



Universidad Veracruzana

# Plan de Acción Climática de la UV 2030

*Un cambio ante el cambio climático*

“Lis de Veracruz: Arte, Ciencia, Luz”



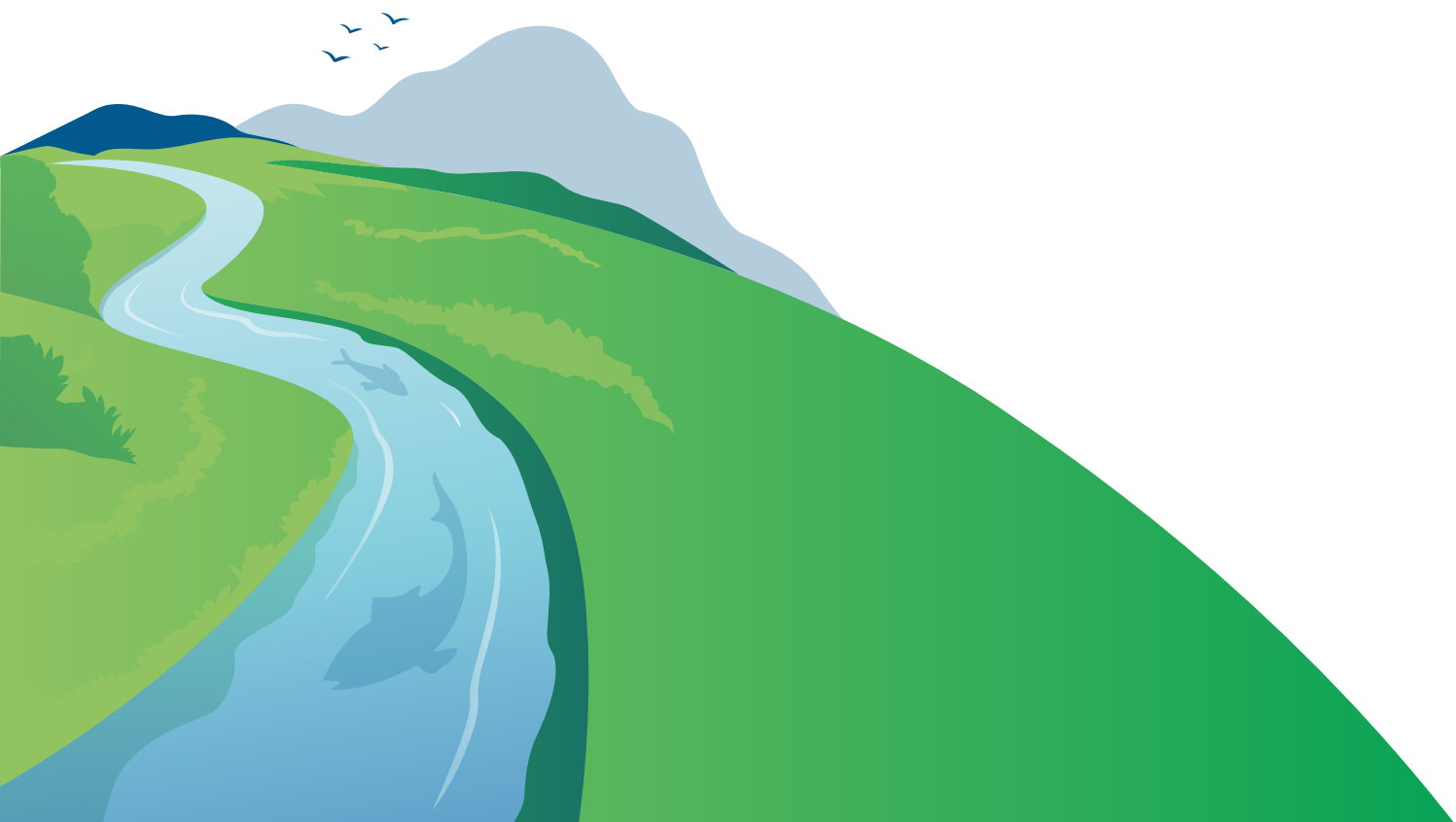


Universidad Veracruzana

# Plan de Acción Climática de la UV 2030

*Un cambio ante el cambio climático*

“Lis de Veracruz: Arte, Ciencia, Luz”



# Universidad Veracruzana

Dr. Martín Gerardo Aguilar Sánchez  
Rector

Dr. Juan Ortiz Escamilla  
Secretario Académico

Mtra. Lizbeth Margarita Viveros Cancino  
Secretaría de Administración y Finanzas

