

PROGRAMA DE ASIGNATURA CURSOS DE FORMACIÓN GENERAL (CFG)

1er semestre 2024

Departamento de Pregrado
Vicerrectoría de Asuntos Académicos
Universidad de Chile

1. NOMBRE Y CÓDIGO DEL CURSO

Nombre	Cambio climático y sustentabilidad
Código	VA-01-0327-17

2. NOMBRE DEL CURSO EN INGLÉS

Climate Change and Sustainability

3. EQUIPO DOCENTE

Docentes responsables	Unidad académica
Pamela Smith	Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Eugenia Gayo	Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Docentes colaboradores/as	Unidad académica
Pilar Moraga	Facultad de Derecho
René Garreaud	Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Duncan Christie	Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2)
Martín Jacques	Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2)
Noelia Carrasco	Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2)
Gustavo Blanco	Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2)
Anahí Urquiza	Facultad de Ciencias Sociales

Laura Farías	Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2)
Rodolfo Sapiains	Facultad de Ciencias Sociales

Ayudantes	Daniela Pardo (Geografía), Coral Verdugo (Pedagogía en ed. Media en biología y química), María José Oñate (Estudios Internacionales), Paulo Abad (postgrado UdeC) e Ignacio Partarrieu (postgrado UdeC)
------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. CARGA ACADÉMICA Y CRÉDITOS SCT-CHILE

Duración total del curso	17 semanas
Nº máximo de horas de trabajo sincrónico semanal	1,5 horas
Nº máximo de horas de trabajo asincrónico semanal	1,5 horas
Nº de créditos SCT	2 SCT

5. MODALIDAD, DÍA Y HORARIO

Modalidad	Semipresencial. El curso tendrá clases semanales en modalidad remota sincrónica, a través de Clase Virtual de U-Cursos y 4 sesiones presenciales, en distintos campus de la Universidad. Ver descripción de la metodología y cronograma de actividades para más detalles.
Lugar	Distintos campus de la Universidad de Chile
Día	Martes
Horario	16:30 – 18:00

6. COMPETENCIAS SELLO A LAS QUE CONTRIBUYE EL CURSO

	1. Capacidad de investigación, innovación y creación
	2. Capacidad de pensamiento crítico y autocrítico
	3. Capacidad para comunicarse en contextos académicos, profesionales y sociales
X	4. Compromiso ético y responsabilidad social y ciudadana
X	5. Compromiso con el desarrollo humano y sustentable
	6. Compromiso con el respeto por la diversidad y multiculturalidad
	7. Compromiso con la igualdad de género y no discriminación

7. PROPÓSITO FORMATIVO DEL CURSO

El objetivo del curso es proporcionar a las/los estudiantes un conocimiento general sobre cambio climático y sustentabilidad a través de una mirada interdisciplinar, que permita comprender los problemas e impactos del cambio climático en el medio ambiente y en la sociedad.

Hoy en día existe una necesidad urgente de comprender los impactos del cambio climático en nuestro entorno, de analizar las medidas de mitigación que podemos adoptar para reducir y limitar las emisiones de gases con efecto invernadero y de reflexionar acerca de las medidas de adaptación que nos permitirán reducir la vulnerabilidad ante las perturbaciones provocadas por éste.

El artículo 6 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático establece que las Partes integrantes del acuerdo, como el caso de Chile, deberán cooperar en la adopción de las medidas que correspondan para mejorar la educación, la formación, la sensibilización y participación del público y el acceso público a la información sobre el cambio climático. Para cumplir con este objetivo, el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC) establece dentro de sus objetivos la educación, formación y sensibilización ciudadana en el ámbito del cambio climático a través de una línea de estrategia de educación y sensibilización para abordar el cambio climático que incluye las siguientes medidas: 1) Implementar el Programa Nacional de Educación de Cambio Climático, 2) Generar cursos de educación formal en la Educación Superior referidos al cambio climático, 3) Integrar el enfoque de género y los aspectos socioculturales en las acciones climáticas, y 4) Implementar una campaña de sensibilización sobre el cambio climático dirigida al sector privado y la sociedad civil.

