

4. POLÍTICAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

En este capítulo, se identifican los rasgos de las políticas generales que surgen de las situaciones de vulnerabilidad analizadas a nivel general en el capítulo 2 y a nivel sectorial en el capítulo 3.

Los aspectos que se tratan son las alternativas jurisdiccionales para el abordaje de la adaptación; las políticas necesarias en términos generales y específicamente para el monitoreo e investigación del cambio climático y sus impactos; la compatibilidad de las políticas y las medidas de adaptación sectoriales descritas en el capítulo 3 con las que están en curso; el marco normativo e institucional existente y las necesidades complementarias que surgen de la política de adaptación y, finalmente, las fuentes financieras más factibles para su puesta en marcha.

4.1 JURISDICCIÓN PARA EL ABORDAJE DE LAS POLÍTICAS Y MEDIDAS

Leónidas O. Girardin

Si bien aún existen niveles significativos de incertidumbre sobre la verdadera magnitud y distribución espacial de los impactos esperados del cambio climático, éstos seguramente van a incidir de manera diferente sobre el medio, las personas y las actividades de las diversas regiones y centros urbanos. Por lo tanto, no será posible referirse a una única escala de abordaje en las políticas de adaptación, sino que éstas serán múltiples, y estarán condicionadas a las particularidades de los impactos en las respectivas jurisdicciones. Lo mismo puede decirse de los cambios del clima que ya están ocurriendo.

Esta incidencia diferencial de los potenciales impactos desde el punto de vista territorial, sumado a los distintos grados de vulnerabilidad que enfrentan las diversas regiones y actores involucrados, justifica que en muchos casos deban seguirse políticas acorde a la situación geográfica sobre la cual deberán ser encarados los impactos, a los efectos de conseguir una mayor efectividad con los recursos disponibles a tal fin.

Estas circunstancias determinan adicionalmente la necesidad de contar con instituciones adecuadas, en los diversos niveles de gobierno o sectores socioeconómicos afectados, los que deberían coordinar esfuerzos entre sí, reconociendo el enfoque multidisciplinario y inter-

jurisdiccional con que necesariamente deben encararse la adaptación al cambio climático, pero que tendrán como misión fundamental atender primordialmente a su temática específica, ya sea desde el punto de vista geográfico como sectorial.

Esta situación plantea, a su vez, la necesidad de establecer o reforzar canales de comunicación entre las diversas instituciones involucradas en los distintos niveles (nacional, provinciales, locales), con el fin de alcanzar la coordinación que permita evitar tanto la duplicación de esfuerzos, como las posibles interferencias entre el accionar de las mismas y la superposición de incumbencias y jurisdicciones. A su vez, esta necesidad de coordinación puede permitir el aprovechamiento de sinergias, tanto desde el punto de vista geográfico y sectorial como institucional, regulatorio y normativo, que aumenten la potencialidad de las políticas correspondientes para dar respuestas apropiadas a la problemática de la adaptación al cambio climático.

En cada caso, será necesario evaluar la magnitud de los impactos del cambio climático, determinar su dimensión geográfica, proceder a la identificación de los actores relevantes, establecer el grado de exposición a los riesgos climáticos de las diversas regiones, sectores y actores, determinar el nivel actual de adaptación al clima, determinar el nivel jurisdiccional de efectos y acciones, y evaluar el potencial existente para apoyar u obstaculizar la definición y ejecución de un programa de adaptación.

En algunos sectores, como en el caso de la energía, hay una gran responsabilidad y capacidad de decisión concentrada en el nivel nacional aunque en muchos casos ello es compartido con menor peso por la instancia provincial. En otros, como en la administración del agua sucede a la inversa. Por lo tanto, para cada sector y dependiendo de la naturaleza de los efectos del cambio climático y de las medidas que se deban adoptar, los niveles de jurisdicción serán distintos.

4.2 LINEAMIENTOS DE LAS POLÍTICAS DE ADAPTACIÓN *Leónidas O. Girardin y Roberto Kozulj¹⁶*

4.2.1 Introducción

La definición de políticas de adaptación a los impactos esperados del cambio climático es un proceso continuo que necesariamente debe ser encarado de manera dinámica desde un abordaje que tome en consideración la evolución de este cambio y el avance permanente del conocimiento sobre los efectos del mismo, la evolución de la tecnología en los distintos sectores involucrados y de las condiciones económicas y sociales. Se suma ello su carácter horizontal que cruza diversos sectores y jurisdicciones. Por lo tanto, estas políticas deben promoverse y revisarse desde una acción de carácter continua vertebrada en un Programa de Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

Dicho programa deberá atender la variedad, complejidad, magnitud y heterogeneidad (tanto desde el punto de vista geográfico como sectorial) de los impactos que se espera que el cambio climático pueda acarrear sobre las diversas regiones del país, sobre las distintas actividades socioeconómicas y sobre diferentes tipos de actores. Ello conlleva a la necesidad de establecer y/o reforzar canales de comunicación entre los diversos ámbitos de decisión y aplicación de políticas. El establecimiento de estos canales permitiría evitar tanto la duplicación de esfuerzos, como superposiciones de incumbencias y jurisdicciones, a la vez que pueden servir de base para el aprovechamiento de sinergias que aumenten la potencialidad del marco institucional para dar respuestas apropiadas a la problemática de la adaptación al cambio climático.

Del mismo modo se hace necesario tomar en cuenta las particularidades de la tarea, desde el momento que: (a) para muchos sectores socioeconómicos y sistemas naturales las previsiones de los impactos esperados conllevan aparejado un elevado grado de incertidumbre; (b) la definición de los plazos en los que pueden preverse dichos impactos son imprecisos y variables según los diversos sectores socioeconómicos y sistemas naturales donde se espera que puedan ocurrir; (c) muchos de los impactos previstos para lo diferentes sectores socioeconómicos y sistemas naturales permiten pensar de manera sinérgica en políticas de

¹⁶ Con la cooperación de Vicente Barros

adaptación. No obstante, pueden existir circunstancias que llevan muchas veces a posponer las decisiones que las recomendaciones de política de adaptación aconsejarían. Algunas de ellas están relacionadas con los grados de incertidumbre existentes, la ausencia de indicadores homogéneos, la falta de un sistema de monitoreo de los mismos y la visualización de que, en base a estos factores, el tema no es prioritario desde el punto de vista de la definición de políticas de corto plazo y de la resolución de problemas urgentes.

Frente a la naturaleza de la problemática tratada, la única forma de garantizar que efectivamente se puedan comenzar a integrar las iniciativas de adaptación en el proceso de formulación y aplicación de políticas de desarrollo sectoriales y de toma de decisiones en general, es a través de la incorporación de los aspectos relacionados con la adaptación al cambio climático y sus potenciales impactos como una de las variables a tener en cuenta en el diseño de dichas políticas. Asimismo, en tanto se trata de un tema de carácter eminentemente dinámico, va a ser necesario establecer los canales adecuados para un seguimiento permanente de la eficacia que tengan las políticas, medidas y acciones que se van a aplicar.

En este sentido, debe tenerse presente que existe un grado importante de adaptación a los impactos de la variabilidad climática y/o al cambio climático y/o a los eventos climáticos extremos que algunos actores relevantes, pertenecientes a sectores determinados en algunas regiones específicas, llevan adelante de forma autónoma¹⁷ y no planificada por autoridad alguna, a través de diversas medidas y acciones tendientes a reducir el daño o morigerar los efectos de los fenómenos observados. Esta adaptación autónoma es una característica muy particular de las condiciones actuales de la Argentina que responde a los grandes cambios climáticos ya registrados en los últimos decenios. Del mismo modo, es posible que los efectos de estas adaptaciones autónomas, pueden a su vez, estar generando nuevos escenarios de vulnerabilidad e impactos. El reconocimiento de la existencia de ciertas medidas y acciones de adaptación llevadas a cabo por diversos actores de manera autónoma y no planificada requiere de definición de políticas que las integren y armonicen, o eventualmente corregidas en el marco del Programa Nacional de Adaptación.

El desarrollo de las acciones de adaptación implica la aplicación de determinadas políticas públicas de diverso carácter, que necesariamente van a tener que ser incluidas en las

diferentes políticas sectoriales mediante la integración del cambio climático y sus potenciales impactos como una de las variables a tener en cuenta en el diseño de las mismas.

Las iniciativas de adaptación deberían ser priorizados sobre la base de los principios rectores de la CMNUCC, esto es precaución, equidad, sustentabilidad y contaminador-pagador y tener presente los efectos benéficos sobre temas tales como:

- La restauración del ambiente y los recursos naturales afectados;
- El fortalecimiento de la organización y la agenda de la sociedad local;
- La generación de ingresos por actividades productivas rentables;
- El manejo sostenible de los ecosistemas naturales;
- La adopción de planes de gestión del territorio;
- El establecimiento de vínculos entre los diversos ámbitos: local, sectorial, nacional, provincial, regional, internacional.

La adaptación al cambio climático será un proceso continuo y de largo plazo cuyo éxito depende del grado de conciencia del público en general y de los actores relevantes en especial. Por lo tanto, para que sea exitosa, se requiere una conciencia generalizada sobre la problemática del Cambio Climático y de sus impactos nacionales y regionales; en consecuencia, es necesario que la difusión y educación sobre el tema sea parte central de las políticas de adaptación al mismo.

4.2.2 Marco conceptual para el programa nacional de adaptación

Algunos de los conceptos que fueron desarrollados en la introducción son parte del marco conceptual llamado *Adaptation Policy Framework* (APF)¹⁸ Este es un marco conceptual y de abordaje metodológico que se propone para el Programa Nacional de Adaptación. El APF fue desarrollado en por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM/GEF) y brinda una guía rápida para el proceso de toma de decisiones relacionadas con las adaptación al cambio climático.

El APF propone la incorporación de la información y conocimiento generado en las

¹⁷ El concepto de Adaptación Autónoma, hace referencia a cierto grado de Adaptación a la Variabilidad y/o al Cambio Climático que ocurre sin la intervención particular bajo la forma de estrategias, políticas y medidas de parte de Instituciones específicas.

evaluaciones ya realizadas en materia de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático a las decisiones y políticas, incorporando además, las experiencias y el conocimiento empírico de las poblaciones locales, en lo que a la adaptación a la variabilidad climática se refiere. El APF enfatiza tanto la utilización del conocimiento científico-técnico, ya sea de las ciencias naturales como sociales, como los mecanismos de participación y organización local. El análisis de procesos socioeconómicos y la identificación de barreras son de suma importancia para que la adaptación se vincule a las políticas de desarrollo.

La metodología considera que las medidas y políticas locales para la adaptación, deberían ser consistentes y complementarias de las políticas nacionales. Un elemento importante en esta metodología es que los sistemas afectados por el clima y el clima mismos cambian con el tiempo, lo que implica que las planificaciones que surgen de su aplicación deben ser necesariamente dinámicas.

Para el Programa Nacional de Adaptación se propone seguir las etapas del AFP, las cuales no son necesariamente secuenciales en el tiempo. El esquema de la figura 4.2.1 presenta las cinco diferentes etapas contempladas en el APF. La participación de los actores en cada una de dichas etapas y el mejoramiento progresivo de la capacidad de adaptación a lo largo del proceso, son aspectos relevantes a adoptar en la ejecución del Programa Nacional de Adaptación.

En lo concerniente a la participación de los actores, la aplicación del APF debería implicar el diseño de estrategias, la elaboración de políticas, el desarrollo de acciones y la toma de medidas que permitieran asegurar que, en las poblaciones con vulnerabilidad al Cambio Climático, se generen capacidades para definir y ejecutar sus propias estrategias de adaptación para enfrentarlo. Dado que el proceso de adaptación va a incluir una serie de estrategias y medidas que necesariamente son de largo plazo, el enfoque participativo es fundamental para asegurar la sustentabilidad de los esfuerzos y el compromiso de los actores durante el tiempo de vigencia de las políticas y medidas.

¹⁸ Ver Lim, Bo (Ed.) et al. (2006).

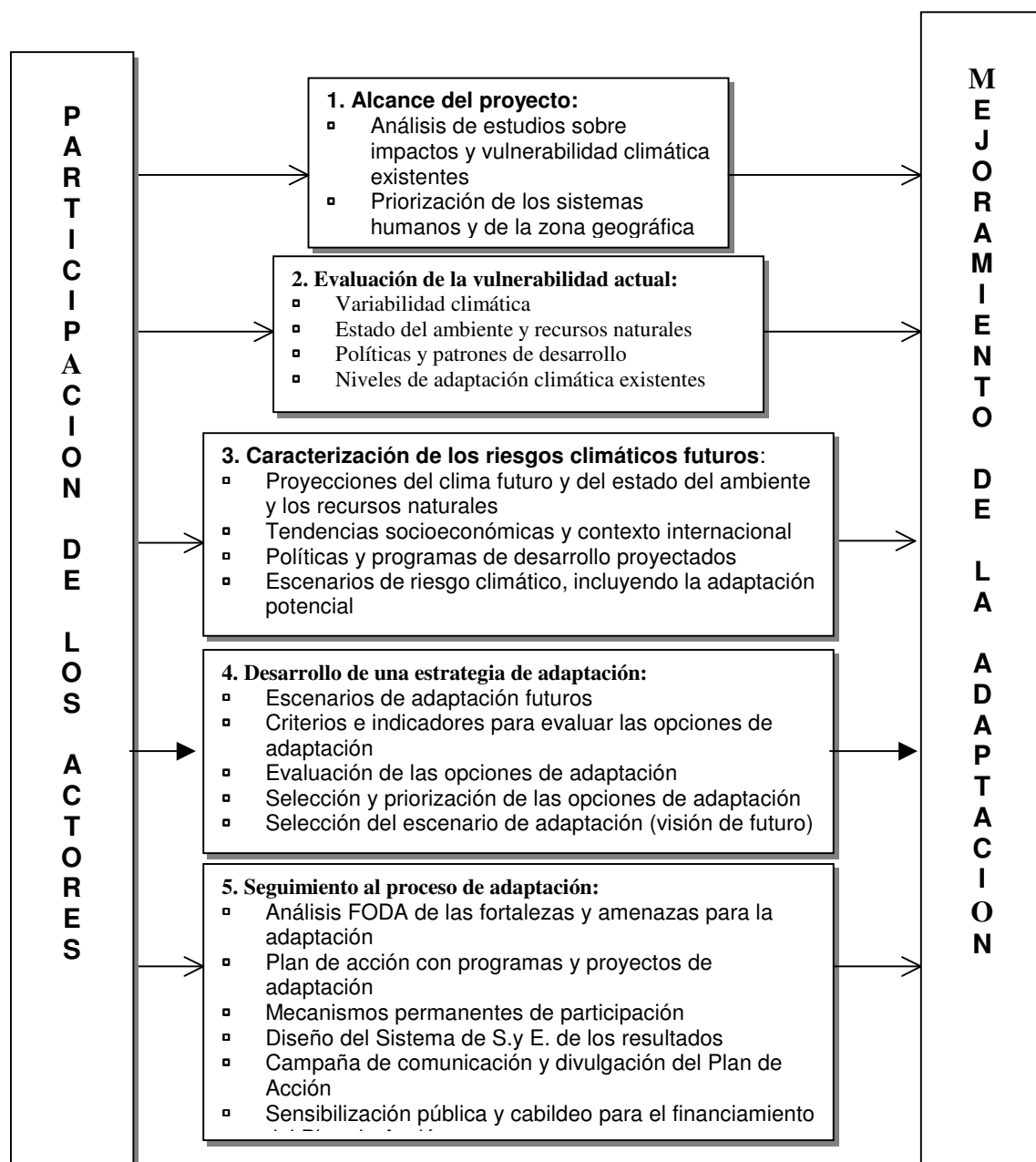


Figura 4.2.1: Etapas del Marco para una Política de Adaptación (APF)

En el proceso de definición, priorización y ejecución de las medidas de adaptación necesariamente deben participar los diferentes actores y sectores clave que estén de manera directa o indirecta vinculados al tema de los riesgos de sufrir impactos relacionados con la Variabilidad y/o el Cambio Climático. Esto incluye no sólo a las poblaciones directamente afectadas, sino también a los funcionarios responsables de formular las políticas, a los

responsables de la asignación de recursos del Estado y a todos aquellos actores y representantes de sectores socioeconómicos interesados, por diversos motivos y desde diferentes ámbitos, en la promoción, adopción y ejecución de las políticas y medidas de adaptación.

Los actores clave pueden ser identificados de acuerdo con diversos criterios, entre los que se destacan: (a) el grado de interés que éstos tengan en el proceso de formación de las políticas de adaptación, (b) la posibilidad que éstos tengan de facilitar la adopción y ejecución de dichas políticas, (c) el grado de vulnerabilidad a los impactos esperados, más allá de la información con que cuenten al respecto. El grado de interés puede llegar a estar determinado por diferentes factores, principalmente el grado de vulnerabilidad de los actores a los impactos de la variabilidad y/o el cambio climático y el grado en que la ejecución de estrategias de adaptación podría afectarlos.

Los procesos de participación requerirían tomar en consideración, con especial énfasis, los aspectos siguientes: (a) reconocer los intereses comunes o divergentes entre los actores; (b) reconciliar los conflictos existentes o potenciales entre los actores; (c) incorporar el conocimiento de los actores en el diseño del proyecto; (d) evaluar los aspectos legales y políticos, como así también los recursos de los actores clave que podrían influir en los resultados de las políticas y acciones que se apliquen; (e) evaluar la aptitud de los actores de adaptarse, desde el punto de vista social, político y económico.

Algunos de las medidas específicas de adaptación propuestas en los estudios sectoriales, de acuerdo con los principales impactos identificados sobre el ambiente natural y antrópico son las que se presentan en el capítulo 3.

4.2.3 Integración de los resultados sectoriales

El Programa Nacional de Adaptación debe integrar las diversas dimensiones del problema (principalmente las pertenecientes a los ámbitos sectorial, jurisdiccional y geográfico), debe ser necesariamente de carácter general y abarcativo, para lo cual debe incorporar a los diversos sectores socioeconómicos y actores vinculados con la problemática. Asimismo, se trata de un proceso iterativo, en el cual no sólo va a ser necesario para el proceso de toma de decisiones tener presente los aspectos vinculados con los impactos del Cambio y/o la

Variabilidad Climática, sino también las medidas y respuestas que tanto en el país como en terceros países se tomen para adaptarse y/o mitigar el Cambio Climático, por cuanto estas afectarán los precios de los productos transables en el mercado internacional y el desarrollo de la oferta y demanda de *comodities*, especialmente energéticas y agropecuarias.

Debe recordarse, además, que la adaptación a los impactos de la Variabilidad y/o el Cambio Climático implica manejarse en tres planos distintos: (a) las estrategias, políticas, medidas y acciones planificadas de adaptación en el corto, mediano y largo plazo; (b) las acciones de adaptación autónoma que llevan a cabo los actores para contrarrestar los efectos que van sufriendo relacionados con el clima y, (c) la atención y remediación de los riesgos y desastres. En este sentido, estos tres planos deben atenderse de forma coordinada y armónica, para evitar efectos contradictorios, superposición de esfuerzos y mal uso de los recursos disponibles.

Adicionalmente, el diseño de los lineamientos del Programa Nacional de Adaptación, debe incluir: (a) las estrategias a adoptar (a los fines de efectuar la selección de zonas y acciones prioritarias y evaluar el costo-efectividad de las diversas medidas posibles de aplicarse), (b) las políticas a implementar, (c) las medidas y acciones concretas de adaptación y (d) los mecanismos de gestión participativa en los cuales van a integrarse las sociedades locales. Para ello debe acompañarse con un adecuado programa de concientización, difusión y capacitación permanente en dos niveles: (a) en el de los tomadores de decisiones y (b) en el de la comunidad en general y, en particular, en el de los actores relevantes de las poblaciones de las zonas afectadas.