Dra. Jaqueline del Carmen Jongitud Zamora  
Secretaría de Desarrollo Institucional

Dr. Roberto Zenteno Cuevas  
Director General de Investigaciones

## Coordinadores

Mtro. Irving Rafael Méndez Pérez  
Coordinador del Programa de Estudios  
de Cambio Climático

Dra. Laura Odila Bello Benavides  
Coordinadora Universitaria para la Sustentabilidad

## Asesor experto

Dr. Edgar Javier González Gaudiano  
Director General de la Unidad de Estudios de Posgrado

## Participates

Dr. Darío Colorado Garrido  
Dra. Nadia Angélica Cruz Vázquez  
Dr. Julio Díaz José  
Dr. Eric Pascal Houbron  
Mtro. Irving Rafael Méndez Pérez  
Dra. María Estela Montes Carmona  
Dra. Carolina Andrea Ochoa Martínez  
Dra. Beatriz Torres Beristain  
Dra. Ana Cecilia Travieso Bello  
M. en C. Jorge Luis Vázquez Aguirre  
Dr. Carlos Manuel Welsh Rodríguez

## Colaboradora

Ing. Amy Yamilette Loeza Beureth

## Apoyo técnico

Lic. Ester de Belén Serrano Pérez

## Diseño editorial

Área de Diseño e Imagen Institucional  
de la Dirección General de Comunicación  
Universitaria

## Datos de contacto

Dr. Luis Castelazo Ayala Las Ánimas,  
C.P. 91193 Xalapa, Veracruz, México.

Tel. 228 841 8900  
Ext. 13902  
peccuv@uv.mx

www.uv.mx

# Contenido

Presentación.....	07
Contexto.....	08
Diagnóstico.....	10
Justificación.....	14
<b>El Plan de Acción Climática de la Universidad Veracruzana 2030 .....</b>	<b>16</b>
<b>Eje I. Gestión .....</b>	<b>18</b>
Objetivo I	
Meta 1.1	
Meta 1.2	
Meta 1.3	
Actores involucrados	
<b>Eje II. Investigación.....</b>	<b>19</b>
Objetivo 2	
Meta 2.1	
Meta 2.2	
Meta 2.3	
Actores involucrados	
<b>Eje III. Educación y Comunicación.....</b>	<b>21</b>
Objetivo 3	
Meta 3.1	
Meta 3.2	
Meta 3.3	
Meta 3.4	
Actores involucrados	

Eje IV. Vinculación.....	23
Objetivo 4	
Meta 4.1	
Meta 4.2	
Meta 4.3	
Meta 4.4	
Actores involucrados	
Referencias.....	26
Anexo 1. Matriz general.....	27
Anexo 2. Siglario .....	32
Anexo 3. Glosario.....	33

## Presentación

**E**l cambio climático antropogénico, la contaminación y la pérdida de biodiversidad, representan los mayores desafíos para la humanidad, pues sus impactos están alterando las condiciones de vida, afectando todos los ecosistemas a un nivel más acelerado del que se estimaba en los primeros reportes del Panel Intergubernamental del Cambio Climático. De ahí que, para su comprensión, no sólo las Ciencias Naturales y las Ciencias Atmosféricas están implicadas, también las Ciencias Sociales, las Humanidades y las Artes intervienen en el estudio de este fenómeno y en las acciones de respuesta.

Los impactos del cambio climático están trastocando todo el planeta, con mayor énfasis en algunas zonas. Es por lo que, en los últimos años, las organizaciones internacionales incitan a los países a adoptar compromisos, tanto de mitigación como de adaptación al cambio climático. Por una parte, para los países con mayores emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero (GCEI), el compromiso está en su reducción y en apoyar el financiamiento de acciones de adaptación a los países con menor emisión de GCEI y más vulnerables a sus efectos.

México, por su posición geográfica, la diversidad de ecosistemas que lo conforman, sus condiciones sociales y económicas, es uno de los territorios más vulnerables al cambio climático. Es fundamental conocer las implicaciones del cambio climático en el territorio mexicano y generar acciones de respuesta que permitan enfrentar impactos actuales y posibles escenarios futuros.

La Universidad Veracruzana no es ajena a esta emergencia climática que precisa del compromiso y de la acción pertinente e informada de toda la sociedad. Aborda el cambio climático, consciente, tanto de su propósito como institución de educación superior, como de las aportaciones que ha venido desarrollando en las últimas décadas en este tema, generando conocimiento de frontera y educando a los futuros líderes y tomadores de decisiones, demostrando su responsabilidad con acciones para enfrentarlo e inspirando a otros a actuar con soluciones innovadoras. De ahí emerge este Plan de Acción Climática de la Universidad Veracruzana 2030.