Por otra parte, el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC) ha señalado la necesidad de incorporar factores psicológicos y sociales en el diseño, implementación y evaluación de estrategias de mitigación y adaptación a los nuevos escenarios climáticos. Complejos procesos psicológicos influyen la percepción del problema y el tipo de respuestas desarrolladas en cada sistema social. Múltiples estudios señalan cómo la información científica tiene un impacto muy limitado en el grado de involucramiento y apoyo de la ciudadanía en las acciones propuestas por los expertos y las instituciones de Gobierno. La inclusión u omisión de estos factores psicológicos y sociales está fuertemente asociada a la calidad de las respuestas desplegadas y a la eficiencia en el uso de los recursos públicos para enfrentar el problema.

Por lo tanto, formar a jóvenes con capacidad crítica y con habilidades y destrezas que les permitan comprender el entorno en el cual se desenvuelven, es vital para el desarrollo sustentable de nuestra sociedad y una responsabilidad compartida entre variados actores. Lo anterior está directamente vinculado con la importancia y el valor de las ciencias naturales y sociales, que otorgan herramientas a estudiantes para

identificar problemas, realizar observaciones, formular hipótesis, identificar supuestos y por consecuencia, adquirir un pensamiento lógico y reflexivo que les hará posible enfrentar situaciones y problemas cotidianos y complejos, pudiendo opinar, incidir en forma responsable en la toma de decisiones y liderar transformaciones hacia una sociedad más equitativa que otorgue beneficios a las personas y a la sociedad en general.

El curso que presentamos responde a este desafío, organizándose en tres módulos que se enfocan en (1) la descripción de los procesos biofísicos que explican el fenómeno del cambio climático, (2) el análisis de los desafíos en mitigación y adaptación al cambio climático y (3) la relevancia de la ciencia, la educación y la gobernanza para avanzar en un desarrollo bajo en carbono.

8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

1. La/el estudiante se apropia del conocimiento a través de la integración de nuevos saberes con experiencias y conocimientos previos para entender y analizar problemáticas relevantes.
2. La/el estudiante comprende los antecedentes y marco conceptual de cambio climático y sustentabilidad.
3. La/el estudiante identifica y reflexiona sobre su rol como ciudadano para promover cambios que permitan alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible estipulados en la Agenda 2030.
4. La/el estudiante tiene la capacidad de dialogar con diferentes disciplinas a partir del concepto de sustentabilidad y los ODS.

9. SABERES FUNDAMENTALES O CONTENIDOS

Introducción: Cambio climático como problema global

Módulo 1: Cambio climático y desarrollo bajo en carbono

- Antropoceno y cambio climático
- Sistema Terrestre y efecto invernadero
- Eventos extremos y cambio climático

Módulo 2: La dimensión humana del cambio climático

- Los desafíos de la acción climática desde los territorios
- Vulnerabilidad, adaptación y resiliencia
- Eventos extremos, cambios en el clima e impactos socio-ambientales

- Océano, costas y desarrollo bajo en carbono

Módulo 3: Sustentabilidad y Desarrollo bajo en carbono

- Acción climática justa
- Gobernanza ambiental y climática
- Ecoansiedad: impactos en la salud mental debido al cambio climático

10. METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN: PLAN DE TRABAJO

A) Descripción general de la metodología y la evaluación del curso:

El curso alterna metodologías expositivas y colaborativas para el aprendizaje. Cada unidad contará con bloques de clases utilizados para la presentación de contenidos y otros para que los estudiantes utilicen dicho conocimiento a través de discusión de la bibliografía, análisis de casos, discusiones grupales y revisión de materiales audiovisuales.

