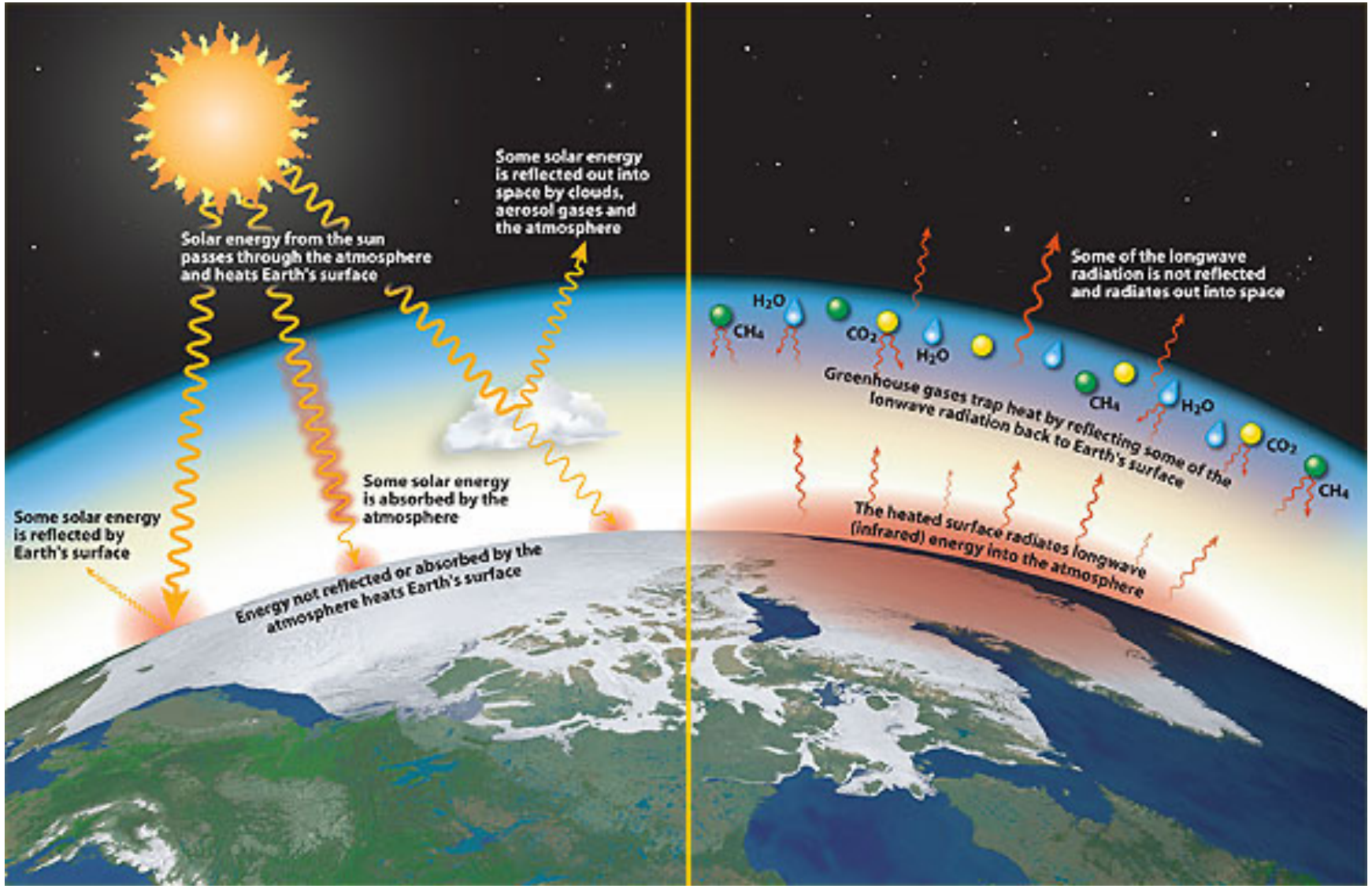
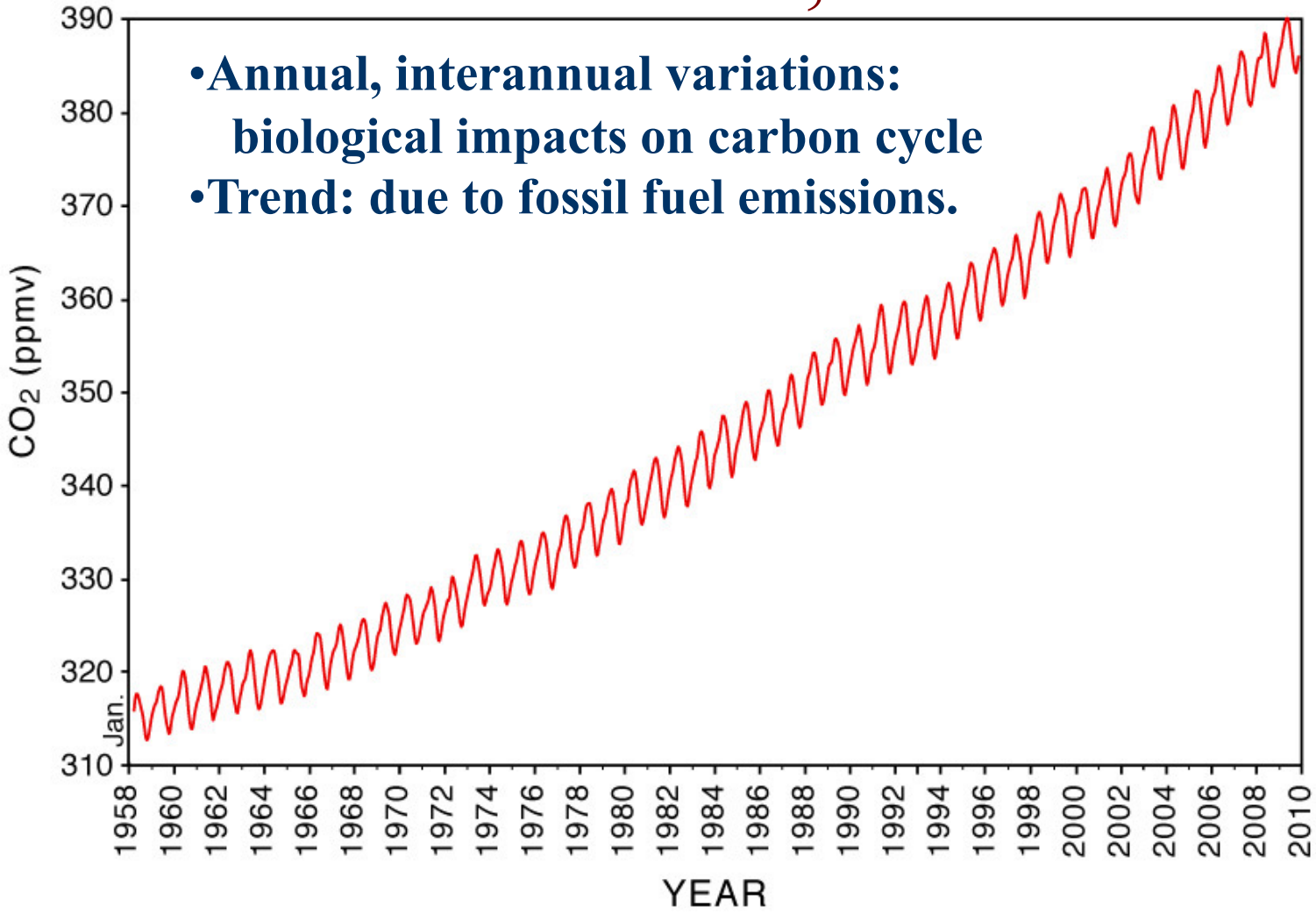
Efectos del Cambio Climático ¿Cómo podemos enfrentarlo?