De este modo, tomando en consideración las medidas de adaptación al Cambio y/o a la Variabilidad Climática de carácter sectorial, desarrolladas en el capítulo 3, los lineamientos de política que deben estar incluidos en el Programa Nacional de Adaptación no pueden dejar de considerar los siguientes aspectos:

- Adecuación del marco institucional, normativo y regulatorio tanto para la adaptación a los efectos del Cambio y/o la Variabilidad Climática como para la prevención y atención de desastres, incluyendo los arreglos institucionales, sectoriales y jurisdiccionales correspondientes;
- Desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de las autoridades nacionales, provinciales y locales en el conocimiento de los impactos del cambio climático y su repercusión sobre los diversos sectores socioeconómicos, regiones y grupos sociales,

así como también sobre las formas de adaptarse, prevenir y morigerar los riesgos e impactos;

- Fortalecimiento de los programas nacionales establecidos en el ámbito de la Unidad de Cambio Climático (UCC) de la SAyDS, principalmente los de Escenarios Climáticos, Impactos del Cambio Climático, Componentes Urbano-Ambientales del Cambio Climático, Instrumentos e Instituciones para el Cambio Climático y Formación y Educación Ambiental en Cambio Climático;
- Formulación, armonización y aplicación de políticas de Estado integradas y vinculadas de acuerdo con los impactos ambientales, sociales, económicos y culturales del Cambio y/o la Variabilidad Climática, evitando superposición de jurisdicciones e incumbencias, contradicciones de objetivos y duplicación de esfuerzos, estableciendo a la vez sistemas permanentes de monitoreo, seguimiento y revisión de las mismas;
- Capacitación, concientización y difusión a los actores relevantes del proceso de toma de decisiones, sobre los aspectos vinculados con las opciones de adaptación de los impactos ambientales, sociales, económicos y culturales del Cambio Climático;
- Incorporación del sector académico y científico-técnico en el proceso de consulta para la toma de decisiones vinculadas con los impactos potenciales no sólo del Cambio y/o la Variabilidad Climática sino también de las medidas de respuesta que en el país y en terceros países se tomen para adaptarse y/o mitigar el Cambio Climático;
- Fomento a la investigación en relación con los impactos esperados desde el punto de vista ambiental, económico, social y cultural no sólo del Cambio y/o la Variabilidad Climática, sino también de las medidas de respuesta que en el país y en terceros países se tomen para adaptarse y/o mitigar el Cambio Climático;
- Diseño de programas de educación formal y no formal, capacitación, concientización y difusión a la población en general, con énfasis en los actores clave en las diversas comunidades y zonas geográficas más vulnerables, sobre los aspectos relacionados con los impactos esperados del Cambio y/o la Variabilidad Climática y las estrategias, políticas, medidas y acciones para adaptarse;
- Integración de la vulnerabilidad al Cambio y/o la Variabilidad Climática en la pautas de ordenamiento territorial a nivel nacional, provincial y local (Municipal), como medida de prevención de efectos esperados;
- Integración de la problemática de la Variabilidad y/o el Cambio Climático en la gestión de la Salud Pública;

- Diseño de programas de monitoreo, seguimiento y evaluación de desempeño de las políticas, medidas y acciones de adaptación;
- Incorporación del sector empresarial en general y, en particular, del sector productivo privado en la adaptación al Cambio y/o la Variabilidad Climática, a los fines de armonizar las estrategias, políticas, medidas y acciones de mitigación que se considere necesario aplicar con las medidas de adaptación autónoma que los sectores productivos llevan a cabo, para evitar contradicción de objetivos y fenómenos de desadaptación;
- Establecimiento de pautas básicas de adaptación para los sectores económicos que serán más impactados por el cambio climático;
- Diseño de un cronograma de implementación de medidas de adaptación, de acuerdo con las prioridades que se establezcan en los diversos niveles jurisdiccionales (nacional, provincial y local);
- Formulación de criterios nacionales de selección de medidas prioritarias a ser implementadas, incluyendo también el diagnóstico de peligrosidades y vulnerabilidades específicas y la evaluación de riesgos involucrados;
- Análisis y propuestas de mecanismos de financiamiento y formulación de los criterios para acceder a los mismos. Establecimiento de estructuras organizativas dedicadas a identificar oportunidades de financiamiento externo (bilateral, multilateral, internacional) para aplicar al diseño e implementación de las estrategias, políticas, medidas y acciones identificadas como prioritarias;
- Participación en el diseño de programas de prevención, atención, remediación y compensación de desastres;
- Desarrollo de redes locales para la gestión participativa, transversal, multisectorial e inter-jurisdiccional del Programa Nacional de Adaptación al Cambio Climático;
- Contribución al fortalecimiento institucional y capacidad técnica de las ONG's y los grupos de base comunitarios para que puedan mejorar su participación en las estrategias, políticas, medidas y acciones de adaptación al Cambio y/o a la Variabilidad Climática, de modo de establecer sinergias con las medidas tomadas desde los diversos niveles de gobierno (nacional, provincial, local).

De los documentos sectoriales que incluyen una numerosa serie de medidas de adaptación al cambio climático, surge la necesidad de establecer prioridades ordenadas de acuerdo, entre

otros criterios, con los posibles escenarios regionales de Cambio Climático. El esquema conceptual se presenta en la Figura 4.2.2.

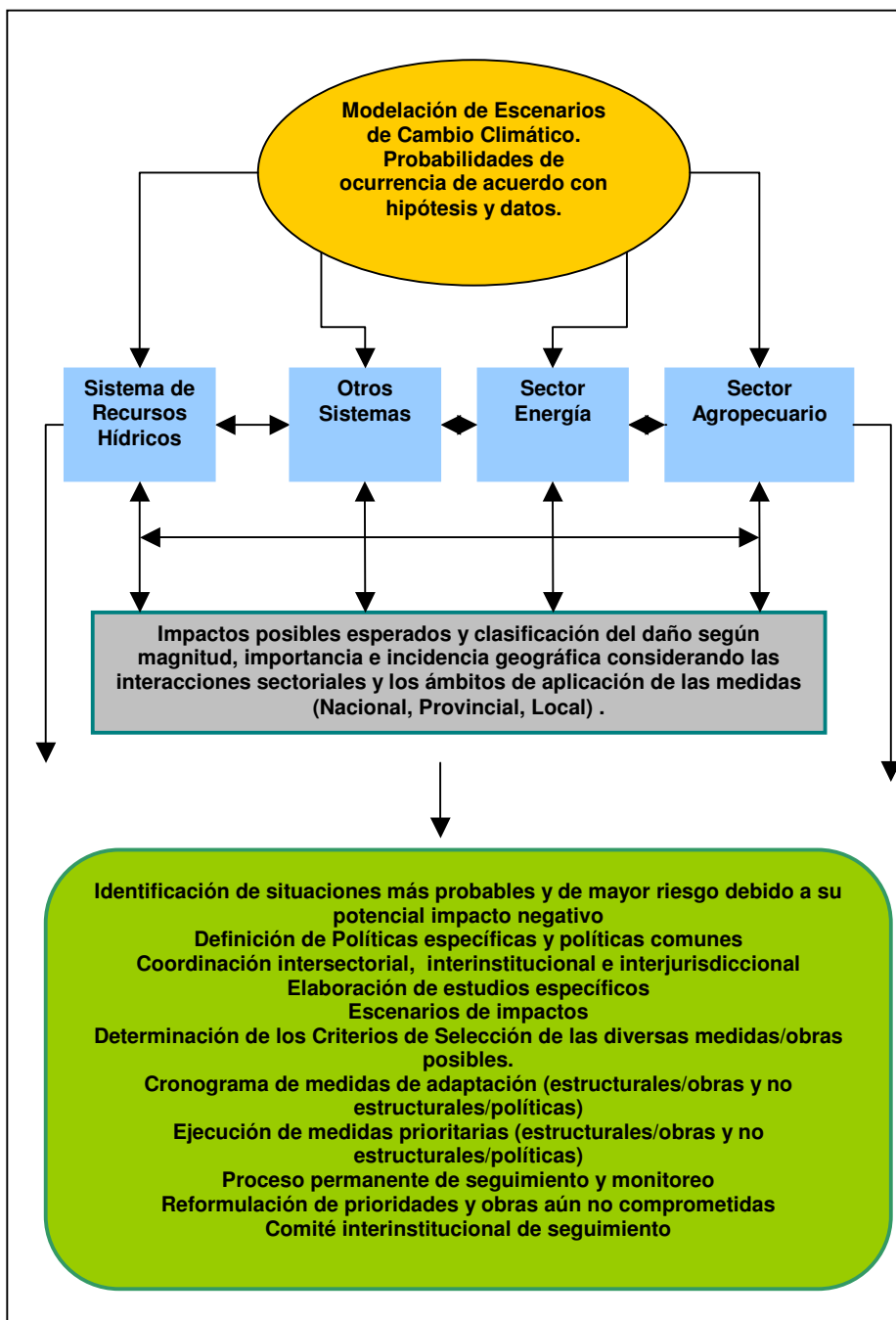


Figura 4.2.2: *Esquema de ordenamiento para el abordaje del diseño de políticas de adaptación.*

Dada la elevada incertidumbre que se deriva de la multiplicidad de impactos sectoriales y en particular del horizonte de tiempo en el cual dichos eventos son esperables, es necesario disponer, como primer paso, de escenarios de Cambio Climático menos inciertos. Cada uno de ellos implicaría una serie de repercusiones sobre los sectores analizados, lo que a su vez permitiría conocer cuáles son aquellas vulnerabilidades centrales más esperadas, o bien,

aquellos impactos más graves, cuya ocurrencia ameritaría iniciar ciertas obras en relación a distintos tipos de infraestructura.

4.3 POLÍTICAS Y MEDIDAS DE ADAPTACIÓN ESPECÍFICAS DE MONITOREO E INVESTIGACIÓN

Vicente Barros

La reducción de la vulnerabilidad al cambio climático supone políticas públicas y acción privada que incluyan tanto medidas estructurales, como medidas no estructurales. Entre estas últimas, se encuentran la generación de normas y controles, el manejo de sistemas de procesamiento de datos, la identificación de escenarios de riesgo, y la disponibilidad y el acceso a la información por parte de la población. Muchas de estas medidas, e incluso algunas estructurales, requieren de un mejor conocimiento de los impactos del Cambio Climático de modo de mejorar el aún imperfecto conocimiento de lo que está sucediendo y de reducir la incertidumbre sobre lo que va a ocurrir en las próximas décadas.

4.3.1 Sistemas de monitoreo y vigilancia ambiental

El sistema de monitoreo del clima en la República Argentina es claramente insuficiente para atender las múltiples necesidades que se derivan del cambio climático en curso. No sólo no alcanza para seguir, documentar y entender este proceso de cambio, sino que tampoco satisface las necesidades que, independientemente de este cambio, demandan importantes sectores como la actividad agropecuaria, la energía, la seguridad de la población, el medio ambiente o el turismo. Por lo tanto su mejoramiento y modernización es una medida necesaria y redituable, aún si no se estuviera en presencia de un proceso de cambio climático.

La red de observación oficial del Servicio Meteorológico Nacional es totalmente insuficiente. La densidad de estaciones meteorológicas y sus condiciones operativas se han ido deteriorando en los últimos 40 años. Esto ocurre en un país que depende fuertemente de su producción agropecuaria; otros países con estructura y tamaño similares y en gran medida competitivos con Argentina en los mercados internacionales, como Australia, Canadá y Brasil, han incrementando y perfeccionando continuamente la observación climatológica. Por ello, esta red de observación requiere ser mejorada sustancialmente. Al respecto, se debe seguir el ejemplo de Australia, aumentando la proporción de estaciones automáticas que ofrecen mayor seguridad sobre la calidad de los datos y menor costo. La red pluviométrica oficial podría mejorar rápidamente integrando las redes provinciales y estaciones privadas mediante su incorporación en una red cooperativa. Para ello es necesario hacer la información oficial, la cual se debe hacer efectivamente pública y gratuita como lo marca la ley.

Los modelos de pronóstico actuales distan mucho de ser aceptables para la predicción del inicio de los sistemas convectivos de mesoescala, su localización, el área afectada y la cantidad de milímetros de precipitación. Debido a ello se debería recurrir a redes de radares y otras técnicas modernas como los sistemas de detección de descargas eléctricas. En el caso argentino, donde los sistemas convectivos de mesoescala (SCMs) son quizás más frecuentes que en cualquier otro lugar de la Tierra, no existen estas herramientas y en el caso de los radares, sólo hay dos radares operativos en Ezeiza y Pergamino, cuyo alcance eficiente es menor a los 300 Km. Es necesaria una red de radares que permita localizar y alertar sobre los SCMs y otras formas de precipitación intensa y sobre la ocurrencia de tornados y otros vientos destructivos.

En Argentina hay muy pocas mediciones de humedad en el suelo. Por ello, a pesar de que hay abundante información sobre los suelos, que hay modelos para estimar la evolución de la humedad en los mismos y de que se puede contar con sensoramiento satelital que podría ser utilizado operativamente, no existe un sistema operacional de diagnóstico y pronóstico cuantitativos de la humedad en el suelo. Este sistema se puede implementar a partir de un mínimo de lugares con observación continua de la humedad en el suelo. Los resultantes diagnósticos y pronósticos pueden ser muy importantes para anticipar el desarrollo de la producción agropecuaria y de las inundaciones en las llanuras.

Gran parte de las redes hidrométricas de los cursos fluviales presentan dificultades, se han abandonado estaciones y no se actualizan los sistemas de medición ni en tecnología ni en densidad. Gran parte de las mediciones de los caudales de los ríos obedece a proyectos específicos de obras ya ejecutadas o en planificación. Es necesario reforzar estas mediciones con nuevos puntos de aforo que permitan conocer mejor la dinámica total de los cursos de agua importantes. Todo esto refleja problemas de gestión, al caer toda la responsabilidad sobre reparticiones con debilidades institucionales, tanto presupuestarias como de cantidad y calidad de personal. Se propone como salida incorporar a la gestión a más usuarios de la información, de modo que se constituyan en soporte activo para una red cooperativa. La experiencia indica que las redes instaladas por grandes usuarios tienen un buen nivel de funcionamiento ya que son operadas por los propios interesados en su producto; por ejemplo, las redes implementadas por Salto Grande en el río Uruguay y por Hidrovía S.A. en el río Paraná. En cualquier caso, es necesario instalar la necesidad de hacer esa información accesible al gran público vía Internet, de modo que ella pueda ser utilizada en forma directa

por todos los interesados. Otra alternativa es reforzar y coordinar las redes provinciales y propiciar su instalación cuando falten.

Hay sólo un escaso monitoreo de los glaciares que son una reserva importante de agua y que prestan importantes servicios de paisaje. Los únicos monitoreos de glaciares se hacen mediante estudios de carácter científico. En tal sentido falta un programa integral que combine monitoreo in situ con información satelital. Tampoco hay registros sistemáticos y permanentes de nieve en la cordillera, a pesar de ser ésta la fuente principal del agua que posibilita la vida desde San Juan hasta Chubut. Esto se debería corregir mediante una decisión en tal sentido del Servicio Meteorológico Nacional.

En resumen, es necesario incrementar la observación climatológica de todo tipo. Es una tarea imprescindible a los efectos de contar, en el futuro, con series extensas de registros confiables de las principales variables climáticas involucradas en el proceso de cambio climático. De lo contrario, en el hipotético caso de que el país pudiera reclamar con cierto éxito la deuda ambiental que acreditamos frente a los países más ricos, no nos sería posible hacerlo por la falta de información adecuada.

Se debe reformular, además, el sistema de alerta climático e hidrológico, en su fase de observación, dotándolo de radares, estaciones automáticas y otros instrumentos modernos, y complementándolo con modelos meteorológicos e hidrológicos de las cuencas vulnerables a las precipitaciones intensas. Este nuevo sistema de alerta debería reforzar los planes de contingencia y la preparación de la población mediante la educación y el entrenamiento.

Gran parte de estas reformas deben implementarse en el Servicio Meteorológico Nacional, institución que para ello se debe modernizar y reemplazar la actual dirección militar por personal científico y profesional de alto nivel. Para ello se debe reubicar el Servicio Meteorológico Nacional en un área civil, decisión que afortunadamente se está implementando dentro de los planes del Ministerio de Defensa.

4.3.2 **Necesidades de investigación**

Escenarios climáticos

Hasta no hace mucho, el uso de la información climática, descansaba en la premisa que el clima era estacionario, al menos en la escala de décadas, y que por lo tanto el clima futuro sería igual al del pasado inmediato. Así, las series de los elementos climáticos y de sus

derivados hidrológicos eran tratadas estadísticamente como estacionarias. Hoy, la hipótesis de que las series climáticas o de sus derivados son estacionarias aparece como poco apropiada. Cada vez hay menos dudas que el planeta ha entrado en un rápido cambio climático inducido por las emisiones de gases de efecto invernadero. En consecuencia la hipótesis casi siempre implícita de que las estadísticas del clima pasado pueden representar las del clima futuro ya no es válida. Todo el arsenal metodológico que se basaba en esta simple presunción para el cálculo de parámetros de diseño de infraestructuras, la planificación del uso de los recursos hídricos, del territorio, de la actividad forestal o de la agricultura a mediano plazo debe ser revisado.

Para gran parte del territorio nacional, las series climáticas ya no son estacionarias. Además, tampoco es una actitud prudente suponer, a priori y sin mayor análisis, que se seguirán manteniendo los valores o tendencias de los últimos años. Por otra parte, para asegurar una adaptación exitosa en la agricultura, en la generación de energía y en otros usos del agua, sería importante saber cuáles serán las condiciones climáticas de las próximas décadas. Dada la importancia que el sector energético y el agropecuario revisten en la economía argentina, no es exagerado decir que estas condiciones climáticas deben ser consideradas en cualquier proyección o planificación cuidadosa de las futuras condiciones socioeconómicas.

En el contexto del Cambio Climático global, la única forma aceptada por la comunidad científica internacional para estimar las condiciones climáticas futuras en términos cuantitativos, es el desarrollo de escenarios climáticos. La metodología más extendida para ello es el uso de modelos climáticos globales combinados con modelos regionales de alta resolución. Sin embargo, estos modelos presentan serias falencias en la simulación de las precipitaciones medias y extremas en la región de la Cuenca del Plata y zonas vecinas, donde no reproducen adecuadamente la magnitud, el patrón geográfico, el ciclo anual y las características de las precipitaciones extremas. Ello obedece a diversas razones y no puede ser corregido simplemente por el proceso de downscaling con el anidado de modelos de alta resolución en las salidas de datos de los modelos climáticos globales. Estas falencias se deben, entre otras causas, a su incapacidad para representar los sistemas convectivos de mesoescala y a la subestimación de la frecuencia de las perturbaciones atmosféricas como los pasajes frontales. Por lo tanto, es necesario desarrollar el conocimiento sobre los sistemas convectivos de mesoescala, mejorar la parametrización de los procesos de precipitación en los modelos, lograr una correcta simulación de los procesos físicos regionales de la atmósfera y

de sus interacciones con el suelo, la hidrología superficial y el océano. Todo esto requiere de un programa de investigación muy ambicioso que, aun estableciendo plazos del orden de 5 años, no podría ser sólo realizado por la comunidad científica argentina. Sin embargo, podría resultar exitoso si se instrumentara en cooperación con Brasil, país que cuenta con valiosos recursos humanos en este aspecto y, al mismo tiempo, importantes recursos físicos y financieros. Este proyecto debería contar, asimismo, con un inteligente programa de cooperación extra-regional para aprovechar los avances permanentes que se registran en todo el mundo.

La mejora de los modelos climáticos globales y los modelos regionales de alta resolución excederían el marco de los escenarios climáticos de largo plazo, ya que la individualización y corrección de sus problemas en la simulación del clima regional permitirían su uso en la predicción del clima en la escala de meses o incluso años, producto de inmenso valor económico, particularmente en una economía como la Argentina que tiene una fuerte componente agropecuaria.

Otros temas de investigación

Hay otros temas de mucha importancia para la adaptación al Cambio Climáticos, que en muchos casos son importantes para el desarrollo sustentable, aún en ausencia de ese cambio. Asimismo en casi todos los casos, sus resultados son dependientes de los escenarios climáticos, razón por la cual, la reducción de sus incertidumbres resulta prioritaria.

De acuerdo al conocimiento actual, los temas de investigación más significativos para la adaptación al Cambio Climático son:

- La expansión agropecuaria hacia el Oeste, su dinámica y sustentabilidad; así como las necesidades y problemas generados por esta expansión.
- La magnitud y calidad de los recursos hídricos subterráneos disponibles para riego en la región pampeana y las nuevas áreas de producción agrícola.
- La sustentabilidad de los oasis de piedemonte en el contexto del cambio climático. El horizonte temporal de su eventual crisis, así como las políticas de adaptación.
- La vulnerabilidad de los glaciares.
- Las consecuencias hídricas del aumento de la temperatura en el norte argentino y en los recursos hídricos de la Cuenca del Plata.

- La vulnerabilidad en la salud humana por propagación de vectores y enfermedades y olas de calor.
- Los cambios en el Mar Argentino y sus efectos en los ecosistemas marítimos y en la pesca. Aunque hay abundante investigación sobre la biología de las poblaciones de especies costeras, no se ha trabajado en el desarrollo de lo que ocurriría con las mismas en escenarios de cambio climático. Lo mismo ocurre con las poblaciones de peces y mariscos de valor comercial.
- La vulnerabilidad de los ecosistemas terrestres.
- Los cambios en el potencial de las energías eólica y solar.
- Los impactos esperados desde el punto de vista económico y social, no sólo del Cambio Climático, sino también de las medidas de respuesta que en el país y en terceros países se tomen para adaptarse y/o mitigar el Cambio Climático.

4.4 **COMPATIBILIDAD ENTRE LOS PLANES VIGENTES Y LAS ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN**

David Kullock y Vicente Barros

En la sociedad argentina es ampliamente mayoritaria la opinión sobre la necesidad del desarrollo económico como herramienta para aumentar el bienestar general, disminuir la pobreza y mejorar la distribución del ingreso. Igualmente, esto se manifiesta en las opiniones de la clase política y de los distintos actores de gobierno. Dado el perfil productivo del país y los impactos más probables del Cambio Climático, este afectará el desarrollo sustentable del país y por lo tanto, su consideración se inscribe naturalmente en las políticas de desarrollo.

En los últimos años hubo un notable cambio en la actitud general sobre si las políticas en curso deben ser plasmadas o no en planes y programas orientados a darles continuidad en el mediano y corto plazo. Después de la prevalencia durante la década del '90 del concepto sobre la efectividad de los mecanismos de mercado para determinar el rumbo del largo plazo, hoy hay un clima muy favorable para la planificación de mediano plazo. Ello se traduce en que en varias áreas del gobierno nacional y de los gobiernos provinciales se estén elaborando planes y programas de largo plazo. Esta circunstancia es favorable para la implementación de un Programa Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

Las políticas que tomen en cuenta las estrategias de adaptación de los efectos que resulten del Cambio Climático, deben ser analizadas en el contexto de las actuales circunstancias. Por ello, las acciones formuladas (capítulo 3) y las políticas enumeradas (secciones 4.2 y 4.3) deben evaluarse en relación no sólo de las condiciones ambientales y de los recursos naturales, sino también de las presiones a que están sometidos, los impactos de dichas presiones y las respuestas que la sociedad está desarrollando a nivel de políticas, planes, programas y proyectos. Ello parte de la concepción de que las políticas de Adaptación al Cambio Climático, más que un nuevo capítulo de actuación del sector público, deben cruzar transversalmente a todas las políticas; en especial, a aquellas de los sectores que presentarán un mayor impacto, tal como se explicitó en la sección 4.2.

