009												
2010		10,2									79,6	89,8
2011												
2012												
TOTAL SERIE	22,9	81,8	130,0	2,1	81,4	250,2	64,8	19,7	123,2	0,9	610,4	1.387,4

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	10,9%	21,2%	22,2%	1,2%	15,1%	21,2%	35,3%	13,6%	25,9%	1,2%	24,3%	20,07%
2001		10,6%	11,1%	0,8%	5,7%	15,9%	22,1%			0,5%	32,3%	12,96%
2002												
2003					5,7%							0,61%
2004												
2005		24,7%		0,5%	5,7%	18,6%	17,7%	5,1%	19,4%		56,6%	19,30%
2006												
2007	8,2%	17,7%	11,1%	0,6%	11,3%	18,6%	17,7%	11,9%	22,7%		48,5%	20,63%
2008	4,1%		8,3%									1,42%
2009												
2010		10,6%									24,3%	5,19%
2011												
2012												
TOTAL SERIE	16,35%	23,08%	18,27%	19,23%	22,12%	26,92%	20,19%	17,31%	20,19%	10,58%	22,12%	21,93%

Franquicia = 0%.

Nivel 1,0 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	10,8	13,6	54,7	0,8	28,3	71,5	24,7	8,8	46,9	0,6	79,6	340,4
2001		10,2	20,5	0,5		35,7	12,3					79,4
2002												
2003												
2004												
2005		17,1				44,7	9,3				132,7	203,7
2006												
2007	6,7		20,5	0,3	17,7	53,6	9,3	5,5	41,1		159,2	313,9
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	17,5	40,9	95,8	1,7	46,0	205,5	55,5	14,3	88,0	0,6	371,5	937,3

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	10,9%	14,1%	22,2%	1,2%	15,1%	21,2%	35,3%	13,6%	25,9%	1,2%	24,3%	19,67%
2001		10,6%	8,3%	0,8%		10,6%	17,7%					4,59%
2002												
2003												
2004												
2005		17,7%				13,3%	13,2%				40,4%	11,77%
2006												
2007	6,8%		8,3%	0,5%	9,4%	15,9%	13,2%	8,5%	22,7%		48,5%	18,14%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	12,50%	11,54%	13,46%	15,38%	12,50%	22,12%	17,31%	12,50%	14,42%	7,69%	13,46%	14,81%

Franquicia = 0%.

Nivel 1,2 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	10,8		54,7	0,8	28,3	71,5	24,7	8,8	46,9	0,6	79,6	326,8
2001		10,2		0,3								10,5
2002												
2003												
2004												
2005		10,2									106,2	116,4
2006												
2007	5,4				10,6	44,7			35,2		106,2	202,0
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	16,1	20,5	54,7	1,2	38,9	116,1	24,7	8,8	82,1	0,6	291,9	655,7

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	10,9%		22,2%	1,2%	15,1%	21,2%	35,3%	13,6%	25,9%	1,2%	24,3%	18,89%
2001		10,6%		0,5%								0,61%
2002												
2003												
2004												
2005		10,6%									32,3%	6,73%
2006												
2007	5,5%				5,7%	13,3%			19,4%		32,3%	11,68%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	11,54%	5,77%	7,69%	10,58%	10,58%	12,50%	7,69%	7,69%	13,46%	7,69%	10,58%	10,36%

Franquicia = 0%.

Nivel 1,4 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	10,8		54,7	0,8	28,3	44,7	24,7	3,3	46,9	0,3	79,6	294,2
2001												
2002												
2003												
2004												
2005											79,6	79,6
2006												
2007	4,0					44,7			29,3		79,6	157,7
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	14,8		54,7	0,8	28,3	89,3	24,7	3,3	76,3	0,3	238,8	531,4

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	10,9%		22,2%	1,2%	15,1%	13,3%	35,3%	5,1%	25,9%	0,6%	24,3%	17,00%
2001												
2002												
2003												
2004												
2005											24,3%	4,60%
2006												
2007	4,1%					13,3%			16,2%		24,3%	9,11%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	10,58%	0,00%	7,69%	7,69%	7,69%	9,62%	7,69%	2,88%	12,50%	3,85%	8,65%	8,40%

Franquicia = 0%.

Nivel 1,6 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	9,4		54,7	0,7	28,3		24,7		46,9			164,8
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007									23,5			23,5
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	9,4		54,7	0,7	28,3		24,7		70,4			188,3

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	9,6%		22,2%	1,1%	15,1%		35,3%		25,9%			9,53%
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007									13,0%			1,36%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	6,73%	0,00%	7,69%	6,73%	7,69%	0,00%	7,69%	0,00%	11,54%	0,00%	0,00%	2,98%

Franquicia = 10%.

Nivel 0,8 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	9,7	18,4	49,3	0,8	25,5	64,3	22,2	7,9	42,2	0,6	58,4	299,2
2001		7,5	21,9	0,4	7,8	46,5	13,0			0,2	84,9	182,1
2002												
2003					7,8							7,8
2004												
2005		21,1		0,2	7,8	55,4	9,9	2,4	30,5		164,5	291,9
2006												
2007	7,0	14,3	21,9	0,3	18,4	55,4	9,9	6,8	36,4		138,0	308,4
2008	3,0		15,1									18,0
2009												
2010		7,5									58,4	65,9
2011												
2012												
TOTAL SERIE	19,6	68,9	108,1	1,8	67,3	221,6	54,9	17,1	109,1	0,7	504,2	1.173,3

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	9,8%	19,1%	20,0%	1,1%	13,6%	19,1%	31,8%	12,2%	23,3%	1,1%	17,8%	17,29%
2001		7,8%	8,9%	0,6%	4,1%	13,8%	18,5%			0,3%	25,9%	10,53%
2002												
2003					4,1%							0,45%
2004												
2005		21,9%		0,3%	4,1%	16,4%	14,1%	3,7%	16,8%		50,1%	16,87%
2006												
2007	7,1%	14,8%	8,9%	0,5%	9,8%	16,4%	14,1%	10,5%	20,1%		42,1%	17,82%
2008	3,0%		6,1%									1,04%
2009												
2010		7,8%									17,8%	3,81%
2011												
2012												
TOTAL SERIE	14,04%	19,42%	15,19%	16,15%	18,27%	23,85%	17,12%	15,00%	17,88%	9,04%	18,27%	18,54%

Franquicia = 10%.