Asociación Nacional de Empresas de Servicios Sanitarios, Andess Chile

El fenómeno


Solar energy from the sun passes through the atmosphere and heats Earth's surface
Some solar energy is reflected out into space by clouds, aerosol gases and the atmosphere
Some solar energy is absorbed by the atmosphere
Some solar energy is reflected by Earth's surface
Energy not reflected or absorbed by the atmosphere heats Earth's surface
Some of the longwave radiation is not reflected and radiates out into space
Greenhouse gases trap heat by reflecting some of the longwave radiation back to Earth's surface
The heated surface radiates longwave (infrared) energy into the atmosphere
H_2O
CO_2
CH_4

Carbon dioxide concentrations since 1958, measured at Mauna Loa, Hawaii.



From the NOAA Climate Monitoring and Diagnostics Lab. Data prior to 1974 are from C. D. Keeling, 1976, *Tellus*.

Neelin, 2011. *Climate Change and Climate Modeling,* Cambridge UP

ALGUNOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

- Incremento de la temperatura, *Olas de Calor*
- Sequías
- Aumento de marejadas, precipitaciones extremas, aluviones, inundaciones
- Desplazamiento de cultivos a otras zonas
- Retroceso de glaciares que afectan las reservas de agua
- Impacto en infraestructura (puertos, caminos, transmisión eléctrica, etc.)

Falta d'água paralisa fábricas e ameaça crescimento da economia de São Paulo

Bloomberg

Vanessa Dezen

Sequía amenaza producción de cobre en minas de Chile

Anglo American y BHP Billiton advierten que las condiciones secas han afectado la producción y son un riesgo para el futuro.

SÃO PAULO

Agência autoriza aumento de 13,8% nas contas de água da Sabesp

A Agência Reguladora de Saneamento e Energia de São Paulo (Arsesp) definiu na segunda-feira (30) um reajuste de 13,8% para as tarifas de água e esgoto da Sabesp. O índice é maior do que o dobro dos 6,4% aplicados no ano passado e agora vai à consulta pública, que será realizada pela agência até o dia 15 de abril.

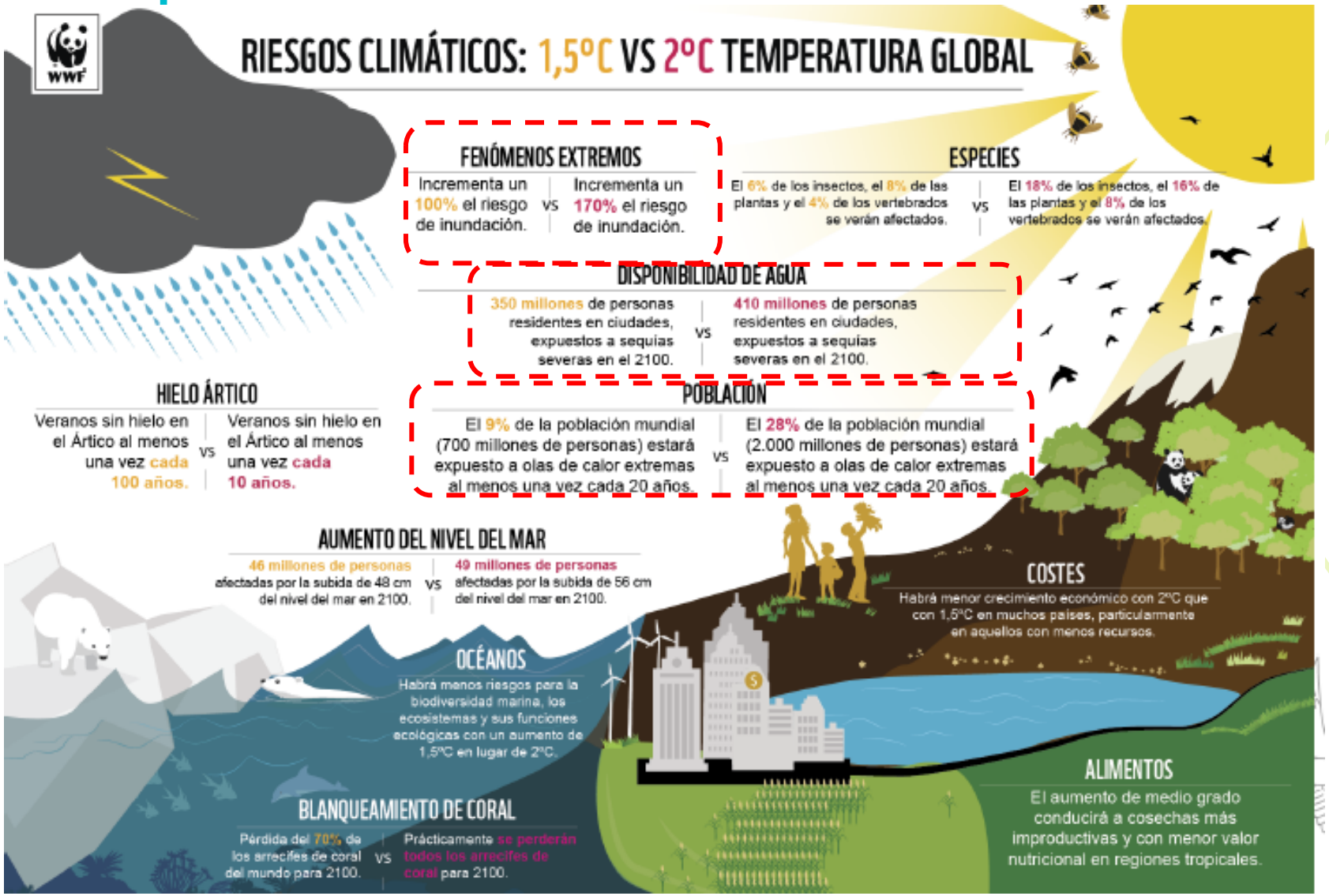
O valor leva em consideração um pedido de revisão extraordinária para compensar a Sabesp por queda de receita causada pela crise hídrica. Segundo a Arsesp, foi autorizado um reajuste de 6,3% por perdas [illegible] pela Sabesp com o aumento de custo da energia elétrica e a queda do consumo na Grande São Paulo.