Dicha premisa parte de considerar que la imbricación de las políticas de adaptación al cambio climático en el marco de las políticas generales y específicas de los sectores y regiones de mayor afectación tendrá un mayor grado de factibilidad y resultará en un mayor nivel de

efectividad, concurrirá a evitar la duplicación de esfuerzos y a producir economía de procedimientos, debido al aprovechamiento de sinergias que aumenten la capacidad del sector público para dar respuestas apropiadas a la problemática. En tal sentido, resultan de especial interés los objetivos y contenidos de los planes y programas en marcha o en elaboración en los respectivos sectores, en tanto los mismos son expresión concreta de las políticas vigentes.

Con respecto a las acciones propuestas en el capítulo 3, dos son las dimensiones que deben ser consideradas:

- (1) La existencia o ausencia de planes y programas que contengan las temáticas que se consideran significativas por su grado de importancia.
- (2) En el caso de existencia de los mismos, la concordancia que dichos planes y programas han alcanzado en comparación con las previsiones y recomendaciones formuladas al respecto.

En relación a este último aspecto, es previsible que existan discordancias por cobertura geográfica y alcance de su consideración más o menos integral o fragmentaria.

Se hace a continuación una valoración sintética de la concordancia con los planes y políticas en curso de las propuestas sectoriales más significativas desarrolladas en el capítulo 3.

Recursos Hídricos

La magnitud que tienen en la Argentina los fenómenos de las inundaciones, ha motivado que dicho tema haya sido objeto de diversos estudios y planes. Con especial énfasis en el objetivo de mitigar las inundaciones, ya se ha mencionado:

- El “Plan Federal de Control de las Inundaciones” que atiende a cuencas del sur de la Provincia de Santa Fe y del noreste de la Provincia de La Pampa; el que ha sido encarado por el Gobierno Nacional.
- Diversos Programas encarados por el Gobierno Nacional para los inundaciones de los grandes ríos del Litoral; en especial el “Programa de Protección contra las Inundaciones” (PPI).

Con un sentido más integral pueden mencionarse:

- El “Plan Maestro Integral para la Cuenca del Río Salado Sur” (1999) que fuera continuado por el “Plan de Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Salado:

impacto ambiental, económico y territorial”; ambos desarrollados por el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

- El “Plan Director de los Recursos Hídricos de la Provincia de Santa Fe”, que dicha Provincia está realizando con la asistencia de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, que apunta a preservar, regular y controlar los recursos hídricos superficiales y subterráneos, considerando en tal contexto el tema de los eventos extremos (inundaciones y sequías).

Como instancia de superación a los planes anteriores, cabe destacar que en el año en curso (2006) y por iniciativa de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, el Comité Hídrico Federal (COHIFE) ha puesto en marcha los estudios de un “Plan Nacional de Recursos Hídricos” (PNRH), con el objetivo de lograr un horizonte más amplio de planificación y tender una plataforma de discusión y acuerdos inter-jurisdiccionales. A su vez, cabe destacar que la programación prevista incluye un subprograma específico referido a “Instrumentos para la Gestión del Cambio Climático”.

El panorama planteado resulta alentador en relación a la inclusión de las problemáticas devenidas del Cambio Climático dado que, además de crearse espacios de planificación federal amplios, se ha previsto un ámbito específico para dicha problemática.

Agro

La situación de compatibilidad en los aspectos referidos a las actividades agropecuarias, presenta un panorama diferente del anterior. Es probable que ello se deba a la preeminencia de la iniciativa privada en este sector, lo cual ha facilitado la rápida adaptación autónoma al incremento de las precipitaciones en amplias regiones.

Ello no implica que la presencia del Estado sea innecesaria; por el contrario, el mismo debería hacerse presente para que las adaptaciones autónomas que usufructúan los cambios climáticos favorables del presente, se desarrollen sin comprometer situaciones futuras. Con gran retraso, pero con creciente momento y ligado a la política sobre los Recursos Hídricos, el Estado está contribuyendo a mitigar o solucionar los excesos hídricos que afectan negativamente al actual desarrollo del sector.

En términos generales, se registra ausencia de planes y programas de acompañamiento a las actividades agropecuarias en relación a las importantes tendencias climáticas observadas. Ello se manifiesta en políticas no explícitas como la multiplicación de permisos de desmonte para abrir tierras a la actividad agropecuaria, sin la debida consideración que garantice la continuidad de los procesos ecológicos y ni siquiera la propia sustentabilidad de las actividades.

Con la fuerte expansión de la agricultura, en parte ligada a las tendencias climáticas surgieron necesidades en el transporte de los crecientes volúmenes generados. Al respecto, en tanto la capacidad de almacenamiento y transporte automotor, ambos propios del sector privado, se incrementaron al ritmo de la demanda, los restantes aspectos referidos a la infraestructura no registraron igual dinámica. Entre estos puede citarse la reactivación de ramales ferroviarios, así como el mantenimiento y la adaptación a las nuevas condiciones climáticas de la red vial, tanto en relación a las redes principales, como en la adecuación de los caminos secundarios y rurales, en especial, en las zonas recientemente abiertas a la producción comercial. Sin embargo, se advierte un nuevo rumbo que se manifiesta en una gran inversión y nuevos planes en obras viales, y en planes de reactivación de algunos ramales ferroviarios, así como sobre la mejora de las condiciones de navegación en la Hidrovía.

Como síntesis, cabría señalar la escasa existencia de planes y programas con los cuales compatibilizar propuestas referidas a los efectos del Cambio Climático sobre las actividades agropecuarias y sobre la conectividad complementaria a la misma.

Sistema Urbano

En relación al sistema urbano, es necesario diferenciar distintas situaciones, dadas las diversas afectaciones que puede sufrir y las variadas medidas de adaptación factibles. En primer término, cabe mencionar los problemas de inundaciones ocasionados por efecto de los excesos hídricos de diverso tipo. Al respecto, valen las consideraciones realizadas para los Recursos Hídricos; más aún, dado que algunos de los planes mencionados (el PPI, especialmente) enfocaban prioritariamente las inundaciones urbanas. De igual manera, se prevé que el plan en ejecución para la Provincia de Santa Fe también dé espacio preferencial a dicha problemática, dados los estragos que las mismas han ocasionado en ciudades de dicha provincia.

En segundo término y también ligado con los recursos hídricos, está la temática más reciente de los afloramientos de napas, que han tenido un desarrollo mucho más escaso y fragmentario, siendo de esperar que esta ausencia se corrija en los planes en curso.

En tercer término y en relación a las medidas no estructurales y preventivas, ya se ha explicitado el escaso nivel de desarrollo que han tenido los planes de ordenamiento urbano, no tanto por su inexistencia, sino por el escaso grado de control de sus prescripciones, ya sea por parte de desarrollos inmobiliarios, en los cuales los intereses privados se contraponen muy fuertemente con el interés público, o por ocupaciones de suelos vacantes por su condición de anegabilidad, por parte de población de bajos recursos que no puede acceder al mercado legal del suelo y la vivienda urbanos.

En relación con las medidas no-estructurales dirigidas a la capacitación de la población, y que incluyen la concientización sobre los riesgos, la educación sobre la prevención y la información sobre los planes de contingencia, como ya se ha explicitado, este tipo de planes están habitualmente a cargo de los mismos organismos de Defensa Civil que se ocupan de las tareas de respuesta posterior a los eventos; organismos que existen tanto a nivel nacional como provincial, y también de los gobiernos locales de las ciudades más importantes. Esta simultaneidad de tareas y la generalizada poca cultura de prevención, resulta en desmedro de los planes y acciones de capacitación. Es por ello que, si bien no hay un relevamiento detallado, es probable que los planes de prevención tengan escasa capacidad de ejecución y eficacia, a lo cual debe agregarse las dificultades propias de la articulación que debería producirse entre todos los niveles y organismos concurrentes con criterio de red de trabajo. En cuanto al sistema de alerta temprana, ha habido iniciativas para su perfeccionamiento, pero las mismas se han visto demoradas por distintas circunstancias. Últimamente parece crecer la tendencia al desarrollo de sistemas provinciales, caso de Santa Fe, Córdoba, Chaco y Entre Ríos.

En síntesis, resulta más auspiciosa la compatibilidad referida a las medidas de índole estructural referidas a los excesos hídricos, que a las no-estructurales.

Con respecto al incremento de temperaturas, no se registran planes ni programas, ni siquiera conciencia de las afectaciones que dicho cambio podría conllevar.

Concomitante con las cuestiones referidas al sistema urbano, cabe destacar los temas de manejo de playas en las ciudades balnearias, tratados en la sección 3.5. Al respecto, es importante resaltar que hay escasa conciencia y, por ende, pocas acciones referidas a una gestión cuidadosa de las franjas costeras. Respecto de las inundaciones por sudestadas en la costa del Río de la Plata, se han construido defensas y hay planes de contingencia, pero aún no se considerado la regulación del espacio costero considerando el paulatino crecimiento del nivel medio de las aguas.

Energía

El panorama de la política energética no presenta el mismo nivel de madurez que el reseñado con respecto a las políticas hídricas. La ausencia de un plan y políticas de mediano plazo ha generado frecuentes situaciones de crisis en la oferta, ya sea por causa de retrasos en la construcción de centrales de producción, en la ampliación de la capacidad de destilación y de transporte, o en el mantenimiento de las reservas de hidrocarburos. Dichas crisis podrán ser más agudas en el futuro por los efectos del Cambio Climático reseñados en la sección capítulo 3.4.

Sin embargo, existen ahora varias iniciativas de largo plazo, consistentes con la necesidad de morigerar el aumento irracional del consumo y expandir la oferta, ambos aspectos del sector que se verán incrementadas con las consecuencias del Cambio Climático:

- El “Plan Energético Nacional 2004-2008” (programa de gestión), que incluye obras ya iniciadas y obras a abordar en el mediano y largo plazo.
- Dos “Programas de Uso Racional de la Energía” (PURE), para electricidad y para gas.
- El “Plan Nuclear”.
- El “Plan Energía Plus”, destinado a incentivar la autoproducción industrial.
- Planes de expansión de la energía eólica (2.000 Mw para el año 2015).
- La ley del uso de biocombustibles.

Las iniciativas reseñadas apuntan en una misma dirección y tienden a configurar una estrategia general de crecimiento del sector a largo plazo, con vistas a un desarrollo sustentable acorde con las demandas del sistema socioeconómico. Son compatibles con el

conjunto de repercusiones que provendrán, directa e indirectamente, de los efectos del Cambio Climático.

En síntesis, en el sector Energía donde se está gestando una política para el sector, es especialmente factible lograr la consideración del Cambio Climático como uno de los elementos a considerar en el desarrollo de los lineamientos estratégicos de largo plazo.

El agua en los oasis cuyanos

La reducción de los caudales en la década de los '70 impulsó una serie de medidas y políticas para el mejor uso y administración del recurso. Esta es una plataforma importante para los pasos más profundos que deberán ser tomados en vistas de los efectos del Cambio Climático sobre la disponibilidad de las aguas superficiales.

4.5 MARCO LEGAL

Lucila Serra

Para el desarrollo y ejecución del Programa Nacional de Adaptación se deberá eventualmente analizar si la normativa nacional, provincial y municipal existente es adecuada para la adaptación al cambio climático, o si requiere algún agregado. En esta sección se identifica la normativa de nivel nacional que resulta aplicable al caso en sus aspectos más significativos.

Las modificaciones necesarias en alguna normativa, deberán ser materia de un más profundo estudio en el marco del Programa Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Teniendo en cuenta lo dispuesto por el Artículo 124 de la Constitución Nacional, que establece que corresponde a las provincias el dominio original de los recursos naturales existentes en sus territorios, en muchos aspectos será necesario un trabajo articulado en cooperación con las mismas.

4.5.1 Normativa Nacional

Dado que existe normativa que resulta aplicable a todos los sectores, es que previo a introducimos en el análisis sectorial se hará mención a dicho plexo normativo, a fin de evitar reiteraciones.

Con la reforma de la Constitución Nacional en el año 1994 se estableció un sistema de distribución de competencias en cuanto al medio ambiente. Se introdujo el nuevo Artículo 41 que dispone que: “Todos los habitantes de la Nación gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer la de las generaciones futuras, imponiéndoles el deber de preservarlo”. Además establece que las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales y a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la educación e información ambiental.

Asimismo, este Artículo establece que el daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley que habrá de dictarse, con lo que se incorpora el concepto de las medidas de mitigación, de compensación o de restauración como resultado de la aplicación de planes de gestión ambiental.

De esta manera, el Estado, a través de la Autoridad de Aplicación correspondiente, debe necesariamente intervenir en la autorización de todo proyecto susceptible de alterar negativamente el ambiente a fin de evaluar el impacto que provocarán sobre el mismo los efectos adversos e inevitables e identificar las formas de minimizarlos o evitarlos. Finalmente, dispone que corresponda a la Nación, dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección y a las provincias las necesarias para complementarlas sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales

Con la reforma de la Carta Magna se instituye también la Acción de Amparo en el **Artículo 43**, el cual reza: “Contra todo acto u omisión de las autoridades públicas o particulares, que en forma actual o inminente lesione, restrinja, altere o amenace con arbitrariedad e ilegalidad manifiesta, derechos y garantías reconocidos por la Constitución, un Tratado, o una Ley, podrá interponerse acción de amparo”. Garantiza de esta forma, la acción expedita y rápida de amparo en lo relativo a los derechos que protegen al ambiente.

Asimismo, la normativa proveniente del derecho internacional, o sea, los tratados internacionales aprobados por nuestro país, que directa o indirectamente tratan temas relacionados con la protección ambiental, con rango supra legal, se encuentra contemplado en el Artículo 75 inc. 22 de la Constitución Nacional.

Finalmente, el Artículo 124 de la Constitución Nacional establece que corresponde a las provincias el dominio original de los recursos naturales existentes en el territorio provincial.

Con respecto a las leyes de presupuestos mínimos sancionadas hasta el presente, ellas son:

- La Ley General del Ambiente N° 25.675 (Noviembre 2002) que plantea principios rectores del derecho ambiental, como ser la definición del daño ambiental (Artículo 27) y la creación de fondos de compensación por eventos no previstos. Asimismo, a través de la misma, se fijan los objetivos y principios de la política ambiental en la Republica Argentina.
- Con posterioridad, se sanciona la Ley N° 28.688 que establece el Régimen de Gestión Ambiental de Aguas, referidos a su aprovechamiento y gestión ya definidos desde los decretos N° 674/89 y N° 772/92, que quedan bajo la fiscalización del Instituto Nacional del Agua (INA).

- la Ley N° 25.612 de Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios fue sancionada en julio de 2002. En ella se plantean los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que son generados en todo el territorio nacional y derivados de procesos industriales o de actividades de servicios.
- A principios del año 2003 por Ley N° 25.831 se consagra el Derecho a la Información Pública Ambiental como un soporte informativo ambiental para desarrollar planes, programas, acciones y políticas referidas al ambiente por parte de particulares o cualquiera organismo del estado.
- Con la Ley N° 25916 se norma la Gestión de Residuos Domiciliarios y con la Ley N° 25670 la Gestión y Eliminación de PCB.

La legislación adoptada a nivel nacional en cuestiones específicas de cambio climático se circunscribe a:

- Por medio de la Ley N° 24.295, sancionada el 07-12-93, se ratifica la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) que tiene como objetivo la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático, permitiendo que el desarrollo económico proceda de manera sustentable.
- Asimismo, a través de la Ley N° 25.438, sancionada el 20 de junio de 2001, se ratifica el Protocolo de Kyoto (PK) de esa Convención.

Los decretos nacionales referidos a Cambio Climático son:

- El Decreto N° 2.156/91 que crea la Comisión Nacional para el Cambio Global del Sistema Climático Terrestre (CNCG), en jurisdicción de la Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECyT) de la Presidencia de la Nación, y que establece que esta Comisión se encuentra integrada por representantes de diversos organismos del Estado y se le han asignado varias funciones. Una de las razones de su creación, era que resultaba indispensable contar con un organismo nacional que facilitara, rápida y eficazmente, la coordinación de las instituciones operativas, cuyas funciones serían las de vigilar la evolución del medio ambiente y las cuestiones de cambio climático en general, así como fomentar la investigación coordinada centralmente por la Nación, pero ejecutada regionalmente en el país, para optimizar los servicios operativos de

evaluación del ambiente y proveer a los requerimientos de los organismos que deberían establecer las estrategias de respuestas a los impactos del Cambio Global y la adaptación al mismo. Cabe destacar que hasta la actualidad no se ha dictado el reglamento interno de esta Comisión y que la misma no se encuentra ejerciendo funciones. En cierta forma el Decreto N° 2.213/02 ha traspasado parte de las responsabilidades originalmente atribuidas a esta Comisión a la SAyDS.

- El Decreto N° 822/98 crea la Oficina Argentina de Implementación Conjunta, actualmente denominada Oficina Argentina del Mecanismo de Desarrollo Limpio (OAMDL), a través de la Resolución SAyDS N° 240/05. La misma se encuentra conformada por un Comité Ejecutivo, un Comité Asesor y una Secretaria Permanente. El Comité Ejecutivo se encuentra presidido por el Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable (Resolución SAyDS N° 579/03) y se encuentra integrado por el titular de cada uno de los siguientes organismos: la Secretaria de Energía, la Secretaria de Transporte, la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, la Secretaria de Industria Comercio y PyME, la Secretaria de Relaciones Exteriores y la Secretaria de Ciencia y Tecnología para la Innovación Productiva. Las funciones de este Comité Ejecutivo son las de asesorar a la SAyDS en la formulación de políticas en materia de Cambio Climático relacionadas con la CMNUCC, especialmente en la identificación de áreas sectoriales prioritarias para implementar las actividades de proyecto del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), principalmente las relacionadas con (a) el establecimiento de metodologías y procedimientos para la identificación, formulación y evaluación de proyectos de MDL; (b) el asesoramiento en la aprobación de proyectos de MDL y (c) la identificación de fuentes de financiamiento para los proyectos de MDL.
- El Decreto N° 481/00 que aprueba el Memorando de Entendimiento suscripto entre el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y la Republica Argentina y que otorga la posibilidad a la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de participar en las reuniones del Comité de Países Anfitriones del Fondo Prototipo de Carbono y de otros Fondos que administra el Banco Mundial.
- Decreto N° 2.213/02 a través del cual se designa a la SAyDS como Autoridad de Aplicación de la Ley N° 24.295 que ratifica la CMNUCC.
- Por ultimo, el Decreto N° 1.070/05, que crea el Fondo Argentino del Carbono tendiente a fortalecer la oferta de proyectos MDL en la Argentina y optimizar la

participación en los mercados de carbono. Cabría evaluar la posibilidad de que ese Fondo destine parte de sus ingresos a un Fondo Nacional de Adaptación que se podría crear (parecido al Fondo de Adaptación adoptado a nivel internacional en el marco del MDL) y sin que esta decisión desincentive y desaliente la inversión y el desarrollo de proyectos MDL en el país.

Con respecto a las Resoluciones que fueron aprobadas en diferentes ámbitos de la Administración Pública Nacional y que tratan la temática del cambio climático en general se detallan las siguientes:

- En el ámbito de la SAyDS de la Nación, la Resolución 849/99 que establece el Reglamento de funcionamiento del Comité Ejecutivo de la OAMDL.
- La Resolución N° 56/03 del ex Ministerio de Desarrollo Social que crea la Unidad de Cambio Climático (UCC) que tiene entre sus funciones la de asesorar al Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable en todos aquellos aspectos relacionados con la implementación de la Ley N° 24.295; proponer y propiciar acciones conducentes al logro de los objetivos y metas contenidas en la CMNUCC;
- Asimismo, en el ámbito de la SAyDS, se crea la Resolución N° 239 de fecha 19 de marzo de 2004, que establece la creación del Mecanismo de Consulta Previa, en el área de la UCC y que fomenta el desarrollo de proyectos MDL a los participantes de proyectos, ofreciendo la posibilidad de presentar información básica sobre el potencial proyecto MDL, recibir asesoramiento de la UCC sobre el cumplimiento de los requisitos nacionales e internacionales para cumplir como proyecto MDL, formar parte del portafolio de proyectos MDL de la Republica Argentina, tener acceso a financiamiento y recibir la Carta de No Objeción de parte de la SAyDS.
- Por otra parte, en el área de la UCC de la SAyDS, se aprueba en el año 2004 la Resolución N° 736 que crea la Comisión de Enlace con Organizaciones de la Sociedad Civil que servirá como plataforma y área de trabajo con la sociedad civil en general, en educación y capacitación sobre el cambio climático en general.
- Por otra parte, en el área de mitigación del cambio climático se aprueba la Resolución N° 825/04 de la SAyDS, la cual establece las Normas de Procedimiento para la Evaluación Nacional de Proyectos presentados ante la Oficina Argentina del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (OAMDL), que deben contribuir al logro del

desarrollo sustentable de la Argentina como requisito para obtener la Carta de Aprobación Nacional.

