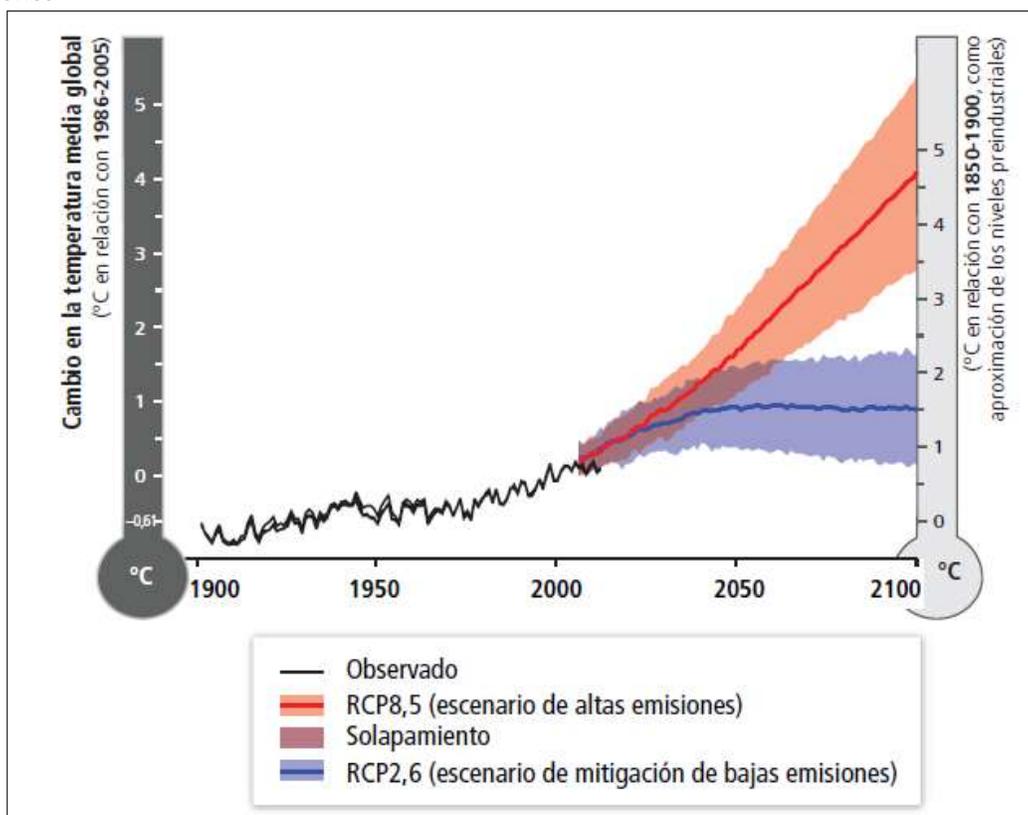


## Material informativo

### 1. Aspectos generales sobre cambio climático y la COP 21

La temperatura promedio global ha subido 0.85 grados desde la era preindustrial. Aunque este número parezca insignificante, la comunidad científica ha advertido que si las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) siguen aumentando, se sobrepasará el umbral de dos grados de incremento de la temperatura media global, más allá del cual el calentamiento global se vuelve catastrófico e irreversible, provocando extinción de especies, inundaciones, escasez de agua, incremento del nivel del mar y condiciones climáticas extremas, entre otros. Para limitar el incremento de temperatura media global será necesario reducir las emisiones globales de GEI en un 40% a 70% para 2050 comparado con 2010 y alcanzar emisiones netas negativas o nulas en 2100.

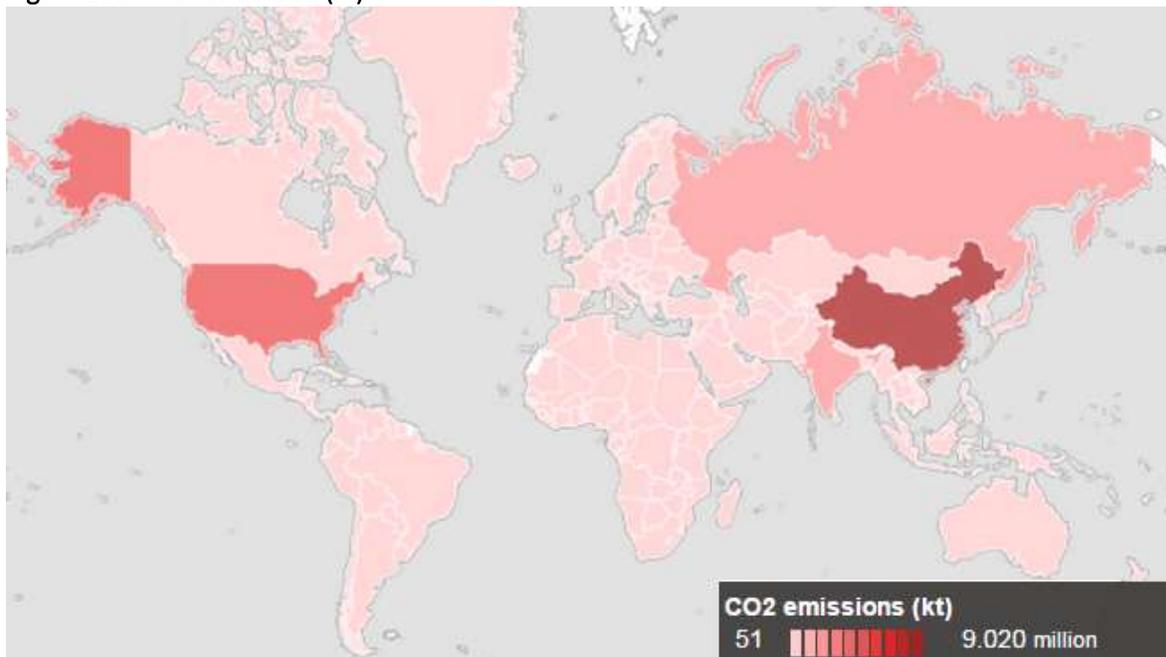
Figura 1. Incremento de la temperatura media global en escenario de altas emisiones y de bajas emisiones



Si se consideran los 28 miembros de la Unión Europea como un solo bloque, se evidencia que, en el 2012, los 10 principales emisores de CO<sub>2</sub> fueron responsables de más de dos tercios de las emisiones globales (72%). Seis de ellos son países en desarrollo (China, India, Indonesia, Brasil, México e Irán) y

representan un 38% de las emisiones del mundo. De ellas, China representa el 25%. Por otra parte, los 100 países que menos emiten en el planeta representan menos de un 3% de las emisiones globales. El sector energía es responsable de la mayor parte de las emisiones de CO<sub>2</sub>, ya que contribuye a un 75% de las emisiones globales.

**Figura 2. Emisiones de CO<sub>2</sub> (kt)**



Fuente: Banco de datos del Banco Mundial, disponible en:  
<http://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.KT/countries/1W?display=map>

Hoy la comunidad internacional se encuentra ante la oportunidad histórica de poner un freno al cambio climático, mediante un esfuerzo de reducción de emisiones globalmente acordado en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP 21) en París, en diciembre de este año. Este, sin embargo, no es el primer intento de abordar este problema; recordamos las dificultades que tuvo la negociación en torno al protocolo de Kioto para lograr el compromiso de los más grandes emisores. Cabe entonces preguntarse ¿en que difiere el esfuerzo de París?