A previsão é que os novos valores sejam aplicados a partir de maio, mas já tenham validade em 11 de abril, o que deverá significar cobrança retroativa.

O reajuste vai valer para os mais de 300

ALTA D'ÁGUA EM SP

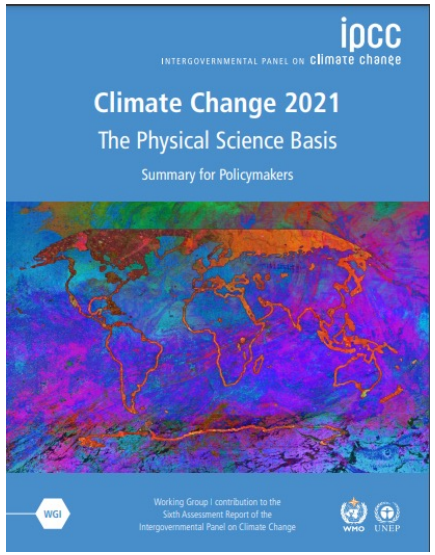
Comparación de efecto al aumento de temperatura



Efectos directos que afectan la producción de agua potable:

- ✓ Fenómenos extremos: como inundaciones, aluviones.
- ✓ Sequía
- ✓ Pérdida de reserva en glaciares

Contexto Mundial



https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) es el órgano internacional encargado de evaluar los conocimientos científicos relativos al cambio climático. Fue establecido en 1988 por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) para facilitar a las instancias normativas evaluaciones periódicas sobre la base científica del cambio climático, sus repercusiones y futuros riesgos, así como las opciones que existen para adaptarse al mismo y atenuar sus efectos.

https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/

2050

¼ personas en el mundo vivirá en un país afectado por escasez crónica y reiterada de agua dulce (ONU-Agua).

Informe IPCC

"Es necesario actuar ahora y de manera mas rápida".

El estado actual del clima

- Es **inequívoco que la influencia humana** ha calentado la atmósfera, el océano y la tierra.
- Se han producido cambios rápidos y generalizados en la atmósfera, el océano, la criosfera y la biosfera.

Posibles escenarios futuros

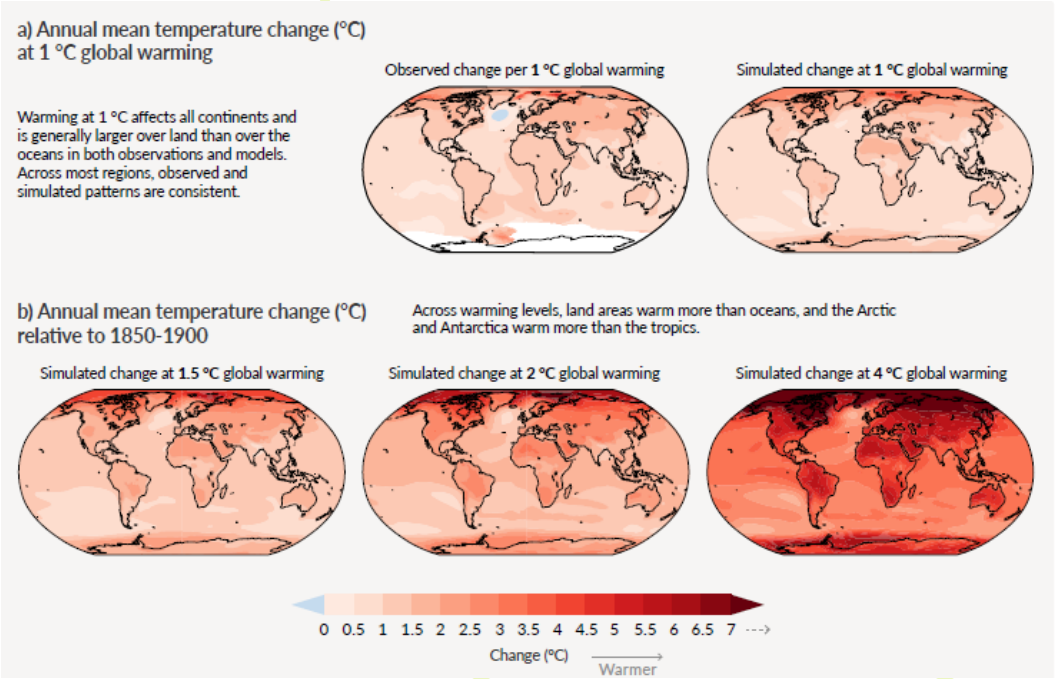
- La temperatura global de la superficie **seguirá aumentando al menos hasta mediados de siglo en todos los** escenarios de emisiones considerado.
- Se prevé que la continuación del calentamiento global intensifique aún más el ciclo global del agua.