Frente al cambio climático global en marcha y sus posibles efectos sobre el clima de nuestro país, el Gobierno Nacional se comprometió a llevar a cabo en forma eficiente las acciones vinculadas a la CMNUCC, en particular, en lo referente a hacer frente a los efectos adversos del cambio climático y a prepararse adecuadamente para la adaptación, de forma tal que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

4.5.2 Normativa del Sistema Hídrico

Situación Actual

La Constitución Nacional plantea en su artículo 124 que “corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio”. Esto incluye a los recursos hídricos que, en consecuencia, son gestionados por las autoridades provinciales.

A partir de este explícito reconocimiento de propiedad a las provincias, y luego de un proceso de discusión y consenso entre las provincias y el Estado Nacional que culmina en el establecimiento de los ‘Principios Rectores de Política Hídrica de la República Argentina’, el 27 de marzo de 2003 se constituye el Consejo Hídrico Federal (COHIFE), como una instancia federal para el tratamiento de los aspectos de carácter global, estratégico, ínter jurisdiccional e internacional de los Recursos Hídricos. Se le conceden amplias y plenas competencias, capacidades y facultades administrativas y normativas, sin alterar en ningún caso las jurisdicciones y competencias propias de los Estados miembros y los principios de política hídrica.

En síntesis, la gestión de los recursos hídricos se desarrolla en cada jurisdicción provincial, pero cuenta con el COHIFE como la instancia de coordinación ínter jurisdiccional, incluido el Estado Nacional.

Legislación y Programas identificados

- La Ley N° 28.688 que establece el Régimen de Gestión Ambiental de Aguas, definiendo su aprovechamiento y gestión, quedando bajo la fiscalización del INA (ya definida desde los Decretos N° 674/89 y N° 772/92).

- El Decreto N° 1381 del 01-11-01 que creación del Fondo de Fideicomiso de Infraestructura Hídrica. Estableció en todo el ámbito del Territorio Nacional la Tasa de Infraestructura Hídrica a fin de promover el desarrollo de los proyectos de infraestructura de obras hídricas cuya finalidad sea la recuperación de tierras productivas, la mitigación de inundaciones en zonas rurales, y avenamiento y protección de infraestructura vial y ferroviaria en zonas rurales y peri urbanas, comenzando por aquellas regiones que se encuentran en emergencia hídrica. Tiene como objeto principal atender las urgencias en las localidades afectadas por los excedentes hídricos, financiando obras consistentes fundamentalmente en protección de centros urbanos (mediante terraplenes, canales de corte, de drenaje y estaciones de bombeo), canales de saneamiento de zonas localizadas y ejecución de obras de arte de infraestructura para mejorar el escurrimiento limitado por terraplenes de caminos y vías férreas.

4.5.3 Normativa del Sistema Agrícola-Ganadero.

Legislación y Programas identificados:

- La Ley Nacional de Biocombustibles N° 26.093 que establece el Régimen de regulación y promoción para la producción y uso sustentables de biocombustibles (entendiéndose como tal al bioetanol, biodiesel y biogás, que se produzcan a partir de materias primas de origen agropecuario, agroindustrial o desechos orgánicos, que cumplan los requisitos de calidad que establezca la autoridad de aplicación). Los contenidos de esta ley fueron comentados en la sección 3.4.
- La Ley Nacional N° 13.273 del año 1995 que establece la Defensa de la Riqueza Forestal Argentina y que tiene como objetivo la protección de los bosques para proteger el suelo, caminos, las costas marítimas, riberas fluviales y orillas de lagos, lagunas, islas, canales, acequias y embalses y prevenir la erosión de las planicies y terrenos en declive; proteger y regularizar el régimen de las aguas; fijar médanos y dunas; asegurar condiciones de salubridad pública; defensa contra la acción de los elementos, vientos, aludes e inundaciones; albergue y protección de especies de la flora y fauna cuya existencia se declare necesaria. El Programa Nacional de Adaptación debería considerar en su análisis de la normativa legal y las cuestiones regulatorias no solamente de esta ley nacional sino también las leyes de bosques

provinciales a fin de identificar los componentes que fortifiquen y colaboren en la inserción de la adaptación al Cambio Climático en todo el plexo normativo.

- La Ley Nacional N° 22.428 de Fomento, Conservación y Recuperación de la Capacidad Productiva de los Suelos de la Republica Argentina.
- El Programa Nacional de Producción Agropecuaria Sustentable, creado por la Resolución N° 113/99 de la SAGPyA, el cual establece un espacio para reflexionar sobre la forma de armonizar “producción y sostenibilidad”, en un proceso de desarrollo agropecuario con una visión de largo plazo.

Dada la naturaleza local de la adaptación el Programa Nacional debería incluir el análisis de la normativa sobre uso del suelo y uso del agua para riego, a fin de auspiciar las acciones necesarias para que se adopte o se modifique la normativa necesaria.

La presión por la expansión agrícola conduce, muchas veces, al desmonte descontrolado, con sus secuelas de erosión hídrica y eólica, y a la implementación de prácticas de cultivo que degradan aceleradamente el suelo. Es necesario, entonces, que a nivel provincial se reconsidere la reglamentación de las actividades de desmonte, de modo que formen parte de un plan que le de sustentabilidad ambiental, el cual debería incluir estrategias de manejo del suelo, tecnología a aplicar y, eventualmente, diseño de zonas de reserva, corredores y franjas de amortiguamiento, mejoramiento de la localización y secuencia temporal de las actividades, disposición de los residuos y sobrantes, etc.

4.5.4 Normativa del Sistema Urbano

Legislación identificada

- Códigos de Planeamiento Urbano/ Ordenamiento Territorial/ Uso del Suelo.
- Códigos de Edificación.
- Leyes de Residuos Sólidos Urbanos.
- Ley N° 13.064 de Régimen Regulatorio de Obras Públicas (B.O. 28/10/1947).
- Guía de Buenas Practicas para la construcción.
- Código de Aguas de las Provincias (fijan línea de ribera).

Con relación a la línea de ribera, cabe mencionar que el Consejo Federal de Inversiones (CFI) ha realizado un “Estudio sobre línea de ribera” en 1989 que trata el régimen jurídico, institucional y financiero de prevención y mitigación de daños causados por inundaciones basado en la confección de mapas de zonas de riesgo con valor legal.

En EE.UU. y Canadá se ha adoptado el sistema de mapas de zonas de riesgo y la legislación ad hoc que restringe el ejercicio del derecho de propiedad de quienes las habiten. Esos mapas identifican: a) la línea de ribera que es la que separa las aguas de la tierra firme, deslindando así el dominio público (el cauce y las aguas) del dominio particular de los propietarios ribereños; b) una servidumbre ribereña de 5 a 35 m de ancho, establecida para el servicio de la navegación o el mantenimiento del cauce o lago, en la que es prohibido plantar, edificar y levantar obstáculos al tránsito; c) la vía de evacuación de inundaciones de ancho variable según las circunstancias físicas y socioeconómicas del lugar. Se fijan calculando la recurrencia entre 10 y 25 años, según las circunstancias locales. Para establecer el límite de esa vía hacia tierra adentro, se han desarrollado técnicas que permiten calcular las alturas (cotas de nivel en el terreno) a que llegarán las crecidas extraordinarias y la periodicidad con que ellas ocurrirán (5, 10, 50, 100, 500 años). d) Área inundable, para fijar la recurrencia se calcula entre 100 y 500 años y donde el ejercicio de actividades humanas es menos restringido que en el caso de la línea anterior.

Entre las restricciones que la legislación de los países mencionados impone al ejercicio del derecho de propiedad dentro de la vía de evacuación de inundaciones, están las siguientes: 1) prohibición de hacer plantaciones permanentes; 2) adecuación de los edificios preexistentes a ciertas normas de seguridad, 3) pago de contribuciones de mejoras para contribuir al costo de las obras de defensa; 4) prohibición del otorgamiento de préstamos a los habitantes, con fondos públicos; 5) obligación de demoler obras que obstaculicen el libre escurrimiento de las aguas; 6) prohibición de la subdivisión de los inmuebles por debajo de un mínimo; 7) toma obligatoria de un seguro; 8) régimen impositivo diferencial según los edificios sean anteriores o posteriores al mapa de riesgo.

Como se puede apreciar las restricciones son múltiples y de compleja aplicación. Los criterios para delimitar las diversas áreas de riesgo están esencialmente vinculados a la posibilidad de conducir procesos de gestión con participación local. Dicha población está organizada normalmente en municipios. Estos, debidamente articulados entre sí, pueden conformar una

micro región. La cuenca se constituye en un espacio inmediato superior de integración horizontal de la micro-región. Luego articulan dichos espacios con otros de mayor dimensión formando subregiones y regiones. De esta manera, los espacios de concertación entre gestores del desarrollo se delimitan en función de espacios físicos naturales y de ejes políticos económicos.

El Programa Nacional de Adaptación debería analizar estas cuestiones teniendo en cuenta los diferentes estudios y programas mencionados. Asimismo, debería contemplarse la adopción de nueva legislación sobre edificios verdes o sustentables (*green buildings*), que permitan una adecuación de la infraestructura urbana para minimizar el impacto de la contaminación y otros efectos de las inundaciones y que otorguen beneficios a la población y al ambiente en general.

Además, se debería integrar al Programa Nacional de Adaptación la posibilidad de profundizar en la legislación sobre las cuestiones de la construcción, remodelaciones y nuevas edificaciones, siendo mas rigurosa la legislación y quizás adoptando algún sistema voluntario para la verificación y certificación de nuevas construcciones en el sector comercial y residencial, las remodelaciones y diseños, tales como el sistema de certificaciones LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) que se utilizan de forma voluntaria en USA y Canadá, y que promueven la construcción responsable y sustentable y la concientización de la población sobre esta temática.

4.5.5 Normativa del Sistema Energético

Legislación y programas identificados

Distintas normas contemplan en forma expresa, el uso racional de la energía y otras lo hacen implícitamente, los que puede generar problemas de competencia.

Si bien la competencia ambiental es esencialmente local, la Constitución Nacional a través del Artículo 41 otorga a la Nación la atribución de “dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección”.

La Resolución N° 1256/1999 de ENARGAS, invocando la Ley 24076, reivindica la competencia de ese órgano para propender a... “lo relativo a la eficiencia, uso racional y protección ambiental”, objetivos que coinciden con los asignados por el Decreto N° 67/2003

de la Secretaría de Energía de la Nación que, a su vez, dictó las Resoluciones N° 415/2004 y 624/2005 referidas al Programa de Uso Racional de la Energía.

Cabe mencionar que las normas referidas al uso eficiente de la energía se encuentran dispersas en instrumentos de diferentes ámbitos: nacional, provincial y municipal, y en distintos niveles jerárquicos -Constitución Nacional, constituciones provinciales, leyes, decretos, resoluciones y ordenanzas-. Asimismo debe tenerse en cuenta que las normas son necesarias pero no suficientes para lograr resultados positivos, ya que a menudo se limitan a una expresión de deseos o, aún cuando crean instrumentos aptos, pueden tener un bajo nivel de aplicación debido a deficiencias administrativas, conflictos de intereses o razones políticas.

Se detalla a continuación legislación vigente en la materia:

- Ley N° 17.319: Federalización de los Hidrocarburos-Privatización de YPF S.A.
- Ley N° 24.076: Marco Regulatorio de la Actividad. Privatización de Gas del Estado S.E.
- Ley N° 15.336: Marco Legal de Electricidad.
- Ley N° 24.065: Marco Legal de Electricidad.
- Ley N° 25.019: Energía Eólica y Solar.
- Ley N° 24.065: Ente Nacional Regulador de la Electricidad.
- Ley N° 24.076: Creación del Ente Nacional Regulador del Gas.
- Ley N° 24.804: Comisión Nacional de Energía Atómica. La Ley Nacional N° 25.019 que establece el Régimen Nacional de Energía Eólica y Solar y su Decreto Reglamentario 1597/99. El principal incentivo que establece esta ley es el pago de 0,01 \$/Kwh generado por molinos eólicos. Posee además otros incentivos fiscales y la seguridad de venta de la energía en el mercado eléctrico mayorista.
- La Ley Nacional N° 26.093: Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentable de Biocombustibles.
- Ley N° 26.123: Promoción del Hidrogeno. Declara de interés nacional el desarrollo de la tecnología, la producción, el uso y aplicaciones del hidrógeno como combustible y vector de energía.
- Resolución N° 942/06 de la Secretaria de Energía. Programa de Uso Racional de la Energía Eléctrica.

- Resolución N° 1076/01 de la Secretaria de Ambiente de Nación: Crea en el ámbito de la SDA El Programa Nacional de Biocombustibles.
- Disposición Nacional N° 166/01 de la Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental que crea el Programa Nacional de Energías y Combustibles Alternativos.
- Ley Provincial de Chubut N° 4.389. Decreto Reglamentario 235/99. El principal incentivo de esta ley es el pago de 0,005 \$/Kwh generado por molinos eólicos. Exige un porcentaje creciente de integración componente de fabricación local para poder hacerse acreedor de la bonificación.
- Ley Provincial de Buenos Aires N° 12.603/2001. “Generación y producción de energía eléctrica a través del uso de fuentes de energía renovables”, da apoyo a la explotación de las energías renovables otorgando un incentivo de 0,01 \$/Kwh. generado por molinos eólicos. Exime por el plazo de 10 años del pago del impuesto inmobiliario y obliga a los distribuidores de energía eléctrica a la compra a precios de mercado la energía eléctrica inyectada a la red. Se encuentra en marcha su reglamentación.
- Ley N° 2279/2005: “Régimen Provincial de Energías Renovables” de la Provincia de Santa Cruz. La misma promueve el uso de todas las energías renovables otorgando exenciones del impuesto inmobiliario según una escala que varía en relación al porcentaje de fabricación local de los elementos componentes de los equipos. Asimismo otorga, para la generación de electricidad, un incentivo que va de 0,01 \$/Kwh. a 0,03 \$/Kwh. según el grado de integración de fabricación local de sus componentes.
- Plan Nacional de mitigación del cambio climático. Mitigación de emisiones a través del desarrollo de energías renovables de la Secretaria de Energía
- Proyecto PERMER de la Secretaria de Energía. Identificación del potencial de los recursos energéticos renovables en la Argentina, mediante la complementación del sistema de información geográfica (GIS) desarrollado en el proyecto PERMER (Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales), incorporando la oferta real y potencial de los recursos de biomasa y geotermia en cada una de las provincias argentinas.

4.6 MARCO INSTITUCIONAL

*Leonidas O. Girardin*¹⁹

Como fue mencionado en las secciones 4.1 y 4.2 teniendo en cuenta la variedad, complejidad y magnitud de los impactos que se espera que el cambio climático pueda acarrear sobre las diversas regiones del país, como así también, sobre las distintas actividades socioeconómicas que dan sustento a las mismas, la adaptación al Cambio Climático debe ser necesariamente encarada considerando diversas instituciones y jurisdicciones. Estas características plantean, la necesidad de un programa nacional que establezca y/o refuerce canales de comunicación entre las diversas instituciones involucradas.

Desde el punto de vista sectorial, en el capítulo 3 se ha procedido a la identificación y análisis del marco institucional existente en los sectores identificados como prioritarios en este estudio: Hidrológico, Agrícola-Ganadero, Urbano y Energético. Por lo tanto, en este capítulo el énfasis está en la estructuración de esos marcos institucionales sectoriales en un marco integrador que coordine las acciones emprendidas en los diversos sectores.

La implementación de un marco institucional, adecuado para aplicar las políticas del Programa Nacional de Adaptación que se propone más adelante, surge de la identificación, desarrollo, análisis y evaluación de las instituciones existentes y de la necesidad para complementar dichas estructuras.

Se hace una distinción entre: (a) el Marco Institucional existente para la Gestión del Cambio Climático propiamente dicho; y (b) el Marco Institucional disponible para la Gestión de Riesgos, Emergencias y/o Desastres que se tratan por separado.

4.6.1 Marco Institucional para la Gestión del Cambio Climático

En lo que corresponde específicamente al Cambio Climático, la República Argentina ha ratificado CMNUCC y el Protocolo de Kyoto (PK). En ambos casos, se establecen compromisos de diversa índole, tanto para los países incluidos en el Anexo I de la CMNUCC y B del PK como para el resto de los Países no incluidos en dichos anexos, que están

¹⁹ Con la cooperación de Lucila Serra

determinados en virtud de sus responsabilidades “comunes pero diferenciadas”; estos compromisos en el PK están ligados fundamentalmente con aspectos vinculados a la mitigación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y la protección del clima terrestre.

La CMNUCC hace referencia explícita en varios de sus párrafos a cuestiones relacionadas directamente con la Vulnerabilidad y Adaptación (V&A) a los efectos esperados del Cambio Climático. Los principales pasajes en los que se enfatiza la cuestión son los siguientes:

- El artículo 3.2 plantea la necesidad de tener en cuenta las necesidades específicas de los países en desarrollo, especialmente aquéllos particularmente vulnerables a los efectos del Cambio Climático.
- El artículo 4.1 establece compromisos respecto de:
 - La formulación, aplicación, publicación y actualización de programas nacionales que contengan (a) medidas orientadas a mitigar el cambio climático y (b) medidas para facilitar la adaptación adecuada al cambio climático (Art. 4.1.b);
 - La cooperación en los preparativos para la adaptación a los impactos del cambio climático y la elaboración de planes apropiados e integrados (Art. 4.1.e);
 - Tener en cuenta en la medida de lo posible las consideraciones relativas al cambio climático en las políticas y medidas económicas y sociales (4.1.f);
 - Promover y apoyar el intercambio de información científica, tecnológica, técnica, socioeconómica y jurídica, sobre el sistema climático, el cambio climático y sobre las consecuencias económicas y sociales de las diversas estrategias de respuesta (4.1.h).

Asimismo, el artículo 4.4 establece que las Partes del Anexo I, ayudarán a las Partes que son Países en Desarrollo particularmente vulnerables a los efectos del Cambio Climático a hacer frente a los costos que entrañe su adaptación a estos efectos adversos. También en el PK, principalmente en los Art.10.b y 10.d, en los que se reafirman los compromisos asumidos por la CMNUCC, se hace referencia a los aspectos relacionados con la adaptación al cambio climático.

Desde el punto de vista de la atención de la problemática del Cambio Climático en la Argentina, la primera aproximación institucional de cierta significación relacionada con este

tema se dio aún antes de la firma de la CMNUCC con la creación de la Comisión Nacional para el Cambio Global (CNCG) en el ámbito de la entonces Secretaría de Ciencia y Tecnología y con cargo al presupuesto de la misma. (Decreto 2156/91) y cuya integración y objetivos se describieron en la sección 4.5. Sus funciones específicas estaban orientadas fuertemente hacia actividades de tipo científico-técnico y al asesoramiento para la toma de decisiones más que a la toma de decisiones propiamente dicha. Dichas funciones abarcaban además diversos aspectos, algunos de los cuales excedían los temas relacionados con la adaptación al Cambio Climático, en tanto el concepto de Cambio Global es más abarcativo que el de Cambio Climático, en términos de los problemas de los cuales se ocupa.

En el cumplimiento de sus funciones, la Comisión firmó sendos Convenios de Cooperación con el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI) y con el *International Research Institute for Climate Prediction* (IRI), para la realización y financiamiento de una serie de estudios específicos.²⁰ Pese a que en sus comienzos esta Comisión tuvo cierta actividad, principalmente en lo relativo a las tareas preparatorias ligadas con la Primera Comunicación Nacional del Gobierno de la República Argentina sobre Cambio Climático, está inactiva desde hace varios años.

En la actualidad, la atención de los diversos aspectos relacionados con el Cambio Climático se encuentra en diversas áreas en diferentes ministerios que tienen distintas incumbencias y jurisdicciones en temas relevantes de esta problemática.

En este sentido, un buen ejemplo de esta diversidad lo da la integración del Comité de Conducción de la esta Segunda Comunicación Nacional (SCN), para el cual se tuvo en cuenta precisamente el amplio abanico de dependencias gubernamentales con incumbencias en aspectos vinculados con el Cambio Climático.²¹ Los Organismos Gubernamentales que forman parte de dicho Comité son los siguientes:

- La SAyDS, perteneciente a la Jefatura de Gabinete de Ministros (JGM);
- La Secretaría de Relaciones Exteriores (SRREE), dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores Comercio Internacional y Culto (MRECIC)

²⁰ Ver Sitio Web www.secyt.gov.ar/cambio_global.htm.

²¹ El Comité de Conducción también está representado por personalidades relevantes del sector académico y privado.

- La Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECyT), del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología;
- La Secretaría de Energía (SE), del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios (MPFIPS);
- La Secretaría de Transporte (ST), del MPFIPS
- La Secretaría de Industria, Comercio y la Pequeña y Mediana Empresa (SICPyME), del Ministerio de Economía y Producción (MEP)
- La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPyA), del MEP;
- La Subsecretaría de Recursos Hídricos (SRH), del MPFIPS.

A los fines de instrumentar e impulsar el cumplimiento de las decisiones generales del Comité de Conducción en el desarrollo de las actividades que componen la SCN, se conformó una mesa directiva del mismo, integrada por el Secretario de la SAyDS (en su función de Presidente del Comité), el Representante Especial de Asuntos Ambientales del MRECIC y el representante de la SECyT. Esta estructura concede agilidad a la toma de decisiones a la vez que incorpora en el proceso de decisión a las estructuras institucionales relevantes en la temática.

