



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



ESTRATEGIA PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA

Carbono Neutral al 2038



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

ESTRATEGIA PARA LA **ACCIÓN CLIMÁTICA**

Carbono Neutral al 2038

ÍNDICE

PRÓLOGO. 4

**PRESENTACIÓN
DEL CONSEJO
PARA LA ACCIÓN
CLIMÁTICA. 7**

**PARTE 1.
LA UC POR
LA ACCIÓN
CLIMÁTICA. 9**

- 1.1 Carta por la Emergencia Climática, Acuerdo sobre los ODS y Carrera por el Carbono Cero. **10**
- 1.2 ¿Qué significa el compromiso de carbono neutralidad?. **13**
- 1.3 Nuestra visión. **13**

Pontificia Universidad Católica de Chile
Dirección de Sustentabilidad

Editora
Maryon Urbina B.
Directora Dirección de Sustentabilidad

Diseño y diagramación
Dirección de Diseño Corporativo UC

Impresión
Imprenta Feyser.cl
Primera edición septiembre 2023
150 ejemplares

PARTE 2. TRAYECTORIA HISTÓRICA DE LA HUELLA DE CARBONO UC Y SUS PROYECCIONES A FUTURO. 15

- 2.1 Huella de Carbono UC. 15
 - 2.1.1 Huella de carbono 2018. 16
- 2.2 ¿Cómo seremos UC carbono neutral?. 16
 - 2.2.1 Definiciones estratégicas UC para la acción climática. 17
- 2.3 Proyección de emisiones y escenarios de mitigación. 18
- 2.4 Presupuesto de Carbono UC. 18
- 2.5 Cuantificación de las medidas de mitigación. 19
- 2.6 Escenarios y brecha de mitigación. 20

PARTE 3. PLAN DE ACCIÓN 2020-2026. 23

- 3.1 Acciones estratégicas a desarrollar en los próximos años. 23
- 3.2 Medidas de mitigación para la acción climática. 23
 - 3.2.1 Energía y Construcción. 23
 - 3.2.2 Transporte. 24
 - 3.2.3 Residuos. 25
 - 3.2.4 Agua y Biodiversidad. 26
 - 3.2.5 Cultura, Formación e Investigación. 29

PARTE 4. PRÓXIMOS PASOS. 31

AGRADECIMIENTOS. 32

PRÓLOGO



Las universidades juegan un rol fundamental en el cuidado de la casa común. El Papa Francisco en su Encíclica *Laudato si' nos* ha llamado a tomar conciencia y a actuar frente a las diversas dimensiones de la crisis socioambiental y el cambio climático que enfrentamos. La invitación que nos hace el Papa es a cuidar nuestro planeta, la casa común que habitamos y de la cual somos parte. El llamado a adoptar medidas por el cuidado de nuestro ambiente surge también desde la ciencia, la academia, la ciudadanía y el mundo político, que basados en evidencia científica nos muestran escenarios futuros y muy cercanos, los que son riesgosos para la salud planetaria y para todos los seres vivos.

Las instituciones de educación superior son por excelencia espacios de reflexión, de creación y de transferencia de conocimiento, y en muchos casos sus acciones son vistas como modelo a seguir. De allí la importancia de generar medidas transformadoras orientadas hacia un desarrollo sustentable y, en particular, enfocado en revertir el cambio climático.

Durante el 2019 la UC se convirtió en la primera institución de educación superior chilena en manifestar su compromiso de incorporar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU en las actividades de educación, investigación, liderazgo, operaciones, administración y participación, y en declarar su compromiso de carbono neutralidad. Si bien se trataba de un desafío enorme, nos movió la convicción de que era importante desarrollar soluciones, tomar acción y trabajar decididamente por crear una cultura de sustentabilidad que pudiera permear toda nuestra comunidad, para, desde dentro, impactar en la sociedad. Desde entonces, hemos desarrollado un amplio trabajo, con la participación y el compromiso decidido de nuestros académicos, profesionales, administrativos y estudiantes, que participaron durante todo el año 2020 en el desarrollo de esta estrategia, y tantos otros que han seguido trabajando en los años siguientes y hasta hoy para su mejoramiento e implementación.

Con alegría y gran compromiso, hoy presentamos este documento que representa un primer avance en términos de diagnósticos y propuestas en áreas que apuntan directamente a la carbono neutralidad, a la acción climática y al quehacer académico de la UC. Al interior de la institución estamos implementando una serie de proyectos para alcanzar la sustentabilidad, lo que conlleva también trabajar por transformar la cultura al interior de nuestra comunidad, en el sentido de incorporar hábitos que nos ayuden a reducir el impacto que tenemos en nuestro planeta.

La estrategia planteada para alcanzar la carbono neutralidad al año 2038 –fecha en que la institución celebrará sus 150 años al servicio del país–, ha consistido en enfocarnos, durante estos primeros años, en reducir nuestras emisiones haciendo más eficientes la gestión y la operación de nuestros espacios. Esto se logra con proyectos orientados a la eficiencia en el uso de los recursos, y con una mayor conciencia y cambios de hábitos de la comunidad que apunten en la misma dirección. A futuro es preciso seguir mejorando e innovando en estas acciones de reducción y en paralelo trabajar en una estrategia para aumentar la capacidad de captura de emisiones de carbono que tenemos como universidad, compensando en última instancia las emisiones que no puedan ser reducidas.

Con esta estrategia de acción climática reforzamos el compromiso asumido por la universidad con el desarrollo sustentable desde hace ya más de una década. Invito a la comunidad UC a sumarse a la puesta en práctica de esta estrategia de acción climática, participando en las distintas instancias que ofrece la universidad y abriendo nuevos caminos desde la investigación, la formación de nuestros futuros profesionales, desde la participación y el liderazgo estudiantil, y desde la propia coherencia a la que estamos llamados. Esta es una tarea de toda la comunidad universitaria.

IGNACIO SÁNCHEZ D.
Rector UC



PRESENTACIÓN

DEL CONSEJO PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA

La Universidad Católica acoge el llamado del Papa Francisco a tomar acción ante la crisis socioambiental y climática que vivimos. En su encíclica *Laudato si'* el Papa enfatiza en que la Tierra es nuestra casa común, “el clima es un bien común, de todos y para todos”, y plantea que “la humanidad está llamada a tomar conciencia de la necesidad de realizar cambios de estilo de vida, de producción y de consumo, para combatir este calentamiento o, al menos, las causas humanas que lo producen o acentúan”.

El liderazgo de las universidades es crucial para aportar conocimientos y experiencias en la búsqueda de soluciones para los desafíos que enfrenta la sociedad y el planeta. Asimismo, pueden jugar un rol muy importante mostrando, desde sus propios campus y espacios, que es posible un modelo sustentable de desarrollo, que no solo minimice sus emisiones llevándolas a carbono cero, sino también pueden dejar un legado positivo tanto en los territorios como en su comunidad y la sociedad, para así restaurar y regenerar nuestra casa común.

En julio de 2019, en el contexto de la COP25, la UC se transformó en la primera institución de educación chilena en declarar la emergencia climática y comprometer carbono neutralidad al año 2038, fecha en que la UC cumple 150 años. Durante el año 2020 se llevó a cabo un proceso participativo en que alrededor de 150 miembros de la comunidad UC, distribuidos en 10 mesas de trabajo, guiadas por el creado Consejo para la Acción Climática UC, desarrollaron diagnósticos y propuestas para tomar acción por el clima y avanzar hacia la meta de carbono neutralidad. Desde entonces, y a la fecha de publicación de este documento, diversas propuestas han comenzado a implementarse, algunas ya están en marcha, y otras serán ejecutadas en los próximos años.