Información climática para la evaluación de riesgos y la adaptación regional

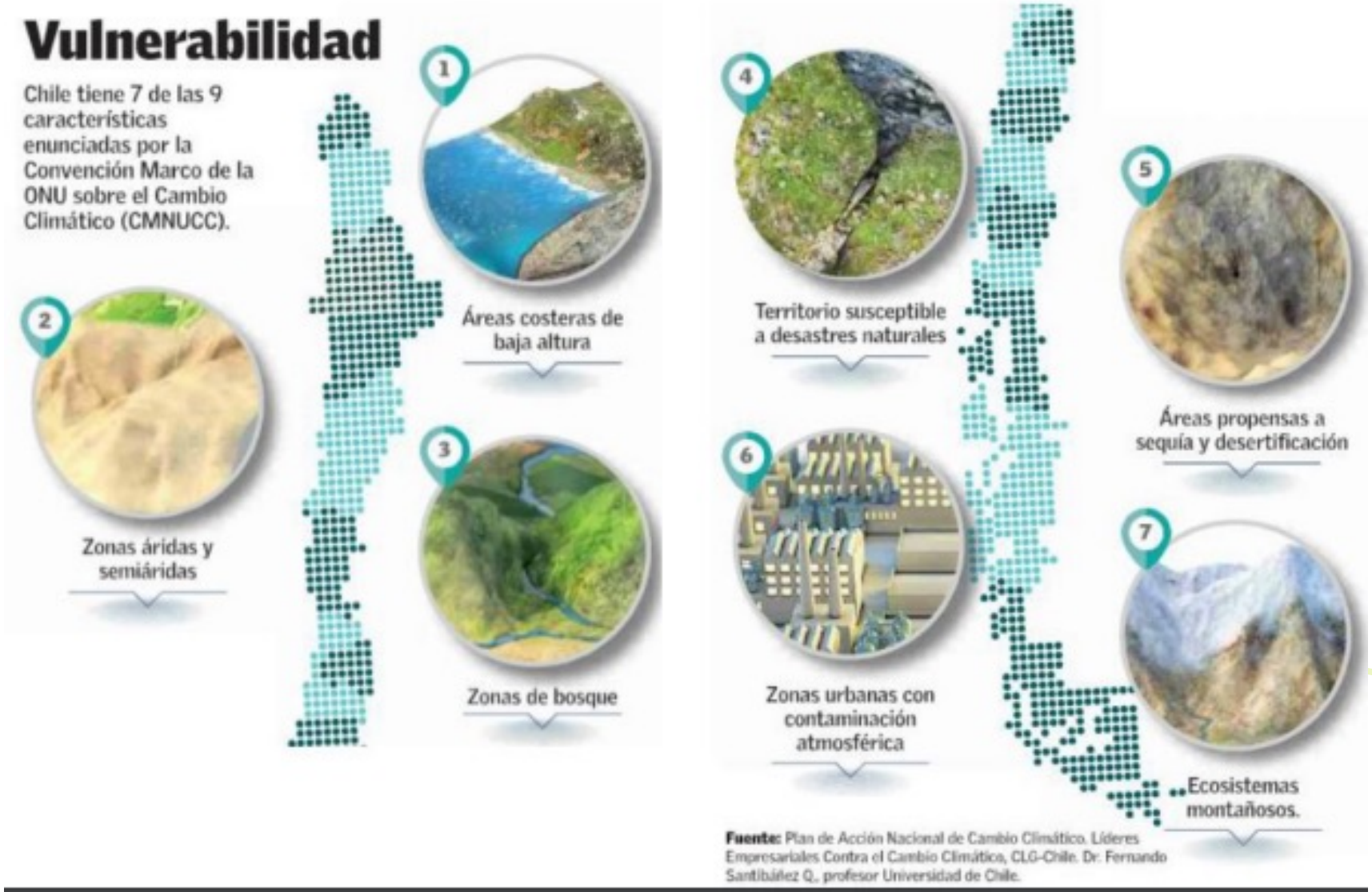
- Con un mayor calentamiento global, se prevé que cada región experimente **cada vez más cambios** concurrentes y múltiples en los impulsores del impacto climático.