Adicionalmente, y sólo por citar algunos ejemplos de actuación en el Cambio Climático, en las distintas dependencias del Gobierno Nacional, cabe mencionar a la SAyDS en su rol en la coordinación de la SCN, al papel que cumple Cancillería en el marco de las negociaciones internacionales sobre el tema, o el papel de la Secretaría de Energía (SE) en lo concerniente al sector que le compete y la Secretaría de Agricultura, Ganadería Pesca y Alimentación (SAGPyA), en cuestiones relacionadas, principalmente, con el sector agropecuario y las plantaciones forestales.

Más allá de esta situación específica que se da en la actualidad y que está relacionada con la SCN, la SAyDS cumple un rol fundamental en la articulación de las actividades desarrolladas en relación con el Cambio Climático ya que es la autoridad de aplicación de la ley que ratifica la CMNUCC. Posteriormente, la Res. 56/03 del entonces Ministerio Desarrollo Social creó UCC en el ámbito de la SAyDS, con el propósito de instrumentar las responsabilidades asignadas a dicha Secretaría en el cumplimiento de los compromisos asumidos al ratificar la CMNUCC. Las principales funciones que desempeña la UCC (Art.2 de la Res.56/03), son las siguientes:

- Asesorar a la SAYDS en los aspectos relacionados con la implementación de la Ley 24.295 y la CMNUCC;
- Proponer y propiciar acciones para el logro de los objetivos y metas de la CMNUCC, incluyendo el desarrollo de actividades locales de concientización para la mitigación del cambio climático;
- Elaborar y proponer lineamientos de políticas relacionadas con el Cambio Climático. Identificación de los sectores prioritarios para implementar actividades de mitigación, determinación de metas nacionales de reducción de emisiones por sector, definición de las estrategias para las actividades de mitigación por sector, concordantes con las políticas nacionales de Desarrollo Sustentable (elaborar la estrategia nacional de mitigación del CC);
- Coordinar la elaboración de las Comunicaciones Nacionales a la CMNUCC.

La UCC cuenta, para el cumplimiento de sus funciones, con el asesoramiento de una Comisión Nacional Asesora sobre Cambio Climático (CNACC) compuesta por funcionarios tanto del Gobierno Nacional como de los Gobiernos Provinciales. En el ámbito nacional, los funcionarios que la componen (con rango no inferior a Director) provienen de los siguientes organismos con incumbencia en la temática:

- Secretaría de Energía (SE), actualmente bajo la órbita Ministerio de Planificación Federal Obras Públicas y Servicios;
- Secretaría de Transporte (ST); perteneciente al mismo Ministerio de Planificación Federal Obras Públicas y Servicios;
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPyA), en el ámbito del Ministerio de Economía y Producción;
- Subsecretaría de Industria (SSI) de la Secretaría de Industria, Comercio y PyME del Ministerio de Economía y Producción;
- Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECyT) del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología;
- Secretaría de Comercio y Relaciones Económicas Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto (MRECIC);
- Secretaría de Relaciones Exteriores, del MRECIC.

También está abierta la posibilidad de formar parte de esta Comisión, para los académicos de Universidades y demás Instituciones Académicas Públicas y Privadas, expertos e instituciones del sector privado, con especialidades en temas vinculados a los objetivos de la CMNUCC, que voluntariamente manifiesten su interés en hacerlo. Los principales objetivos de la CANCC son consolidar un soporte institucional y técnico a la UCC, a la vez que remover potenciales restricciones y demoras burocráticas en la toma de decisiones. No obstante, esta Comisión aún no ha sido implementada, por lo que hasta el momento no ha cumplido con las funciones operativas específicas para las que fue diseñada.

Asimismo, en lo concerniente a las cuestiones relacionadas con el MDL, la UCC también tiene responsabilidades en otros dos entes: la Oficina Argentina del Mecanismo de Desarrollo Limpio (OAMDL) y el Fondo Argentino de Carbono. En el caso de la OAMDL, ésta cuenta con una Secretaría Permanente (a cargo de la SAyDS), cuyas funciones están relacionadas con la identificación y análisis de sectores, actividades y proyectos de mitigación que puedan encuadrarse como proyectos MDL, formulación de directrices para la presentación y aprobación de los mismos, metodologías y procedimientos para identificar, formular y evaluar dichos proyectos, así como desarrollar actividades para promocionar los proyectos MDL, supervisar el diseño de actividades para monitorear y verificar los proyectos e identificar las fuentes de financiamiento a la cual podrían acceder dichos proyectos.

La OAMDL tiene un comité ejecutivo presidido por un funcionario designado por la SAyDS, integrado por el titular de cada uno de los siguientes organismos:

- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable
- Secretaría de Energía
- Secretaría de Transporte
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación
- Secretaría de Industria, Comercio y PyME
- Secretaría de Relaciones Exteriores
- Secretaría de Ciencia y Tecnología para la Innovación Productiva.

Las funciones de este comité ejecutivo son las de asesorar al SAyDS en la formulación de políticas en materia de Cambio Climático relacionadas con la CMNUCC; especialmente en la identificación de áreas sectoriales prioritarias para implementar las actividades de MDL,

principalmente las relacionadas con: (a) el establecimiento de metodologías y procedimientos para la identificación, formulación y evaluación de proyectos de MDL; (b) el asesoramiento en la aprobación de proyectos de MDL y (c) la identificación de fuentes de financiamiento para los proyectos de MDL.

La OAMD L también cuenta con un comité asesor integrado por representantes del sector privado interesados en desarrollar proyectos MDL, entidades y ONGs relacionadas con la temática del cambio climático, académicos pertenecientes a universidades públicas y privadas, así como también científicos, profesionales y técnicos de prestigio y reconocida actuación en el tema. Las funciones de este comité asesor son las de aconsejar al comité ejecutivo de la OAMD L en todos los aspectos científicos y técnicos relacionados con sus responsabilidades. Por otra parte, la OAMD L posee Comisiones Asesoras en diversas temáticas sectoriales relativas al MDL: (a) Agropecuaria; (b) Asuntos Transversales; (c) Asuntos Legales; (d) Energía e Industria; (e) Forestal, (f) Residuos y (g) Transporte.

En cuanto al Fondo Argentino de Carbono, es una iniciativa impulsada por el Gobierno Nacional tendiente a facilitar el desarrollo de proyectos MDL. Los objetivos específicos son los de: (a) desarrollar una cartera de proyectos MDL robusta incluyendo proyectos de pequeña escala; (b) aprovechar todo el potencial del mercado de carbono, mejorando las capacidades nacionales para participar en ese mercado y (c) promover las asociaciones entre sector público y privado con el propósito de producir reducciones de emisiones de GEI. Con la constitución de este fondo, se busca fortalecer la oferta de proyectos MDL argentinos y optimizar la participación del país en los mercados de carbono, obteniendo mejores precios y fortaleciendo la capacidad negociadora en dichos mercados.

Como se puede apreciar luego de este resumen, buena parte del marco institucional existente relacionado con la gestión del Cambio Climático propiamente dicho, está mucho más orientado a actividades vinculadas con la mitigación del Cambio Climático que a aquéllas que tienen relación con la adaptación a las consecuencias del mismo. Cabe acotar que esta situación no es privativa de nuestro país, ya que es concordante con lo que sucede en la mayoría de los países de América Latina y el Caribe y que tampoco escapa a la generalidad de los países no incluidos en el Anexo I de la CMNUCC. Esta percepción, sobre el mayor peso relativo de las actividades relacionadas con la mitigación respecto de aquéllas vinculadas con la adaptación, se refleja también en la composición de los programas nacionales que dependen

de la UCC. Estos programas, que surgen de los lineamientos estratégicos de la UCC, comprenden los siguientes aspectos:

- Programa Nacional sobre Impactos del Cambio Climático;
- Programa Nacional de Componentes Urbano Ambientales del Cambio Climático;
- Programa Nacional de Energías y Combustibles Alternativos;
- Programa Nacional de Escenarios Climáticos;
- Programa Nacional para el Uso Racional de la Energía y de Mejoras en la Eficiencia Energética;
- Programa Nacional de Biocombustibles;
- Programa Nacional para la Participación Ciudadana y del Tercer Sector en la Agenda del Cambio Climático;
- Programa Nacional de Formación y Educación Ambiental en Cambio Climático.
- Programa Nacional de Indicadores, Instrumentos e Instituciones para el Cambio Climático.

La mayoría de estos Programas no están directamente conectados a la adaptación al cambio climático, salvo algunas excepciones. Una de ellas es el Programa Nacional sobre Impactos del Cambio Climático, a través de la Resolución N° 1.125. El mismo fue creado con el objeto de desarrollar una estrategia nacional que conduzca al mejor conocimiento del grado de vulnerabilidad de la Argentina a los impactos del cambio climático, y al desarrollo de opciones para adaptarse al mismo. Entre sus funciones se establece que el Programa coordinara la realización de estudios sobre: i) Impactos del cambio climático global sobre los climas de las distintas regiones del territorio nacional. ii) Sensibilidad de los sistemas naturales, productivos y sociales de cada región a cambios en el clima, y su vulnerabilidad frente a condiciones específicas actuales y futuras. iii) Estrategias de adaptación adecuadas a fin de evitar o minimizar impactos negativos. iv) Articular las acciones en cambio climático con las de otros programas nacionales relacionados, tales como los de lucha contra la desertificación, los de preservación de la biodiversidad y lucha contra el fuego. v) Elaborar una política de protección, frente a cambios en el clima, de los sistemas naturales, productivos y sociales de cada región. vi) Coordinar las acciones con las Provincias y Ciudad Autónoma de Buenos Aires en materia de impactos del cambio climático en el marco del Consejo Federal del Medio Ambiente (COFEMA). vii) Promover la realización de proyectos de investigación y desarrollo y estudios sobre los temas mencionados en el capítulo i).

Otro programa directamente relacionado con la adaptación es el del Programa Nacional de Escenarios Climáticos, creado por Resolución N° 248 del año 2005 en el ámbito de la SAyDS, en la que se establece que tiene entre sus funciones: a) Promover, coordinar y llevar a cabo estudios sobre la vulnerabilidad de los sistemas humanos y naturales al cambio y la variabilidad climática y sobre su capacidad para adaptarse a los mismos. b) Proponer, coordinar y ejecutar medidas y programas de adaptación a los cambios climáticos en curso o a producirse en los últimos años. c) Promover, coordinar y ejecutar el desarrollo de escenarios climáticos para el territorio argentino. d) Construir y mantener una base de datos de libre acceso a los escenarios climáticos desarrollados por distintas instituciones nacionales y extranjeras para el territorio argentino. e) Realizar o coordinar el seguimiento y evaluación de los efectos de los desastres naturales sobre el ambiente, la salud humana y sobre la estructura social y productiva. f) Analizar y estimar los riesgos derivados de los desastres naturales, desarrollar una base de datos de estos eventos y propiciar y participar de campañas de difusión y educativas para minimizar sus efectos. g) Contribuir a la preparación de la gestión de riesgos a escala local y regional. h) Promover la realización de proyectos de investigación y desarrollo y estudios sobre los temas mencionados en los incisos anteriores, contribuir a su difusión y propiciar que dichos estudios incluyan acciones de capacitación y formación de recursos humanos. i) Gestionar ante entidades financieras multilaterales y extranjeras, programas de financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo y estudios en los temas mencionados en los incisos anteriores y gerenciar los mismos si correspondiera.

Finalmente, en el año 2006 se crea a través de la Resolución N° 512 de la SAyDS, la Comisión para el estudio del Cambio Climático en la Antártida e Islas del Atlántico Sur. Esta Comisión tiene como objetivos: **a.** Desarrollar estudios dirigidos a identificar impactos del cambio climático en la Antártida e islas del Atlántico Sur, y conocer sus consecuencias en materia de cambio climático global e impacto regional, **b.** Articular actividades de cooperación nacional e internacional dirigidas a cumplir con ese propósito, **c.** Elaborar cursos de acción para morigerar, cuando sea posible, esos impactos, y elaborar respuestas adaptativas en los casos en que sea posible hacerlo.

Por consiguiente, el Programa Nacional de Adaptación debería evaluar la forma de incluir y fortalecer estos programas nacionales ya aprobados, incluso aquellos que no se han puesto en marcha para poder cumplir con los objetivos de los mismos y completar así sus funciones.

Asimismo, y dada la importancia de estos programas, se debería analizar la forma de que sean adoptados en forma local por los gobiernos provinciales en los casos que sea importante.

En el Cuadro 4.6.1 se presentan, en forma resumida, los principales objetivos, contenidos y características de estos Programas. Como ya se mencionó, salvo en el caso de los programas nacionales de “Impactos del Cambio Climático”, de “Escenarios Climáticos” y, en menor medida, de “Indicadores, Instrumentos e Instituciones para el Cambio Climático”, la mayor parte de los mismos están más cerca de las cuestiones relacionadas con la mitigación de las emisiones de GEI en diversos sectores que con temas de importancia desde el punto de vista de la adaptación a los efectos tanto del cambio como de la variabilidad climática. Esto no significa que el resto de los Programas no tengan relación con temas vinculados con la Adaptación, pero dicha relación no es del todo explícita en el diseño y contenido de los mismos. Por lo tanto, desarrollar y fortalecer el componente de adaptación que potencialmente puede contener cada uno de estos programas es una tarea pendiente, que requiere ser llevada a la práctica. Por otra parte, debido a lo reciente de su formulación los programas no han tenido aún un grado de implementación suficientemente amplio

Cuadro 4.6.1: Programas nacionales sobre Cambio climático implementados en la UCC

PROGRAMA	OBJETIVOS	PRODUCTOS	COMPONENTE DE ADAPTACIÓN	GRADO DE IMPLEMENTACIÓN
Impactos del Cambio Climático	<p>1. Coordinar realización de estudios sobre: (a) impactos del cambio climático global sobre los climas de las distintas regiones del territorio nacional; (b) sensibilidad de los sistemas naturales productivos y sociales de cada región a cambios en el clima y su vulnerabilidad frente a condiciones específicas actuales y futuras y (c) estrategias de adaptación adecuadas a fin de evitar o minimizar impactos negativos</p> <p>2. Articular las acciones en Cambio Climático con las de otros programas nacionales relacionados, tales como los de lucha contra la desertificación, los de preservación de la biodiversidad, y lucha contra el fuego.</p> <p>3. Elaborar una política de protección, frente a cambios en el clima, de los sistemas naturales, productivos y sociales de cada región.</p> <p>4. Coordinar las acciones con las Provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en materia de impactos del cambio climático en el marco del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA).</p> <p>5. Promover la realización de proyectos de investigación y desarrollo y estudios sobre los temas mencionados en el Punto 1.</p>	<p><u>Publicaciones:</u> “Para entender el cambio climático”</p> <p>Vulnerabilidad al Cambio Climático en la Argentina. En preparación.</p>	Potencialmente Alto	Bajo
Componentes Urbano Ambientales del Cambio Climático	<p>1. Intentar explotar sinergias entre las medidas de mitigación del cambio climático y la mejora del medio ambiente local (los también denominados “ancillary benefits”)</p>	<p><u>Eventos:</u> -Taller – Evaluación integral de las medidas de mitigación del cambio climático y los efectos en la salud para el ÁMBA – 08/10/02. -Seminario – Residuos Sólidos Urbanos y Mitigación del Cambio Climático – Buenos Aires. 19 y 20/11/02. -Seminario - Residuos Sólidos Urbanos y Mitigación del Cambio Climático – Rosario. 30/03/04</p>	Potencialmente más relacionado con Mitigación que con Adaptación.	Bajo
Energías y Combustibles Alternativos	<p>1. Explorar nuevas estrategias de negociación en el contexto del MDL, en tanto el sector de la generación de energía de la Argentina se encuentra claramente en desventaja en relación a su capacidad de recibir proyectos en el marco del MDL.</p> <p>2. Aprovechar la capacidad técnica en su sector científico-tecnológico con que cuenta nuestro país en este sector, que aún no ha sido explotada al</p>	<p><u>Proyectos Presentados</u> 26 Energía 15 Residuos 14 Forestal 3 Agropecuario / Energía 2 Agropecuario</p> <p><u>Eventos:</u></p>	Potencialmente más relacionado con Mitigación que con Adaptación.	Importante

PROGRAMA	OBJETIVOS	PRODUCTOS	COMPONENTE DE ADAPTACIÓN	GRADO DE IMPLEMENTACIÓN
	<p>máximo de su potencial. Muchos de los posibles desarrollos tecnológicos que contribuirían a disminuir el problema del calentamiento global se encuentran al alcance de la capacidad nacional existente. En este sentido, la Argentina tiene la oportunidad de desarrollar tecnología de punta para el consumo interno y para posicionarse en los mercados internacionales, sobre todo en el MERCOSUR</p> <p>3. Los campos sugeridos a partir de un relevamiento realizado con prestigiosos especialistas del país son: (a) Energías primarias y su transformación: Energía eólica (desarrollo de molinos e instalación de granjas); Energía solar (desarrollo de paneles solares y celdas fotovoltaicas); Uso del hidrógeno (Producción, Almacenamiento, Conversión de la Energía y Generación de Energía Eléctrica)</p>	<p>-Taller Seminario: Cambio Climático, oportunidades de proyecto de mitigación de GEI, Tucumán 25/02/05</p> <p>-1° Seminario Patagónico: Cambio Climático, Energías Renovables y Créditos de Carbono, Río Gallegos 3 y 4/05/05.</p> <p>-Seminario Cambio Climático y Créditos de Carbono. Rosario 02/06/05.</p> <p>-Seminario Cambio Climático, Energías Renovables y Créditos de Carbono Mendoza 28 y 29/06/05.</p> <p>-Seminario Cambio Climático, Energías Renovables y Créditos de Carbono. San Juan 29 y 30/06/05</p> <p>-Seminario Cambio Climático, MDL, Forestación y Bioenergía. Buenos Aires 03/11/05.</p> <p>-2° Reunión Anual de la Asociación Internacional "M2M – Methane to Markets"</p>		
Escenarios Climáticos	<p>1. Promover, coordinar y llevar a cabo estudios sobre la vulnerabilidad de los sistemas humanos y naturales al cambio y la variabilidad climática y sobre su capacidad para adaptarse a los mismos.</p> <p>2. Proponer, coordinar y ejecutar medidas y programas de adaptación a los cambios climáticos en curso o a producirse en los últimos años.</p> <p>3. A los efectos del mejor cumplimiento de las actividades mencionadas en los incisos anteriores, promover, coordinar y ejecutar el desarrollo de escenarios climáticos para el territorio argentino.</p> <p>4. Construir y mantener una base de datos de libre acceso a los escenarios climáticos desarrollados por distintas instituciones nacionales y extranjeras para el territorio argentino.</p> <p>5. Realizar o coordinar el seguimiento y evaluación de los efectos de los desastres naturales sobre el ambiente, la salud humana y sobre la estructura social y productiva.</p>	<p><u>Eventos:</u></p> <p>-Segundo Taller PRECIS para América del Sur. Buenos Aires 31/10/05 a 04/11/05.</p> <p>Proyecto Desarrollo de escenarios climáticos y estudios de vulnerabilidad</p>	Alto	Bajo

PROGRAMA	OBJETIVOS	PRODUCTOS	COMPONENTE DE ADAPTACIÓN	GRADO DE IMPLEMENTACIÓN
	<p>6. Analizar y estimar los riesgos derivados de los desastres naturales, desarrollar una base de datos de estos eventos y propiciar y participar de campañas de difusión y educativas para minimizar sus efectos.</p> <p>7. Contribuir a la preparación de la gestión de riesgos a escala local y regional.</p> <p>8. Promover la realización de proyectos de investigación y desarrollo y estudios sobre los temas mencionados en los incisos anteriores, contribuir a su difusión y propiciar que dichos estudios incluyan acciones de capacitación y formación de recursos humanos.</p> <p>9. Gestionar ante entidades financieras multilaterales y extranjeras, programas de financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo y estudios en los temas mencionados en los incisos anteriores y gerenciar los mismos si correspondiera.</p> <p>10. Articular las acciones en prevención de riesgos debidos al cambio climático global con las de otros programas nacionales relacionados, tales como los de impactos del cambio climático, lucha contra la desertificación, los de preservación de la biodiversidad y lucha contra el fuego.</p> <p>11. Coordinar las acciones del Programa con las Provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires dentro del marco del CONSEJO FEDERAL DEL MEDIO AMBIENTE (COFEMA) cuando éstas se realicen sobre el territorio de las mismas.</p>			
Uso Racional de la Energía y Mejoras en la Eficiencia Energética	<p>1. Contribuir a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero -GEI- desde el lado de la gestión de la demanda.</p> <p>2. Lograr una disminución de la demanda promoviendo el uso de lámparas fluorescentes compactas y electrodomésticos y artefactos eléctricos de bajo consumo; tanto para el uso residencial como en el comercial, industrial y público.</p> <p>3. Avanzar en la certificación, mediante la implementación de un sello verde para las empresas que reduzcan significativamente el consumo energético. Alentar también un proceso de concientización pública en esta materia.</p> <p>4. Estudiar las posibilidades derivadas de la implementación de tasas horarias diferenciales para mejorar la curva de suministro de energía eléctrica y evitar picos de consumo.</p> <p>5. Diseño eficiente de las construcciones edilicias para reducir el consumo de energía</p>	<p><u>Eventos:</u> -Taller de Desarrollo Limpio: creación de un portafolio de proyectos. Santa Fe. 11/11/04. -Seminario Cambio Climático y Créditos de Carbono. Rosario 02/06/05 -Sem.Taller: las industrias y el MDL. Bs. Aires 15 y 16/09/05. - Seminario sobre Tecnología para la Mitigación de GEI. Tecnología Japonesa para la producción sostenible en Argentina. 12 a 17/10/05 <u>Proyectos:</u> Ver Programa Nacional de Energías y Combustibles Alternativos</p>	Potencialmente más relacionado con Mitigación que con Adaptación	Hay un programa y un proyecto GEF con los mismos objetivos en el ámbito de la SE.
Biocombusti	1. Impulsar el uso de biocombustibles como	<u>Eventos:</u>	Potencialmente	Medio. Se