En primer lugar, el acuerdo de París plantea un enfoque basado en “Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional” (INDC, por sus siglas en inglés) que plantean las acciones que cada país, de acuerdo a sus circunstancias nacionales, se compromete a tomar para contribuir al objetivo de no sobrepasar el umbral de los dos grados.

Segundo, hoy la comunidad internacional ha tomado mayor conciencia de la gravedad y urgencia del cambio climático; los reclamos de la opinión pública y el llamado del Papa a través de su encíclica "Laudato Si", han estimulado a los gobiernos a prestar una mayor atención a este problema. Es alentador que las grandes potencias como Estados Unidos, China, la Unión Europea, Rusia y Japón, entre otras, hayan manifestado compromisos firmes para la reducción de sus emisiones en sus INDC.

Finalmente, en este nuevo acuerdo no se diferenciará a los países desarrollados, enumerados en el "anexo 1" del protocolo de Kioto, y los países en desarrollo. Hoy existe un consenso de que el logro

del objetivo está supeditado al esfuerzo de todos los países, habida cuenta del principio de Responsabilidades Comunes Pero Diferenciadas, que sostiene que son los mayores emisores históricos los que deben liderar los esfuerzos de reducción. Sin embargo, en el escenario actual, las economías emergentes como China, México, India, Brasil e Indonesia juegan un rol clave y también están llamadas a contribuir significativamente a los esfuerzos globales.

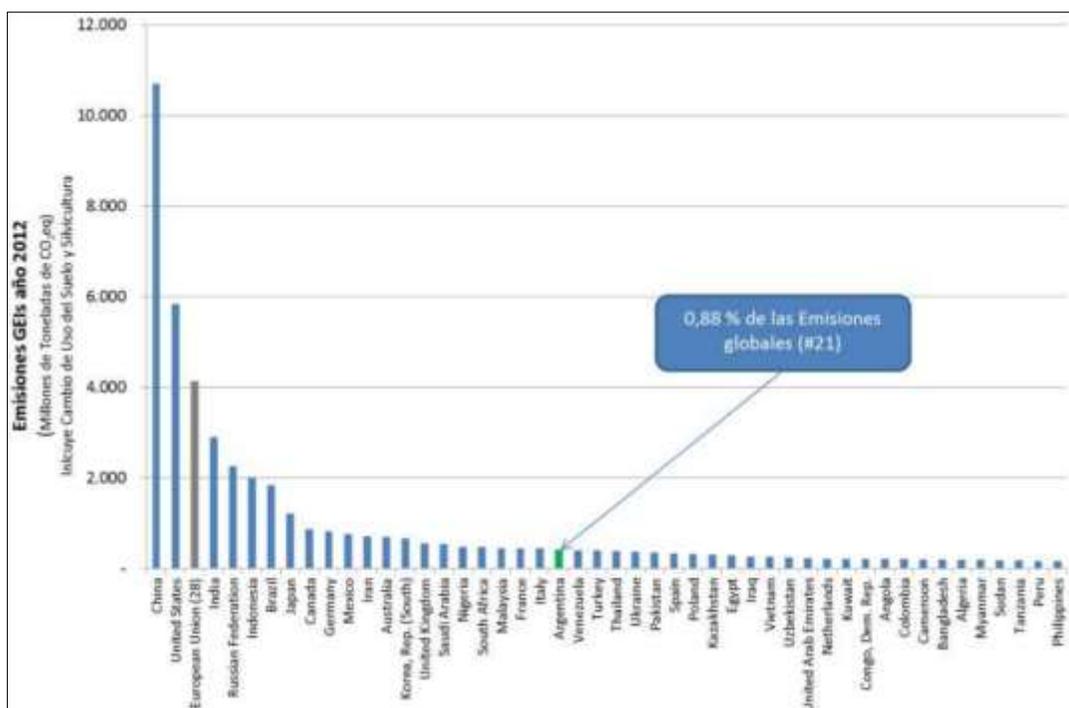
No debemos olvidar que somos la generación que tiene la oportunidad histórica de poner un freno al cambio climático antes de que sus consecuencias sean irreversibles. El logro de un acuerdo eficaz en París constituirá el paso definitivo para alcanzar este objetivo.

## 2. Algunos datos sobre Argentina

### 2.1. Contribución argentina a las emisiones globales

Argentina se encuentra en la posición número 22 en el ranking de países emisores a nivel global (considerando a los 28 miembros de la Unión Europea como un solo bloque) produciendo un 0,88% de las emisiones globales de GEI (figura 3).

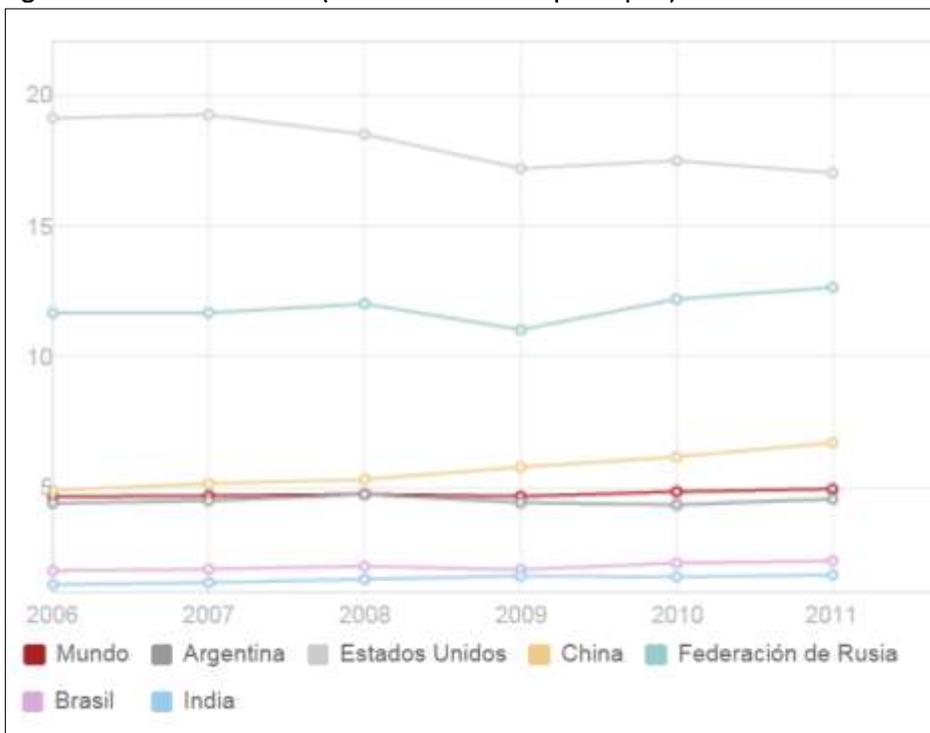
Figura 3. Emisiones globales por país, año 2012



Fuente: Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, disponible en: [http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn\\_informe.php](http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn_informe.php)