Nivel 1,0 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	9,7	12,3	49,3	0,8	25,5	64,3	22,2	7,9	42,2	0,6	58,4	293,1
2001		7,5	15,1	0,4		28,6	9,9					61,5
2002												
2003												
2004												
2005		14,3				37,5	6,8				111,5	170,1
2006												
2007	5,6		15,1	0,2	14,9	46,5	6,8	4,6	36,4		138,0	268,0
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	15,3	34,1	79,4	1,4	40,4	176,9	45,7	12,5	78,6	0,6	307,8	792,7

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	9,8%	12,7%	20,0%	1,1%	13,6%	19,1%	31,8%	12,2%	23,3%	1,1%	17,8%	16,94%
2001		7,8%	6,1%	0,6%		8,5%	14,1%					3,55%
2002												
2003												
2004												
2005		14,8%				11,1%	9,7%				34,0%	9,83%
2006												
2007	5,7%		6,1%	0,3%	7,9%	13,8%	9,7%	7,1%	20,1%		42,1%	15,49%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	10,96%	9,62%	11,15%	13,08%	10,96%	19,04%	14,23%	10,96%	12,88%	6,92%	11,15%	12,53%

Franquicia = 10%.

Nivel 1,2 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	9,7		49,3	0,8	25,5	64,3	22,2	7,9	42,2	0,6	58,4	280,8
2001		7,5		0,2								7,7
2002												
2003												
2004												
2005		7,5									84,9	92,4
2006												
2007	4,3				7,8	37,5			30,5		84,9	165,0
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	14,0	15,0	49,3	1,0	33,3	101,9	22,2	7,9	72,8	0,6	228,2	546,0

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	9,8%		20,0%	1,1%	13,6%	19,1%	31,8%	12,2%	23,3%	1,1%	17,8%	16,23%
2001		7,8%		0,3%								0,45%
2002												
2003												
2004												
2005		7,8%									25,9%	5,34%
2006												
2007	4,4%				4,1%	11,1%			16,8%		25,9%	9,54%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	10,00%	4,23%	6,92%	9,04%	9,04%	10,96%	6,92%	6,92%	11,92%	6,92%	8,27%	8,63%

Franquicia = 10%.

Nivel 1,4 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	9,7		49,3	0,8	25,5	37,5	22,2	2,4	42,2	0,3	58,4	248,2
2001												
2002												
2003												
2004												
2005											58,4	58,4
2006												
2007	3,0					37,5			24,6		58,4	123,5
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	12,6		49,3	0,8	25,5	75,0	22,2	2,4	66,9	0,3	175,2	430,1

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	9,8%		20,0%	1,1%	13,6%	11,1%	31,8%	3,7%	23,3%	0,5%	17,8%	14,35%
2001												
2002												
2003												
2004												
2005											17,8%	3,37%
2006												
2007	3,0%					11,1%			13,6%		17,8%	7,14%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	9,04%	0,00%	6,92%	6,92%	6,92%	8,08%	6,92%	2,12%	10,96%	3,08%	6,35%	6,80%

Franquicia = 10%.

Nivel 1,6 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	8,5		49,3	0,7	25,5		22,2		42,2			148,3
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007									18,8			18,8
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	8,5		49,3	0,7	25,5		22,2		61,0			167,1

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	8,6%		20,0%	1,0%	13,6%		31,8%		23,3%			8,57%
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007									10,4%			1,09%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	6,06%	0,00%	6,92%	5,96%	6,92%	0,00%	6,92%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	2,64%

Franquicia = 20%.

Nivel 0,8 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	8,6	16,4	43,8	0,7	22,7	57,2	19,8	7,0	37,5	0,5	37,2	251,2
2001		4,8	16,4	0,4	5,0	39,3	10,5			0,1	63,7	140,1
2002												
2003					5,0							5,0
2004												
2005		18,4		0,1	5,0	48,2	7,4	1,5	25,8		143,3	249,8
2006												
2007	5,9	11,6	16,4	0,3	15,6	48,2	7,4	5,9	31,7		116,8	259,8
2008	1,9		9,6									11,5
2009												
2010		4,8									37,2	41,9
2011												
2012												
TOTAL SERIE	16,4	55,9	86,2	1,4	53,1	193,0	45,1	14,5	95,0	0,6	398,1	959,3

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	8,7%	16,9%	17,7%	1,0%	12,1%	17,0%	28,2%	10,8%	20,7%	1,0%	11,3%	14,52%
2001		4,9%	6,7%	0,5%	2,6%	11,7%	15,0%			0,2%	19,4%	8,10%
2002												
2003					2,6%							0,29%
2004												
2005		19,1%		0,2%	2,6%	14,3%	10,6%	2,4%	14,3%		43,7%	14,44%
2006												
2007	6,0%	12,0%	6,7%	0,4%	8,3%	14,3%	10,6%	9,1%	17,5%		35,6%	15,01%
2008	1,9%		3,9%									0,66%
2009												
2010		4,9%									11,3%	2,42%
2011												
2012												
TOTAL SERIE	11,73%	15,77%	12,12%	13,08%	14,42%	20,77%	14,04%	12,69%	15,58%	7,50%	14,42%	15,16%

Franquicia = 20%.