Los esfuerzos UC han querido enfocarse los primeros años en el desarrollo de acciones que aporten a la disminución de emisiones a través de implementación de proyectos que vuelvan más sustentable nuestra operación y resilientes nuestros espacios, potenciando además iniciativas que movilicen a la comunidad universitaria hacia hábitos más sustentables.

Al hablar de neutralidad de emisiones en las instituciones de educación superior, es importante reconocer que el consumo energético, el transporte diario de la comunidad y los viajes correspondientes a la movilidad global son las actividades que mayor cantidad de emisiones generan. No obstante, una mirada integral de acción climática debe incorporar en la discusión y acción elementos de resiliencia y adaptación al cambio climático, como también la formación e investigación que son el corazón del quehacer universitario. Es por ello que, a lo largo de esta estrategia, se encontrarán propuestas que abarcan, desde distintas áreas, el desafío de acción climática que la UC se ha autoimpuesto.

El presente documento exhibe el compromiso UC con la acción climática y su meta de carbono neutralidad, y muestra, entre otros, una cuantificación de gases de efecto invernadero que aportan a la huella de carbono UC las definiciones de la universidad ante este desafío, el trabajo realizado, y los proyectos comprometidos para tomar acción por el clima. El desafío climático requiere un trabajo constante para el desarrollo de soluciones que permitan reducir las emisiones UC, potenciando los campus como laboratorios vivos de aprendizaje, que permita proponer modelos de desarrollo con la comunidad que puedan ser un aporte al país y la sociedad.

PARTE 1

LA UC POR LA ACCIÓN CLIMÁTICA

La Pontificia Universidad Católica de Chile (UC) acoge con sentido de urgencia el llamado al cuidado de nuestra Casa Común que el papa Francisco envía a toda nuestra sociedad a través de la encíclica *Laudato si'*. En ella nos indica que la Tierra “clama por el daño que le provocamos a causa del uso irresponsable y del abuso de los bienes que Dios ha puesto en ella. Hemos crecido pensando que éramos sus propietarios y dominadores, autorizados a expoliarla”¹. Asimismo nos indica que “no hay dos crisis separadas, una ambiental y otra social, sino una sola crisis socioambiental. Las líneas para la solución requieren una aproximación integral para combatir la pobreza, devolver la dignidad a los excluidos y simultáneamente cuidar la naturaleza”².

El mismo mensaje ha sido transmitido a través de la agenda de desarrollo sustentable de la ONU, impulsado desde la Cumbre de Río en 1992. La Agenda 2030 de Naciones Unidas ha planteado el desafío de lograr un desarrollo sustentable focalizando los esfuerzos en 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) que reflejan un poderoso llamado a la acción global y colaborativa para abordar los grandes problemas de nuestro tiempo. En específico, el cambio climático es una de las principales amenazas que enfrenta la humanidad actualmente; el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) ha alertado sobre la necesidad de limitar el aumento del calentamiento global a un valor máximo de 1,5 °C y que para ello se requieren transiciones sin precedentes en todos los sectores de la sociedad y economía. Solo la acción por el clima podrá reducir los impactos en los ecosistemas, en salud y bienestar de la humanidad.

Las universidades juegan un rol clave en la búsqueda de soluciones para estos desafíos, produciendo y compartiendo conocimientos, experiencias y valores para avanzar en un desarrollo humano integral y sustentable; de este modo, tienen la responsabilidad de formar personas que, desde sus áreas de conocimiento, con un trabajo riguroso y comprometido, aporten en la transición hacia una sociedad sustentable, y junto con esto demostrar coherencia con este compromiso en su actividad institucional, desarrollando prácticas y acciones sustentables que puedan ser transferidas a otros contextos.

La acción climática se refiere a los esfuerzos realizados para combatir el cambio climático y sus impactos. Estos esfuerzos implican reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (mitigación climática) y/o tomar medidas para prepararse y adaptarse tanto a los efectos actuales del cambio climático como a los impactos previstos en el futuro (adaptación climática). La Acción Climática en las instituciones de educación superior debe contemplar esfuerzos para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la adaptación a los impactos del cambio climático, la implementación de políticas institucionales; y la educación y sensibilización respecto al cambio climático.

En julio de 2019, en el contexto de la COP25, la UC se transformó en la primera universidad chilena en firmar la Carta por la Emergencia Climática del Acuerdo sobre los ODS (SDG Accord), que reúne a cientos de instituciones educativas del mundo para hacer frente a la crisis climática. El acuerdo está enfocado en visibilizar y promover esfuerzos específicamente en los ODS 4 Educación y ODS 13 Acción por el Clima.

¹ Papa Francisco, Encíclica *Laudato si'* sobre el cuidado de la casa común (2015), n. 8.

² Papa Francisco, Encíclica *Laudato si'* sobre el cuidado de la casa común (2015), n. 139.

1.1 Carta por la Emergencia Climática, Acuerdo sobre los ODS y Carrera por el Carbono Cero

La Carta por la Emergencia Climática reúne a cientos de Instituciones y Redes de Educación Superior (IES) de todo el mundo que declaran reconocer la necesidad de cambios drásticos en nuestra sociedad para combatir las crecientes amenazas del cambio climático, entendiendo la relevancia de trabajar colectivamente para cultivar un planeta habitable para las generaciones futuras, desempeñando un papel activo en su regeneración.

Con la firma de la Carta, la UC adhirió al Acuerdo sobre los ODS, el cual representa un compromiso en la movilización de mayores recursos orientados a la Acción Climática y creación de hábitos, y la entrega de educación ambiental y sustentabilidad desde el currículum, los campus y programas de extensión. Al sumarse a este acuerdo, las instituciones firmantes se suman al llamado para declarar una emergencia climática y a la vez movilizar a las IES del mundo en la integración de los ODS en su quehacer.



Como institución firmante del acuerdo³, la UC reconoce que el conjunto universal de metas tiene una naturaleza indivisible e interconectada, esto incluye considerar personas, planeta, prosperidad, paz y alianzas; y como educadores, tenemos la responsabilidad de desempeñar un papel central y transformador en el logro de los ODS en 2030.

De este modo, la universidad como institución, y en conjunto con su comunidad, alinea sus principales esfuerzos con los ODS, a través de su inclusión en sus actividades de educación, investigación, gestión, comunidad, vinculación, extensión y cooperación nacional e internacional, colaborando con otras instituciones firmantes, compartiendo aprendizajes, dando cuenta de sus procesos por medio de reportes anuales que muestren avances y desafíos futuros.

La firma de la Carta implicó tomar un compromiso de carbono neutralidad y con ello la UC se suma a la iniciativa Carrera por el Carbono Cero (*Race to Zero*)⁴, que busca demostrar un compromiso del sector educativo con la Acción Climática y a la vez mostrar liderazgo.

Las instituciones firmantes se comprometen como base a:



³ The Alliance for Sustainability Leadership in Education (2021), “Acuerdo sobre los ODS”. Obtenido de sdgaccord.org.

⁴ The Alliance for Sustainability Leadership in Education (2021), “Race to Zero for Universities and Colleges”. Obtenido de sdgaccord.org.



La UC, por tanto, con la firma de la Carta se ha sumado a estos compromisos como una base para iniciar la construcción de una estrategia, y sobre ellos ha aumentado la ambición incluyendo metas de reducción más tempranas y ampliando la mirada desde la carbono neutralidad hacia la acción climática, incorporando en su estrategia elementos asociados a adaptación y resiliencia.