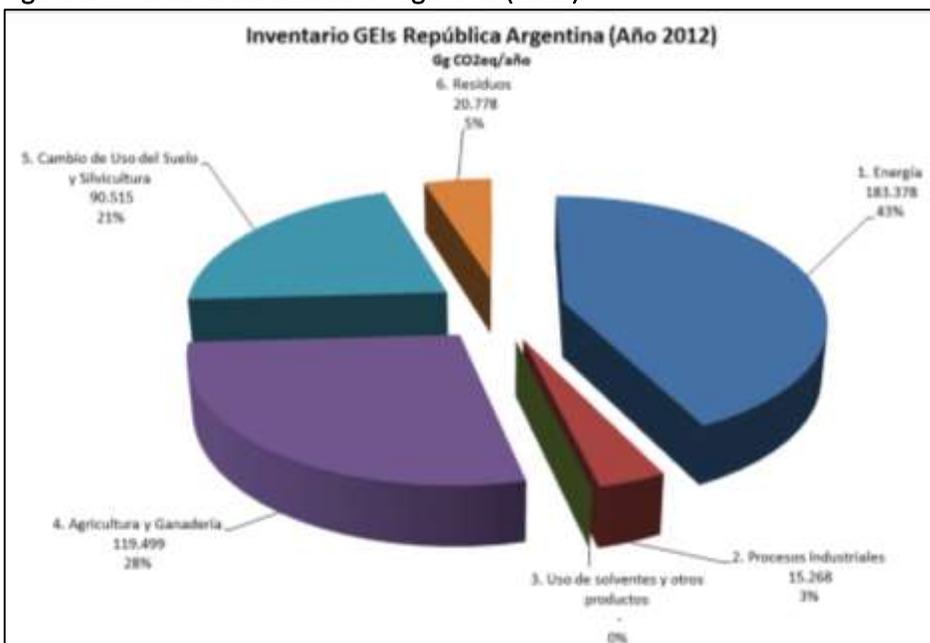
Asimismo, según datos del Banco Mundial, Argentina produce 4.66 toneladas métricas de emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita, por debajo del promedio mundial de emisiones de 4,97 toneladas por cápita y muy por debajo de EEUU, los países árabes, Rusia, Canadá, China y la Unión Europea. Sin embargo, Argentina muestra emisiones per cápita mayores que países como Brasil e India.

Figura 4. Emisiones de CO2 (toneladas métricas per cápita)



Fuente: Banco de datos del Banco Mundial, disponible en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.PC/countries/1W-AR-US-CN-RU-BR-IN?display=graph>

Figura 5. Inventario de GEIs de la Argentina (2012)



Fuente: Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, disponible en: [http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn\\_informe.php](http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn_informe.php)

## 2.2. Efectos del cambio climático observados en Argentina

Con respecto a los efectos del cambio climático en Argentina cabe mencionar que, conforme información de la Tercera Comunicación Nacional Sobre Cambio Climático, en la mayor parte de la Argentina continental no patagónica hubo un aumento de temperatura de hasta medio grado entre 1960 y 2010. En la Patagonia el aumento de temperatura fue mayor que en el resto del país, llegando en algunas zonas a superar 1°C (figura 5).

En lo que refiere a las precipitaciones, En el periodo 1960-2010 la precipitación aumentó en casi todo el país aunque con variaciones interanuales. Por el contrario, sobre los Andes patagónicos las precipitaciones tuvieron un cambio negativo en el periodo 1960 – 2010 (figura 6).

Figura 6. campo medio de la temperatura media anual (contornos cada 2°C) 1960-2010

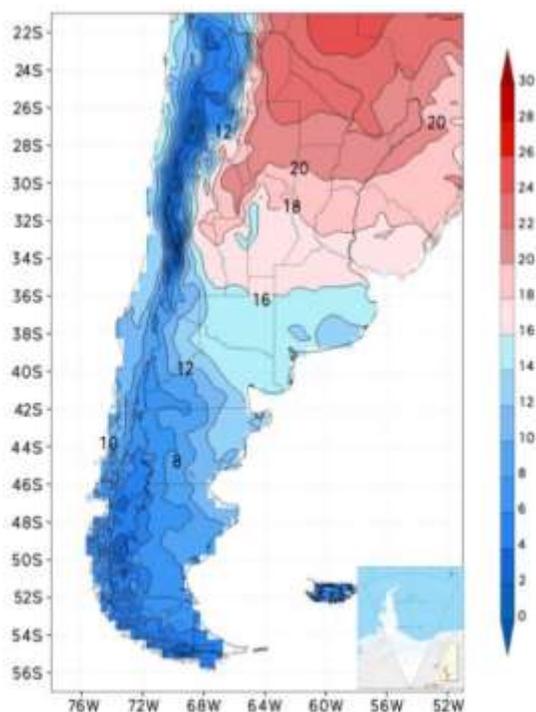
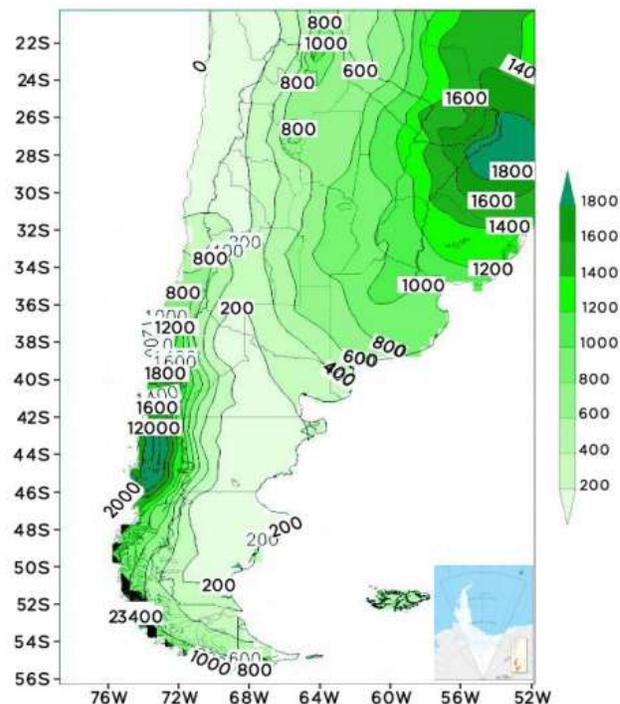


Figura 7. Campo medio de la precipitación media anual, periodo 1960-2010.