PROGRAMA	OBJETIVOS	PRODUCTOS	COMPONENTE DE ADAPTACIÓN	GRADO DE IMPLEMENTACIÓN
bles	<p>fuelle de energía renovable de manera tal de contribuir a reducir el consumo de combustibles fósiles, responsables de la generación de emisiones de gases efecto invernadero –GEI-.</p> <p>2. Fomentar el uso de distintos tipos de biocombustibles líquidos, en especial del biodiesel y del bioetanol.</p> <p>3. Evaluar la viabilidad de convertir el parque automotor hacia el uso de biocombustibles.</p> <p>4. Detectar los sectores de la industria con mayores posibilidades de adoptar el uso de biocombustibles y además, evaluar el estado del desarrollo científico de esta rama del conocimiento en los distintos centros de investigación del país</p>	<p>-Taller Créditos de Carbono: oportunidades para el desarrollo de proyectos en las actividades productivas. Catamarca 15/03/04.</p> <p>-Taller Créditos de Carbono: oportunidades para el desarrollo de proyectos en el sector transporte y en la industria automotriz. Buenos Aires 20/04/04.</p> <p>-Taller Biocombustibles y Mitigación del cambio climático. Bs Aires 30/08/04.</p> <p>-Seminario sobre Cambio Climático, MDL, Forestación y Bioenergía. Bs Aires 03/11/05.</p>	más relacionado con Mitigación que con Adaptación	realizaron muchas actividades vinculadas con el tema. Actividades concentradas durante 2004-2005. Luego fue tomado por una acción conjunta de varios organismos gubernamentales (SAGPyA, SE y SAyDS, por ej.).
Participación Ciudadana y del Tercer Sector en la Agenda del Cambio Climático	Involucrar a la población y los sectores en la Estrategia Nacional de Cambio Climático.	<p><u>Eventos:</u></p> <p>-El Cambio Climático y la Agenda Local. Conclusiones del Segundo Plenario preparatorio a la COP-10</p>	Potencialmente pueden incluirse	Bajo
Formación y Educación Ambiental en Cambio Climático	La propuesta es, la articulación y la organización con entidades públicas y privadas de un abanico de subprogramas: (a) de capacitación y educación orientados a capacitar a los niveles técnicos de la administración pública o de las empresas del sector privado que estén vinculados con el tema, (b) la formación complementaria de docentes de todos los niveles en los aspectos relacionados al cambio climático, (c) la instrucción de líderes del tercer sector, (d) la educación de niños, jóvenes y población en general.	<p><u>Eventos:</u></p> <p>-Taller Oportunidades de Proyectos en el MDL – Buenos Aires 17/05/02</p> <p>-Taller Proyectos de Mitigación del cambio climático y el mercado emergente de carbono. Buenos Aires 16/07/02.</p> <p>-Seminario Proyectos de Mitigación del cambio climático, MDL, Ciclo de Proyecto. Buenos Aires 04/11/02.</p> <p>-Taller Cambio Climático, MDL y las ONG's</p>	Potencialmente pueden incluirse	Medio. Se realizaron muchas actividades relacionadas con el tema. Como en casos anteriores, la mayoría se concentra antes de este año.

PROGRAMA	OBJETIVOS	PRODUCTOS	COMPONENTE DE ADAPTACIÓN	GRADO DE IMPLEMENTACIÓN
		ambientales. La Plata 14/09/05 <u>Publicación:</u> Para entender el cambio climático (ver Programa Nacional sobre Impactos del Cambio Climático)		
Indicadores, Instrumentos e Instituciones para el Cambio Climático	Desarrollar indicadores ecológicos, ambientales y de sustentabilidad para el monitoreo y seguimiento de los programas y proyectos que se implementen. Definir los criterios de sustentabilidad de los impactos negativos o positivos asociados al cambio climático.	<u>Eventos:</u> - Seminario Bonos Ambientales y Ecocertificación – Buenos Aires, 28/03/04. - Taller Criterios e indicadores de desarrollo sustentable en proyectos de MDL Buenos Aires 28/02/03 - Seminario final proyecto CACBI. Buenos Aires 28/02/04 - Seminario final proyecto CACBI. Buenos Aires 13/07/04 - Taller de trabajo MDL: aspectos legales e impositivos. Buenos Aires 19/04/05. <u>Publicaciones:</u> Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible – República Argentina	Potencialmente alto	Medio. Se produjo una publicación sobre indicadores en el transcurso de 2006.

4.6.2 Marco Institucional para la Gestión de Riesgos, Emergencias y/o Desastres²²

Si bien las medidas destinadas a adaptarse a los efectos perjudiciales tanto del Cambio como de la Variabilidad Climática comprenden tanto medidas estructurales (principalmente defensas y obras de prevención) como no-estructurales (fundamentalmente políticas y medidas), generalmente, ha prevalecido la primera óptica en la gestión de los desastres. Dicha

²² Ver, Serman & Asociados SA (2006) “Impactos Socioeconómicos del Cambio Climático en la República Argentina”.

visión asocia las actividades de prevención de los mismos con la realización de obras de ingeniería y considera que la preparación para afrontarlos se reduce a las actividades de alerta y evacuación de la población.

Sin embargo, la incorporación de una hipótesis de riesgo a dicha gestión de desastres supone la necesidad de abarcar tanto las políticas y acciones de mitigación, diagnóstico, preparación y prevención de desastres (que tienden a reducir la vulnerabilidad social de la población que los sufre), como las estrategias tanto de atención en la emergencia como en el fortalecimiento de la capacidad de respuesta a los impactos inmediatos de un desastre, las acciones de rehabilitación y las de reconstrucción.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, el desafío que se plantea frente a la problemática del Cambio y la Variabilidad Climática es principalmente de dos tipos: (a) la capacidad de hacer frente a impactos catastróficos de creciente frecuencia, intensidad y variabilidad y (b) la necesidad de construir capacidades institucionales para abordar y gestionar eficientemente procesos de mitigación y adaptación en el mediano y largo plazo. Éstas, a su vez, necesitan, por un lado, integrar y armonizar escalas temporales del planeamiento y la gestión y, por otro, articular capacidades de diagnóstico, intervención y gestión. Estas capacidades, por su parte, dependen de diversos actores con distintos intereses, recursos disponibles e incumbencias en un contexto de fragmentación y superposición (a veces contradictoria y/o conflictiva) de los mismos, que se constituyen en barreras significativas para la formulación y aplicación de políticas sistémicas.

El primer intento significativo de darle un marco institucional a la función de coordinación en la atención de desastres asociados con el clima lo constituyó la creación de la Comisión Nacional de Recuperación de Zonas Afectadas por Emergencias Climáticas (CONAREC) (Decreto 496/98). No obstante, este antecedente, la verdadera institucionalización de la función de coordinación interinstitucional en caso de catástrofes se da con la creación del Sistema Federal de Emergencias (SIFEM), originariamente ubicado en el ámbito de la Jefatura de Gabinete de Ministros (Decreto 1250/99).

La creación del SIFEM estuvo originalmente vinculada al otorgamiento de un Préstamo BID destinado a financiar un Plan de Proyectos de Inversión en el marco del Programa de Emergencias para la Recuperación de las Zonas Afectadas por las Inundaciones. Este

préstamo comprendió el financiamiento de un plan piloto para enfrentar desastres, la adquisición de equipamiento para la mejora del sistema de alerta hidrometeorológico, sistemas de comunicaciones, un sistema de información y alerta, un plan piloto de mapeo del riesgo, un plan de capacitación y un plan de comunicación social.

El SIFEM se crea como un esquema de organización del Estado Nacional con el fin de articular organismos públicos nacionales competentes y coordinar su accionar con las provincias, el gobierno autónomo de la Ciudad de Buenos Aires y los municipios, para prevenir y manejar eficientemente la atención de emergencias o desastres naturales o antrópicos. Los objetivos previstos para el SIFEM son los siguientes:

- Construir un ámbito de coordinación dirigido a evitar o reducir la pérdida de vidas humanas, los daños materiales y las perturbaciones sociales y económicas causadas por fenómenos de origen natural y antrópico.
- Mejorar la gestión de gobierno, estableciendo una coordinación a nivel nacional, provincial y local de todos los sectores que tengan competencia en la materia, mediante la formulación de políticas y la definición de cursos de acción coordinados e integrales para prevenir, mitigar y asistir desde el Estado Nacional a los afectados por emergencias, optimizando la asignación de recursos.

Estos objetivos generales tienen a su vez metas específicas, entre las que se destacan:

- Instalar la cultura de la prevención en el Estado y la sociedad
- Coordinar:
 - La respuesta de los Organismos Integrantes del sistema con el fin de ganar en eficacia
 - La Reconstrucción para producir economía de recursos en el marco de las políticas de mitigación del daño
 - Los esfuerzos de los distintos niveles de gobierno (nacional, provincial y municipal) para aumentar la eficiencia del Estado.

El SIFEM prevé su actuación mediante acciones de mitigación (tanto en lo concerniente a preparación como a prevención de los desastres), respuesta y reconstrucción, ante eventos como inundaciones, aluviones, terremotos, sequías, incendios forestales, erupción de volcanes, nevadas y desastres antrópicos, mediante un esquema organizativo que articula los

organismos públicos con competencia en la cuestión y coordina con los diversos niveles de gobierno (nacional, provincial y municipal), la prevención y manejo eficiente de las emergencias y/o desastres naturales o antrópicos.

Las actividades de mitigación del desastre comprenden aquellas actividades que reducen la vulnerabilidad social frente a eventos físicos. Estas actividades comprenden tanto los sistemas de alerta y monitoreo de riesgos como la elaboración de un marco normativo adecuado y las actividades dedicadas a la difusión, capacitación y educación. La mitigación incluye tanto actividades de preparación, como de prevención; las actividades de prevención reducen o eliminan la incidencia de elementos físicos potencialmente dañinos; mientras que las actividades de preparación, comprenden, fundamentalmente, la gestión futura de la emergencia y el ajuste de la reacción social ante la ocurrencia del fenómeno.

En lo concerniente a las actividades de respuesta, se busca que el Estado Nacional optimice los recursos disponibles en una respuesta coordinada, tratando de reforzar la acción de los gobiernos provinciales y locales, cuándo la capacidad de éstos se vea superada. La recuperación, por su parte implica coordinar la ejecución de los planes de reconstrucción tanto desde la infraestructura como desde lo social, incorporando criterios de mitigación para evitar futuros impactos adversos.

- El SIFEM se caracteriza por desplegar una significativa variedad de modelos flexibles de estructuración y por no crear nuevos organismos o instancias ad hoc, abordando el problema en forma transversal, a través del establecimiento de nuevas prácticas y metodologías de trabajo, empleando las capacidades existentes. Distintos organismos del Estado Nacional se integran al Sistema como organismos de base, de acuerdo con el Decreto 1250/99, haciendo un total de 57 organismos nacionales, 24 jurisdicciones provinciales y 2200 municipios.

En la estructura del SIFEM se previó una instancia de conducción y coordinación, el Gabinete de Emergencia (GADE), originariamente presidido por el Jefe de Gabinete de Ministros y compuesto además por representantes de los siguientes Ministerios y Secretarías:²³

- Ministerio del Interior;

²³ Esto no quita que el GADE pueda convocar a otros Ministerios, Secretarías y Organismos Descentralizados cuando la naturaleza de la emergencia lo hiciera necesario.

- Ministerio de Defensa;
- Ministerio de Economía;
- Ministerio de Planificación Federal, Obras Públicas y Servicios;
- Ministerio de Salud y Ambiente;
- Ministerio de Desarrollo Social;
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

El GADE tiene una Secretaría Permanente, a cargo de un funcionario designado por el Presidente de la Nación a propuesta del Jefe de Gabinete de Ministros, y cuenta con tres coordinadores: de Mitigación, de Respuesta y de Recuperación, todos designados por el Presidente de la Nación a propuesta del Jefe de Gabinete. La Coordinación Nacional del SIFEM, que en la actualidad está en manos del Centro Nacional de Emergencias (CENAE), está estructurada a su vez en 9 Comités, coordinados por una Oficina de Enlace, a saber: Inundaciones; Comunicaciones; Nuclear–Biológico– Químico; Finanzas; Científico–Técnico; Capacitación; Incendios Forestales; Sismos, Riesgos Geológicos, Volcanes, Deslizamientos y Nevadas; Relaciones Internacionales.

Los distintos organismos integrantes del SIFEM pueden conformar a su vez proyectos específicos, para determinados fines. A manera de ejemplo, se citan: el Plan Piloto Mapeo de Riesgo de la Provincia de La Pampa y el PROSIGA – Sistema de Información Geográfico Nacional de la República Argentina para el análisis y gestión de riesgos y el monitoreo y soporte de la gestión de emergencias y desastres naturales.

El SIFEM ha perdido hoy una parte significativa de su capacidad de articulación interinstitucional. Mediante el Decreto 357/2002 pasó a depender de la Secretaría de Seguridad Interior que, en ese momento se encontraba en el ámbito de la Presidencia de la Nación, pero que fue pasando a la órbita del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (Decreto 1066/2004), pasando a estar finalmente (Decreto 1697/2004) dentro del organigrama del Ministerio del Interior de la Nación. Estos cambios de dependencia y las sucesivas modificaciones en su conducción implicaron una discontinuidad en el modelo de gestión y en sus políticas, quedando como una institución muy acotada en sus alcances precautorios y preventivos y disminuidos en su ubicación en la estructura orgánica del Estado, lo que implica una notoria pérdida de su capacidad de convocatoria y coordinación.

Los análisis realizados en el marco del estudio de Impactos Socioeconómicos del Cambio Climático en la República Argentina en el marco de esta Segunda Comunicación Nacional resaltan características que debilitan la capacidad de prevención y respuesta frente a las emergencias, bloquean las articulaciones entre instituciones. Esto incrementa la vulnerabilidad social y genera altos grados de incertidumbre, lo que puede amplificar las secuelas de cada catástrofe. Las vulnerabilidades socioeconómicas frente al riesgo resultarían así potenciadas por la vulnerabilidad institucional.

4.6.3 Lineamientos para el diseño del marco institucional

La variedad, complejidad y magnitud de los impactos esperados del Cambio Climático sobre las distintas regiones del país y las diversas actividades socioeconómicas que le dan sustento, determinan que las estrategias de adaptación a los mismos necesariamente deberán ser encaradas desde una óptica que contenga las diversas jurisdicciones e instituciones a las que atraviesan horizontalmente. Sin embargo, esto mismo genera la necesidad de contar con alguna instancia institucional que deberá coordinar las actividades en las distintas jurisdicciones e instituciones desde las que necesariamente debe encararse la adaptación al Cambio Climático y que se ocupe de establecer o reforzar canales de comunicación entre las diversas instituciones involucradas para la coordinación que potencien el accionar de cada una evitando la duplicación de esfuerzos.

Desde el punto de vista de los tiempos involucrados, los efectos esperados de la Variabilidad y/o el Cambio Climático presentan un horizonte temporal muy amplio y diverso que va desde situaciones recurrentes que se dan en períodos relativamente cortos, hasta fenómenos que van a suceder muy probablemente en el mediano y largo plazo. Esta característica debe ser tenida en cuenta en el diseño del marco institucional destinado a atender esta problemática, en tanto va a ser necesario contar con estrategias de mediano y largo plazo que se mantengan y se sostengan en el tiempo y que vayan más allá de las urgencias de corto plazo y las crisis puntuales.

No obstante, es evidente que también será necesario tomar medidas para atender el corto plazo, en tanto los actores, sectores socioeconómicos, actividades y regiones afectadas necesitan adaptarse a la propia variabilidad climática y a los impactos de fenómenos extremos. En este sentido, es importante que el marco institucional desarrollado para atender

las cuestiones relacionadas con el manejo de desastres esté estrechamente vinculado con el correspondiente al diseño de las estrategias, políticas y medidas preventivas, a los fines de no llevar a cabo acciones que sean contradictorias o que se superpongan entre sí. De esta forma, será necesario disponer de una serie de políticas y medidas (P&M) que se condigan con los horizontes temporales apropiados en cada caso y el marco institucional correspondiente deberá estar adaptado a esta necesidad.

Estas características tan particulares que reviste el problema, principalmente su dinámica, heterogeneidad y los niveles de incertidumbre involucrados, acentúan la necesidad de dotar de una adecuada flexibilidad a las instituciones correspondientes, para que ellas mismas se puedan ir adaptando a los cambios a medida que éstos se vayan sucediendo (paso a paso, en algunos casos), en un proceso iterativo y continuo. Esta adaptación de las propias instituciones implica dotarlas de herramientas que les permitan llevar a cabo una importante tarea de seguimiento de las políticas de modo de ir adaptándolas de acuerdo con las nuevas necesidades y desafíos que se presenten. En este sentido, reviste particular importancia permitir la participación en el proceso de toma de decisiones sobre las políticas y medidas a implementar de los actores afectados y/o interesados. Este accionar se justifica plenamente si se toma en consideración que buena parte de las políticas y medidas que se tendrán que implementar tienen un alcance geográfico que se circunscribe al ámbito local y/o provincial, a la vez que, desde el punto de vista de los sectores socioeconómicos afectados, también recaerán sobre algunas actividades específicas más que sobre otras.

En tanto los problemas relacionados con el Cambio Climático son transversales a diversos sectores, pero a la vez, algunos sectores tienen especificidades muy marcadas, las instituciones correspondientes tienen que estar diseñadas teniendo en cuenta estas situaciones. Así, surge la necesidad de atender cada sector o sistema en particular, pero previendo a la vez una instancia de coordinación para evitar superposiciones, contradicciones y duplicación de esfuerzos. De esta forma se podrá maximizar la efectividad en la utilización de los limitados recursos disponibles para hacer frente a la gran cantidad de requerimientos que impone la adaptación a la variabilidad y/o al Cambio Climático.

En resumen, el marco institucional requerido para hacer frente a los desafíos del Cambio Climático implica contar con una estructura tal que reconozca la necesidad de abordar las diversas y complejas dimensiones que presenta la problemática y que posibilite la

coordinación en la aplicación de medidas preventivas y de atención a los desastres. La implementación de este marco institucional tiene como requerimiento fundamental la necesidad de no generar estructuras institucionales que se superpongan con otras ya existentes y en funcionamiento.

Los arreglos institucionales que se han sucedido en el tiempo para atender distintos aspectos de la problemática del Cambio Climático presentan recurrentes coincidencias en términos de los organismos intervinientes. Tal como se presenta en el cuadro 4.6.2, desde el punto de vista de los organismos que participan, la composición de la Comisión Asesora sobre Cambio Climático (que funciona en el ámbito de la SAyDS), el Comité Ejecutivo de la OAMD L (también bajo la órbita de la SAyDS) y el Comité de Conducción de la SCN (creado ad-hoc para el desarrollo de la Comunicación Nacional), es prácticamente la misma. Este es un valioso antecedente para la conformación institucional del Programa Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

La principal diferencia está en las funciones que desarrolla cada estructura. Mientras, tanto en el caso del Comité Ejecutivo de la OAMD L como de la Comisión Asesora sobre Cambio Climático, cumplen funciones de asesoramiento, en el caso del Comité de Conducción de la SCN, en cambio, sus funciones están relacionadas con el diseño y la evaluación de los estudios que forman parte de la misma.

Cuadro N° 4.6.2: Composición de las diversas estructuras vinculadas a la gestión del Cambio Climático, vigentes en distintos momentos en la República Argentina.