Así es como a inicios del año 2020, la UC conformó un Consejo Asesor presidido por el Prorector y que cuenta con presencia honoraria del Rector. El Consejo está compuesto por la Vicerrectora Económica, directores, académicos y funcionarios del Centro de Cambio Global UC, el Instituto para el Desarrollo Sustentable, la Dirección de Infraestructura, la Dirección de Sustentabilidad (coordina), la Federación de Estudiantes, y académicos y funcionarios invitados.

Este Consejo tuvo como misión guiar el proceso de elaboración de la Estrategia para la Acción Climática, definir espacios amplios de participación, asesorar el trabajo de mesas temáticas, y tendrá, hacia futuro, la misión de monitorear avances que permitan lograr la carbono neutralidad al 2038.

Reconociendo la importancia de tomar acciones transformadoras para el cuidado de la casa común, el Consejo Asesor propuso tempranamente ampliar los objetivos desde la carbono neutralidad hacia la acción climática. Con ello, se dio inicio a la elaboración de una estrategia, que tiene como principal objetivo alcanzar la meta de carbono neutralidad al 2038, y que incorpora elementos asociados a la adaptación y resiliencia, y que además aspira ser un aporte a las metas país mediante la creación de conocimiento, y la formación de personas conscientes que actúen a favor del clima y el cuidado de la casa común.

Para elaborar la estrategia se conformaron 10 mesas de trabajo compuestas por académicos, investigadores, estudiantes, profesionales y funcionarios, quienes trabajaron generando un diagnóstico y desarrollando planes de trabajo para alcanzar esta meta. Las mesas fueron lideradas por directores de centros, unidades y académicos expertos, abordando las temáticas de transporte, energía, construcción, residuos, agua, biodiversidad y captura, investigación, formación, cultura, y comunicación y participación.

Figura 1. ESQUEMA DE GOBERNANZA PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA UC



Durante el proceso participaron alrededor de 150 miembros de la comunidad UC, a ello se suman los 89 estudiantes del curso “Cambio climático: Un enfoque multidisciplinario” que se dictó el segundo semestre del año 2020 y continúa regularmente impartándose los segundos semestres. En este curso, los estudiantes desarrollaron propuestas de proyectos e iniciativas para disminuir la huella de carbono institucional. Todos estos esfuerzos se plasman en la presente Estrategia para la Acción Climática UC, que representa una primera guía de navegación para alcanzar la carbono neutralidad, y que será revisada y actualizada cada 3 años.

1.2 ¿Qué significa el compromiso de carbono neutralidad?

Tener una meta de carbono neutralidad significa lograr que el resultado neto de las emisiones de GEI que la UC emite, captura y compensa sean iguales a cero. Esto implica que los esfuerzos de la UC deberán estar enfocados en la reducción de emisiones a través de una primera etapa que busque lograr una mayor eficiencia en su operación a través de la implementación de proyectos, y un fuerte impulso en la creación de una conciencia climática y de sustentabilidad que movilice a cada miembro y unidad de la UC hacia hábitos sustentables. En una segunda etapa, se promoverá una estrategia que permita aumentar la capacidad de captura de GEI que inevitablemente produce la UC, y compensación de todas las actividades que no pueden ser reducidas de otro modo.

1.3 Nuestra visión

La acción climática representa una manera activa de manifestar nuestro compromiso y amor por el planeta, su salud y la de todas sus formas de vida. Ese bienestar planetario es socioambiental y nos incluye a todos: seres humanos, diversas formas de vida y ecosistemas en su totalidad. La apreciación y sensibilidad hacia el mundo natural es un valor clave para el desafío. Valoramos la emoción consciente en el proceso y entendemos que como seres humanos somos naturaleza y no un ente aparte. El desafío solo es posible si toda nuestra comunidad lo asume como propio. Somos un ecosistema compuesto por diversos actores, conectados entre sí.



PARTE 2.

TRAYECTORIA HISTÓRICA DE LA HUELLA DE CARBONO UC Y SUS PROYECCIONES A FUTURO

2.1 Huella de carbono UC

Desde el año 2013, la UC cuantifica anualmente sus gases de efecto invernadero emitidos, y desde el año 2017 en conformidad con la normativa del Ministerio de Medio Ambiente para la medición de emisiones, a través del programa Huella Chile. Esta data acumulada, junto a las proyecciones de crecimiento institucional, se han utilizado para la elaboración de una proyección de emisiones que será presentada en la sección N° 2.3. Para los cálculos de emisiones de actividades de la UC, se ha decidido tomar como año base para el compromiso de carbono neutralidad el año 2018, esto por ser el año que refleja el ejercicio más completo en comparación al año 2020 en que inició la pandemia por COVID-19.



Para cuantificar la huella de carbono de cualquier institución se definen 3 alcances:

Alcance 1: contempla aquellas emisiones directamente relacionadas con el quehacer de la institución, aspectos como combustión de fuentes fijas y móviles, emisiones fugitivas, entre otros.

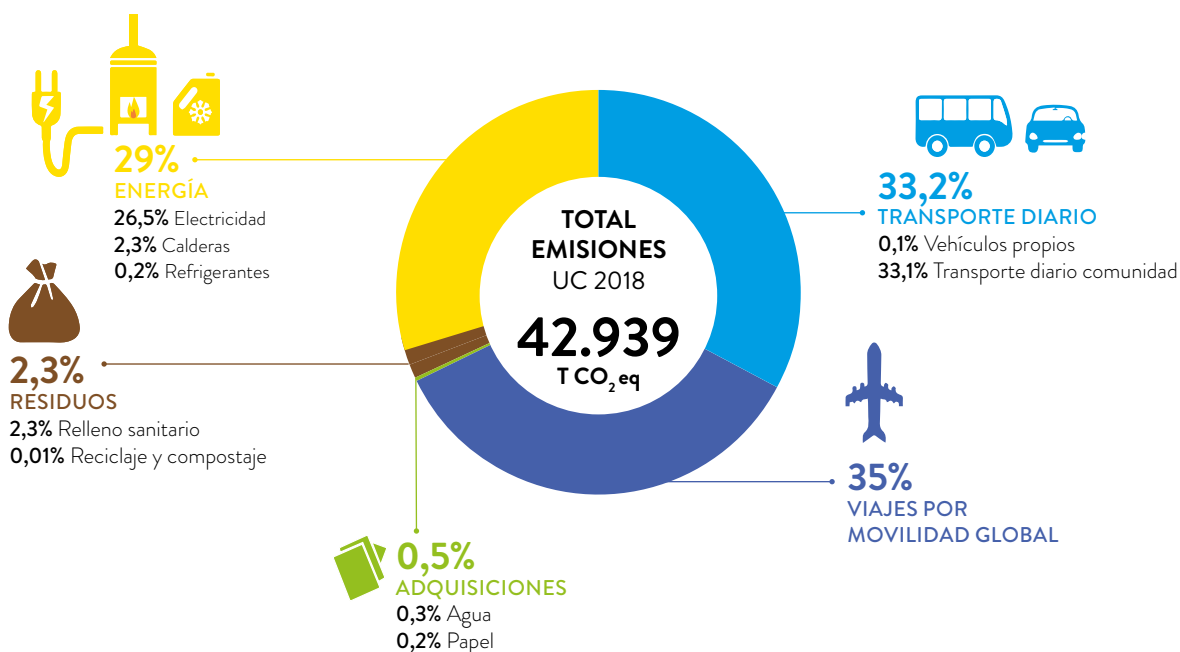
Alcance 2: contempla emisiones indirectas, específicamente aquellas que corresponden a la adquisición, pérdidas por transmisión y distribución de energía eléctrica, y adquisición de vapor, refrigeración, aire comprimido, entre otros.