Nivel 1,0 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	8,6	10,9	43,8	0,7	22,7	57,2	19,8	7,0	37,5	0,5	37,2	245,8
2001		4,8	9,6	0,4		21,4	7,4					43,6
2002												
2003												
2004												
2005		11,6				30,4	4,3				90,2	136,5
2006												
2007	4,6		9,6	0,1	12,0	39,3	4,3	3,7	31,7		116,8	222,1
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	13,2	27,3	62,9	1,2	34,7	148,3	35,8	10,7	69,2	0,5	244,2	648,0

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	8,7%	11,3%	17,7%	1,0%	12,1%	17,0%	28,2%	10,8%	20,7%	1,0%	11,3%	14,21%
2001		4,9%	3,9%	0,5%		6,4%	10,6%					2,52%
2002												
2003												
2004												
2005		12,0%				9,0%	6,2%				27,5%	7,89%
2006												
2007	4,6%		3,9%	0,2%	6,4%	11,7%	6,2%	5,8%	17,5%		35,6%	12,84%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	9,42%	7,69%	8,85%	10,77%	9,42%	15,96%	11,15%	9,42%	11,35%	6,15%	8,85%	10,24%

Franquicia = 20%.

Nivel 1,2 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	8,6		43,8	0,7	22,7	57,2	19,8	7,0	37,5	0,5	37,2	234,9
2001		4,8		0,1								4,9
2002												
2003												
2004												
2005		4,8									63,7	68,5
2006												
2007	3,2				5,0	30,4			25,8		63,7	128,1
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	11,8	9,5	43,8	0,8	27,6	87,6	19,8	7,0	63,4	0,5	164,5	436,3

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	8,7%		17,7%	1,0%	12,1%	17,0%	28,2%	10,8%	20,7%	1,0%	11,3%	13,57%
2001		4,9%		0,2%								0,28%
2002												
2003												
2004												
2005		4,9%									19,4%	3,96%
2006												
2007	3,3%				2,6%	9,0%			14,3%		19,4%	7,40%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	8,46%	2,69%	6,15%	7,50%	7,50%	9,42%	6,15%	6,15%	10,38%	6,15%	5,96%	6,90%

Franquicia = 20%.

Nivel 1,4 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	8,6		43,8	0,7	22,7	30,4	19,8	1,5	37,5	0,2	37,2	202,3
2001												
2002												
2003												
2004												
2005											37,2	37,2
2006												
2007	1,9					30,4			19,9		37,2	89,4
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	10,5		43,8	0,7	22,7	60,8	19,8	1,5	57,5	0,2	111,5	328,8

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	8,7%		17,7%	1,0%	12,1%	9,0%	28,2%	2,4%	20,7%	0,4%	11,3%	11,69%
2001												
2002												
2003												
2004												
2005											11,3%	2,15%
2006												
2007	1,9%					9,0%			11,0%		11,3%	5,16%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	7,50%	0,00%	6,15%	6,15%	6,15%	6,54%	6,15%	1,35%	9,42%	2,31%	4,04%	5,20%

Franquicia = 20%.

Nivel 1,6 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	7,5		43,8	0,6	22,7		19,8		37,5			131,8
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007									14,1			14,1
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	7,5		43,8	0,6	22,7		19,8		51,6			145,9

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	7,6%		17,7%	0,8%	12,1%		28,2%		20,7%			7,62%
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007									7,8%			0,81%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	5,38%	0,00%	6,15%	5,19%	6,15%	0,00%	6,15%	0,00%	8,46%	0,00%	0,00%	2,31%

Nivel de Franquicia = 30%.

Nivel 0,8 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	7,5	14,3	38,3	0,6	19,8	50,0	17,3	6,1	32,9	0,4	15,9	203,2
2001		2,0	10,9	0,3	2,1	32,2	8,0			0,0	42,5	98,1
2002												
2003					2,1							2,1
2004												
2005		15,7		0,1	2,1	41,1	4,9	0,7	21,1		122,1	207,8
2006												
2007	4,8	8,9	10,9	0,2	12,7	41,1	4,9	5,0	27,0		95,5	211,2
2008	0,8		4,1									4,9
2009												
2010		2,0									15,9	18,0
2011												
2012												
TOTAL SERIE	13,2	43,0	64,3	1,1	38,9	164,4	35,2	11,8	81,0	0,5	291,9	745,3

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	7,6%	14,8%	15,5%	0,9%	10,6%	14,8%	24,7%	9,5%	18,1%	0,9%	4,9%	11,75%
2001		2,1%	4,4%	0,4%	1,1%	9,5%	11,5%			0,1%	12,9%	5,67%
2002												
2003					1,1%							0,12%
2004												
2005		16,2%		0,1%	1,1%	12,2%	7,1%	1,0%	11,7%		37,2%	12,01%
2006												
2007	4,9%	9,2%	4,4%	0,2%	6,8%	12,2%	7,1%	7,8%	14,9%		29,1%	12,20%
2008	0,8%		1,7%									0,28%
2009												
2010		2,1%									4,9%	1,04%
2011												
2012												
TOTAL SERIE	9,42%	12,12%	9,04%	10,00%	10,58%	17,69%	10,96%	10,38%	13,27%	5,96%	10,58%	11,78%

Nivel de Franquicia = 30%.

Nivel 1,0 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	7,5	9,5	38,3	0,6	19,8	50,0	17,3	6,1	32,9	0,4	15,9	198,5
2001		2,0	4,1	0,3		14,3	4,9					25,7
2002												
2003												
2004												
2005		8,9				23,2	1,9				69,0	102,9
2006												
2007	3,5		4,1	0,1	9,2	32,2	1,9	2,9	27,0		95,5	176,3
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	11,0	20,5	46,5	0,9	29,0	119,7	25,9	9,0	59,8	0,4	180,5	503,3

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	7,6%	9,9%	15,5%	0,9%	10,6%	14,8%	24,7%	9,5%	18,1%	0,9%	4,9%	11,47%
2001		2,1%	1,7%	0,4%		4,2%	7,1%					1,48%
2002												
2003												
2004												
2005		9,2%				6,9%	2,6%				21,0%	5,95%
2006												
2007	3,6%		1,7%	0,1%	4,9%	9,5%	2,6%	4,4%	14,9%		29,1%	10,19%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	7,88%	5,77%	6,54%	8,46%	7,88%	12,88%	8,08%	7,88%	9,81%	5,38%	6,54%	7,95%

Nivel de Franquicia = 30%.