Evaluación de aprendizajes

- **Propuesta de proyecto de investigación/intervención:** Los/as estudiantes serán distribuidos en grupos lo más heterogéneos posibles en cuanto a sus carreras de origen. Luego, se les instará a que realicen una propuesta de proyecto hipotético de estudio, intervención u otro tipo de actividad orientada a enfrentar, conocer o buscar alternativas de acción en torno a los desafíos del cambio climático y la sustentabilidad. Los y las estudiantes deberán incorporar explícitamente las dificultades y facilitadores experimentadas en el trabajo interdisciplinario, además de las reflexiones y contenidos del curso.
- **Avances de la propuesta de proyecto:** Al concluir cada módulo, se llevará a cabo una sesión diseñada para estimular el análisis y la reflexión grupal sobre los contenidos abordados. Esto se logrará mediante preguntas y actividades, con el objetivo de impulsar el avance de los grupos en sus propuestas de proyecto.
- **Autoevaluación y co-evaluación del proyecto:** Mediante las herramientas de autoevaluación y coevaluación, se busca que los equipos reflexionen sobre su contribución durante el trabajo semestral. Este proceso tiene como objetivo generar propuestas de mejora tanto a nivel individual como grupal, fomentando el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y el fortalecimiento de la colaboración entre los miembros del equipo.

Para lograr el cumplimiento de los objetivos del curso y aprobarlo, se requiere lo siguiente:

- Activar la cámara durante las sesiones sincrónicas; en caso de dificultades, comunicarse con el docente responsable por correo.

- Mantener una asistencia del 75%.
-

B) Resumen del esquema de evaluaciones calificadas del curso:

Actividad evaluada	Tipo de actividad	Ponderación en nota final	Semana estimada de entrega
Avances propuesta de proyecto.	Grupal	30%	Semanas 6 y 13
Propuesta de proyecto	Grupal	40%	Semana 17
Autoevaluación y co-evaluación del proyecto	Individual	30%	Semana 17

C) Planificación y cronograma preliminar del curso:

Se ma na	Fecha	Docente	Actividades		Evaluación
			Sincrónicas / Presenciales	Asincrónicas	
1	19 de marzo	--	Sin actividades		
2	26 marzo	P. Smith, E. Gayo, M Jacques y D. Christie	Online sincrónica Bienvenida e introducción al curso, marcos conceptuales generales, evaluaciones, presentación del programa, etc. Cambio climático como problema global.	Participar en el Foro de U-Cursos para presentarse y conocer a compañeros/as del curso, al equipo docente y plantear dudas sobre el curso.	
MÓDULO 1: CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO BAJO EN CARBONO					
3	2 de abril	E. Gayo	UCH: Sala B06 FCFM (transmisión) UdeC: Auditorio Alamiro Robledo Antropoceno y cambio climático	Lecturas Módulo I: Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia. (2018). "El Antropoceno en Chile: Evidencias y formas de avanzar"	
4	9 de abril	M. Jacques	UCH: Online sincrónica UdeC: Auditorio Alamiro Robledo Eventos extremos y cambio climático	IPCC. (2014). "Resumen para responsables de políticas". En <i>Cambio climático 2014: Informe de Síntesis</i> . IPCC.	

5	16 de abril	R. Garreaud	UCH: Sala B06 FCFM UdeC: Online sincrónica Sistema terrestre y efecto invernadero		
6	23 de abril	P. Smith, E. Gayo, M. Jacques y D. Christie	Online sincrónica Sesión de análisis y discusión en grupos		Avance de propuesta de proyecto
MÓDULO 2: LA DIMENSIÓN HUMANA DEL CAMBIO CLIMÁTICO					
7		SEMANA DE PAUSA TRANSVERSAL			
8	7 de mayo	N. Carrasco	UCH: Online sincrónica UdeC: Auditorio Alamiro Robledo Los desafíos de la acción climática desde los territorios	Lecturas Módulo II: Marco de evaluación de la vulnerabilidad (CR)2.	
9	14 de mayo	A. Urquiza	UCH: Sala B06 FCFM UdeC: Online sincrónica Vulnerabilidad, adaptación y resiliencia		
10	21 de mayo	Feriado	--		
11	28 de mayo	D. Christie	Online sincrónica Eventos extremos, cambios en el clima e impactos socio-ambientales		
12	4 de junio	L. Farías	UCH: Online sincrónica UdeC: Auditorio Alamiro Robledo Océano, costas y desarrollo bajo en carbono		
13	11 de junio	P. Smith, E. Gayo, M. Jacques y D. Christie	Online sincrónica Sesión de análisis y discusión en grupos		Avance de propuesta de proyecto
MÓDULO 3: SUSTENTABILIDAD Y DESARROLLO BAJO EN CARBONO					
14	18 de junio	P. Smith	UCH: Sala B06 FCFM UdeC: Online sincrónica Justicia climática en la ciudad y salud	Asincrónica Cápsula "Acción climática justa", G. Blanco	
15	25 de junio	P. Moraga	Online sincrónica Gobernanza ambiental y climática	Lecturas Módulo III: Moraga, P., & Araya, G. (2015). La gobernanza del cambio climático. Propuesta de marco	