Alcance 3: corresponde a emisiones indirectas relacionadas con adquisiciones de bienes y servicios, transporte de terceros, tratamiento y disposición de residuos, entre otros.

2.1.1 HUELLA DE CARBONO 2018

Al desglosar la medición del año 2018, es posible apreciar que la mayor parte de las emisiones (68,9%) corresponden al Alcance 3 que incluye el traslado diario de la comunidad y los viajes por la movilidad global, seguidas por el 27,8% correspondiente al Alcance 2 (energía eléctrica comprada por la UC), mientras que las emisiones generadas directamente por la Universidad (Alcance 1) son considerablemente menores.

Gráfico 1. HUELLA DE CARBONO UC POR ACTIVIDAD, DATOS 2018



Fuente: Informe Huella de Carbono UC 2018. Dirección de Sustentabilidad UC (2021).

Las actividades (Gráfico 1) que mayor impacto generan son el transporte –por traslados diarios de la comunidad (33,2%), más los viajes por la movilidad global (35%)– y el consumo de energía (29%), que concentran conjuntamente el **97,2%** de las emisiones de la UC. El 2,8% restante de las emisiones se distribuye entre residuos, agua y adquisiciones.

2.2 ¿Cómo seremos UC carbono neutral?

El camino hacia la carbono neutralidad inicia con sumarnos a un compromiso común por el cuidado planetario para tomar acción. Para conseguirlo, es importante un compromiso institucional, representado en esta Estrategia, que apunte a una transformación de la institución, su gestión y la forma de enseñar y crear nuevo conocimiento. Del mismo modo es de gran relevancia la acción colectiva que puedan tomar académicos, funcionarios y estudiantes, para que en sus espacios de acción incentiven la acción climática y una cultura de sustentabilidad. Por último, la acción individual hacia hábitos sustentables de cada miembro de la comunidad UC. Todos estos niveles, juntos, son los que la UC quiere incentivar para una transformación institucional promotora del desarrollo sustentable.

La UC aspira y se compromete a:

1. Neutralizar las emisiones de carbono de nuestra operación, tanto en los campus como en las estaciones de investigación y territorios en donde la UC tiene presencia.
2. Incorporar objetivos para la acción climática asociados a la adaptación y resiliencia en su quehacer.
3. Potenciar los lugares en donde la UC tiene presencia, junto a sus vecindarios, como laboratorios vivos de aprendizaje, aprovechando los desafíos que la UC se ha autoimpuesto como oportunidades de aprendizaje para la comunidad y generación de conocimiento que puede ser escalado y transferido a la sociedad.
4. Lograr que la acción por el clima y la sustentabilidad sean un sello de la identidad UC y transversal en toda la comunidad universitaria. Todo esto, a través de procesos que involucren a la comunidad completa, promoviendo una esperanza activa, cocreando futuros que permitan llegar a las mejores soluciones posibles mediante un constante aprendizaje y desarrollo de conocimientos.

2.2.1 DEFINICIONES ESTRATÉGICAS UC PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA

1. Lograr meta carbono neutralidad al 2038 con metas parciales verificables cada 6 años, asimismo se definen metas intermedias cada 3 años, mismo período en que deberá haber revisiones de la estrategia para un adecuado seguimiento de avances, adaptación a nuevos potenciales desafíos actualizando el compromiso e incentivando una toma de acción temprana para lograr carbono neutralidad al 2038.
2. Se compromete la carbono neutralidad para los Alcances 1, 2 y 3 siendo este último de gran relevancia debido a que es aquel que mayor impacto en emisiones genera.
3. Se establecen metas intermedias para la carbono neutralidad de los alcances 1, 2 y 3.

Como parte de las definiciones del proceso llevado a cabo, se plantean las siguientes bases para la transformación hacia la carbono neutralidad comenzada por la UC:

- Se define un presupuesto de carbono para el período 2023-2038, complementariamente a la meta de ser carbono neutrales.
- Incorporar acciones cuyos objetivos de acción climática estén asociados a adaptación y resiliencia.
- Potenciar acciones que representen un aporte al cambio cultural, y que fomenten la formación y la investigación en acción climática.
- Iniciar con un diagnóstico y plan de acción para los campus, en los próximos años se incorporarán progresivamente las estaciones de investigación y territorios.
- Enfocar los primeros esfuerzos en la reducción de emisiones por vía de proyectos y recambio tecnológico, como también por la vía de educación para generar un cambio de hábito en la comunidad.
- Iniciar un proceso para estudiar las capturas y potenciales proyectos que las aumenten y en paralelo crear un plan de compensación que permita neutralizar las emisiones que no pueden ser disminuidas por ser actividades fundamentales para la UC.

Como meta de reducción de emisiones, la UC plantea disminuir un 40% al año 2026, con una meta intermedia de 20% al 2023, siempre respecto del año base 2018. Respecto de las metas relativas por alcance, se plantea reducir el 100% de las emisiones asociadas al alcance 1 al año 2023, para las emisiones 1 y 2 en su conjunto se plantea reducir el 100% de sus emisiones para el año 2026, mientras que para el alcance 3 se propone reducir el 50% de sus emisiones al año 2032, y el 100% para el año 2038. Ser carbono neutral significa lograr que estas emisiones sean equivalentes a cero, para conseguir esto es necesario crear planes de acción y así reducir, compensar y/o remover las emisiones generadas.

La Estrategia al 2038 contemplará distintas publicaciones relacionadas con los tres distintos ámbitos de acción que la UC tomará para lograr su neutralidad de emisiones que corresponden a la mitigación, captura de carbono y compensación. La presente estrategia corresponde al primer documento publicado, que reúne el trabajo con foco en mitigaciones.

2.3 Proyección de emisiones y escenarios de mitigación

Para proyectar las emisiones de la UC desde el año 2020 hasta el año 2038 se definieron como variables explicativas los Alcances 1 y 2, y el desglose del Alcance 3. Estas fueron amplificadas por la población UC anual proyectada y por el factor de emisión del Sistema Eléctrico Nacional (SEN)⁵ para de ese modo obtener las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI).

Se estimó que las emisiones de GEI de la UC, en ausencia de acciones de mitigación, aumentarán el 31% desde 2022 hasta 2038, llegando a un máximo de 58.739 tCO₂ eq en el último año, lo que resulta en un total acumulado de emisiones de 980.355 tCO₂ eq entre los años 2020 y 2038. Este aumento en el tiempo es el resultado de dos factores determinantes que se contrarrestan: el aumento de la población UC (que ocasiona un aumento en las emisiones del Alcance 1 y 3) y la descarbonización de la matriz eléctrica nacional (disminución en las emisiones del Alcance 2).

2.4 Presupuesto de Carbono UC

Un presupuesto de carbono busca definir la cantidad de CO₂ equivalente máximo que se permite emitir una entidad para un cierto intervalo temporal. Suele referirse a cuántos GEI pueden emitir la sociedad en un periodo de tiempo para evitar un cierto nivel de impactos asociados al cambio climático, dado que el impacto de las emisiones de CO₂ en el clima es de carácter acumulativo. Adicionalmente, una parte de la sociedad o, en este caso, la UC, puede autoimponerse un presupuesto de carbono más allá de una meta para un año en específico.