## Contexto

**E**l cambio climático antropogénico, la contaminación y la pérdida de la biodiversidad son los principales retos socioambientales que estamos y estaremos enfrentando como humanidad. Las bases científicas que han sido documentadas, revisadas y validadas por la comunidad científica del Panel Intergubernamental del Cambio Climático señalan que nos encontramos en medio de una crisis planetaria. Se han alterado a tal nivel las condiciones climáticas, que el punto de no retorno está cada vez más cerca; tal condición crítica demanda acciones eficientes y urgentes, por lo que se hace necesario un compromiso de todos los actores sociales implicados: gobiernos, organizaciones sociales, comunidad científica, comunidad empresarial, etcétera. Estamos frente al mayor desafío científico, político y de colaboración social, para enfrentar las causas e impactos del cambio climático.

Las universidades tienen la capacidad de adoptar un rol central para enfrentar el desafío. Por una parte, son centros generadores de conocimiento, entre otros ámbitos, sobre la crisis climática, además de informar y formar a futuros profesionistas conocedores de la relación entre el campo profesional en el que se están desarrollando y los múltiples aspectos que configuran el cambio climático, sus causas, impactos y estrategias para mitigarlo y adaptarse; es decir, convertirse en agentes de transformación socioambiental, toda vez que su vinculación con otros actores sociales las dota de espacios y del prestigio para impulsar una actuación calificada.

Asimismo, para avanzar en el conocimiento, comprensión del fenómeno y acciones de mayor pertinencia, se requieren aproximaciones multidisciplinarias. Del mismo modo, es fundamental el conocimiento del cambio climático reconociendo su complejidad y desde una visión crítica que visibilice sus causas e impactos para avanzar hacia la acción climática. Esto es, al diseño y gestión de respuestas basadas en la comprensión científica del fenómeno, involucrando a los diversos actores implicados. De ahí que, cada vez más, las instituciones de educación superior se involucran en múltiples acciones climáticas que van desde el establecimiento



de rutas para alcanzar la carbonneutralidad, la reducción de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, la conformación de líneas de investigación asociadas, estrategias de soluciones basadas en la naturaleza, alianzas y redes estratégicas de cooperación, así como la búsqueda de financiamiento para la investigación, educación, comunicación y acciones de respuesta al cambio climático.

La Universidad Veracruzana es una institución pública autónoma de educación superior vinculada y comprometida con el desarrollo social del estado de Veracruz. Dentro de su Plan General de Desarrollo 2030, propone una visión hacia la contribución al desarrollo sustentable. Reflejo de ello es el *Programa de Trabajo 2021-2025. Por una transformación integral*, el cual tiene como uno de sus ejes transversales a la sustentabilidad.

En este sentido, desde hace tres décadas, en la Universidad Veracruzana se han desarrollado investigaciones y actividades sobre el cambio climático. Entre 2006 y 2009, la universidad coordinó el *Programa Veracruzano ante el Cambio Climático*, periodo durante el que se diseñó la *Guía para la Elaboración de Planes Estatales de Acción ante el Cambio Climático*, en su momento referente nacional para la elaboración de planes estatales de cambio climático. También contribuyó en el diseño de la *Ley Estatal de Mitigación y Adaptación ante los Efectos del Cambio Climático*, la primera en su tipo a nivel nacional. En 2009 se creó por Acuerdo Rectoral, la Coordinación del Programa de Estudios de Cambio Climático (PECCUV), cuyo propósito es contribuir al desarrollo de la investigación de este fenómeno.

En tal virtud, la Universidad Veracruzana asume su tarea frente a la realidad actual a través de sus funciones sustantivas y adjetivas para materializarla durante el Plan de Acción Climática 2030, consciente de su aportación en términos de formación de profesionistas, generación de conocimiento y tecnología, además de su vinculación con la sociedad.

## Diagnóstico

A nivel mundial, México es uno de los países más vulnerables ante el cambio climático. Cerca del 60% del total de municipios presenta una alta o muy alta exposición a, por lo menos, una de las seis vulnerabilidades especificadas en el *Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático*. Particularmente en el estado de Veracruz, la mitad de sus municipios se encuentra con un muy alto y alto grado de vulnerabilidad ante la frecuencia de inundaciones, asentamientos humanos por deslizamientos, enfermedades transmitidas por vectores y, estrés hídrico entre otros indicadores (INECC, 2021).