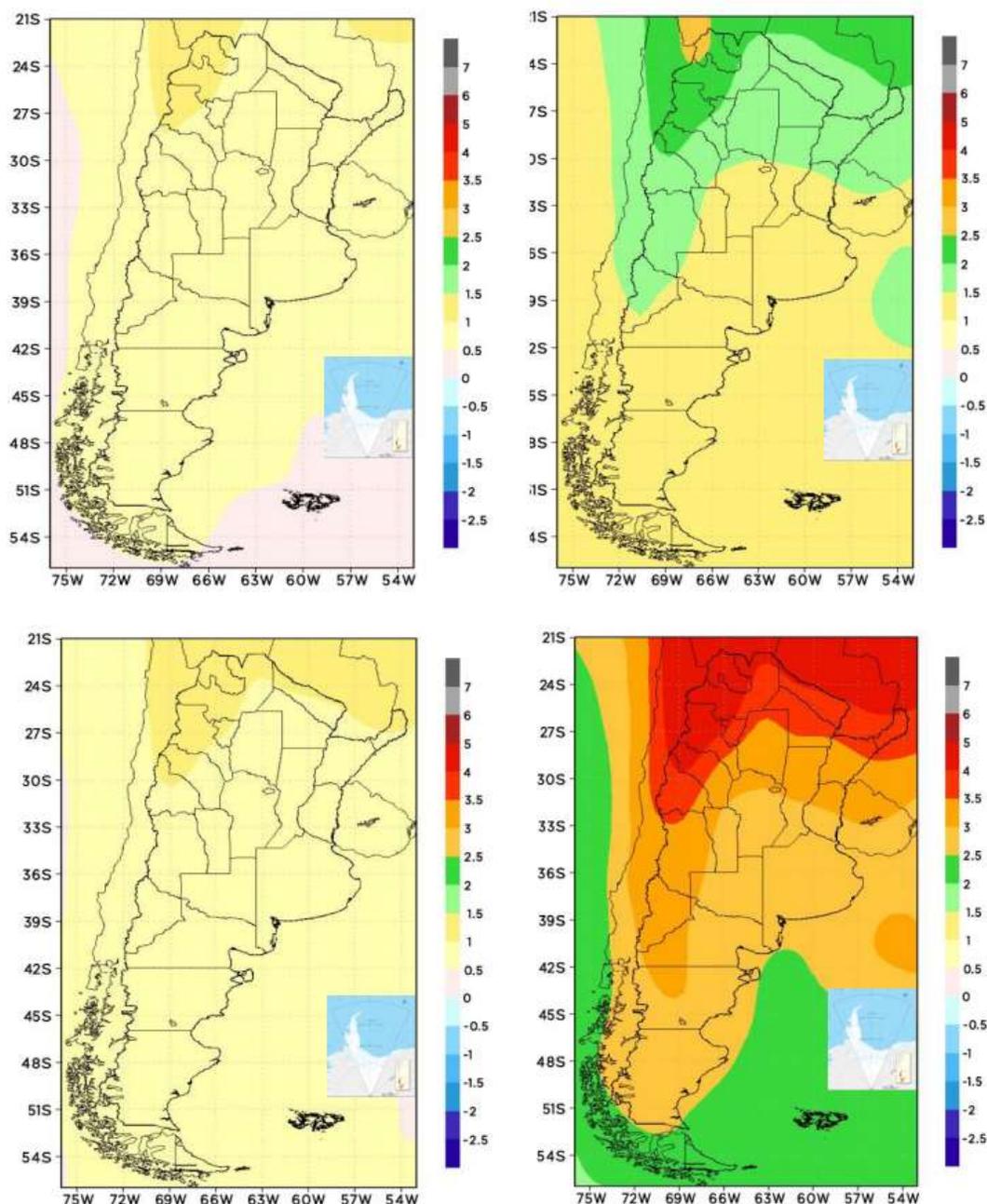
Fuente: Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, disponible en: [http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn\\_informe.php](http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn_informe.php)

## 2.3. Escenarios del clima futuro en Argentina

La Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático construyó dos escenarios: uno que corresponde a una situación de emisiones bajas (RCP 4.5) y otro que corresponde a una situación con la tendencia actual de emisiones altas (RCP 8.5) ambos aplicados al futuro cercano (2015-2039) y al futuro lejano (2075-2099).

Las predicciones basadas en dichos modelos muestran que La temperatura media aumentaría en todo el país en los dos escenarios, tanto para el futuro cercano como para el lejano y en ambos casos los aumentos de temperatura son mayores hacia fin de siglo (figura 7). De acuerdo a lo esperado, en el futuro lejano el escenario RCP8.5 muestra mayor calentamiento que el RCP4.5. En el futuro cercano, se proyectan aumentos muy similares en los dos escenarios con valores entre 0,5 y 1°C en casi todo el país. Esto implicaría una aceleración del calentamiento observado entre 1960-2010, que en casi todo el país fue menos de 0,5°C. La región de máximo calentamiento sería la del noroeste que no solo está muy alejada del mar, sino que está encerrada entre las sierras pampeanas desde Salta hasta San Luis por el este, por los Andes al oeste y por la Puna al norte, lo que aumenta su aislamiento de las masas de aire provenientes del mar.

Figura 8: Cambio en la temperatura media anual con respecto al periodo 1981-2005. Promedios de 42 modelos de la base CMIP5. Panel superior escenario RCP4.5 y panel inferior RCP8.5. Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099).