Las ventajas de definir un presupuesto de carbono son:



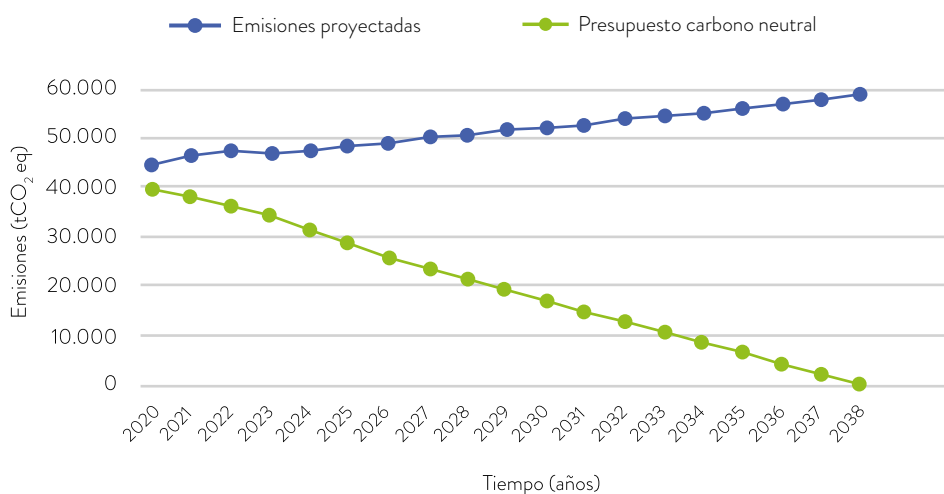
- a. Es ético y consistente con el conocimiento científico debido a que los GEI son acumulativos.
- b. Establece un compromiso permanente con reducir el impacto de la UC.
- c. Permite tomar medidas con visión de largo plazo y genera incentivos para implementar Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) que podrían no capturar grandes cantidades de carbono en los primeros años, pero su impacto sí se evidencia en un periodo de quinquenios o décadas, y por tanto en términos netos, representa una acción de alto impacto.

⁵The Alliance for Sustainability Leadership in Education (2021), "Acuerdo sobre los ODS". Obtenido de sdgaccord.org.

Para calcular el presupuesto de carbono se usaron metas de reducciones intermedias de 20% y 40% a los años 2023 y 2026, interpolando linealmente las dos metas intermedias y meta carbono cero final, suponiendo un trabajo constante de mitigación. De este modo, el presupuesto de carbono UC es la suma de los presupuestos anuales hasta el año 2038, equivalente a un total de emisiones de carbono de 375.577 tCO₂ eq para el periodo 2023-2038.

Un siguiente concepto es el de “brecha de mitigación”, esta brecha corresponde a la diferencia entre el escenario tendencial UC en que se emiten 980.355 tCO₂ eq entre los años 2020 y 2038, y el presupuesto total de carbono que la UC se autopermite emitir, equivalentes a un total de 375.577 tCO₂ eq. La brecha de mitigación UC para los años 2020-2038 es de 604.778 tCO₂ eq. Y esto corresponde al total de emisiones que la UC deberá reducir por proyectos de mitigación, captura de carbono y/o compensación.

Gráfico 2. PROYECCIÓN DE EMISIONES Y PRESUPUESTO DE CARBONO



2.5 Cuantificación de las medidas de mitigación

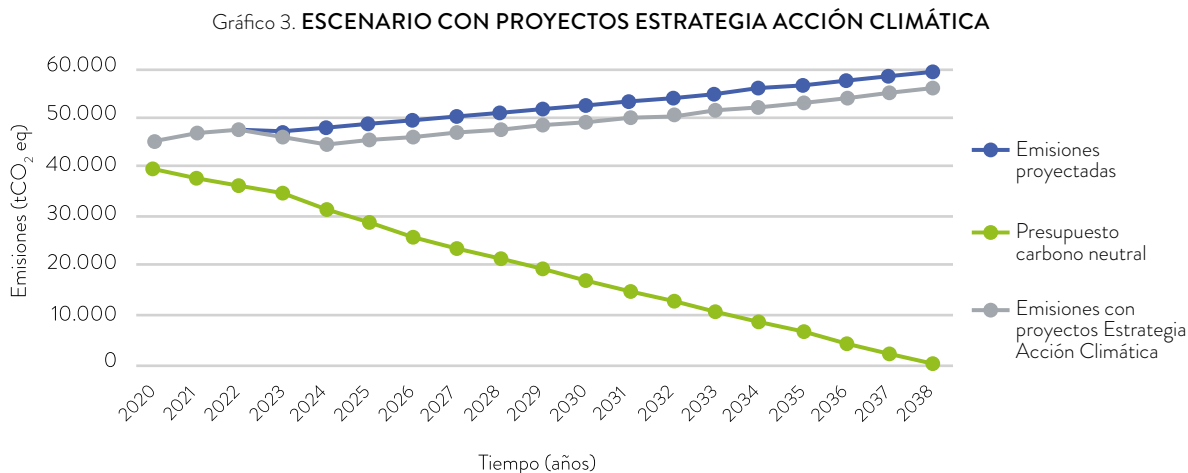
Durante la última década la UC ha implementado una serie de iniciativas y proyectos que apuntan hacia la acción climática y la sustentabilidad en su gestión, entre su comunidad, en la formación y a través de su investigación. Si bien los avances son amplios, el compromiso acción climática y meta de carbono neutralidad requieren generar una planificación que contemple desafíos anuales equilibrados con la meta de largo plazo que permitan una implementación y evaluación anual.

Las mesas de trabajo elaboraron 138 medidas para la acción climática, de que fueron agrupadas en 16 proyectos que representan un aporte a la reducción de emisiones y fueron utilizadas para calcular los potenciales escenarios y brechas de mitigación.

2.6 Escenarios y brecha de mitigación

En base al paquete de medidas definidas en esta estrategia (ver Parte 3), se construyó el Escenario de Mitigación Actual, que corresponde a la reducción proyectada con la implementación de los proyectos presentados en el presente documento. Este paquete de proyectos, aporta una reducción acumulada de 41.625 tCO₂ eq en el periodo 2020-2038.

A continuación se presenta un gráfico que muestra la reducción de emisiones proyectadas.



Con las medidas evaluadas, la brecha de mitigación se acorta de 606.678 tCO₂ eq a 563.152 tCO₂ eq, acercándose más al objetivo, pero manteniendo por delante un gran desafío de reducciones futuras. Además de la reducción de emisiones por pandemia, en sus primeros años la UC se acercaría a la trayectoria necesaria, pero se requiere complementar esta propuesta con nuevas medidas para mantener cercanía a la meta. Para cumplir con el presupuesto de carbono al año 2026 será necesario aumentar cerca de 10 veces el potencial de mitigación del paquete de medidas en las próximas actualizaciones de la estrategia institucional.



PARTE 3.

PLAN DE ACCIÓN 2020-2026

3.1 Acciones estratégicas a desarrollar en los próximos años

Para cumplir el objetivo de carbono neutralidad al año 2038, es fundamental implementar el paquete de medidas cuantificables, esto, a través de los siguientes planes de acción:

1. **Plan de medidas de mitigación:** Enfocado en la reducción de emisiones a través de implementación de proyectos y cambio de hábito de la comunidad. El presente documento se enfoca en medidas de esta categoría.
2. **Plan de capturas de carbono:** Aumentando la capacidad de captura de emisiones que tiene la UC en todos sus territorios mediante la extracción y almacenamiento de carbono de la atmósfera.
3. **Plan de compensación:** Compensación de emisiones a través de la compra de certificados de reducción, asociados a medidas de mitigación como proyectos de conservación o restauración ecológica implementadas por otros actores o proyectos de compensación internos.

Lo anterior, manteniendo la actividad de las mesas de trabajo para guiar, monitorear y desarrollar acciones innovadoras que logren reducir sus emisiones para los próximos años.