Limitación del cambio climático futuro

- Desde la perspectiva de la ciencia física, **limitar el calentamiento global** inducido por el hombre a un nivel específico requiere limitar las emisiones acumuladas de CO2, alcanzando al menos las emisiones netas de CO2 junto con fuertes reducciones de las emisiones de otros gases de efecto invernadero



Chile está dentro de los 30 países con mayor riesgo hídrico del mundo al año 2025 (WRI, 2015)



Contexto Nacional

¿Qué es la ”acción climática”

Acción climática es cualquier política, medida o programa con miras a reducir los gases de efecto invernadero, **construir resiliencia al cambio climático** o apoyar y financiar esos objetivos.

Mitigación: Son las acciones, medidas o actividades que buscan reducir las fuentes de emisión de gases de efecto invernadero (GEI)

Adaptación: Proceso de ajustes al clima y sus efectos actuales o esperados. Son las acciones, medidas o actividades que buscan reducir la vulnerabilidad de sistemas naturales y humanos, moderando los impactos negativos y/o aprovechando los efectos beneficiosos

La adaptación y la mitigación al cambio climático son igual de relevantes.

¿Cómo mitigamos el cambio climático en Chile?

- Chile no es un emisor relevante de GEI en el contexto internacional (contribuye < 0,3 % de las emisiones)
- Acciones de mitigación en el sector energía: reducción de emisiones GEI mediante cambio de matriz energética

¿Cómo nos adaptamos al cambio climático en Chile?

Minimizar los efectos negativos de los impactos del cambio climático a través de acciones directas que buscan generar beneficios ambientales, sociales y económicos en los territorios

Emergencia por lluvias, 2016.
Foto: Intendencia Metropolitana

andesschile
Asociación Nacional de Empresas de Servicios Sanitarios A.G.

¿y, en los territorios?

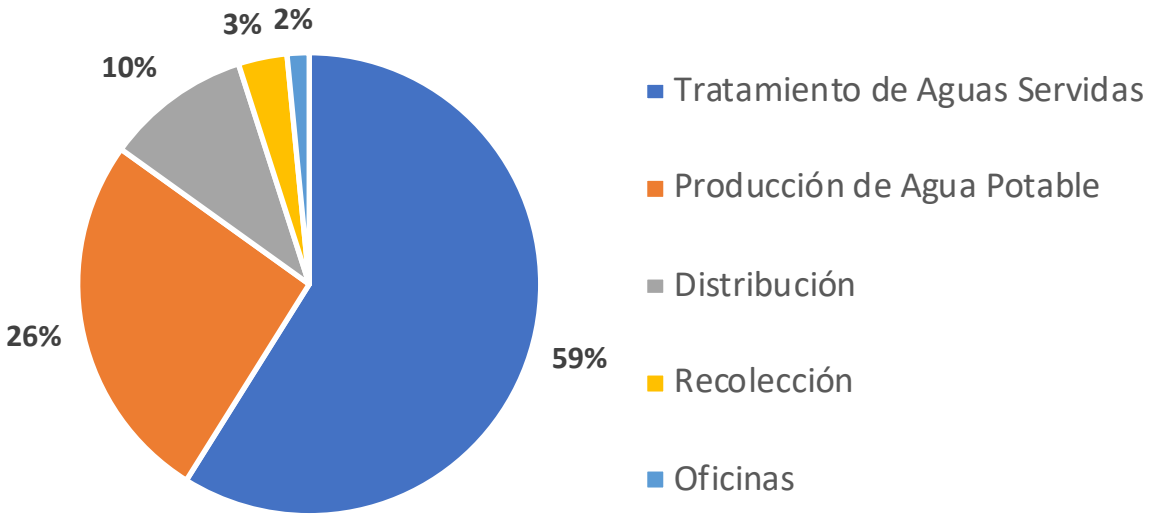
El plan nacional considera institucionalizar el tema de cambio climático al interior de los gobiernos regionales y los municipios, incorporando a los actores sociales para lo que se requiere competencias y recursos.