Nivel 1,2 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	7,5		38,3	0,6	19,8	50,0	17,3	6,1	32,9	0,4	15,9	188,9
2001		2,0		0,1								2,1
2002												
2003												
2004												
2005		2,0									42,5	44,5
2006												
2007	2,2				2,1	23,2			21,1		42,5	91,1
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	9,7	4,1	38,3	0,7	21,9	73,3	17,3	6,1	54,0	0,4	100,8	326,6

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	7,6%		15,5%	0,9%	10,6%	14,8%	24,7%	9,5%	18,1%	0,9%	4,9%	10,92%
2001		2,1%		0,1%								0,12%
2002												
2003												
2004												
2005		2,1%									12,9%	2,57%
2006												
2007	2,2%				1,1%	6,9%			11,7%		12,9%	5,26%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	6,92%	1,15%	5,38%	5,96%	5,96%	7,88%	5,38%	5,38%	8,85%	5,38%	3,65%	5,16%

Nivel de Franquicia = 30%.

Nivel 1,4 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	7,5		38,3	0,6	19,8	23,2	17,3	0,7	32,9	0,1	15,9	156,3
2001												
2002												
2003												
2004												
2005											15,9	15,9
2006												
2007	0,8					23,2			15,3		15,9	55,2
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	8,3		38,3	0,6	19,8	46,5	17,3	0,7	48,1	0,1	47,8	227,5

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	7,6%		15,5%	0,9%	10,6%	6,9%	24,7%	1,0%	18,1%	0,2%	4,9%	9,04%
2001												
2002												
2003												
2004												
2005											4,9%	0,92%
2006												
2007	0,8%					6,9%			8,4%		4,9%	3,19%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	5,96%	0,00%	5,38%	5,38%	5,38%	5,00%	5,38%	0,58%	7,88%	1,54%	1,73%	3,59%

Nivel de Franquicia = 30%.

Nivel 1,6 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	6,6		38,3	0,5	19,8		17,3		32,9			115,3
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007									9,4			9,4
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	6,6		38,3	0,5	19,8		17,3		42,2			124,7

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	6,7%		15,5%	0,7%	10,6%		24,7%		18,1%			6,67%
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007									5,2%			0,54%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	4,71%	0,00%	5,38%	4,42%	5,38%	0,00%	5,38%	0,00%	6,92%	0,00%	0,00%	1,97%

Región de Bío Bío

Escenarios. Periodo de Garantías agosto-diciembre.

Resultados Globales.

La siguiente tabla presenta los resultados obtenidos para el global de la serie temporal analizada (2000-2012) en cada una de las diferentes simulaciones, en el periodo de garantías agosto-diciembre.

STD	FRANQUICIA	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
0,8	0%	20,19%	29,81%	22,12%	23,08%	26,92%	30,77%	24,04%	22,12%	25,96%	14,42%	25,96%	26,19%
1,0		16,35%	15,38%	17,31%	19,23%	17,31%	25,96%	21,15%	16,35%	19,23%	11,54%	19,23%	19,65%
1,2		14,42%	10,58%	12,50%	14,42%	12,50%	14,42%	9,62%	11,54%	18,27%	11,54%	15,38%	14,37%
1,4		10,58%	2,88%	8,65%	13,46%	8,65%	11,54%	9,62%	3,85%	14,42%	4,81%	10,58%	10,16%
1,6		6,73%	0,00%	8,65%	7,69%	7,69%	3,85%	9,62%	0,00%	13,46%	0,00%	3,85%	5,61%
0,8	10%	17,02%	25,19%	19,04%	20,00%	23,08%	27,69%	20,96%	19,04%	22,88%	12,88%	22,12%	22,65%
1,0		13,94%	13,27%	15,00%	16,92%	15,00%	22,88%	18,08%	14,04%	16,92%	10,00%	16,15%	16,86%
1,2		12,12%	8,75%	10,96%	12,88%	10,96%	12,88%	8,85%	10,00%	15,96%	10,00%	12,31%	12,09%
1,4		9,04%	2,12%	7,88%	11,92%	7,88%	10,00%	8,85%	3,08%	12,88%	4,04%	8,27%	8,51%
1,6		6,06%	0,00%	7,88%	6,92%	6,92%	3,08%	8,85%	0,00%	11,92%	0,00%	3,08%	4,83%
0,8	20%	13,85%	20,58%	15,96%	16,92%	19,23%	24,62%	17,88%	15,96%	19,81%	11,35%	18,27%	19,11%
1,0		11,54%	11,15%	12,69%	14,62%	12,69%	19,81%	15,00%	11,73%	14,62%	8,46%	13,08%	14,08%
1,2		9,81%	6,92%	9,42%	11,35%	9,42%	11,35%	8,08%	8,46%	13,65%	8,46%	9,23%	9,81%
1,4		7,50%	1,35%	7,12%	10,38%	7,12%	8,46%	8,08%	2,31%	11,35%	3,27%	5,96%	6,87%
1,6		5,38%	0,00%	7,12%	6,15%	6,15%	2,31%	8,08%	0,00%	10,38%	0,00%	2,31%	4,04%
0,8	30%	10,67%	15,96%	12,88%	13,85%	15,38%	21,54%	14,81%	12,88%	16,73%	9,81%	14,42%	15,56%
1,0		9,13%	9,04%	10,38%	12,31%	10,38%	16,73%	11,92%	9,42%	12,31%	6,92%	10,00%	11,29%
1,2		7,50%	5,10%	7,88%	9,81%	7,88%	9,81%	7,31%	6,92%	11,35%	6,92%	6,15%	7,54%
1,4		5,96%	0,58%	6,35%	8,85%	6,35%	6,92%	7,31%	1,54%	9,81%	2,50%	3,65%	5,22%
1,6		4,71%	0,00%	6,35%	5,38%	5,38%	1,54%	7,31%	0,00%	8,85%	0,00%	1,54%	3,26%

A continuación se presentan estos resultados en tablas en las que se detallan los obtenidos para cada uno de los años de la serie (2000-2012).