3.2 Medidas de mitigación para la acción climática

Si bien la principal meta de esta Estrategia para la Acción Climática es la carbono neutralidad al 2038, el desafío climático es más amplio. Las 10 mesas temáticas activas durante el año 2020 desarrollaron diagnósticos y propuestas que buscaron promover una acción climática dentro de la UC desde su gestión, investigación, formación y su cultura, y desde ahí a la sociedad.

Basado en el trabajo de las mesas, la proyección de emisiones de la UC, el cálculo del potencial de mitigación de las medidas propuestas, la declaración de la UC por la promoción de la acción climática, y la factibilidad de implementación de medidas, a continuación, se presenta un plan de acción que contiene 18 proyectos, presentados por temática.



3.2.1 ENERGÍA Y CONSTRUCCIÓN

Las emisiones de GEI relacionadas con energía del año base (2018) corresponden al 29% de la UC, siendo la segunda mayor fuente de aporte a la huella institucional. Dentro de esa cifra, el 91% corresponde a emisiones por energía eléctrica, quedando porcentaje restante relacionado con el uso de calderas.

El trabajo de las mesas de energía y construcción realizados durante el año 2020 han dado forma a una serie de medidas que se plantean a continuación.

PLAN MAESTRO	PROYECTOS	ACCIONES
Energía y Construcción	01. Nuevo Sistema de Gestión de la Energía (SGE) para la UC	a. Diseño del nuevo SGE b. Implementación del nuevo SGE
	02. Reacondicionamiento climático y energético de edificios y espacios UC	a. Evaluación del desempeño energético de edificios de alto consumo para la posterior modernización de sus sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado b. Recambio de luminarias en edificaciones y espacios abiertos c. Implementación de proyectos de paneles fotovoltaicos
	03. Certificación nuevas construcciones en criterios de sustentabilidad	a. Implementación de certificación en sustentabilidad (CES) para todas las nuevas edificaciones mayores a 1.000 m ²
	04. Fomentar la eficiencia energética y electromovilidad	a. Capacitaciones a personal responsable de edificios en materia de eficiencia energética b. Instalación de estaciones de carga de vehículos eléctricos



3.2.2 TRANSPORTE

El transporte es la actividad que mayor aporte genera a la Huella de Carbono UC (68,2% para el año base 2018). En él se consideran los traslados diarios de la comunidad y los viajes de movilidad global que realizan investigadores, académicos, funcionarios y estudiantes.

De acuerdo a lo señalado en el punto 2.1 con respecto a los alcances definidos en la huella de carbono, el transporte conforma la mayor parte del Alcance 3. Es usual que las instituciones no suelen incluirlo en sus compromisos de carbono neutralidad debido a su magnitud y las dificultades que presenta; no obstante, la UC ha considerado que, por su gran impacto, debe ser reconocido y gestionado.

Transporte diario

El transporte diario considera los traslados diarios de la comunidad. Las propuestas apuntan a tomar acción en torno a los viajes diarios, buscando disminuir la cantidad de kilómetros recorridos por la comunidad UC a través de medidas que busquen reducir la cantidad de viajes y moviendo a los miembros de la comunidad hacia modos de transporte más sustentables. Adicional a estos objetivos, se espera poder contribuir desde lo técnico a las políticas públicas relacionadas con desarrollo urbano.

PLAN MAESTRO	PROYECTOS	ACCIONES
Transporte diario	05. Plan de promoción de movilidad urbana sostenible	<ul style="list-style-type: none"> a. Implementación campaña de promoción uso de auto compartido y electromovilidad b. Implementación campaña incentivo uso de la bicicleta c. Aumento de tarifa de estacionamientos vehiculares para reinvertir en proyectos de sustentabilidad d. Aportar a la autoridad local y regional al desarrollo de infraestructura que promueva los modos activos de transporte
	06. Ampliación y acondicionamiento de infraestructura ciclista y bicicletas para promoción de su uso	<ul style="list-style-type: none"> a. Ampliación flota del Sistema de Bicicletas Compartidas (SIBICO) b. Acondicionamiento y aumento de bicicleteros c. Facilitar el acceso a compra de bicicletas de pedaleo asistido

Transporte larga distancia

En él se consideran los viajes por movilidad global que realizan investigadores, académicos, funcionarios y estudiantes. Las medidas apuntan a generar conciencia y una disminución de los viajes.

PLAN MAESTRO	PROYECTOS	ACCIONES
Transporte larga distancia	07. Plan de promoción de movilidad verde	<ul style="list-style-type: none"> a. Comunicación de impactos de los viajes de larga distancia en la emisión de GEI b. Instancias de diálogo y sensibilización con la comunidad académica c. Guía de lineamientos para movilidad verde nacional e internacional d. Guía de autoevaluación de pertinencia de viaje e. Oferta de alternativas de compensación de viajes por movilidad global
	08. Registro de viajes de larga distancia para cálculo de huella	



3.2.3 RESIDUOS

La generación de residuos institucionales en los campus UC alcanzó las 2.568 toneladas para el año 2018 y 2.380 toneladas para el año 2019. Estas emisiones están asociadas a la producción, transporte y disposición de los residuos institucionales generados en las distintas actividades del quehacer universitario. Tomar acción en reducción de residuos, aunque contribuye en menor medida a la disminución de GEI (2,3%) de la UC, es una importante acción por el clima dados los grandes impactos negativos que tiene en los ecosistemas, degradación de suelos y contaminación de las aguas, entre otros.

Durante la última década, la UC ha avanzado sustancialmente en el reciclaje de sus residuos, implementando progresivamente políticas de puntos limpios y compostaje, dentro de lo cual destaca una alta recuperación de residuos de papel y cartón en los campus. Sin embargo, aún existe un gran potencial para reciclar una mayor masa de residuos, especialmente si se logra separarlos en su origen para evitar su contaminación.

Las propuestas de la Mesa de Residuos consideran una sección de propuestas e iniciativas de corto plazo para la reducción de GEI a partir de la gestión de residuos prioritarios; y una sección de iniciativas de mediano y largo plazo, basadas en la propensión al cambio de hábitos de la comunidad UC, sumada a una estrategia 3Rs (Reducir, Reutilizar y Reciclar), a modo de asegurar conductas y prácticas que garanticen una reducción sostenida de GEI en el tiempo.

PLAN MAESTRO	PROYECTOS	ACCIONES
Residuos	09. Implementar infraestructura y equipamiento de reciclaje, reutilización y reducción de residuos	<ul style="list-style-type: none"> a. Aumento de número de Puntos Verdes b. Apoyo de la gestión de residuos con instalación de estaciones de transferencia de reciclaje c. Ampliación punto limpio central Campus San Joaquín d. Provisión de oferta de espacios que promuevan la reutilización y disminución de generación de residuos como Hidropuntos y estaciones de rellenado de bebestibles e. Optimización del sistema de vermicompostaje ya existente f. Provisión de espacio para reciclaje de residuos vegetales (podas, pastos, ramas) g. Reducción del uso de papel para fines administrativos y académicos en toda la UC
	10. Gestión y promoción del sistema de reciclaje, reutilización y reducción de residuos	<ul style="list-style-type: none"> a. Monitoreo periódico de la totalidad de residuos que se gestionan a nivel UC b. Plan de crecimiento del sistema de reciclaje de residuos orgánicos, a través de casinos, laboratorios y programa Oficina Verde, entre otras c. Campaña de concientización de reducción de residuos



3.2.4 AGUA Y BIODIVERSIDAD

Agua

El contexto de cambio climático exige tomar acciones que apunten a adaptar e incrementar la resiliencia de la UC. Las propuestas elaboradas por las mesas de Agua, Biodiversidad y Captura apuntan en primera instancia a adaptar el campus San Joaquín considerando que es el campus con mayor uso de agua y el que cuenta con información más detallada para trabajar. Progresivamente, se continuará trabajando en propuestas para los demás campus.