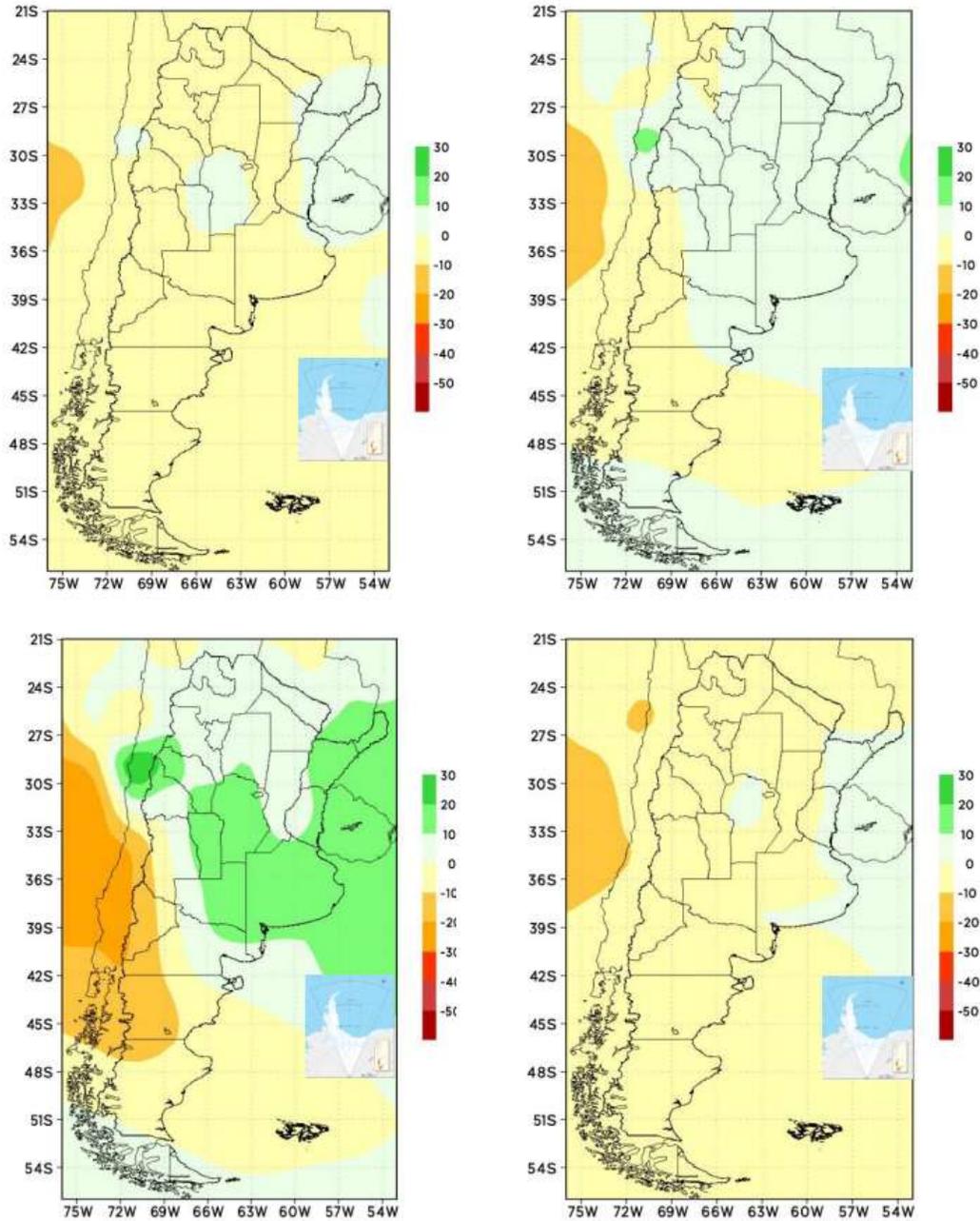


Fuente: Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, disponible en: [http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn\\_informe.php](http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn_informe.php)

En el caso de la precipitación, los cambios proyectados no son grandes (figura 8), excepto para el escenario de altas emisiones en el futuro lejano, los cambios proyectados están entre -10% y 10%. Como este podría ser el rango de las posibles fuentes de error, estas señales de cambio son poco relevantes. Por ello, se podría asumir que no habría mayores cambios en la precipitación en todo el

país en el futuro cercano, ni tampoco en el caso del escenario bajas emisiones (RCP4.5) en el futuro lejano.

Figura 9: Cambio porcentual en la precipitación anual con respecto al periodo 1981-2005. Promedios de 42 modelos de la base CMIP5. Panel superior escenario RCP4.5 y panel inferior RCP8.5. Izquierda, futuro cercano (2015-2039) y derecha, futuro lejano (2075-2099).



Fuente: Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, disponible en:

[http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn\\_informe.php](http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn_informe.php)

### 3. Efectos del Cambio climático en la Provincia de Mendoza

La Tercera Comunicación Nacional de Argentina sobre Cambio Climático, se refiere a la provincia de Mendoza, como una de las provincias que más se verá afectada por el fenómeno del cambio climático por dos razones: i) aumento de las temperaturas y ii) variación del régimen hídrico, con reducción del aporte níveo y aumento en la intensidad y frecuencia de las tormentas convectivas. Estos escenarios han sido confirmados de manera general por el IPCC en los años 2001, 2007 y 2008.

Si bien en las tierras secas los déficits hídricos son estructurales, los escenarios de cambio climático acelerarán las condiciones naturales de aridez y la intensidad de los conflictos por el agua como un recurso natural escaso y no renovable.

Esta situación afectará a la provincia de Mendoza en todos sus ámbitos, sin distinción de si es o no irrigado, si es urbano o rural; comprendiendo los sistemas productivos y a todos los actores sociales involucrados (DGI, 2015).

Mendoza forma parte del 75% de territorio argentino de tierras secas y una de las provincias del país en la cual todo su territorio está en proceso de desertificación.

#### 3.1. Características de la Provincia de Mendoza

La provincia de Mendoza, es una provincia mediterránea y mayoritariamente desértica (95% de su territorio) que ha logrado un importante grado de desarrollo a pesar de su geografía compleja. Está ubicada en la región centro oeste del país, en la región Andina, es decir, que mantiene una intensa relación con el sistema montañoso de la Cordillera de los Andes y según la clasificación Política Ambiental de la Nación, hace parte de la región de Cuyo (COFEMA, 2014); tiene un ambiente frágil porque la disponibilidad de agua es muy limitada, por las siguientes razones que la definen como tierras secas:

- el promedio anual de precipitaciones es limitado, un poco menos de 250 mm aproximadamente por año;
- el clima es árido a semiárido lo que significa que el suelo y el aire tienen poca humedad – promedio anual de 30%;
- la radiación solar es muy fuerte y,
- hay gran amplitud térmica entre el día y la noche.

La provincia de Mendoza es clasificada por el Observatorio Nacional de la Degradación de tierras y desertificación, como la tercera provincia de Argentina en constante proceso de desertificación. (Ver mapa climatológico y mapa de aridez. <http://www.desertificacion.gob.ar/mapas/visualizador-de-mapa/>)

En el mismo sentido, el estudio publicado por la CEPAL en 2012, indica que la Patagonia Argentina, es la región en la que se concentra la casi totalidad de las zonas con procesos de desertificación (32,9%), seguida de la región Cuyo (24,6%), región donde está ubicada la provincia de Mendoza. (CEPAL, 2012, p 27).

La desertificación “es la degradación de la tierra en regiones áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultante de diversos factores, incluso variaciones climáticas y actividades humanas. Ésta es la definición internacional del fenómeno de la desertificación establecida por la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, aprobada en París, el 17 de junio de 1994. Las tres principales causas de la desertificación son el sobrepastoreo, la deforestación y las prácticas de una agricultura no sustentable” (Abraham y Salomón, 2011).

El 4,8% del territorio provincial está constituido por oasis irrigados en donde vive el 95% del total la población, -1.786.000 habitantes-. De ese casi 5% irrigado, el 3% del oasis es productivo y el 2% es urbano con tendencia al aumento desordenado por falta de ordenamiento territorial; el 90% del recurso hídrico se destina a la actividad agrícola, un 9% poblacional, y el 1% a la industria y otras actividades (DGI, 2015).