16	2 de julio	R. Sapiains	Online sincrónica Ecoansiedad: impactos en la salud mental debido al cambio climático	legal e institucional para abordar el Cambio Climático en Chile. Billi, M., Moraga, P., Aliste, E., Maillet, A., O’Ryan, R., Sapiains, R., Bórquez, R. et al. (2021). Gobernanza Climática de los Elementos. Hacia una gobernanza climática del agua, el aire, el fuego y la tierra en Chile, integrada, anticipatoria, socio-ecosistémica y fundada en evidencia. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR) ² , (ANID/FONDAP/151100 09), 69 pp. Disponible en www.cr2.cl/gobernanza-elementos/	
17	9 de julio	P. Smith, E. Gayo, M. Jacques y D. Christie	Online (por confirmar) Sesión de presentaciones trabajo grupal		

11. REQUISITOS DE APROBACIÓN

Calificación final igual o superior a 4,0, en una escala de 1 a 7.
Asistencia mínima del 75% a las sesiones.
Activar la cámara durante las sesiones sincrónicas.

12. RECURSOS DE APRENDIZAJE O BIBLIOGRAFÍA BÁSICA OBLIGATORIA

Módulo 1

- Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia. (2018). “El Antropoceno en Chile: evidencias y formas de avanzar”
<http://leycambioclimatico.cl/wp-content/uploads/2019/03/Informe-Antropoceno-castellano-LCC.pdf>
- IPCC. (2014). “Resumen para responsables de políticas”. En Cambio climático 2014: Informe de Síntesis. IPCC.
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5_SYR_FINAL_SPM_es.pdf

Módulo 2

- Marco de evaluación de la vulnerabilidad | (CR)2.

<http://www.cr2.cl/marco-de-evaluacion-de-la-vulnerabilidad-cr2/>

Módulo 3

- Moraga, P., & Araya, G. (2015). La gobernanza del cambio climático. Propuesta de marco legal e institucional para abordar el Cambio Climático en Chile. Recuperado de:
<http://leycambioclimatico.cl/wp-content/uploads/2019/01/La-gobernanza-del-cambio-climatico-en-Chile-1.pdf>
- Billi, M., Moraga, P., Aliste, E., Maillet, A., O’Ryan, R., Sapiains, R., Bórquez, R. et al. (2021). Gobernanza Climática de los Elementos. Hacia una gobernanza climática del agua, el aire, el fuego y la tierra en Chile, integrada, anticipatoria, socio-ecosistémica y fundada en evidencia. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2, (ANID/FONDAP/15110009), 69 pp. Disponible en www.cr2.cl/gobernanza-elementos/

13. RECURSOS ADICIONALES

Bibliografía complementaria:

- Acuerdo de Paris: https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf
- Aldunce, P., Bórquez, R., Indvik, K., & Lillo, G. (2015). Identificación de actores relacionados a la sequía en Chile.
- Ballesteros, H. B., & Aristizabal, G. L. (2007). Información técnica sobre Gases de Efecto Invernadero y el cambio climático. Bogotá DC: nota técnica del IDEAM.
- Blondel, M., & Fernández, I. C. (2012). Efectos de la fragmentación del paisaje en el tamaño y frecuencia de incendios forestales en la zona central de Chile. Revista Conservación Ambiental, 2(1), 7-16.
- Caballero, M., Lozano, S., & Ortega, B. (2007). Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: una perspectiva desde las ciencias de la tierra. Revista digital universitaria, 8(10), 2-12.
- Castillo, M., Pedernera, P., & Peña, E. (2003). Incendios forestales y medio ambiente: una síntesis global. Revista Ambiente y Desarrollo, 19(3), 44-53.
- Convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático:
<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- Cruz, Y. Y. P., & Martínez, P. C. C. (2015). Cambio climático: bases científicas y escepticismo. Cultura Científica y Tecnológica, (46).
- Cunsolo, A., & Ellis, N. R. (2018). Ecological grief as a mental health response to climate change-related loss. Nature Climate Change, 8(4), 275.