- Se requiere revisar marcos legales e institucionales e identificar modificaciones necesarias
- Para los municipios, la incorporación de un encargado o unidad permanente
- La incorporación en los instrumentos de planificación comunal de la variable cambio climático considerando políticas de desarrollo bajas en carbono y una adapatación que evite daños al quehacer ambiental, social y productivo.
- Fortalecer los programas de certificación ambiental y barrios sustentables
- Fortalecer las alianzas con centros de investigación para entender los problemas del territorio en todas sus dimensiones y proponer acciones de mitigación y adaptación adecuadas.
- Sensibilización de la población
- Intercambio de experiencia entre municipios

¿Cómo mitigamos el cambio climático en la industria sanitaria?

La descontaminación de las aguas servidas ha contribuido a la reducción de GEI

GEI según etapa



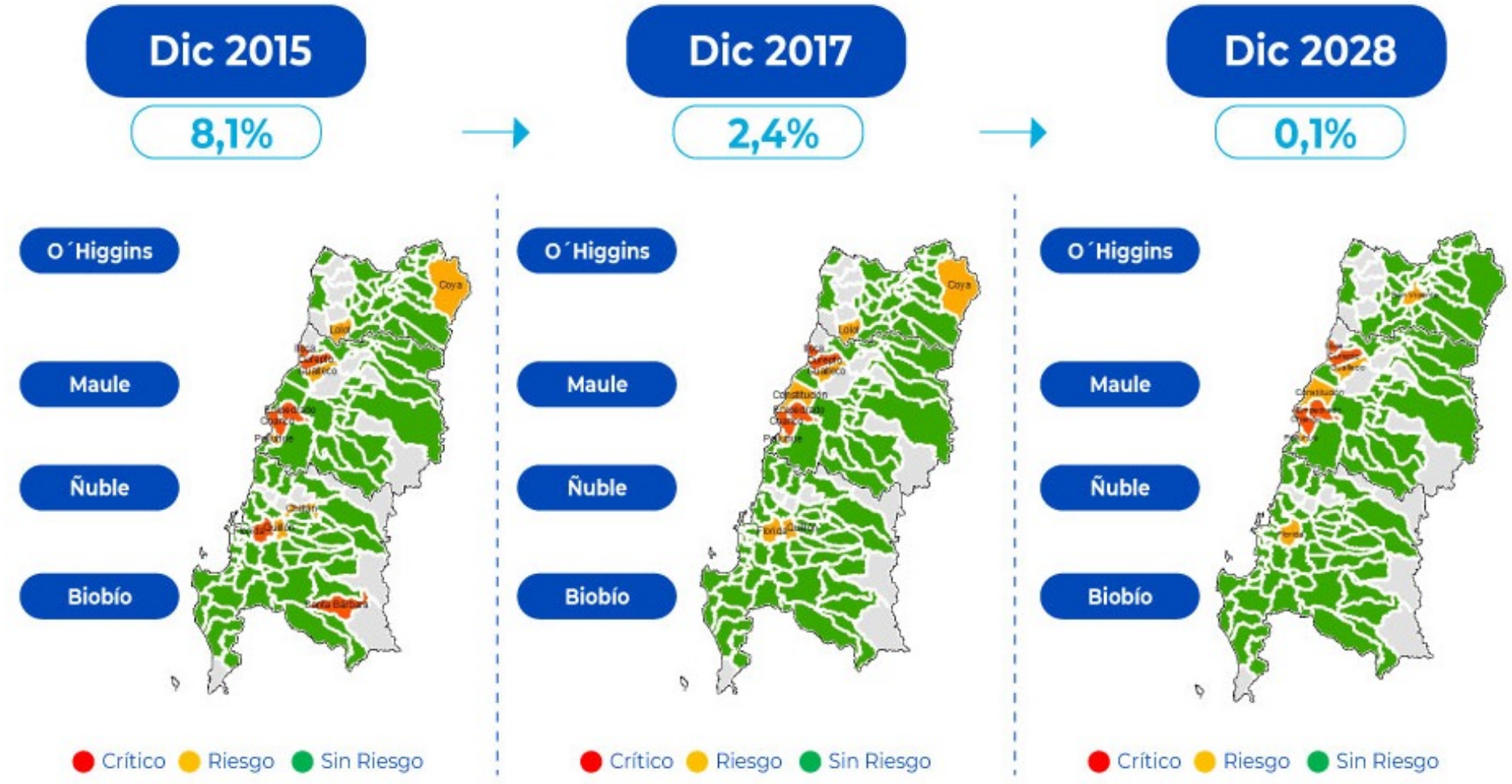
La industria se encuentra midiendo su huella de carbono para posteriormente avanzar hacia una meta o compromiso de disminución de emisiones a nivel sector en conformidad con el compromiso de sustentabilidad con el país

¿Cómo nos adaptarnos al cambio climático en la industria sanitaria?