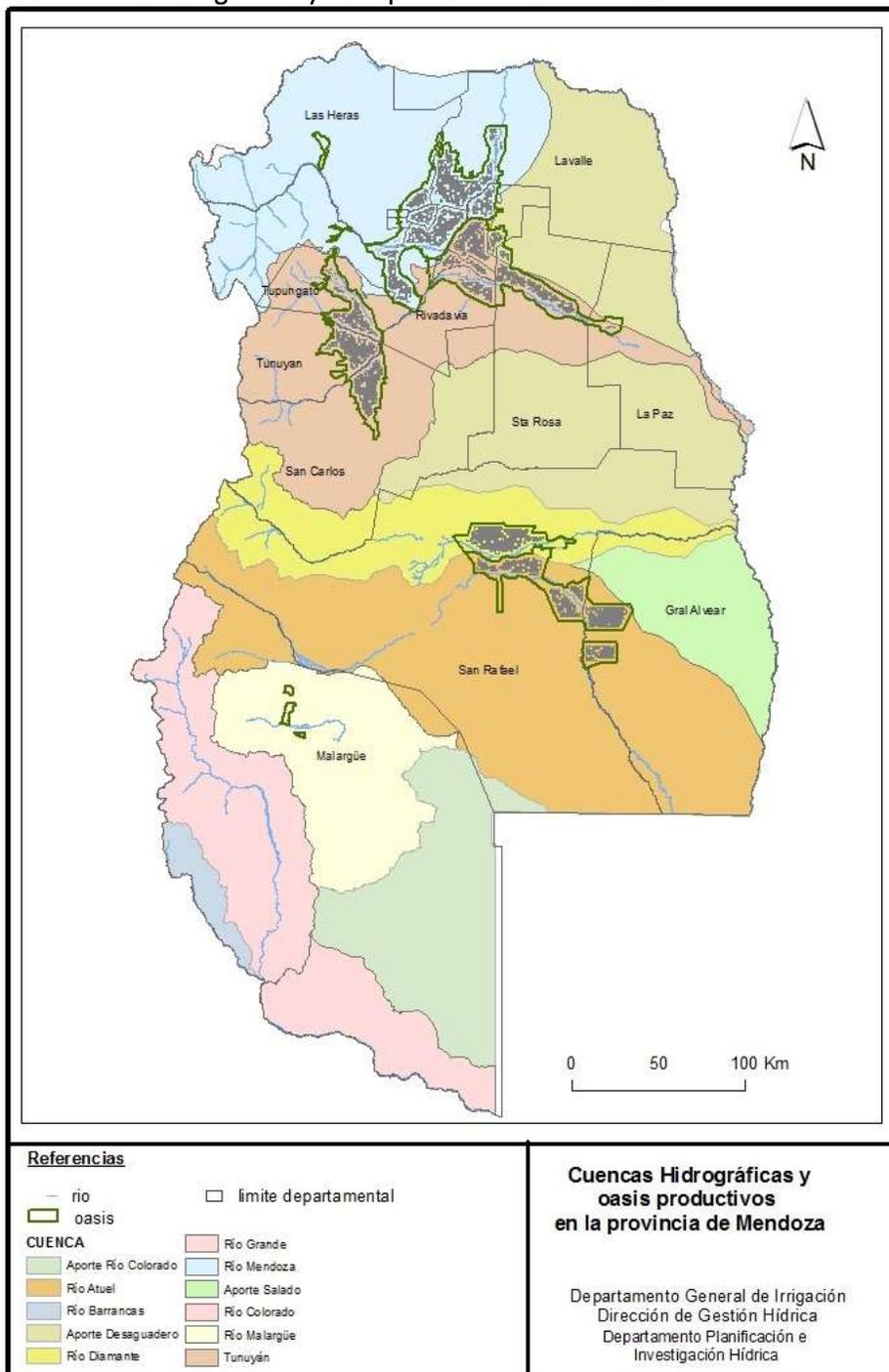
**Tabla 1. Datos generales de la Provincia de Mendoza**

Población (Censo 2010)	Superficie total km	% de superficie irrigada	Superficie sistematizada hectáreas irrigada (ha)	Km longitud de canales de riego
1.786.000 hab.	148.827	5%	Total 426.340 ha	12.550 (100%) 1.300 (10.3%) impermeabilizados
Proyección 2015, 1.880.000hab.		3% productiva 2% + Urbanizada	360.000 ha agua superficial	
			66.340ha agua subterránea	

Fuente: Elaboración propia, varias fuentes (Gobierno de la Provincia- DGI, 2015)

El 48.63% de la población de la Provincia se ubica en el centro urbano y Área Metropolitana de Mendoza (AMM), siendo la cuarta ciudad más grande del país después de Buenos Aires, Córdoba y Rosario.

Figura 10. Cuencas hidrográficas y oasis productivos en Mendoza



### 3.2. Clima y agua: los modelos climáticos en Mendoza

El régimen hídrico de la Provincia ha sido esencialmente hidro-nival, esto significa es que es fuertemente dependiente de la cantidad de nieve que se precipita en el invierno (junio-septiembre)

de las altas cumbres de la cordillera y que se acumula en las altas cuencas de los ríos que de allí nacen. La fusión de la nieve acumulada produce las escorrentías con los mayores volúmenes durante los meses de primavera y verano (Septiembre- marzo).

El Departamento General de Irrigación –DGI- señala que cinco (5) cuencas hídricas, alimentadas por los deshielos provenientes de la Cordillera de Los Andes son aprovechadas: la del río Mendoza, la del río Tunuyán (dividido administrativamente en Superior e Inferior), río Atuel, Diamante y Malargüe.

De la adecuada administración y cuidado del recurso hídrico que ofrecen estas cuencas, depende la vida en los oasis que dispone Mendoza, ya que de los casi 150.000 km<sup>2</sup> de la superficie provincial, sólo el 5 % es el disponible para el asentamiento poblacional, desarrollar actividades agrícolas e industriales (DGI, 2015).

“En la zona cuyana, los ríos muestran una reducción de caudales medios del orden del 50% al 60%, especialmente desde los años ochenta (ríos San Juan de los Patos, Atuel, Mendoza y Tunuyán), que generó un marcado aumento del riesgo de déficit hídrico. A su vez, el aumento en las temperaturas medias adelanta el proceso de fusión de la nieve, y genera mayores caudales y riesgo de inundaciones y aluviones en primavera”. (Manual de vulnerabilidad, Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sostenible Nación, 2012, p 24)

**Tabla 2. Hidrología provincia de Mendoza**

Rio	Modulo anual m <sup>3</sup> /seg	Derrame anual histórico <sup>1</sup> Hm <sup>3</sup> /año	Provincia
Rio Mendoza	50,7	1.441	Mendoza
Rio Diamante	36,7	1.085	Mendoza
Rio Atuel	34,7	1.127	Mendoza
Rio Tunuyán	28,7	902	Mendoza
Rio Malargüe	7,7	NS	Mendoza

Elaboración propia. T. Montaña. Datos de fuentes oficiales provinciales  
PROSAP, 2015

Algunos estudios señalan que los aumentos de las temperaturas serán mayores en las regiones más elevadas respecto del nivel del mar, lo que implicaría una reducción en la cantidad de precipitaciones nivreas y un aumento en las precipitaciones pluviales. Existiría una fuerte presión en los procesos de fusión de los hielos que se materializa en la progresiva retracción de los glaciares (Villalba y Boninsegna, 2009).

El incremento esperado de la humedad de las masas de aire que provienen de la vertiente atlántica produciría mayores precipitaciones veraniegas en las llanuras que se despliegan hacia el Este de la cordillera. Nuevamente Villalba y Boninsegna (2009) señalan que dentro de 50 a 70 años, (año 2065-

<sup>1</sup> PROSAP. Disponible en: [http://www.prosap.gov.ar/webDocs/EPSA\\_MendozayResolucion\\_2009.pdf](http://www.prosap.gov.ar/webDocs/EPSA_MendozayResolucion_2009.pdf)

2085), las precipitaciones de verano en los llanos y en los piedemontes de las cuencas de los ríos de Mendoza y San Juan, al Norte, **podrían aumentar considerablemente, y que se esperan veranos más lluviosos en las zonas planas (llano) de la región.**

En los piedemontes de la cuenca del río Mendoza, estas precipitaciones de verano se desarrollan generalmente como tormentas convectivas que suelen verse acompañadas de granizo (problema adicional para la agricultura). **Es factible el aprovechamiento de agua de origen pluvial en los reservorios que están localizados en la red de cauces del sistema de riego.**

La red del sistema de riego consiste en el aprovechamiento del recurso hídrico a través de obras de ingeniería para llevar el agua que está en las altas cumbres -pluvial- a las zonas llanas.