Comité Ejecutivo OAMD	Comisión Asesora sobre Cambio Climático	Comité de Conducción de la SCN	Comisión Nacional de Cambio Global
Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS), perteneciente a la Jefatura de Gabinete de Ministros (JGM);	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS), perteneciente a la Jefatura de Gabinete de Ministros (JGM);	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS), perteneciente a la Jefatura de Gabinete de Ministros (JGM);	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano
Secretaría de Energía (SE), actualmente bajo la órbita Ministerio de Planificación Federal Obras Públicas y Servicios;	Secretaría de Energía (SE), actualmente bajo la órbita Ministerio de Planificación Federal Obras Públicas y Servicios;	Secretaría de Energía (SE), del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios (MPFIPS);	
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPyA), en el ámbito del Ministerio de Economía y Producción;	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPyA), en el ámbito del Ministerio de Economía y Producción;	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPyA), del MEP;	
Secretaría de Transporte (ST); perteneciente al mismo Ministerio de Planificación Federal Obras Públicas y Servicios;	Secretaría de Transporte (ST); perteneciente al mismo Ministerio de Planificación Federal Obras Públicas y Servicios;	Secretaría de Transporte (ST), del MPFIPS	
Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECyT) del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología;	Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECyT) del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología;	Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECyT), del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología;	Subsecretario Técnico y de Asuntos Internacionales de las SECyT (cumpliendo la función de Secretario Ejecutivo) Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECyT), del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología; Presidente del CONICET Director del Programa para Cambios Globales del CONICET
Secretaría de Relaciones Exteriores (SRREE), dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores Comercio Internacional y Culto (MRECIC)	Secretaría de Comercio y Relaciones Económicas Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto (MRECIC); Secretaría de Relaciones Exteriores, del MRECIC.	Secretaría de Relaciones Exteriores (SRREE), dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores Comercio Internacional y Culto (MRECIC)	Representante de Cancillería
Secretaría de Industria, Comercio y la Pequeña y Mediana Empresa (SICPyME), del Ministerio de Economía y Producción (MEP)	Subsecretaría de Industria (SSI) de la Secretaría de Industria, Comercio y PyME del Ministerio de Economía y Producción;	Secretaría de Industria, Comercio y la Pequeña y Mediana Empresa (SICPyME), del Ministerio de Economía y Producción (MEP) Subsecretaría de Recursos Hídricos (SRH), del MPFIPS.	Servicio de Hidrografía Naval Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales Servicio Meteorológico Nacional Ministerio de Economía y Producción Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Instituto Antártico Argentino

Los organismos públicos que están involucrados, en estos tres casos, son los siguientes:

- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS), perteneciente a la Jefatura de Gabinete de Ministros (JGM);
- Secretaría de Relaciones Exteriores (SRREE), del Ministerio de Relaciones Exteriores Comercio Internacional y Culto (MRECIC);
- Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECyT), del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología;
- Secretaría de Energía (SE), del Ministerio de Planificación Federal, Inversiones Públicas y Servicios (MPFIPS);
- Secretaría de Transporte (ST), del MPFIPS;
- Secretaría de Industria, Comercio y la Pequeña y Mediana Empresa (SICPyME), del Ministerio de Economía y Producción (MEP).
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPyA), del MEP.

Las únicas diferencias que se observan en la composición de estas tres entidades son, que en el caso de la Comisión Asesora sobre Cambio Climático se agrega además: la Secretaría de Comercio y Relaciones Económicas Internacionales (SCRREEI), del MRECIC y en el Comité de Conducción de la SCN, al listado original de instituciones, se agrega: la Subsecretaría de Recursos Hídricos (SSRH), del MPFIPS.

En lo que se refiere a la Comisión Nacional de Cambio Global, sus funciones estaban estrechamente vinculadas con actividades en el campo científico-técnico, la difusión de las mismas y la orientación en estos temas a los ministerios, secretarías y subsecretarías correspondientes, de modo que lógicamente su composición estaba sesgada hacia una fuerte participación de organismos principalmente de tipo científico-técnico:

- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable;
- Representante del MRECIC;
- Representante del MEP;
- Titular de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva;
- Subsecretario Técnico y de Asuntos Internacionales de la SECyT;
- Presidente del CONICET;
- Director del Programa para Cambios Globales del CONICET;
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria;
- Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales;

- Servicio de Hidrografía Naval;
- Instituto Antártico Argentino;
- Servicio Meteorológico Nacional.

4.7 FINANCIACIÓN

Osvaldo Girardin

La necesidad de tomar medidas de adaptación, tanto a la actual variabilidad del clima como a los cambios climáticos que inevitablemente van a sobrevenir en el corto y mediano plazo, implican un requerimiento importante de recursos para dar respuesta a estos desafíos, que deberán ser atendidos desde diversos sectores, ámbitos y jurisdicciones.

Identificar potenciales opciones de financiamiento implica el reconocimiento previo de la diversidad, complejidad y amplitud del problema a abordar. Las propias características del mismo plantean la necesidad de actuar sobre una amplia gama de sectores socioeconómicos y actores, muchos de ellos de naturaleza muy diversa, apelando a las múltiples fuentes y mecanismos de financiación posibles. De este modo, será necesario un grado de coordinación importante entre las diversas acciones emprendidas y los recursos asignados al desarrollo de las mismas para que los potenciales recursos sean utilizados de la mejor manera posible, aprovechando sinergias que pudieran existir y evitando duplicaciones y superposiciones.

Se identificaron los mecanismos actuales y potenciales de asignación de recursos para el financiamiento de medidas de adaptación. Parte de estos resultados se describieron en el capítulo 3 para algunos de los sectores y sistemas. En esta sección, el análisis presenta menor grado de detalle desde el punto de vista sectorial, pero integra los distintos aspectos señalados con anterioridad, identificando los mecanismos existentes que están disponibles para la asignación de recursos en diversos aspectos relacionados con la adaptación a los efectos del cambio y/o variabilidad climática y/o situaciones de desastre, en los ámbitos internacional, regional, nacional, provincial y/o local, con especial énfasis en los sectores identificados como prioritarios, esto es el agrícola-ganadero, los recursos hídricos, el urbano y la energía.

En el capítulo 3 en los sectores que se identificaron como prioritarios, se ha consignado información referida a costos de las medidas de adaptación y sobre los mecanismos de financiamiento pasados, actuales y potenciales. Un resumen de los principales mecanismos de financiamiento identificados se consigna en los cuadros 4.7.1 a 4.7.6.

Cuadro 4.7.1: Instrumentos y programas y su financiación en recursos hídricos

Tipo de Impacto y/o Vulnerabilidad	Impactos sobre el Sistema Antrópico	Ámbito Geográfico de Incidencia	Tipo de Instrumento / Programa para aplicar las Medidas de Adaptación	Monto	Origen de los Fondos
Tormentas extraordinarias. e inundaciones asociadas	Daños por tormentas extraordinarias e inundaciones en infraestructura, inmuebles, y bienes (Zonas urbanas) y en cultivos, ganado, infraestructura y suelo (Zonas rurales)	Pampa Húmeda y Litoral SE de S. del Estero y C-O de Santa Fe / E. del Chaco y NE de Corrientes. Aumento de la frecuencia de las crecidas extraordinarias en los grandes ríos del Litoral (Paraná, Uruguay, Paraguay) con aumento de la frecuencia de inundaciones extraordinarias.	(a) Plan Maestro Integral para la Cuenca del Salado Sur (Gobierno de la Provincia de Buenos Aires), que definió medidas estructurales y no estructurales. Las primeras cuentan con el Fondo de Fideicomiso Hídrico para solucionar problemas de inundaciones. (b) Plan de Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Salado: Impacto Ambiental, Económico y Territorial (UTN Avellaneda, Provincia de Buenos Aires). (c) Plan Federal de Control de Inundaciones (inundaciones por eventos extremos) Santa Fe y La Pampa (Gobierno Nacional). (d) Ríos del Litoral: se ejecutaron una serie de programas para atender las sucesivas emergencias desde la crecida de 1983. (d1) Programa de Protección contra las Inundaciones (PPI). (d2) Programa de Rehabilitación por la Emergencia para las Inundaciones (PREI). (d3) Programa del Niño Argentina, continuado por (d4) Programa de Emergencia; (d5) Programa de Protección Hídrica de las Islas del Delta, (d6) Planes administrados por entes creados especialmente (SUCCE y SUPCE), (d7) Plan Director de los Recursos Hídricos de la Provincia de Santa Fe, (e) el Plan Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) de alcance nacional a partir de una iniciativa de la Subsecretaría de Recursos Hídricos.	Desde enero de 2002 han ingresado al Fondo alrededor de 1,500 millones de pesos, de los cuales se ejecutó alrededor del 50%. Dado lo limitado de su alcance, el Fondo parece suficiente para la cantidad de proyectos planteados, pero podría resultar insuficiente si se ampliara su ámbito de aplicación para atender otros problemas hídricos. No se especifican montos para las medidas no estructurales. No obstante, se espera que en el caso de las medidas de tipo estructural (obras) los costos sean más significativos que en los casos de medidas no estructurales (estrategias, políticas y acciones)	Fondos de Fideicomiso Hídrico para las medidas estructurales. Fondo proveniente de un impuesto a las ventas de naftas y GNC. Inclusión en el presupuesto de organismos nacionales y provinciales. Los Organismos Internacionales (incluyendo la banca internacional de fomento y el FMAM-GEF) pueden cumplir un papel importante en el financiamiento de las medidas no estructurales y los estudios necesarios. Las medidas estructurales también podrían recibir apoyo financiero de la banca internacional y regional de fomento.
	Daños en obras hidráulicas, puentes viales y ferroviarios				
	Peligros de enfermedades y muerte para la población				
Crecidas Extraordinarias	Riesgo de destrucción y/o inutilización de obras de Infraestructura	La Precipitación Media aumentó en toda la Zona Húmeda del País (Región Pampeana, Litoral, Centro y NE) con aumento del riesgo de inundaciones. Expansión de la frontera agrícola desde La Pampa a S. del Estero.	Adaptación Autónoma de las Actividades Agropecuarias a las mayores precipitaciones. Principales medidas de tipo <i>No Estructural</i> : (a) Planes de Manejo en el uso del suelo (Ordenamiento Territorial), (b) Planes de Manejo de los Recursos Hídricos (Constitución de Autoridades de Cuenca), (c) Planes de mantenimiento de las infraestructura y (d) Planes de seguimiento sanitario. <i>Medidas Estructurales</i> : (a) Necesidad de atender a las localidades urbanas en las que se verifica un nivel sostenido muy alto de napa freática, (b) Obras hidráulicas de mitigación (drenajes, bombeos) y construcción de red de drenaje cloacal en el caso que no exista para evitar problemas de contaminación cloacal, (c) Emplazamiento de sendas para peatones y ciclistas para evitar contacto con el líquido.		
Aumento en la precipitación media anual	Desgaste y Deterioro de la Infraestructura				

Cuadro 4.7.2: Instrumentos y programas y su financiación en el sistema agropecuario

Tipo de impacto y/o vulnerabilidad	Impactos sobre el Sistema Antrópico	Ámbito Geográfico de Incidencia	Tipo de Instrumento / Programa para aplicar las Medidas de Adaptación	Monto	Origen de los Fondos
Aumento en el área dedicada a la Agricultura. Causas: Aumento en las precipitaciones, Precios de los granos. Utilización de un nuevo paquete tecnológico.	Reemplazo de cultivos tradicionales. Desplazamiento de otras actividades. Avance sobre el monte en la región extrapampeana.	Incremento de la superficie dedicada a la agricultura por expansión de las zona tradicional de producción de granos en la zona Pampeana y en zonas extrapampeanas (S. del Estero, Chaco, Salta). Monocultivo de Soja. Desequilibrio biológico y posibilidad de nuevas plagas.	Estudios de base, investigaciones y difusión: (a) Programas de Difusión para la Difusión Sectorial de la Problemática, (b) Mayor análisis y control de los permisos de desmonte a los fines de mejorar la regulación de los usos del suelo, (c) Establecer reservas forrajeras, diferimientos de forraje y sustitución de cultivos para mitigar los efectos de las sequías invernales, (d) Mayor control y desarrollo de normativas y mayor equipamiento para reforzar la prevención y lucha contra incendios, (e) desarrollar un sistema de predicción climática a los fines de reducir los riesgos climáticos, (f) desarrollar programas de investigación para la obtención de variedades adaptadas al cambio climático, (g) mejora en el uso de los recursos hídricos subterráneos con fines de riego en la Región Pampeana, principalmente en áreas periféricas, para paliar las condiciones de creciente estrés hídrico, (h) promoción de la siembra directa y de la diversificación productiva, mediante incentivos y normativa sobre los arrendamientos, para la conservación del suelo	No se especifican. No obstante, se espera que en el caso de las medidas de tipo estructural (obras) los costos sean más significativos que en los casos de medidas no estructurales (estrategias, políticas y acciones).	(a) Programa Multisectorial de Preinversión II. Préstamo BID 862-OC-AR. MECON/BID, (b) Programa de Servicios Agropecuarios Provinciales (PROSAP). SAGPyA/BID/BIRF, (c) Consejo Federal de Inversiones, (d) Inclusión de los costos de las medidas que es necesario llevar a cabo en el presupuesto de organismos nacionales y/o provinciales correspondientes, (e) Inclusión en los presupuestos de las Instituciones del Sistema Científico-Tecnológico (INTA, CONICET, INA, ANPCyT). Parte de los ingresos fiscales y excedentes que genera el sector podrían dedicarse al financiamiento de las medidas necesarias.
Aumento en el Rendimiento de los Cultivos, por aumento en las precipitaciones y utilización de un nuevo paquete tecnológico	Importancia fiscal de los ingresos por retenciones a la exportación. Exagerada dependencia de estos recursos fiscales.	Avance sobre el monte nativo en Chaco, Formosa, NO de Santa Fe, NE de Salta y Stgo. del Estero. Riesgo de Erosión Hídrica. Posible desertificación ante condiciones de mayor temperatura.			
Impactos Potenciales de los cambios esperados en temperatura, precipitaciones y concentración de CO ₂ ..	En la Pampa húmeda: cambios favorables en los rendimientos de los tres principales granos (trigo, soja, maíz) Mayor vulnerabilidad al N. de la zona Pampeana por el aumento de la evaporación como consecuencia del aumento de la temperatura.	En la zona pampeana no es significativa. La mayor vulnerabilidad es por falta de sustentabilidad del sistema de producción y la tendencia al monocultivo de soja. Mayor vulnerabilidad de zonas agrícolas situadas al N. de la zona Pampeana			

Cuadro 4.7.3: Instrumentos y programas y su financiación en el sistema urbano

Tipo de Impacto y/o Vulnerabilidad	Impactos sobre el Sistema Antrópico	Ámbito Geográfico de Incidencia	Tipo de Instrumento / Programa para aplicar las Medidas de Adaptación	Monto	Origen de los Fondos
<p>Localización ribereña de la población en Argentina implica una mayor posibilidad de sufrir los efectos del Cambio Climático por inundaciones.</p> <p>Aumento de la frecuencia de eventos climáticos extremos (Precipitaciones y crecidas). Aumento de las precipitaciones medias</p>	<p>Inundaciones por excesos hídricos. Anegamientos, deslizamientos y elevación de acuíferos</p> <p>Crisis de los sistemas de drenaje</p>	<p>Zonas ribereñas del Litoral y AMBA</p>	<p>2 Escalas territoriales para las medidas en Cuencas hídricas y en Asentamientos urbanos.</p> <p>Cuencas hídricas: (a) protección de la cobertura vegetal, (b) control y protección de sistemas de lagunas, esteros y humedales, y (c) diseño de reservorios de almacenamiento y canales aliviadores.</p> <p>Asentamientos humanos: (a) medidas estructurales: (a1) canales aliviadores, (a2) entubamiento de arroyos, (a3) ampliación y consolidación de cauces, (a4) terraplenes de defensa con canales laterales, (a5) obras de retención (presas, reservorios), para regulación de descarga, (a6) estaciones de bombeo (fijas y móviles), (a7) rehabilitación y mantenimiento de obras y equipos (a8) red de desagües pluviales. (b) medidas no estructurales: (b1) delimitación de áreas de riego, (b2) sistemas de alerta temprana, (b3) programas de capacitación sobre comportamiento durante emergencias, (b4) ordenamiento urbano ambiental, (b5) tipologías de ocupación del suelo en zonas altas para atenuar la impermeabilidad y el escurrimiento, (b6) planes de mantenimiento de obras, redes, instalaciones y equipamientos, (b7) programas de relocalización de asentamientos en zonas de riesgo, con expropiación o compensación.</p>	<p>A través del Fideicomiso de Infraestructura Hídrica, se canalizan medidas estructurales (Ver cuadro de recursos hídricos). No se han estimado los montos específicos para los asentamientos urbanos. Se estima que en el caso de las medidas de tipo estructural los costos sean más significativos que en los casos de medidas no estructurales.</p>	<p>Fondos del Fideicomiso Hídrico para las medidas estructurales. Fondo proveniente de un impuesto a las ventas de naftas y GNC.</p> <p>Inclusión de los costos de las medidas a llevar a cabo en el presupuesto de organismos nacionales, provinciales y/o locales correspondientes.</p> <p>Los Organismos Internacionales (incluyendo la Banca Internacional y Regional de Fomento y el FMAM-GEF) pueden cumplir un papel importante en el financiamiento de las medidas necesarias.</p>
<p>Interferencias negativas de los asentamientos poblacionales sobre el ciclo del agua. Impermeabilización del suelo, aceleración del escurrimiento, estrechamiento de cauces, alteración de los niveles de las capas freáticas.</p>	<p>Daños en las construcciones, disrupción de actividades y perjuicios económicos y sociales.</p>	<p>En mayor o menor medida todos los grandes conglomerados urbanos del País, principalmente aquéllos de mayor tamaño y dentro de ellos, en los lugares con mayor concentración de población y actividades.</p>			
<p>Potenciación de los excesos de temperatura. Por falta de suelo natural y cobertura vegetal.</p>	<p>Problemas de salud por aumento de temperatura.</p>	<p>En mayor o menor medida todos los grandes conglomerados urbanos del País, principalmente aquéllos de mayor tamaño y dentro de ellos, en los lugares con mayor concentración de población y actividades.</p>			
<p>Crecimiento de las ciudades hacia zonas inundables. Falta de ordenamiento Territorial</p>	<p>Elevación de la napa freática.</p> <p>Daños en las construcciones, disrupción de actividades y perjuicios económicos y sociales.</p>	<p>Alrededor del 25% de la superficie del AMBA corresponde a áreas Inundables. Cuencas de los Ríos Matanza-Riachuelo, Reconquista, Luján y bajos del Río de la Plata.</p>			

Cuadro 4.7.4: Instrumentos y programas y su financiación en el sistema energético

Tipo de Impacto Vulnerabilidad	Impactos sobre el Sistema Antrópico	Ámbito Geográfico	Tipo de Instrumento / Programa para aplicar las Medidas de Adaptación	Monto	Origen de los Fondos
<p>Aumento de la temperatura</p> <p>Reducción de la hidraulicidad</p>	<p>Aumento de la demanda en verano</p> <p>Aumento de la vulnerabilidad del suministro eléctrico</p>	<p>Todo el país</p>	<p>Analizar escenarios de oferta y demanda energética bajo distintos escenarios de Cambio Climático.</p> <p>Elaboración de un Plan Energético de Largo Plazo que considere escenarios de incertidumbre y proponga líneas de acción frente a las distintas alternativas según vayan ocurriendo los impactos previstos del Cambio Climático</p> <p>Incremento de la oferta</p> <p>Diversificación e Incorporación de fuentes renovables y uso racional de la energía</p>	<p>Las inversiones necesarias para garantizar el abastecimiento de energía son muy importantes. Sólo en exploración hidrocarburífera y generación de electricidad se estima que se necesitan U\$S 3000 millones anuales. Es difícil precisar qué porcentaje de estas erogaciones corresponde a medidas de adaptación al cambio climático.</p> <p>(a) Estudio Energético Integral (incluyendo diagnósticos socioeconómicos y energéticos, proyecciones de demanda, definición de infraestructura de abastecimiento, cálculo de emisiones, inversiones e ingresos, definición de políticas y medidas: U\$S 1,5 millones;</p> <p>(b) Profundización del PUREE a todo el país con un costo estimado de alrededor de U\$S 10 millones.</p> <p>(c) Proyectos en ejecución de energías renovables con los siguientes costos de implementación por potencia: (c1) Aerogenerador gran escala 1000 U\$S/Kw, (c2) pequeñas centrales hidroeléctricas 600 / 3000 U\$S/Kw, (c3) solar fotovoltaica 4000 / 10000 U\$S/Kw, (c4) Horno solar 200 / 2000 U\$S/unidad, (c5) Colector Solar 200 / 600 U\$S/unidad, (c6) Turbovapor con biomasa 1500 / 2500 U\$S/Kw, (c7) biodigestor 1000 U\$S/m3, (c8) biodiesel 450 / 500 U\$S/Tn,</p> <p>(d) Proyectos de ejecución con centrales de generación convencionales: (d1) Centrales hidroeléctricas 1600 / 2200 U\$S/Kw, (d2) Centrales nucleares 1500 / 2100 U\$S/Kw.</p>	<p>Inclusión en el presupuesto de los Organismos Nacionales y Provinciales correspondientes, principalmente Secretaría de Energía.</p> <p>Programas específicos financiados por organismos internacionales con contraparte de la Secretaría de Energía: PERMER.</p> <p>Posibilidad de creación de fondos especiales a partir de la renta hidrocarburífera y de la venta de electricidad.</p> <p>En el estudio sectorial se identifican diversas fuentes para financiar las medidas: (a) Excedentes del Sector: en un contexto de precios crecientes de los hidrocarburos la renta petrolera se estima en alrededor de U\$S 3000 millones. Esta fuente fue en el pasado una de las principales en el proceso de expansión del sistema de abastecimiento energético, (b) los usuarios: tanto a través del pago de tarifas (que financió gran parte de la expansión de la distribución eléctrica y gasífera), a través de la compra de equipos más eficientes y a través de la expansión de la nueva oferta eléctrica requerida por los usuarios industriales (Programa Energía Plus, por ejemplo), (c) las distribuidoras: financiando la compra de equipos más eficientes principalmente a usuarios de bajos ingresos, (d) Fondos e Impuestos: fondos acumulados por la venta de combustibles, sanciones por aumento en los consumos (PURE y PUREE), diferencias de pagos acumuladas con los generadores (FONINVEMEN), (e) Esquema Mixto Privado-Estatal, (f) Organismos Internacionales (incluyendo la Banca Internacional), (g) Aprovechamiento de las oportunidades que brinda el MDL.</p>

Cuadro 4.7.5: Instrumentos y programas y su financiación en el sistema vial ferroviario como consecuencia de la expansión agropecuaria