Durante el año 2018 en el campus San Joaquín se consumieron 792.559 m³ de agua. Cerca del 30% destinado al riego de áreas verdes y un 70% al consumo de agua potable en edificios. Este consumo proviene de empresas sanitarias, fuentes propias subterráneas (napas) y superficiales (acequias). El consumo total de agua representa cerca de un 0,3% de la generación de GEI de la UC.

Es importante señalar que el trabajo inicial de esta mesa consistió en la elaboración de un balance hídrico que permitió comprender la situación de base desde donde la UC comienza la proyección de la presente estrategia en términos de agua. Así, medidas como el proyecto de paisajismo sustentable consiste en disminuir las emisiones provenientes del consumo de agua, a través de un uso más eficiente de los recursos hídricos.

Biodiversidad

El cambio climático representa una de las principales presiones que afectan la pérdida de la biodiversidad, aumentando la tasa de pérdida de recursos biológicos afectando severamente a aquellos ecosistemas que se encuentran ya significativamente alterados por la actividad humana. En este sentido, es importante para la UC tomar acción para el reconocimiento, valoración y cuidado de los ecosistemas de los cuales la UC es parte a lo largo de todo Chile, imprimiendo una mirada y acción restaurativa que no solo permita mantener la capacidad de absorción de GEI sino también aumentarla.

La propuesta elaborada por la Mesa de Biodiversidad ha dividido el trabajo en dos grandes aspectos. El primero se relaciona con identificar el legado y acervo de biodiversidad presente en los campus y los espacios administrados por la universidad. El segundo aspecto es el análisis de las áreas verdes de los campus y terrenos UC, con el fin de identificar estrategias que promuevan el desarrollo biodiversidad, considerando la disminución de la huella hídrica y la captura de carbono.

PLAN MAESTRO	PROYECTOS	ACCIONES
Agua	11. Medición, monitoreo e implementación de sistema de gestión eficiente de agua para edificios y espacios UC	a. Diagnóstico de consumos por edificios y elaboración de plan de acción para disminuir su consumo b. Diagnóstico de consumos para áreas verdes para implementar acciones que disminuyan el uso del recurso hídrico
	12. Proyecto de paisajismo sustentable en Campus San Joaquín	a. Recambio gradual de jardines por especies de bajo consumo hídrico
Biodiversidad y Captura	13. Diagnóstico biodiversidad y captura	a. Catastro de la biodiversidad existente en los campus, centros experimentales y estaciones UC b. Cuantificar el stock y capturas de carbono anuales de los terrenos, centros y estaciones regionales UC
	14. Plan de Acción de Biodiversidad	a. Proyectos de forestación a escala de campus b. Manejo y gestión sustentable de los espacios UC en base a guía de manejo de áreas verdes sustentables c. Actividades de fomento y difusión de la biodiversidad
	15. Forestaciones	a. Forestación Pirque 0,7 ha. b. Forestación Villarrica 10 ha.





3.2.5 CULTURA, FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN

La UC busca crear una cultura de sustentabilidad y conciencia climática, intencionando la provisión de información, educación y sensibilización que movilice hacia la acción climática. El potencial multiplicador de esta cultura en la UC es enorme, pues puede permear en el resto de la sociedad y ser en un aporte sustantivo al país y el planeta. La UC busca que la sustentabilidad y acción por el clima sean una fuente de compromiso e identidad que, enraizada en la tradición, proyecte hacia el futuro.

En la última década la UC ha demostrado su compromiso por crear una cultura de sustentabilidad a través de la implementación de diversas iniciativas que buscan educar, informar y movilizar hacia la acción y el cambio de hábitos. En este sentido, las propuestas de la mesas de cultura, participación y comunicación vienen a reforzar e intencionar que la comunidad UC tome conciencia y acción por el clima.

Los campus y territorios UC tienen el potencial de funcionar como laboratorios vivos de aprendizaje en donde se desarrollen propuestas y soluciones que puedan ser transferidas a la sociedad. La Mesa de Investigación ha desarrollado una serie de propuestas que buscan potenciar el aporte de la Universidad en términos de investigación e innovación para la acción climática, atendiendo en específico el desafío de la carbono neutralidad. Es importante destacar que parte de los compromisos de esta mesa ya han sido ejecutados desde el año 2020 a la fecha.

Por su parte, las propuestas de la Mesa de Formación buscan incidir en el proyecto educativo de la UC, formar a toda la comunidad universitaria, forjar formadores que puedan replicar estas acciones en otras agrupaciones y fortalecer la colaboración con otras instituciones de educación superior.

PLAN MAESTRO	PROYECTOS	ACCIONES
Cultura, Formación e Investigación	16. Plan de sensibilización y difusión de las acciones climáticas impulsadas desde la UC	<ul style="list-style-type: none"> a. Desarrollar plataforma web que permita la visualización de información y avances en acción climática UC b. Ofrecer campañas permanentes de sensibilización basadas en información científica disponible y estudios de la misma UC que apunten al cambio de hábitos individuales c. Desarrollar instancias de diálogo y participación para la acción climática d. Potenciar la acción colectiva a través de programas como Oficina Verde y Embajadores para la Acción Climática
	17. Plan de educación y sensibilización de la acción climática en la comunidad UC	<ul style="list-style-type: none"> a. Promover cursos de formación general en sustentabilidad y ecología integral e incorporar compromiso carbono neutral y acción climática en ellos b. Ofrecer instancias formativas para académicos y funcionarios en términos de la acción climática
	18. Plan de investigación para la acción climática	<ul style="list-style-type: none"> a. Evaluar anualmente la huella de carbono generada por investigaciones UC b. Catastrar y promover la investigación sobre carbono neutralidad y acción climática en la UC c. Posicionar a la UC como espacio de desarrollo de soluciones innovadoras para la carbono neutralidad y acción climática

PARTE 4.

PRÓXIMOS PASOS

A la fecha de publicación de esta estrategia, los 18 proyectos presentados cuentan con distintos niveles de avance en su implementación. Se estima que al finalizarse el desarrollo de estas iniciativas se habrá reducido alrededor de un 10% de las emisiones que la UC se ha autoimpuesto neutralizar, es por ello que además de continuar la ejecución de lo presentado en este documento, las direcciones de Sustentabilidad e Infraestructura, con apoyo del Consejo de Acción Climática, académicos líderes temáticos, continúan su trabajo para poder desarrollando medidas que representen un avance hacia la meta de carbono neutralidad.

Consciente de la imposibilidad de reducir el 100% de las emisiones UC únicamente mediante mecanismos de mitigación, el Consejo está elaborando un Plan de Capturas de Carbono que entregue orientaciones para aumentar la capacidad de absorción de emisiones de carbono. Para ello, en primera instancia se está cuantificando la capacidad de captura actual, para luego proyectar iniciativas de captura de carbono, respetando el principio de adicionalidad para la neutralización de emisiones, que indica que solo los proyectos adicionales de captura generados desde el año que constituye la línea base podrán ser contabilizados para la reducción de emisiones.



Un plan de captura de carbono es un conjunto de procesos que buscan reducir el CO₂ de la atmósfera, capturándolo y almacenándolo. El foco del plan de captura estará en la extracción y almacenamiento de CO₂ a través de sistemas biológicos como los árboles mediante proyectos de forestación de gran extensión.

Finalmente, y en paralelo a los trabajos anteriores, la UC se encuentra elaborando un Plan de Compensaciones, que busque neutralizar todas aquellas emisiones que no sean posibles reducir o capturar mediante proyectos propios. Un principio definido para esta actividad es la participación de la comunidad UC, para que mediante su actuar individual y colectivo apoye también los esfuerzos de compensación.