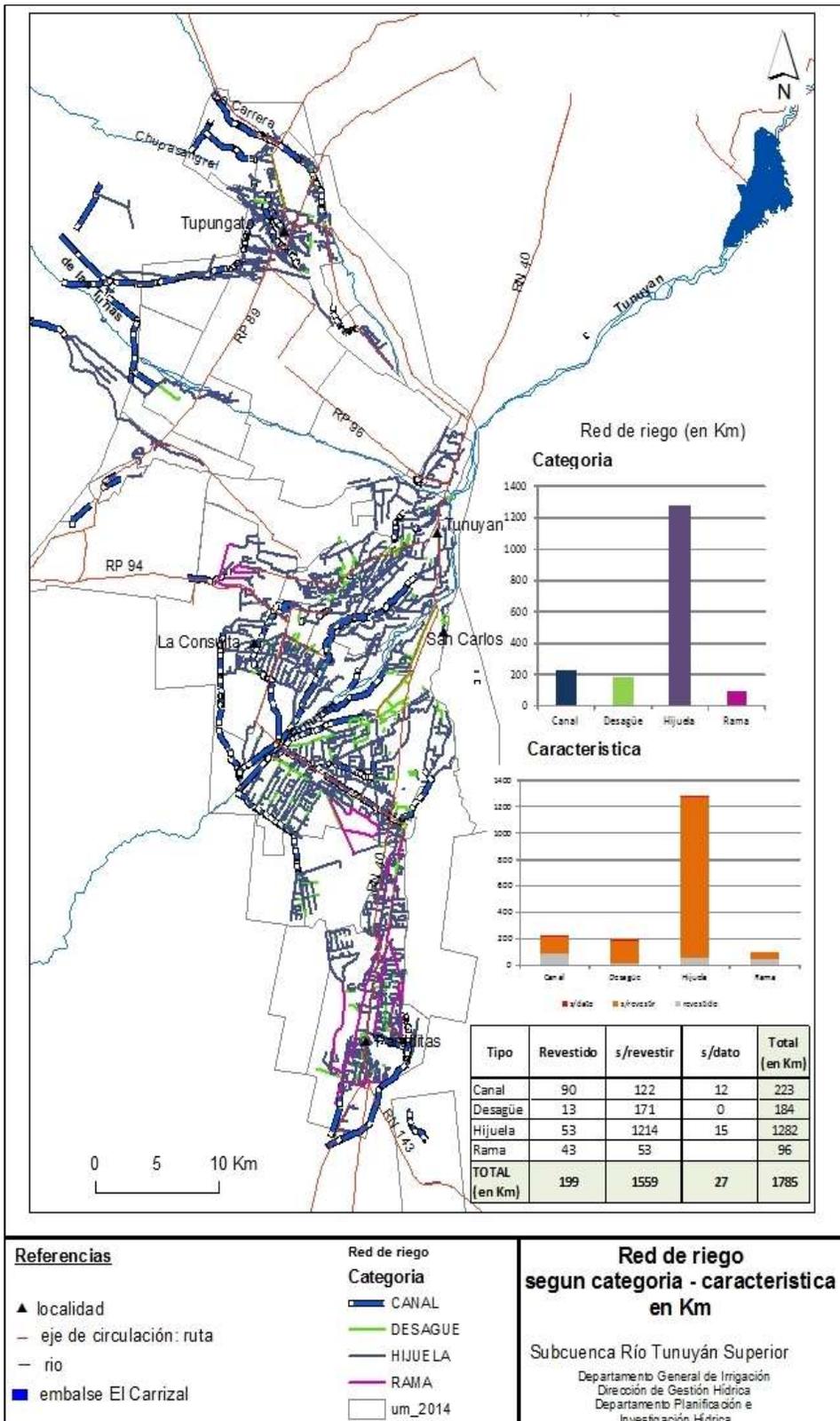
Esta distribución de agua requiere grandes obras de ingeniería que se estructuran en este orden:

- Presa embalse
- Dique derivador
- Canal principal, canal marginal
- Rama. hijuela, ramo y acequia

Un ejemplo de la complejidad del sistema se puede observar en la Figura 2, que representa la red de riego de una de las cinco áreas principales de la provincia.

Respecto de la disponibilidad de agua para el caso de los Andes centrales y los patagónicos, y en concordancia con el modelo presentado más arriba y con las previsiones en materia de temperaturas y precipitaciones para la zona, estudios de Leiva (1989), Villalba (2005) y Masiokas (2008) muestran la consolidación de un proceso de retracción de glaciares que ejerce un efecto de disminución de los escurrimientos de los ríos que allí nacen. En la vertiente Oriental de la cordillera los escenarios elaborados arrojan resultados similares, anticipando una disminución de su caudal de entre un 6% y un 13% dependiendo de los escenarios considerados (Boninsegna y Villaba, 2007).

Figura 11. Red de Riego



**Tabla 3. Consecuencias geofísicas por causa del Cambio Climático en la Provincia**

Modelo climático de Mendoza sin fenómeno de Cambio Climático	Modelo Climático de Mendoza con fenómeno de Cambio Climático
Agua proveniente de precipitaciones nivreas	Progresiva retracción / derritimiento de glaciares, menores precipitaciones nivreas
Promedio anual de precipitaciones es limitado, 250 mm	Mayores lluvias- NS % de elevación de precipitaciones. Tormentas convectivas
El clima es árido a semiárido lo que significa que el suelo y el aire tienen poca humedad – promedio anual de 30%-	Mayor humedad en el aire y en la tierra.
Radiación solar fuerte	Radiación solar muy fuerte
Gran amplitud térmica entre el día y la noche. Noches muy frías, heladas.	Menor amplitud térmica. Noches más calurosas, menos heladas.

### 3.3. Surgimiento de problemas sociales y económicos por causa del cambio climático en Mendoza

El agua es indispensable para sostener el oasis creado por los hombres. El 3% de las tierras irrigadas, actualmente son motor de la economía local y aporte a la economía nacional. Los cambios en las temperaturas, alterarán la disponibilidad de agua proveniente de las montañas, nieve, y a su vez, esa la poca agua reservada, deberá ser gestionada con eficiencia para garantizar la seguridad alimentaria y la matriz económica y productiva que mayoritariamente depende del uso de la tierra.