Los efectos e impactos del cambio climático en el territorio nacional cada vez son más evidentes y frecuentes. Se estima que los costos tan solo por eventos de desastres hidrometeorológicos en el periodo 2000-2020 fueron de 35,371 millones de dólares, mientras que los costos en las grandes ciudades podrían estar entre uno y hasta 4.5 veces el valor del Producto Interno Bruto de 2010 (INECC, 2022). En el país, durante los últimos 50 años, la temperatura promedio aumentó 0.85 °C y en los últimos 110 años la elevación del nivel medio global del mar ha aumentado 19 cm. Hacia 2039 se espera una disminución de la precipitación anual entre 10 y 20%, lo que ocasionará un escenario de sequías prolongadas e intensas, con las repercusiones que ello conlleva en la producción de alimentos, la salud y el acceso al agua para consumo humano, además del escenario del incremento de aproximadamente un metro del nivel medio del mar, ocasionará la pérdida de superficie de la llanura costera, principalmente en el Golfo de México y el Mar Caribe (SEMARNAT-INECC, 2018).

Veracruz, por su posición geográfica, la extensión de su litoral, la distribución de sus asentamientos humanos en zonas de riesgo, la amplitud de su biodiversidad y otros factores, es propenso a una creciente vulnerabilidad a los efectos del cambio climático. En el *Programa Veracruzano ante el Cambio Climático* se señala que, hacia 2050, existirá un aumento de temperatura media de 2 °C y una disminución de la precipitación de alrededor del 5%, con intensificaciones en épocas de lluvias. El cambio climático está provocando en la entidad veracruzana la extinción de

especies, variaciones en su abundancia y alteraciones en la estructura de las comunidades biológicas, alteraciones en los fenómenos hidrometeorológicos, consecuencias sobre la salud, agricultura y ganadería, elevación del nivel del mar e incremento de la desigualdad y migración social, entre otros (Tejeda-Martínez, 2009).

Dentro de los fenómenos más visibles se encuentran la erosión costera y la elevación del mar, la presencia de eventos hidrometeorológicos, incremento en la incidencia de enfermedades transmitidas por vectores como zika, dengue y Chikunguña donde no existía presencia, además la presencia de sequías, olas de calor, lluvias torrenciales que tanto en frecuencia como en intensidad están alejados de valores normales. El cambio climático también pone en riesgo los ecosistemas terrestres y marinos. Todo lo anterior muestra la vulnerabilidad climática a la que el sistema natural, económico y social se enfrentan, y que es motivo para contar con un plan de adaptación y mitigación como un aporte de los universitarios.

A partir del diagnóstico realizado se identificó que las entidades de la Universidad Veracruzana, en sus cinco regiones, enfocan esfuerzos para atender el cambio climático desde sus funciones sustantivas, específicamente, en la docencia e investigación, dentro de las que se puede mencionar que:

De los 280 programas educativos existentes en todos los niveles de la Universidad Veracruzana, **38 programas educativos** abordan, ya sea en la fundamentación o en la justificación, el tema de cambio climático; mientras que **35 experiencias educativas** lo atienden como temática central.

Cerca de **dos decenas de cuerpos académicos** con registro vigente en la Secretaría de Educación Pública describen un trabajo multidisciplinario emergente llevado a cabo en las cinco regiones en materia de cambio climático.

En el Sistema de Información para la Investigación de la Dirección General de Investigaciones hay un registro de **14 proyectos** relacionados con la temática, mientras que en el PECCUV existe un registro de **21 proyectos** apoyados.

Adicionalmente, un número importante de académicos y estudiantes han participado en dos Encuentros Universitarios sobre cambio climático con un total de **90 trabajos** de alta calidad provenientes de las cinco regiones universitarias. En las dos ediciones de la Escuela Complutense Latinoamericana celebradas en la Universidad Veracruzana en 2019 y 2021, se desarrolló un curso especializado sobre “Educación y Comunicación Frente al Cambio Climático”, y la Escuela Internacional de Verano 2022 tuvo como tópico central “El Cambio Climático ¡Ya está aquí!”.

En cuanto a comunicación, diversas entidades universitarias también lo han incluido en sus agendas. El PECCUV promueve, desde febrero de 2020, el *Seminario permanente sobre cambio climático*, así como la realización de temporadas radiales en coordinación con la cadena estatal RADIOMÁS, ambas actividades con objeto de informar a la comunidad universitaria y a la sociedad en general en materia de cambio climático. Por su parte, la Dirección de Comunicación de la Ciencia ha publicado números especiales sobre cambio climático en el estado de Veracruz, además de promover actividades lúdicas de educomunicación en estos asuntos.