Franquicia = 0%.

Nivel 0,8 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	12,10	27,28	68,42	1,05	35,40	89,34	30,86	10,96	58,67	0,78	132,69	467,56
2001	4,03	17,05	41,05	0,74	17,70	71,47	21,60	3,29	23,47	0,39	159,23	360,03
2002												
2003					14,16							14,16
2004												
2005		23,87		0,32	10,62	62,54	12,34	3,29	35,20		185,77	333,95
2006												
2007	8,07	17,05	27,37	0,42	21,24	62,54	12,34	7,67	41,07		159,23	357,00
2008	4,03	10,23	20,53									34,79
2009												
2010		10,23									79,61	89,85
2011												
2012												
TOTAL SERIE	28,24	105,71	157,36	2,53	99,11	285,90	77,15	25,21	158,41	1,17	716,53	1.657,33

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	12,29%	28,24%	27,72%	1,54%	18,85%	26,50%	44,14%	16,94%	32,39%	1,53%	40,43%	27,02%
2001	4,10%	17,65%	16,63%	1,08%	9,43%	21,20%	30,90%	5,08%	12,96%	0,77%	48,52%	20,81%
2002												
2003					7,54%							0,82%
2004												
2005		24,71%		0,46%	5,66%	18,55%	17,66%	5,08%	19,43%		56,61%	19,30%
2006												
2007	8,19%	17,65%	11,09%	0,62%	11,31%	18,55%	17,66%	11,86%	22,67%		48,52%	20,63%
2008	4,10%	10,59%	8,32%									2,01%
2009												
2010		10,59%									24,26%	5,19%
2011												
2012												
TOTAL SERIE	20,19%	29,81%	22,12%	23,08%	26,92%	30,77%	24,04%	22,12%	25,96%	14,42%	25,96%	26,19%

Franquicia = 0%.

Nivel 1,0 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	12,10	20,46	68,42	1,05	35,40	89,34	30,86	9,87	58,67	0,70	132,69	459,57
2001	4,03	17,05	34,21	0,74	10,62	53,61	18,52	3,29	17,60	0,23	106,15	266,05
2002												
2003												
2004												
2005		17,05				44,67	9,26				132,69	203,67
2006												
2007	6,72		20,53	0,32	17,70	53,61	9,26	5,48	41,07		159,23	313,91
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	22,86	54,56	123,15	2,11	63,71	241,23	67,89	18,64	117,34	0,94	530,77	1.243,20

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	12,29%	21,18%	27,72%	1,54%	18,85%	26,50%	44,14%	15,25%	32,39%	1,38%	40,43%	26,56%
2001	4,10%	17,65%	13,86%	1,08%	5,66%	15,90%	26,48%	5,08%	9,72%	0,46%	32,35%	15,38%
2002												
2003												
2004												
2005		17,65%				13,25%	13,24%				40,43%	11,77%
2006												
2007	6,83%		8,32%	0,46%	9,43%	15,90%	13,24%	8,47%	22,67%		48,52%	18,14%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	16,35%	15,38%	17,31%	19,23%	17,31%	25,96%	21,15%	16,35%	19,23%	11,54%	19,23%	19,65%

Franquicia = 0%.

Nivel 1,2 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	10,76	10,23	68,42	1,05	35,40	89,34	30,86	9,87	58,67	0,70	132,69	447,99
2001	4,03	17,05	20,53	0,53				3,29	17,60	0,23	79,61	142,88
2002												
2003												
2004												
2005		10,23									106,15	116,38
2006												
2007	5,38				10,62	44,67			35,20		106,15	202,02
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	20,17	37,51	88,94	1,58	46,02	134,01	30,86	13,15	111,47	0,94	424,61	909,28

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	10,93%	10,59%	27,72%	1,54%	18,85%	26,50%	44,14%	15,25%	32,39%	1,38%	40,43%	25,89%
2001	4,10%	17,65%	8,32%	0,77%				5,08%	9,72%	0,46%	24,26%	8,26%
2002												
2003												
2004												
2005		10,59%									32,35%	6,73%
2006												
2007	5,46%				5,66%	13,25%			19,43%		32,35%	11,68%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	14,42%	10,58%	12,50%	14,42%	12,50%	14,42%	9,62%	11,54%	18,27%	11,54%	15,38%	14,37%

Franquicia = 0%.

Nivel 1,4 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	10,76		61,58	1,05	31,86	62,54	30,86	4,38	58,67	0,39	132,69	394,78
2001		10,23		0,42								10,65
2002												
2003												
2004												
2005											79,61	79,61
2006												
2007	4,03					44,67			29,34		79,61	157,66
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	14,79	10,23	61,58	1,47	31,86	107,21	30,86	4,38	88,01	0,39	291,92	642,71

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	10,93%		24,95%	1,54%	16,97%	18,55%	44,14%	6,78%	32,39%	0,77%	40,43%	22,82%
2001		10,59%		0,62%								0,62%
2002												
2003												
2004												
2005											24,26%	4,60%
2006												
2007	4,10%					13,25%			16,20%		24,26%	9,11%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	10,58%	2,88%	8,65%	13,46%	8,65%	11,54%	9,62%	3,85%	14,42%	4,81%	10,58%	10,16%

Franquicia = 0%.

Nivel 1,6 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	9,41		61,58	0,84	28,32	35,74	30,86		58,67		106,15	331,57
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007									23,47			23,47
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	9,41		61,58	0,84	28,32	35,74	30,86		82,14		106,15	355,04

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	9,56%		24,95%	1,23%	15,08%	10,60%	44,14%		32,39%		32,35%	19,16%
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007									12,96%			1,36%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	6,73%	0,00%	8,65%	7,69%	7,69%	3,85%	9,62%	0,00%	13,46%	0,00%	3,85%	5,61%

Franquicia = 10%.