- Delgado, L. E., Torres-Gómez, M., Tironi-Silva, A., & Marín, V. H. (2015). Estrategia de adaptación local al cambio climático para el acceso equitativo al agua en zonas rurales de Chile. *América Latina Hoy*, (69), 113-137.
- Garreaud, R. (2011). Cambio Climático: Bases físicas e impactos en Chile. *Revista Tierra Adentro*, 93(2), 1-14.
- Gaudiano, E. G. (2003). Hacia un decenio de la educación para el desarrollo sustentable. *Revista Agua y Desarrollo Sustentable. México*, 1(05).
- Gifford, R. (2011). The dragons of inaction: Psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *American psychologist*, 66(4), 290.
- González, M. E., Lara, A., Urrutia, R., & Bosnich, J. (2011). Cambio climático y su impacto potencial en la ocurrencia de incendios forestales en la zona centro-sur de Chile (33°-42° S). *Bosque (Valdivia)*, 32(3), 215-219.
- IPCC 2014: CAMBIO CLIMÁTICO 2014 “Mitigación del cambio climático”
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf
- Jiménez, G., Morales, B., Neira, I., & Urquiza, A. (2019). Policy brief Observatorio Ley de Cambio Climático: Reflexiones sobre el proceso de discusión del anteproyecto de Ley Marco de Cambio Climático y la participación pública.
<http://leycambioclimatico.cl/wp-content/uploads/2019/08/Policy-brief-N%C2%B09-agosto-2019.pdf>
- Leff, E. (1998). Educación ambiental y desarrollo sustentable. *Formación Ambiental, PNUMA, México DF*, 9(10).
- Moraga, P., & Meckievi, S. (2016). Análisis comparativo de legislación de cambio climático. Santiago de Chile: Center for Climate and Resilience Research, Adapt Chile, Ministerio de Ambiente de Chile y Embajada Británica en Santiago.
http://leycambioclimatico.cl/wp-content/uploads/2019/01/Derecho_comparado.pdf
- Nuñez Cobo, J., & Verbist, K. (2018). *Atlas de sequías de América Latina y el Caribe*. UNESCO Publishing.
- Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017 – 2022:
<https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/06/PANCCv3-19-10-baja.pdf>
- Sellers, S., Ebi, K. L., & Hess, J. (2019). Climate Change, Human Health, and Social Stability: Addressing Interlinkages. *Environmental health perspectives*, 127(04), 045002.
- Solomon, C. G., & LaRocque, R. C. (2019). Climate change—a health emergency. *New England Journal of Medicine*, 380(3), 209-211.
- Stehr, A., Debels, P., Arumi, J. L., Alcayaga, H., & Romero, F. (2010). Modelación de la respuesta hidrológica al cambio climático: experiencias de dos cuencas de la zona centro-sur de Chile. *Tecnología y ciencias del agua*, 1(4), 37-58.
- Tercera Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
<https://drive.google.com/file/d/1bpTjL1yELz0OehWdDR5iXWm6WKUqQKvy/view?usp=sharing>
- Vergara, W., Rios, A. R., Paliza, L. M. G., Gutman, P., Isbell, P., Suding, P. H., & Samaniego, J. (2013). El desafío climático y de desarrollo en América Latina y el Caribe: opciones para un desarrollo resiliente al clima y bajo en carbono. Inter-American Development Bank.
- Villanueva, B. R., Salvador, M. B., & Huelgas, R. G. (2019). Change climate and health. *Revista Clínica Española (English Edition)*, 219(5), 260-265.

- Zapata, W. A. S., Osorio, L. A. R., & Del Castillo, J. Á. (2011). La ciencia emergente de la sustentabilidad: de la práctica científica hacia la constitución de una ciencia. *Interciencia*, 36(9), 699-706.