- Gestión de Riesgos
- Análisis de escenarios
- Planificación de Infraestructura
- Alianzas
- Concientización

La sequía es un problema en todo Chile

Ejemplo de Análisis de escenarios



Planificación de infraestructura

- Inversiones en sequía y resiliencia
  - 2010-2020: MMUS$ 1.686

- Inversiones futuras:
  - 2021 – 2030: MMUS$ 1.077
  - 2030 – 2040: MMUS$ 1.300

- Es decir, cada 10 años se invierten del orden de MMUS$ 1.300 en el sector, históricos y futuros, en adaptación al cambio climático

- Tipos de obras
- Desalación
- Nuevas fuentes de agua
- Grandes conducciones

Humedales urbanos y el cambio climático

¿Que son?

Ecosistemas sensibles que proveen agua dulce, alimentos y recursos; controlan las crecidas; representan la recarga de aguas subterráneas; son el hogar permanente, o de paso, de muchas especies de flora y fauna; **y ayudan en la fundamental labor actual de mitigar el cambio climático.**

La diversidad geográfica permite encontrar este tipo de ecosistemas a lo largo de toda la costa, a través de la cordillera de Los Andes (salares y vegas, entre otros) y hacia el sur como turberas.

Protección de las fuentes de agua potable para el consumo humano, ley de humedales urbanos

Antecedentes :

- La última modificación del Código de Aguas consideró prioritario el uso humano del agua frente a otros usos.
- Las sanitarias tienen obligatoriedad de servicio de agua potable en las ciudades de Chile (cantidad y calidad de agua)
- En un escenario de cambio climático, es fundamental alcanzar como industria la adaptación sostenible que nos permita asegurar que los habitantes de las ciudades de nuestro país sigan contando con el abastecimiento regular de agua potable que tienen hoy.
- La promulgación de la Ley 21.202 marcó un hito en el país al definir, reconocer y regular los humedales urbanos, un tipo de ecosistema vulnerable que cumple funciones indispensables para la mitigación y adaptación al cambio climático.
- Tuvo especial preocupación por los efectos nocivos que tienen las actividades del hombre sobre los humedales urbanos, especialmente la gran presión sobre ellos de parte del sector inmobiliario, industrial y su drenje.

Ley de humedales urbanos Nº21.202 (enero 2020), ¿Cómo funciona?

- El objeto de la ley es “proteger los humedales urbanos declarados por el Ministerio de Medio Ambiente, de oficio o a petición del municipio respectivo”

- A través de la modificación de diversos cuerpos legales, entrega facultades a los municipios para su declaración previa presentación al MMA o a través de una Ordenanza Municipal. En la actualidad, el MMA se encuentra elaborando una guía para municipios que entregara directrices.

- Según los datos entregados por el banco de información DOE, ha reconocido un total de 83 humedales urbanos a lo largo del país, 51 de ellas por iniciativa municipal.

- A la fecha, la región de Valparaíso es la que tiene más humedales urbanos declarados, con 17, seguida por Los Lagos, con 15, y Biobío, con 14

Dificultades en su aplicación

- Compartimos el objeto de protección de los humedales urbanos.

- Solicitamos a los municipios que en el evento que soliciten la declaración de humedal cualquier fuente natural o artificial que abastezca de agua potable a la población, requerir expresamente al Ministerio del Medio Ambiente considerar en la declaración el interés público de la prevalencia del uso del agua para el consumo humano y el saneamiento de la ciudad, de tal manera que el Estado, a través de sus respectivas concesionarias sanitarias, pueda garantizar el derecho humano esencial e irrenunciable al acceso al agua potable y el saneamiento, estableciendo en la declaración la compatibilidad de ese derecho con la protección del humedal urbano, fijando el objeto de la protección y las condiciones que hará posible compatibilizar la declaración con el derecho humano al agua y al saneamiento.

andesschile
Asociación Nacional de Empresas de Servicios Sanitarios A.G.