Nivel 0,8 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	10,89	24,55	62,94	0,97	32,57	82,20	28,39	10,09	53,98	0,72	111,46	418,75
2001	2,96	14,32	35,58	0,65	14,87	64,33	19,13	2,41	18,77	0,33	138,00	311,35
2002												
2003					11,33							11,33
2004												
2005		21,14		0,23	7,79	55,39	9,88	2,41	30,51		164,54	291,89
2006												
2007	6,99	14,32	21,89	0,34	18,41	55,39	9,88	6,80	36,38		138,00	308,39
2008	2,96	7,50	15,05									25,51
2009												
2010		7,50									58,38	65,89
2011												
2012												
TOTAL SERIE	23,80	89,34	135,47	2,19	84,95	257,31	67,28	21,70	139,64	1,05	610,38	1.433,11

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	11,06%	25,42%	25,51%	1,42%	17,35%	24,38%	40,61%	15,58%	29,80%	1,41%	33,96%	24,20%
2001	3,00%	14,83%	14,42%	0,95%	7,92%	19,08%	27,37%	3,73%	10,36%	0,64%	42,05%	18,00%
2002												
2003					6,03%							0,65%
2004												
2005		21,89%		0,34%	4,15%	16,43%	14,12%	3,73%	16,84%		50,14%	16,87%
2006												
2007	7,10%	14,83%	8,87%	0,49%	9,80%	16,43%	14,12%	10,50%	20,08%		42,05%	17,82%
2008	3,00%	7,77%	6,10%									1,47%
2009												
2010		7,77%									17,79%	3,81%
2011												
2012												
TOTAL SERIE	17,02%	25,19%	19,04%	20,00%	23,08%	27,69%	20,96%	19,04%	22,88%	12,88%	22,12%	22,65%

Franquicia = 10%.

Nivel 1,0 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	10,89	18,41	62,94	0,97	32,57	82,20	28,39	8,99	53,98	0,64	111,46	411,44
2001	2,96	14,32	28,74	0,65	7,79	46,46	16,05	2,41	12,91	0,17	84,92	217,38
2002												
2003												
2004												
2005		14,32				37,52	6,79				111,46	170,10
2006												
2007	5,65		15,05	0,23	14,87	46,46	6,79	4,60	36,38		138,00	268,02
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	19,50	47,06	106,73	1,85	55,22	212,64	58,02	16,00	103,26	0,81	445,84	1.066,94

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	11,06%	19,06%	25,51%	1,42%	17,35%	24,38%	40,61%	13,89%	29,80%	1,26%	33,96%	23,78%
2001	3,00%	14,83%	11,64%	0,95%	4,15%	13,78%	22,95%	3,73%	7,13%	0,34%	25,88%	12,56%
2002												
2003												
2004												
2005		14,83%				11,13%	9,71%				33,96%	9,83%
2006												
2007	5,74%		6,10%	0,34%	7,92%	13,78%	9,71%	7,11%	20,08%		42,05%	15,49%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	13,94%	13,27%	15,00%	16,92%	15,00%	22,88%	18,08%	14,04%	16,92%	10,00%	16,15%	16,86%

Franquicia = 10%.

Nivel 1,2 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	9,68	9,21	62,94	0,97	32,57	82,20	28,39	8,99	53,98	0,64	111,46	401,02
2001	2,96	14,32	15,05	0,44				2,41	12,91	0,17	58,38	106,65
2002												
2003												
2004												
2005		7,50									84,92	92,42
2006												
2007	4,30				7,79	37,52			30,51		84,92	165,05
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	16,94	31,03	78,00	1,41	40,35	119,72	28,39	11,40	97,39	0,81	339,69	765,14

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	9,83%	9,53%	25,51%	1,42%	17,35%	24,38%	40,61%	13,89%	29,80%	1,26%	33,96%	23,18%
2001	3,00%	14,83%	6,10%	0,65%				3,73%	7,13%	0,34%	17,79%	6,16%
2002												
2003												
2004												
2005		7,77%									25,88%	5,34%
2006												
2007	4,37%				4,15%	11,13%			16,84%		25,88%	9,54%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	12,12%	8,75%	10,96%	12,88%	10,96%	12,88%	8,85%	10,00%	15,96%	10,00%	12,31%	12,09%

Franquicia = 10%.

Nivel 1,4 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	9,68		56,10	0,97	29,03	55,39	28,39	3,51	53,98	0,33	111,46	348,84
2001		7,50		0,34								7,84
2002												
2003												
2004												
2005											58,38	58,38
2006												
2007	2,96					37,52			24,64		58,38	123,51
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	12,64	7,50	56,10	1,31	29,03	92,92	28,39	3,51	78,62	0,33	228,23	538,57

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	9,83%		22,73%	1,42%	15,46%	16,43%	40,61%	5,42%	29,80%	0,64%	33,96%	20,16%
2001		7,77%		0,49%								0,45%
2002												
2003												
2004												
2005											17,79%	3,37%
2006												
2007	3,00%					11,13%			13,60%		17,79%	7,14%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	9,04%	2,12%	7,88%	11,92%	7,88%	10,00%	8,85%	3,08%	12,88%	4,04%	8,27%	8,51%

Franquicia = 10%.

Nivel 1,6 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	8,47		56,10	0,76	25,49	28,59	28,39		53,98		84,92	286,70
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007									18,77			18,77
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	8,47		56,10	0,76	25,49	28,59	28,39		72,75		84,92	305,47

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	8,60%		22,73%	1,11%	13,57%	8,48%	40,61%		29,80%		25,88%	16,57%
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007									10,36%			1,09%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	6,06%	0,00%	7,88%	6,92%	6,92%	3,08%	8,85%	0,00%	11,92%	0,00%	3,08%	4,83%

Franquicia = 20%.