Tipo de Impacto – Vulnerabilidad	Impactos sobre el Sistema Antrópico	Ámbito Geográfico de Incidencia	Tipos de Instrumento / Programa para aplicar las Medidas de Adaptación propuestas en cada Sector	Monto	Origen de los Fondos
Potenciales impactos del Cambio Climático sobre las necesidades de conectividad para el transporte de la producción agrícola	<p>Deterioro en las obras de Infraestructura vial y ferroviaria existente.</p> <p>Necesidad de expansión de la infraestructura vial y ferroviaria para el adecuado transporte de la producción agropecuaria.</p>	Todas las zonas de producción de cereales y oleaginosas.	<p>.Incorporar las condiciones cambiantes del Cambio Climático y el aumento esperado de la producción agrícola en las zonas alejadas de los puertos e industrias en los planes de desarrollo de la red ferroviaria y vial.</p> <p>Rehabilitación del rol del Ferrocarril como medida de adaptación a la vulnerabilidad del sector energético al Cambio Climático y a la mitigación de las emisiones de GEI.</p> <p>Importante proceso de adaptación autónoma en el desarrollo de la infraestructura existente de almacenamiento de granos y del transporte de cargas que debiera ser articulado con los planes de adaptación en el sector</p>	No se especifican. No obstante, se espera que en el caso de las medidas de tipo estructural (obras) los costos sean más significativos que en los casos de medidas no estructurales (estrategias, políticas y acciones)	<p>PROSAP (Caminos rurales).</p> <p>Inclusión de los costos en el presupuesto de organismos nacionales, provinciales y locales correspondientes.</p> <p>Algunas de las medidas estructurales pueden recibir financiamiento de la banca internacional y regional</p> <p>Parte de los ingresos fiscales que genera el sector agropecuario podría dedicarse al financiamiento de las obras necesarias.</p> <p>Excedentes generados por el propio sector podrían financiar parte de las medidas estructurales necesarias.</p>

Cuadro 4.7.6: Instrumentos y programas y su financiación en los oasis cuyanos

Tipo de Impacto – Vulnerabilidad	Impactos sobre el sistema Antrópico	Ámbito geográfico de Inciden	Tipos de Instrumento / Programa para aplicar las Medidas de Adaptación propuestas en cada Sector	Monto	Origen de los Fondos
Disminución de las precipitaciones en la cordillera y menores caudales en los ríos que alimentan	Crisis en la disponibilidad de agua para actividades productivas industriales y riego	Zonas Productivas de los Oasis Pedemontanos de San Juan y Mendoza.	Necesidad de medidas que optimicen el manejo del agua.	No se especificaron. No obstante, se espera que en el caso de las medidas de tipo estructural (obras) los costos sean más significativos que en los casos de medidas no estructurales (estrategias, políticas y acciones)	Organismos internacionales (incluyendo la banca internacional de fomento) y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM-GEF).
Aumento en las temperaturas que aumentan lo requerimientos de riego			Expansión de las técnicas de riego por goteo y para el uso de estrategias de cultivo y cultivares que optimicen el uso de agua. Reducir o no expandir el área bajo riego y compensarlo con productos de mayor valor económico o con posibilidades de contribuir con mayor valor agregado. Importante Adaptación Autónoma en este sentido, en tanto la cantidad de tierra irrigada bajó en los últimos años, pero aumentando su valor económico (viñedos). Necesidad de ampliación de los reservorios de agua de modo de trasladar los caudales de invierno y primavera al verano.		Algunas medidas estructurales pueden recibir financiamiento de la banca internacional y regional.
Potenciales pérdidas en las reservas de agua (reducción de glaciares andinos)			Estas medidas debieran ser acompañadas con un manejo anticipatorio con pronósticos confiables de precipitaciones y temperaturas en las cuencas de los ríos.		Inclusión de los costos de llevar a cabo medidas tanto estructurales como no estructurales en el presupuesto de los organismos provinciales correspondientes.
Cambio del régimen hidrológico con mayores caudales en invierno y primavera a expensas del verano	Impactos sobre el uso del agua que por el tipo de cultivos es necesaria en verano				Excedentes generados por los propios sectores involucrados para el financiamiento de medidas estructurales.

5. PROGRAMA NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Vicente Barros, Osvaldo Girardin y David Kullock

5.1 Introducción

El desarrollo de una política de adaptación al Cambio Climático no puede prescindir de la consideración que esta debe ser de naturaleza dinámica por cuanto el conocimiento sobre el mismo está en continua evolución reduciendo las incertidumbres sobre el clima futuro e identificado nuevos impactos regionales. Asimismo, las condiciones socioeconómicas, tecnológicas y las relaciones comerciales internacionales están también en un rápido proceso de cambio, surgiendo nuevos desafíos. Esto puede implicar modificaciones, a veces sustanciales de los impactos del Cambio Climático, de la capacidad de respuesta al mismo y por lo tanto se requiere de una continua revisión de las medidas de adaptación que se vayan adoptando. En vista de esta circunstancia, la política de adaptación al Cambio Climático debe estructurarse a partir de un programa con continuidad y permanencia en el tiempo.

Esta continuidad sólo puede lograrse si los actores de las políticas de adaptación, sean los afectados o beneficiados por el Cambio Climático y los ejecutores de esas políticas tienen un adecuado conocimiento de los efectos del mismo y participan de la planificación de las estrategias y medidas de adaptación.

El Cambio Climático afecta a múltiples aspectos sociales y sectores de la actividad económica en forma directa. En la Argentina por su estructura económica y sus condiciones climáticas están siendo afectados dos sectores claves y muy complejos de la economía, el agro y la energía. Además, en algunas regiones, sus efectos pueden ser muy serios si no se adoptan con tiempo las estrategias pertinentes. Sumado a ello, no se debe dejar de considerar que el Cambio Climático se irá manifestando también en forma indirecta en otros ámbitos. Por lo tanto, los actores de las políticas de adaptación son numerosos, dado que la implementación práctica de las políticas de adaptación debe atravesar numerosos ámbitos sectoriales o regionales.

No puede desconocerse que la Argentina enfrenta graves problemas sociales que requieren prioridad y un rápido crecimiento económico. En este contexto, una política realista de adaptación al Cambio Climático no puede ser un eje en si misma, si no que debe responder y

contribuir a las estrategias nacional y regionales de desarrollo. Por ello, la característica distintiva del Programa debe ser su inserción en las políticas sectoriales y/o regionales como una variable más, en algunos casos relevante, de las mismas.

Los extremos climáticos están afectando a diversos sectores y regiones del país y todo parece indicar que lo están haciendo con mayor frecuencia. Igualmente, las condiciones medias del clima han estado evolucionando muy rápidamente generando efectos tanto favorables como desfavorables. Por ello, las políticas y medidas que se adopten tienen que tener claro a que aspecto del clima y/o del Cambio Climático están respondiendo, contemplando cuatro planos distintos:

- 1- Mejora de la adaptación a la variabilidad climática actual con particular atención a la ocurrencia de fenómenos extremos de diversa escala temporal y espacial.
- 2- Mejora de la adaptación a las tendencias climáticas actuales que en los últimos años han sido significativas en el país, con la precaución de que las mismas puedan revertirse.
- 3- Adaptación a las condiciones climáticas futuras de las próximas décadas, es decir, de lo que se considera el horizonte de planificación (alrededor de 30 años). Esta adaptación debería comenzar ya cuando se trata del diseño y la adecuación de obras de infraestructura, pero no deben descartarse otros aspectos que también requieren planificación de largo plazo como la forestación, y el planeamiento territorial.
- 4- Adaptación a los efectos indirectos del cambio climático en Argentina por los cambios en otros países

Debido a los márgenes de incertidumbre aún existentes en los escenarios climáticos del futuro, se debe adoptar como política general que las medidas a adoptar en los primeros años del Programa sean del tipo llamado *no regret options*, es decir medidas que de todos modos son beneficiosas, aún sin la ocurrencia del Cambio Climático.

Durante las últimas décadas en la Argentina, el clima ha presentado tendencias muy fuertes que han tenido respuestas de adaptación autónoma en algunos sectores y regiones. Es probable que este tipo de adaptación continúe y se intensifique a medida que el clima siga cambiando en los próximos años. Una adecuada planificación no puede ignorar esta circunstancia y debe atender a la misma mediante políticas que mejoren o eventualmente corrijan la adaptación autónoma.

La próxima sección trata sobre la inserción y estructura institucional del Programa y la sección 5.3 sobre aspectos de la planificación del mismo atendiendo a la necesaria naturaleza participativa. La sección 5.4 propone las líneas de acción para la implementación de planes específicos sectoriales o regionales, incluyendo las pautas de seguimiento, evaluación y reformulación. Por último la sección 5.5 explora posibles mecanismos de financiamiento.

5.2 Estructura institucional

El principal requerimiento del marco institucional que se propone es la capacidad de atender la complejidad y diversidad de los desafíos que presentan los aspectos vinculados con el Cambio Climático. Estos desafíos están relacionados tanto con cuestiones concernientes a la adaptación a los impactos esperados y actuales del mismo como en las oportunidades y medidas de mitigación de las emisiones de GEI y las consecuencias de la aplicación de estas medidas sobre el sistema socioeconómico. En consecuencia, la estructura institucional necesaria para hacer frente a estos temas debería tener ciertas características distintivas.

Más allá que la composición de esta estructura, en término de los organismos y actores que participan, pueda ser similar a los ejemplos ya descriptos en el capítulo 4 de estructuras similares, las principales diferencias van a estar en las funciones que tenga a su cargo. En este sentido, se propone la constitución de la Comisión Nacional de Cambio Climático, en el ámbito de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS), dependiente de la Jefatura de Gabinete de Ministros (JGM).

La composición de esta Comisión deberá estar vinculada con los temas prioritarios que va a tratar y con las características específicas de la problemática del Cambio Climático. Así, es lógico que se cree en el seno de la SAyDS que es la autoridad de aplicación de la Ley 24.295/93 de ratificación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). Otros aspectos a tener en cuenta en la determinación de la composición de esta Comisión son los siguientes:

- El carácter global de la problemática y la dinámica de la negociación internacional sobre el tema;
- La necesidad de un tratamiento multisectorial, multijurisdiccional y multidisciplinario de la temática

- La necesidad de establecer prioridades en términos de las políticas de adaptación y mitigación al Cambio Climático que se articulen con las prioridades de desarrollo sustentable del país y con las políticas sectoriales de los diversos sectores socioeconómicos correspondientes;
- La diversidad de sectores socioeconómicos y sistemas naturales vulnerables a los impactos de la variabilidad y/o el Cambio Climático;
- La diversidad de sectores socioeconómicos y sistemas naturales en los cuales se presentan oportunidades de mitigación que se articulen con la posibilidad de contribuir a las prioridades de desarrollo sustentable del país;
- La magnitud de los costos involucrados en la aplicación de las diversas estrategias, políticas y medidas y la necesidad de contar con financiamiento de diversos orígenes (nacionales, regionales, internacionales, bilaterales, multilaterales)
- La necesidad de aplicar medidas no sólo en el ámbito nacional, sino también provincial y local;
- La necesidad de prever la aplicación de medidas de adaptación planificadas, acompañamiento, dirección y eventual corrección de las medidas de adaptación autónomas, la implementación de medidas preventivas, la atención de emergencias y la remediación de eventuales daños,
- La necesidad de educar, concientizar y difundir sobre los impactos esperados, las medidas de adaptación autónomas y planificadas, las acciones preventivas y los aspectos relacionados con la atención de emergencias y remediación de eventuales daños.

A los efectos de atender el proceso de mitigación del cambio climático, los actuales mecanismos institucionales son adecuados y por lo tanto, las funciones y atribuciones que se sugieren para la Comisión son los que tienen que ver con el planeamiento estratégico y no con la de la atención de aspectos ejecutivos que son manejados por la Oficina Argentina del MDL, el Fondo Argentino del Carbono y la Unidad de cambio Climático de la SAyDS.

En lo concerniente a las funciones de esta Comisión, no tendrían que circunscribirse al mero asesoramiento. Las decisiones que se tomen en la misma por consenso debieran ser vinculantes para los organismos públicos intervinientes en el diseño y aplicación de las estrategias, políticas y medidas que en cada uno de los sectores específicos que

correspondiera se vayan a aplicar, a los fines de desarrollar un conjunto de estrategias, políticas y medidas coherente para atender los desafíos que plantea el Cambio Climático en los diversos sectores que involucra.

Tomando en cuenta estas características, la propuesta de composición de la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) estaría integrada por los siguientes organismos:

- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS), de la Jefatura de Gabinete de Ministros (JGM);
- Secretaría de Relaciones Exteriores (SRREE), del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto (MRECIC);
- Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SECyT), del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MECyT).
- El Presidente del Consejo Federal del Medio Ambiente (COFEMA);
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPyA), del Ministerio de Economía y Producción (MEP);
- Secretaría de Energía (SE), del Ministerio de Planificación Federal, Inversiones Públicas y Servicios (MPFIPS);
- Secretaría de Transporte (ST), del MPFIPS;
- Secretaría de Industria, Comercio y la Pequeña y Mediana Empresa (SICPyME), del MEP;
- Subsecretaría de Recursos Hídricos (SSRH), del MPFIPS;
- Secretaría de Educación, del MECyT;
- Programa Nacional de Salud (PNS), del Ministerio de Salud (MS);
- Coordinación del Sistema Federal de Emergencias (SIFEM), de la Secretaría de Seguridad Interior (SSI) del Ministerio del Interior (MI).

Tomando en consideración la cantidad de organismos intervinientes en la Comisión, se estima conveniente establecer una Junta Ejecutiva. La conveniencia de establecer esta Junta Ejecutiva radica en la necesidad de contar con cierta celeridad en las decisiones y evitar trabas burocráticas, en momentos críticos. Por otra parte esta Junta Ejecutiva debería reflejar la mayor responsabilidad institucional sobre el Cambio Climático de los organismos que la compongan. Esta Junta Ejecutiva junto con el detalle de sus atribuciones y funciones podría definirse por la propia Comisión al momento de su constitución.

A su vez, para agilizar tanto la atención de los problemas sectoriales o jurisdiccionales específicos, como así también facilitar el proceso de participación de los actores relevantes en cada sector en particular, legitimando el proceso de toma de las decisiones, se establecerían comisiones sectoriales. Estas comisiones sectoriales serían las que se presentan en el cuadro 5.1.

Cuadro 5.1: Comisiones Sectoriales

Recursos Hídricos	Infraestructura y Asentamientos Humanos	Agricultura, Ganadería y Silvicultura
Energía e Industria	Educación, Concientización y Difusión	Comité Asesor Científico-Técnico
Comisiones regionales	Salud Pública	Ecosistemas Naturales

Las distintas comisiones sectoriales se encargarían de atender los temas específicos referidos a cada uno de los sectores que les corresponda, que han sido previamente identificados como prioritarios desde el punto de vista del Cambio Climático. Estarán integradas tanto por organismos públicos en los diversos niveles de Gobierno (Nacional, provincial, local cuando corresponda) con incumbencia en los temas correspondientes como así también por actores relevantes del sector productivo privado, sectores académicos y científico-técnicos vinculados con la temática.

Las Comisiones Sectoriales que se proponen son las siguientes:

Recursos hídricos:

Sus funciones estarían relacionadas con los impactos esperados del Cambio y/o la variabilidad climática sobre los recursos hídricos. Integrarían esta comisión, la Subsecretaría de Recursos Hídricos, la Coordinación del SIFEM, el representante del MRECIC, el INA, la SAyDS, el Organismo Regulador de Seguridad de Presas, la Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas, el Comité Interjurisdiccional del Río Colorado, el COFEMA, el COHIFE, EBISA, y la Dirección Nacional de Vías Navegables, entre otros organismos.

Infraestructura y asentamientos humanos:

A cargo de la atención de los impactos de la variabilidad y/o el Cambio Climático ligados con los posibles daños sobre la infraestructura, las construcciones y los asentamientos humanos. También estarían bajo su órbita todas las cuestiones relacionadas con el manejo de residuos tanto desde el punto de vista de la adaptación como de la mitigación del Cambio Climático.

Integrarían esta comisión, entre otros organismos la SAyDS, el MRECIC, la SE, la ST, el COFEMA, la Secretaría de Obras Públicas, INA, la Dirección Nacional de Vialidad, el CEAMSE, el COHIFE, Secretaría de Desarrollo Social, Dirección de Emergencias Sociales, la Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables, la Subsecretaría de Planeamiento y Protección Civil, Defensa Civil, Subsecretaría de Ordenamiento Ambiental, entre otros organismos.

Agricultura, ganadería y silvicultura:

Dedicada a atender las cuestiones relacionadas tanto con la adaptación a los impactos del cambio y/o la variabilidad climática como con la planificación de opciones de mitigación relacionadas con los sectores correspondientes a la agricultura, ganadería y la silvicultura. La integrarían la SAyDS, el representante del MRECIC, la SAGPyA, el INTA, el COFEMA, la SECyT, las Asociaciones de Productores Agrícolas y Ganaderos, la SRA, CONINAGRO, la Federación Agraria, entre otras instituciones.

Energía, minería e industria:

Su función sería atender a todas las cuestiones relacionadas tanto con la adaptación a los impactos del Cambio y/o la variabilidad climática sobre los sectores energético, minero e industrial, como con la identificación opciones de mitigación. Entre las instituciones involucradas estarían, entre otras SAyDS, MRECIC, SE, COFEMA, Comisión Nacional de Energía Atómica, SICPyME, SECyT, INTI, IRAM, Cámaras Empresariales, UIA, Asociación de Distribuidores, Transportistas y Generadores de Energía, EBISA, CAMMESA, Entes Reguladores del Gas, la Electricidad y la Actividad Nuclear, la Secretaría de Minería y el Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR).

Educación, concientización y difusión:

Con funciones referidas a brindar conocimientos tanto formales como no formales, y llevar a cabo campañas de concientización y difusión en lo relacionado con la adaptación a los impactos esperados del Cambio Climático y las oportunidades de mitigación del mismo. Entre las instituciones participantes se encontrarían las siguientes: SAyDS, MRECIC, SECyT, el COFEMA, Secretaría de Educación, Secretaría de Programación y Evaluación Educativa y Subsecretaría de Gestión Educativa del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Secretaría de Prensa y Difusión, Secretaría de Comunicaciones, Comisión Nacional de Comunicaciones, CONICET, Universidades Públicas y Privadas, Instituciones Académicas del Sector Público y Privado, Medios de Difusión Radiales, Televisivos y Escritos, Sindicatos, Organizaciones No Gubernamentales y Otras Organizaciones de la Sociedad Civil, entre otras.

Ecosistemas naturales:

Dedicada a la atención de la adaptación a los impactos del Cambio Climático sobre los sistemas naturales. La integrarían la SAyDS, la SAGPyA, el MRECIC, el INTA, el INTI, la SECyT, el CONICET, el COFEMA, la Administración de Parques Nacionales, entre otras.

Comité Asesor Científico – Técnico:

Sus funciones serían similares a las establecidas por los Decretos 2156/91 para la Comisión Nacional de Cambio Global, encargándose de todo lo concerniente a estudios e investigaciones relacionadas con el Cambio Climático, su difusión y la orientación a los Ministerios, Secretarías y Subsecretarías correspondientes. Integrado por la SECyT, el CONICET y sus Organismos e Institutos dependientes, Universidades Públicas y Privadas, Instituciones Académicas y de Investigación Públicas y Privadas, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), el Instituto Nacional del Agua (INA), otras Entidades y Organismos públicos y/o privados y profesionales y expertos vinculados con temáticas relacionadas con el Cambio Climático.

Salud Pública:

Sus funciones estarían relacionadas con la atención de los impactos del Cambio Climático sobre la salud de la población y la morigeración de sus consecuencias. Integrada por las Secretarías, Subsecretarías, Programas y Direcciones pertinentes del Ministerio de Salud (como por ejemplo, el Programa Nacional de Salud, la Secretaría de Programas de Salud, la Dirección de Emergencias Sanitarias y la Dirección de Promoción y Protección de la Salud, entre otras), las SAyDS, el INA y la Coordinación del SIFEM, entre otros.

Comisiones regionales:

Se crearían para atender la problemática de las regiones donde la magnitud y complejidad de las políticas de adaptación necesarias lo justifiquen. Estarían integradas por las provincias involucradas, el COFEMA y con las instituciones que de acuerdo a la problemática sean necesarias.

5.3 Planificación

5.3.1 Revisión del documento sobre el Programa Nacional de Adaptación

En el presente documento se han analizado las principales vulnerabilidades para establecer prioridades y caracterizar la estrategia de la política de adaptación al Cambio Climático. En este documento se han completado las etapas 1, 2 y 3 y avanzado parcialmente en la etapa 4 de la metodología propuesta (AFP), cuyo esquema fue presentado en la figura 4.2.1, excepto

en lo concerniente a la participación de los actores relevantes involucrados. Por lo tanto, atendiendo a la metodología adoptada (AFP), se propone, como primer paso, la revisión de este documento por parte de los principales actores involucrados.

Como resultado de la revisión propuesta se deberá establecer una síntesis de las prioridades en materia de adaptación al Cambio Climático a partir de la importancia de los problemas y efectos del mismo. Este primer ejercicio permitirá avanzar en el establecimiento de la red de asociación entre los actores públicos y privados relevantes en cada sector.

5.3.2 Síntesis de medidas de adaptación

A partir de la información de los análisis sectoriales, y a modo de síntesis, se presenta el cuadro 5.2 que integran los resultados parciales y hace un esbozo de las medidas generales a considerar en la elaboración del Programa Nacional de Adaptación al Cambio Climático en los cuatro sectores de mayor relevancia por su vulnerabilidad a nivel nacional.