Recursos adicionales:

- [Informe a las Naciones CR2:](#)

Alvarez-Garreton, C., Boisier, J.P., Blanco, G., Billi, M., Nicolas-Artero, C., Maillet, A., Aldunce, P., Urrutia-Jalabert, R., Zambrano-Bigiarini, M., Guevara, G., Galleguillos, M., Muñoz, A., Christie, D., Marinao, R., & Garreaud, R. (2023). Seguridad Hídrica en Chile: Caracterización y Perspectivas de Futuro. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia CR2 (ANID/FONDAP/1522A0001), 72 pp. Disponible en www.cr2.cl/seguridadhidrica

Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia. (2015). “La megasequía 2010-2015: Una lección para el futuro” <http://www.cr2.cl/wp-content/uploads/2015/11/informemegasequia-cr21.pdf>

González, M.E., Sapiains, R., Gómez-González, S., Garreaud, R., Miranda, A., Galleguillos, M., Jacques, M., Pauchard, A., Hoyos, J., Cordero, L., Vásquez, F., Lara, A., Aldunce, P., Delgado, V., Arriagada, Ugarte, A.M., Sepúlveda, A., Farías, L., García, R., Rondanelli, R.,J., Ponce, R.,Vargas, F., Rojas, M., Boisier, J.P., C., Carrasco, Little, C., Osses, M., Zamorano, C., Díaz-Hormazábal, I., Ceballos, A., Guerra, E., Moncada, M., Castillo, I. (2020). Incendios forestales en Chile: causas, impactos y resiliencia. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2, (ANID/FONDAP/15110009), 84 pp. Disponible en <https://www.cr2.cl/incendios/>

Huneeus, N., Urquiza A., Gayó, E., Osses, M., Arriagada, R., Valdés, M., Álamos, N., Amigo, C., Arrieta, D., Basoa, K., Billi, M., Blanco, G., Boisier, J.P., Calvo, R., Casielles, I., Castro, M., Chahuán, J., Christie, D., Cordero, L., Correa, V., Cortés, J., Fleming, Z., Gajardo, N., Gallardo, L., Gómez, L., Insunza, X., Iriarte, P., Labraña, J., Lambert, F., Muñoz, A., Opazo, M., O’Ryan, R., Osses, A., Plass, M., Rivas, M., Salinas, S., Santander, S., Seguel, R., Smith, P., Tolvett, S (2020). El aire que respiramos: pasado, presente y futuro – Contaminación atmosférica por MP2,5 en el centro y sur de Chile. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2, (ANID/FONDAP/15110009), 102 pp. Disponible en www.cr2.cl/contaminacion/

Ugarte, A., Romero, J., Farías, L., Sapiains, R., Aparicio-Rizzo, P., Ramajo, L., Aguirre, C., Masotti, I., Jacques, M., Aldunce, P., Alonso, C., Azócar, G., Bada, R., Barrera, F., Billi, M., Boisier, J., Carbonell, P., De la Maza, L., De la Torre, M., Espinoza-González, O., Faúndez, J., Garreaud, R., Guevara, G., González, M., Guzmán, L., Ibáñez, J., Ibarra, C., Marín, A., Mitchell, R., Moraga, P., Narváez, D., O’Ryan, R., Pérez, C., Pilgrin, A., Pinilla, E., Rondanelli, R., Salinas, M., Sánchez, R., Sanzana, K., Segura, C., Valdebenito, P., Valenzuela, D., Vásquez, S., & Williamson, C. (2022). «Marea roja» y cambio global: elementos para la construcción de una gobernanza integrada de las Floraciones de Algas Nocivas (FAN). Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2, (ANID/FONDAP/15110009), 84 pp. Disponible en www.cr2.cl/fan

Sitios web:

- Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia: www.cr2.cl
- Observatorio Ley: <http://leycambioclimatico.cl/>
- IPCC: <https://www.ipcc.ch/>
- Explorador climático: <http://explorador.cr2.cl/>
- Explorador de cuencas hidrográficas CAMELS-CL: <http://camels.cr2.cl/>
- Visualizador meteorológico: <http://vismet.cr2.cl/>
- Plataforma de simulaciones climáticas regionales: <http://simulaciones.cr2.cl/>