Nivel 0,8 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	9,68	21,82	57,47	0,88	29,73	75,05	25,92	9,21	49,28	0,66	90,23	369,95
2001	1,88	11,59	30,10	0,57	12,03	57,18	16,66	1,53	14,08	0,27	116,77	262,68
2002												
2003					8,50							8,50
2004												
2005		18,41		0,15	4,96	48,25	7,41	1,53	25,82		143,31	249,83
2006												
2007	5,92	11,59	16,42	0,25	15,57	48,25	7,41	5,92	31,68		116,77	259,78
2008	1,88	4,77	9,58									16,24
2009												
2010		4,77									37,15	41,93
2011												
2012												
TOTAL SERIE	19,36	72,98	113,57	1,85	70,79	228,72	57,40	18,20	120,86	0,92	504,23	1.208,89

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	9,83%	22,59%	23,29%	1,29%	15,84%	22,26%	37,08%	14,23%	27,21%	1,29%	27,50%	21,38%
2001	1,91%	12,00%	12,20%	0,83%	6,41%	16,96%	23,83%	2,37%	7,77%	0,52%	35,58%	15,18%
2002												
2003					4,52%							0,49%
2004												
2005		19,06%		0,22%	2,64%	14,31%	10,59%	2,37%	14,25%		43,67%	14,44%
2006												
2007	6,01%	12,00%	6,65%	0,37%	8,30%	14,31%	10,59%	9,15%	17,49%		35,58%	15,01%
2008	1,91%	4,94%	3,88%									0,94%
2009												
2010		4,94%									11,32%	2,42%
2011												
2012												
TOTAL SERIE	13,85%	20,58%	15,96%	16,92%	19,23%	24,62%	17,88%	15,96%	19,81%	11,35%	18,27%	19,11%

Franquicia = 20%.

Nivel 1,0 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	9,68	16,37	57,47	0,88	29,73	75,05	25,92	8,11	49,28	0,58	90,23	363,32
2001	1,88	11,59	23,26	0,57	4,96	39,31	13,58	1,53	8,21	0,11	63,69	168,70
2002												
2003												
2004												
2005		11,59				30,38	4,32				90,23	136,52
2006												
2007	4,57		9,58	0,15	12,03	39,31	4,32	3,73	31,68		116,77	222,14
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	16,14	39,56	90,31	1,60	46,72	184,05	48,14	13,37	89,18	0,69	360,92	890,68

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	9,83%	16,95%	23,29%	1,29%	15,84%	22,26%	37,08%	12,54%	27,21%	1,13%	27,50%	21,00%
2001	1,91%	12,00%	9,43%	0,83%	2,64%	11,66%	19,42%	2,37%	4,53%	0,21%	19,41%	9,75%
2002												
2003												
2004												
2005		12,00%				9,01%	6,18%				27,50%	7,89%
2006												
2007	4,64%		3,88%	0,22%	6,41%	11,66%	6,18%	5,76%	17,49%		35,58%	12,84%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	11,54%	11,15%	12,69%	14,62%	12,69%	19,81%	15,00%	11,73%	14,62%	8,46%	13,08%	14,08%

Franquicia = 20%.

Nivel 1,2 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	8,61	8,18	57,47	0,88	29,73	75,05	25,92	8,11	49,28	0,58	90,23	354,06
2001	1,88	11,59	9,58	0,36				1,53	8,21	0,11	37,15	70,43
2002												
2003												
2004												
2005		4,77									63,69	68,47
2006												
2007	3,23				4,96	30,38			25,82		63,69	128,07
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	13,71	24,55	67,05	1,24	34,69	105,42	25,92	9,65	83,31	0,69	254,77	621,01

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	8,74%	8,47%	23,29%	1,29%	15,84%	22,26%	37,08%	12,54%	27,21%	1,13%	27,50%	20,46%
2001	1,91%	12,00%	3,88%	0,52%				2,37%	4,53%	0,21%	11,32%	4,07%
2002												
2003												
2004												
2005		4,94%									19,41%	3,96%
2006												
2007	3,28%				2,64%	9,01%			14,25%		19,41%	7,40%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	9,81%	6,92%	9,42%	11,35%	9,42%	11,35%	8,08%	8,46%	13,65%	8,46%	9,23%	9,81%

Franquicia = 20%.

Nivel 1,4 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	8,61		50,63	0,88	26,19	48,25	25,92	2,63	49,28	0,27	90,23	302,89
2001		4,77		0,25								5,03
2002												
2003												
2004												
2005											37,15	37,15
2006												
2007	1,88					30,38			19,95		37,15	89,36
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	10,49	4,77	50,63	1,14	26,19	78,62	25,92	2,63	69,23	0,27	164,54	434,43

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	8,74%		20,52%	1,29%	13,95%	14,31%	37,08%	4,07%	27,21%	0,52%	27,50%	17,51%
2001		4,94%		0,37%								0,29%
2002												
2003												
2004												
2005											11,32%	2,15%
2006												
2007	1,91%					9,01%			11,01%		11,32%	5,16%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	7,50%	1,35%	7,12%	10,38%	7,12%	8,46%	8,08%	2,31%	11,35%	3,27%	5,96%	6,87%

Franquicia = 20%.

Nivel 1,6 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	7,53		50,63	0,67	22,65	21,44	25,92		49,28		63,69	241,83
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007									14,08			14,08
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	7,53		50,63	0,67	22,65	21,44	25,92		63,36		63,69	255,91

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	7,65%		20,52%	0,98%	12,07%	6,36%	37,08%		27,21%		19,41%	13,98%
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007									7,77%			0,81%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	5,38%	0,00%	7,12%	6,15%	6,15%	2,31%	8,08%	0,00%	10,38%	0,00%	2,31%	4,04%

Franquicia = 30%.