Muy a pesar de las condiciones climáticas adversas, la provincia de Mendoza aporta al PIB el 4.0% según las cifras del Ministerio de Economía de la Nación; las exportaciones de las cuatro provincias de Cuyo representan el 12% de total país con una distribución porcentual de productos agrícolas en forma diversa (Tabla 4)

**Tabla 4. Aporte porcentual de exportaciones productos del primer sector / Provincia, 2012**

Provincia/ Productos	Uva - Viniticultura	Frutas	Horticultura	Olivicultura	Minería
La Rioja	7%	NS	NS	20%	NS
Mendoza	51%	12%	6%	3%	6%
San Juan	13%	NS	2%	1%	76%
San Luis	22% cereales	15% ganadería	NS	8% oleaginoso	10%

Fuente: Elaboración Propia, datos del Ministerio de Economía y Finanzas, Fichas Provinciales<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Disponible en: [http://www.mecon.gov.ar/peconomica/basehome/fichas\\_provinciales.htm](http://www.mecon.gov.ar/peconomica/basehome/fichas_provinciales.htm)

De acuerdo con estos valores de producción, es indiscutible que el sector primario-agrario depende de manera directa de la variabilidad climática<sup>3</sup> y del cambio climático<sup>4</sup>; esto es, que los fenómenos climáticos impactarán el régimen hídrico por varias razones tales como la aceleración del derretimiento de glaciares y consecuente modificación de los caudales. Además de presentar eventos climáticos como granizo o sequías y viento zonda<sup>5</sup>

Al modificarse el régimen hídrico, comprensiblemente el sector agrícola será afectado en los rendimientos de las cosechas y la calidad de vida de los pequeños productores rurales, por lo que corre riesgo no solo la seguridad alimentaria regional, sino la producción de alimentos que se distribuyen en el resto del país, que se exportan y contribuyen a sostener la matriz productiva.

Los oasis productivos representan no más del 3% de la superficie de la provincia, siendo la agricultura una de las principales actividades económicas de la región y una de las mayores fuentes de empleos directos e indirectos (DGI, 2015).

---

<sup>3</sup>La variabilidad climática se entiende, como “las fluctuaciones de los componentes del clima (temperatura, precipitaciones, etc.) dentro de los límites aceptados como normales, durante períodos de tiempo determinados, que pueden ser semanas, meses o años. Los eventos que se encuentran fuera de estos límites pueden ser considerados como anómalos con respecto a un cierto nivel de tolerancia”. *Inundaciones humanas y Cambio Climático*, JICA-SADS, 2015, p 21. Disponible en: [http://www.ambiente.gob.ar/archivos/web/UCC/file/CambioClimatico\\_web.pdf](http://www.ambiente.gob.ar/archivos/web/UCC/file/CambioClimatico_web.pdf)

El IPCC describe la variabilidad climática como las “variaciones en el estado medio y otros datos estadísticos (como las desviaciones típicas, la ocurrencia de fenómenos extremos, etc.) del clima en todas las escalas temporales y espaciales, más allá de fenómenos meteorológicos determinados. La variabilidad se puede deber a procesos internos naturales dentro del sistema climático (variabilidad interna), o a variaciones en los forzamientos externos antropogénicos (variabilidad externa)” (IPCC, 2001, pág. 198).

<sup>4</sup> “El Cambio Climático se refiere a una variación significativa en los componentes del clima cuando se comparan períodos prolongados, pudiendo ser décadas o más; por ejemplo, la temperatura media de la década del 50 con respecto a la temperatura media de la década del 90”. *Inundaciones humanas y Cambio Climático*, JICA-SADS, 2015, p 21. Disponible en: [http://www.ambiente.gob.ar/archivos/web/UCC/file/CambioClimatico\\_web.pdf](http://www.ambiente.gob.ar/archivos/web/UCC/file/CambioClimatico_web.pdf)

El IPCC define el Cambio Climático como “a cualquier cambio en el clima a través del tiempo, ya sea debido a la variabilidad natural o como resultado de la actividad humana” (IPCC, 2001)

<sup>5</sup> Según el Dr. Federico Norte (2014), experto mendocino en meteorología e investigador del Instituto Regional de Meteorología del IANIGLA, asegura que el Viento Zonda es un fenómeno climático extremo. “se produce por el ascenso de aire húmedo desde el Océano Pacífico a barlovento de la Cordillera de Los Andes y por el posterior descenso orográfico de una masa de aire prefrontal que en la cúspide de la Cordillera se presenta como un viento frío que se fue calentando al descender. El viento Zonda en el llano arrastra gran cantidad de polvo especialmente en agosto, al finalizarla estación seca, que en Argentina centro-occidental es en invierno. (...) Es similar al fohn de los Alpes Europeos; al chinook de la Cordillera Rocallosa en Estados Unidos y Canadá; al berg-wind de Sudáfrica; al norwesterly de Nueva Zelanda. (...)”

## Referencias

Abraham, E y Salomón, M (2011). *Experiencias de Combate a la desertificación en Mendoza, Argentina*. Mendoza: CRYCIT

BID (2014). Programa de Adaptación a las consecuencias del Cambio Climático en el sistema hidrológico del Cuyo. Disponible en: [http://www.iadb.org/es/proyectos/project-information-page\\_1303.html?id=AR-G1003](http://www.iadb.org/es/proyectos/project-information-page_1303.html?id=AR-G1003)

Boninsegna, J, Villalba, R. (2011). *Documento marco sobre la oferta hídrica en los oasis de riego de Mendoza y San Juan. Los condicionantes geográficos y climáticos*. Buenos Aires: SADS y Fundación e Instituto Torcuato di Tella

Boninsegna, J. (2009). *Impacto del Cambio Climático en la región Centro Oeste de Argentina y posibles medidas de adaptación*. Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales. Mendoza, Argentina: IANIGLA-JICA.

Castillo, N. (Ed.) (2007). *El Cambio Climático en Argentina*. Buenos Aires: SADS, JICA

Dascal, G. (2012). *La vulnerabilidad de las tierras desertificadas frente a escenarios de Cambio Climático en América Latina y el Caribe*. Santiago: CEPAL- The Global Mechanism.

Galindo, L, Samaniego, J, Alatorre, J, Carbonell, J. (2014). *Procesos de adaptación al Cambio Climático Análisis de América Latina*. Santiago: CEPAL, EUROCLIMA, Comisión Europea.

Gómez, R, Herron, C, López, M. (Eds.) (2010). *Retos y Oportunidades en Adaptación al Cambio Climático en Materia de Agua: Elementos para una Agenda Regional*. Diálogo regional de Política. Versión Cancún COP-16.

Morabito, J. (Ed.) (2009). *El agua en Mendoza y su problemática ambiental*. Mendoza, Argentina: INA- Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Mendoza.

Nahón, C. (Ed.) (2012). *Manual de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático para la gestión y la planificación local*. Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la nación, Ministerio de planificación federal, inversión pública y servicios. Buenos Aires: SADS.

OECD (2010), "Integración de la adaptación al Cambio Climático en los procesos de desarrollo local", in Integración de la Adaptación en la Cooperación para el Desarrollo: Guía sobre Políticas, OECD

PNUMA-REGATTA (2014). Perfil de País Argentina. Marco Regulatorio y Financiamiento para Cambio Climático. Disponible en: <http://www.cambioclimatico-regatta.org/index.php/es/perfiles-de-paises/item/argentina>

Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Mendoza (2008). Resolución 399 mediante la cual se crea la Agencia de Cambio Climático de la Provincia de Mendoza. Disponible en: <http://www.ambiente.mendoza.gov.ar/images/documentos/Resolucin%20399%2008.pdf>

PNUD (2013). *Informe de Desarrollo Humano*. El ascenso del Sur progreso humano en un mundo diverso. New York.