Las compensaciones de carbono son inversiones en proyectos que reducen, eliminan o evitan las emisiones de gases de efecto invernadero. Este mecanismo se traduce en la compra de bonos de carbono, los cuales consisten en certificados equivalentes a una tonelada de CO₂ que se deja de emitir a la atmósfera. Algunos de los tipos de proyectos de compensación más comunes disponibles en el mercado voluntario de bonos de carbono incluyen silvicultura, conservación, eficiencia energética, energía renovable y captura de metano.

AGRADECIMIENTOS

Por la valiosa participación activa de la comunidad UC en la elaboración de los contenidos de este documento a través de las distintas instancias de participación.

CONSEJO PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA

Ignacio Sánchez Díaz, *Rector*

Guillermo Marshall Rivera, *Prorector*

Loreto Massanés, *Vicerrectora Económica*

Tomás Dalla Porta, *Director de Infraestructura*

Maryon Urbina, *Directora de Sustentabilidad*

Juan Carlos Muñoz, *Exdirector Instituto para el Desarrollo Sustentable*

Sebastián Vicuña, *Director Centro de Cambio Global*

Andrés Pica, *Exdirector Ejecutivo Centro de Cambio Global*

María Ignacia Henríquez Pinto, *Expresidenta Federación de Estudiantes*

Jonathan Barton, *Académico invitado*

Francisco Meza, *Académico invitado*

Luis Cifuentes, *Académico invitado*

Francisco Urquiza, *Académico invitado*

Andrea Casals, *Académica invitada*

Carolina Rojas, *Académica invitada*

Josefina Edwards, *Directora de Administración y Servicios*

Cecilia Campos, *Secretaría Dirección de Sustentabilidad*

Jorge Fuenzalida, *Secretaría Dirección de Sustentabilidad*

ENCARGADOS MESAS TEMÁTICAS

Enzo Sauma, *Facultad de Ingeniería, Centro Energía UC, Mesa Energía*

Juan Carlos Herrera, *Facultad de Ingeniería, Mesa Transporte*

Waldo Bustamante, *Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, Mesa Construcción*

César Sáez, *Facultad de Ingeniería, Mesa Residuos*

María Molinos, *Facultad de Ingeniería, Mesa Agua*

Aurora Gaxiola, *Facultad de Ciencias Biológicas, Mesa Biodiversidad y Captura*

María Elena Boissier, *Dirección de Investigación, Mesa Investigación*

Juan Carlos Muñoz, *Instituto para el Desarrollo Sustentable, Facultad de Ingeniería, Mesa Formación*

Maryon Urbina, *Dirección de Sustentabilidad, Mesas Cultura, y Comunicación y Participación*

ELABORACIÓN INFORME PROYECCIÓN DE EMISIONES Y ESCENARIOS DE MITIGACIÓN

José Moya, *Dirección de Sustentabilidad*

Javier Vargas, *Centro de Cambio Global UC*

PARTICIPANTES DE LAS MESAS DE TRABAJO

MESA ENERGÍA

Sonia Vera, *Centro Energía UC*

Andrés Pereira, *Centro Energía UC*

Francisco Maríquez, *Centro Energía UC*

Pamela Gutiérrez, *Estudiante Facultad de Ciencias Biológicas*

MESA TRANSPORTE

Álvaro Leiva, *Dirección de Infraestructura*

Ignacia Torres, *Facultad de Ingeniería*

Ricardo Hurtubia, *Facultad de Ingeniería*

Víctor Casas, *Estudiante Facultad Ingeniería*

Ítalo Rojas, *Dirección de Sustentabilidad*

Paula Von Brand, *Estudiante Facultad de Ingeniería*

MESA RESIDUOS

Felipe Aravena, *Instituto de Geografía*

Felipe Mascaró, *Estudiante College*

Constanza Celis, *Dirección de Sustentabilidad*

Alfredo González, *Dirección de Sustentabilidad*

MESA CONSTRUCCIÓN

Claudia Valderrama, *Escuela de Construcción Civil*

Rafael Núñez, *Dirección de Infraestructura*

Gilles Flamant, *Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos*

César Osorio, *Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos*

Vicente Restelli, *Estudiante Escuela de Construcción Civil*

MESA AGUA

Vera Espinoza, *Dirección de Infraestructura*

Arturo Lorca, *Dirección de Sustentabilidad*

MESA BIODIVERSIDAD Y CAPTURA

Hans Muhr, *Dirección de Desarrollo Patrimonial*
Sonia Reyes, *Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal*
Pablo Marquet, *Facultad de Ciencias Biológicas*
Martín Carmona, *Facultad de Ciencias Biológicas*
Sebastián Espinoza, *Dirección de Sustentabilidad*
Francisco Meza, *Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal*
Patricio Pliscoff, *Instituto de Geografía*
Rafael Larraín, *Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal*
Sofía Gutiérrez, *Estudiante Facultad de Ciencias*

MESA CULTURA

Gonzalo Valdivieso, *Campus Villarrica*
Paula Luengo, *Escuela de Psicología*
Manuel Tironi, *Instituto de Sociología*
Héctor Carvacho García, *Escuela de Psicología*
Milan Kovacevic, *Dirección de Pastoral*
José Plaza, *Dirección de Pastoral*
José Luis Moya, *Escuela de Nutrición*
Rodrigo Ramírez, *Escuela de Diseño*
Victoria Castillo, *Estudiante Sociología*
María Paz Olea, *Estudiante Sociología*

MESA COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN

Carla Morgado, *Dirección de Asuntos Estudiantiles*
Diego de la Barra, *Federación de Estudiantes UC 2020*
Verónica Guarda, *Dirección de Comunicaciones*
Gregorio Fernández, *Facultad de Comunicaciones*
Ana Yáñez, *Dirección Digital*
Claudia Lira, *Instituto de Estética*
Lake Sagaris, *Facultad de Ingeniería*
Tabita Albornoz, *Administración Campus San Joaquín*
Diego Durán, *Dirección de Sustentabilidad*
Benjamín Marchant, *Instituto para el Desarrollo Sustentable*
Chantal Jouannet, *Centro de Desarrollo Docente*

MESA FORMACIÓN

Marcela Beck, *Vicerrectoría Académica*

Luis Flores, *Facultad de Educación*

Bruna Garretón, *Instituto para el Desarrollo Sustentable*

Constanza Monasterio, *Estudiante College*

Elisa Palma, *Vicerrectoría de Investigación*

Juan Carlos Castilla, *Facultad de Ciencias Biológicas*

MESA INVESTIGACIÓN

Pablo Osses, *Centro Desierto de Atacama*

Gonzalo Salazar, *Centro de Desarrollo Local*

Rocío Ortiz, *Centro de Innovación UC*

Catalina Chaura, *Estudiante Instituto de Sociología*

Ignacio Oliva, *Instituto para el Desarrollo Sustentable*

EQUIPO DE APOYO

Víctor Suazo, *Dirección de Sustentabilidad*

Sofía Miranda, *Dirección de Sustentabilidad*

ESTUDIANTES DEL CURSO

Cambio Climático: Un Enfoque Multidisciplinario

ESTRATEGIA
PARA LA
ACCIÓN
CLIMÁTICA

Carbono Neutral al 2038



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



**PRODUCTO
DISEÑADO E IMPRESO
CON CRITERIOS
SUSTENTABLES**

- Formato optimizado
- Tiraje acotado
- Uso de papel certificado
- Imprenta con certificación APL y/o PEFC
- Gestión de residuos