Nivel 0,8 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	8,47	19,10	52,00	0,80	26,90	67,90	23,45	8,33	44,59	0,60	69,00	321,14
2001	0,81	8,87	24,63	0,48	9,20	50,03	14,20	0,66	9,39	0,20	95,54	214,01
2002												
2003					5,66							5,66
2004												
2005		15,69		0,06	2,12	41,10	4,94	0,66	21,12		122,08	207,76
2006												
2007	4,84	8,87	10,95	0,17	12,74	41,10	4,94	5,04	26,99		95,54	211,17
2008	0,81	2,05	4,11									6,96
2009												
2010		2,05									15,92	17,97
2011												
2012												
TOTAL SERIE	14,93	56,61	91,68	1,52	56,64	200,13	47,53	14,69	102,09	0,80	398,07	984,67

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	8,60%	19,77%	21,07%	1,17%	14,33%	20,14%	33,54%	12,87%	24,62%	1,16%	21,03%	18,56%
2001	0,82%	9,18%	9,98%	0,71%	4,90%	14,84%	20,30%	1,02%	5,18%	0,40%	29,11%	12,37%
2002												
2003					3,02%							0,33%
2004												
2005		16,24%		0,09%	1,13%	12,19%	7,06%	1,02%	11,66%		37,20%	12,01%
2006												
2007	4,92%	9,18%	4,44%	0,25%	6,79%	12,19%	7,06%	7,79%	14,90%		29,11%	12,20%
2008	0,82%	2,12%	1,66%									0,40%
2009												
2010		2,12%									4,85%	1,04%
2011												
2012												
TOTAL SERIE	10,67%	15,96%	12,88%	13,85%	15,38%	21,54%	14,81%	12,88%	16,73%	9,81%	14,42%	15,56%

Franquicia = 30%.

Nivel 1,0 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	8,47	14,32	52,00	0,80	26,90	67,90	23,45	7,23	44,59	0,52	69,00	315,19
2001	0,81	8,87	17,79	0,48	2,12	32,16	11,11	0,66	3,52	0,05	42,46	120,03
2002												
2003												
2004												
2005		8,87				23,23	1,85				69,00	102,95
2006												
2007	3,50		4,11	0,06	9,20	32,16	1,85	2,85	26,99		95,54	176,26
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	12,77	32,05	73,89	1,35	38,23	155,46	38,27	10,74	75,10	0,56	276,00	714,42

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	8,60%	14,83%	21,07%	1,17%	14,33%	20,14%	33,54%	11,18%	24,62%	1,01%	21,03%	18,22%
2001	0,82%	9,18%	7,21%	0,71%	1,13%	9,54%	15,89%	1,02%	1,94%	0,09%	12,94%	6,94%
2002												
2003												
2004												
2005		9,18%				6,89%	2,65%				21,03%	5,95%
2006												
2007	3,55%		1,66%	0,09%	4,90%	9,54%	2,65%	4,40%	14,90%		29,11%	10,19%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	9,13%	9,04%	10,38%	12,31%	10,38%	16,73%	11,92%	9,42%	12,31%	6,92%	10,00%	11,29%

Franquicia = 30%.

Nivel 1,2 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	7,53	7,16	52,00	0,80	26,90	67,90	23,45	7,23	44,59	0,52	69,00	307,09
2001	0,81	8,87	4,11	0,27				0,66	3,52	0,05	15,92	34,20
2002												
2003												
2004												
2005		2,05									42,46	44,51
2006												
2007	2,15				2,12	23,23			21,12		42,46	91,09
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	10,49	18,07	56,10	1,07	29,03	91,13	23,45	7,89	69,23	0,56	169,85	476,88

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	7,65%	7,41%	21,07%	1,17%	14,33%	20,14%	33,54%	11,18%	24,62%	1,01%	21,03%	17,75%
2001	0,82%	9,18%	1,66%	0,40%				1,02%	1,94%	0,09%	4,85%	1,98%
2002												
2003												
2004												
2005		2,12%									12,94%	2,57%
2006												
2007	2,19%				1,13%	6,89%			11,66%		12,94%	5,26%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	7,50%	5,10%	7,88%	9,81%	7,88%	9,81%	7,31%	6,92%	11,35%	6,92%	6,15%	7,54%

Franquicia = 30%.

Nivel 1,4 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	7,53		45,16	0,80	23,36	41,10	23,45	1,75	44,59	0,20	69,00	256,95
2001		2,05		0,17								2,21
2002												
2003												
2004												
2005											15,92	15,92
2006												
2007	0,81					23,23			15,25		15,92	55,21
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	8,34	2,05	45,16	0,97	23,36	64,33	23,45	1,75	59,84	0,20	100,85	330,30

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	7,65%		18,30%	1,17%	12,44%	12,19%	33,54%	2,71%	24,62%	0,40%	21,03%	14,85%
2001		2,12%		0,25%								0,13%
2002												
2003												
2004												
2005											4,85%	0,92%
2006												
2007	0,82%					6,89%			8,42%		4,85%	3,19%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	5,96%	0,58%	6,35%	8,85%	6,35%	6,92%	7,31%	1,54%	9,81%	2,50%	3,65%	5,22%

Franquicia = 30%.

Nivel 1,6 STD

INDEMNIZACIONES (MILLONES $)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	TOTAL REGIÓN
2000	6,59		45,16	0,59	19,82	14,29	23,45		44,59		42,46	196,96
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007									9,39			9,39
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	6,59		45,16	0,59	19,82	14,29	23,45		53,98		42,46	206,34

NIVEL DE SINIESTRALIDAD (%)

	R8_8	R8_24	R8_26	R8_30	R8_32	R8_40	R8_44	R8_45	R8_46	R8_47	R8_50	PROMEDIO REGIÓN
2000	6,69%		18,30%	0,86%	10,56%	4,24%	33,54%		24,62%		12,94%	11,38%
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007									5,18%			0,54%
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
TOTAL SERIE	4,71%	0,00%	6,35%	5,38%	5,38%	1,54%	7,31%	0,00%	8,85%	0,00%	1,54%	3,26%