En cuanto a la función sustantiva de vinculación, a nivel estatal se han realizado actividades de colaboración con la Secretaría de Salud, la Secretaría de Educación y la Secretaría de Medio Ambiente. Con esta última, se ha participado en el Foro para la actualización de la Ley Estatal para la Mitigación y Adaptación ante los Efectos del Cambio Climático, lo que le valió que la Universidad Veracruzana tenga una representación ante el Consejo Estatal para la Mitigación y Adaptación ante los Efectos del Cambio Climático.

En materia de gestión, en virtud de que el cambio climático está directamente asociado a la actividad humana, principalmente por los altos niveles de consumos que provocan un incremento de GCEI, también se han desarrollado diversas actividades. Un primer paso hacia la iniciativa de realizar acciones concretas de mitigación del cambio climático en la Universidad Veracruzana es conocer las emisiones de GCEI. Sobre este punto, de acuerdo con el reporte realizado en 2022, se puede señalar que el total de emisiones de GCEI en la Universidad Veracruzana a través de cálculos de consumo de energía y de combustibles fósiles durante el año:

- **2019** (antes del virus SARS-CoV-2) fue de **8,841 tCO<sub>2</sub>eq**
- **2020** (suspensión de actividades presenciales) fue de **3,660 tCO<sub>2</sub>eq\***
- **2021** (actividades presenciales parciales) fue de **4,073 tCO<sub>2</sub>eq**
- **2022** (reinicio de actividades presenciales) fue de **5,225 tCO<sub>2</sub>eq**

*\*Sin datos del Campus Veracruz*

La Universidad Veracruzana, como parte de su responsabilidad y como modelo de sustentabilidad para la sociedad, ha avanzado en la gestión de la sustentabilidad y acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en sus edificaciones mediante la instalación de tecnologías para disminuir su huella de carbono y los impactos negativos al ambiente por sus edificaciones. En materia de energía, se han instalado celdas fotovoltaicas, cerca de 40,000 luminarias de bajo consumo energético (focos LED)

y sensores de movimiento. El tema del agua se ha abordado a través de la instalación de más de 100 sistemas de potabilización de agua (bebederos), 3 sistemas de captación de agua de lluvia, reemplazando alrededor del 90% de muebles de baño a los de bajo consumo, 4 plantas de tratamiento de agua residual e infraestructura para separar el agua pluvial. En el tema de gestión de residuos se han colocado áreas de separación de residuos sólidos urbanos y, para el caso de los peligrosos y de manejo especial, el tratamiento y disposición final se maneja conforme a las normas oficiales mexicanas.

En las áreas verdes, por su parte, se han habilitado 19 huertos universitarios y espacios para uso recreativo, deportivo y cultural de la comunidad universitaria, integrando, además, especies vegetales de las biorregiones de cada uno de los campus.

Asimismo, se cuenta con proyectos integradores que buscan impulsar el desplazamiento eficiente de la comunidad entre diversos campus, promoviendo, principalmente, el uso de transportes no motorizados e impulsando, al mismo tiempo, acciones para mantener un estilo de vida saludable, en el que se entrelazan otros proyectos de movilidad, con la instalación de 21 biciestacionamientos y de ecosalud, como el de fomentar ambientes alimentarios saludables y locales, así como un consumo consciente y crítico, con 2 comedores con distinción de cafetería sustentable.

Igualmente, la Universidad Veracruzana procura que sus procesos administrativos y de apoyo, como son la adquisición de bienes y servicios, la comunicación interna, la organización de eventos y, en general, la operación diaria de cada proceso, sean optimizados no sólo en lo económico, sino también en lo socioambiental. Por eso se han desarrollado programas para la digitalización, automatización e innovación administrativa, a través del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación, reconociendo las brechas digitales, las inequidades económicas y promoviendo el equilibrio entre los ámbitos laboral y personal de la comunidad universitaria, sin dejar de tomar en cuenta su bienestar.

## Justificación

Las instituciones de educación superior tienen un rol determinante en el desarrollo de las sociedades y en la gestión de los múltiples desafíos que enfrentan. A través de su comunidad generan conocimientos y acciones socialmente pertinentes para prevenir y enfrentar complejos desafíos locales, regionales, nacionales y globales.

La emergencia climática precisa de una ciudadanía informada de las causas, impactos e implicaciones que tiene para todas las formas de vida y el bienestar humano, así como de las acciones de respuesta que van desde lo individual hasta lo colectivo. El cambio climático es un fenómeno difícil de detectar y dimensionar desde la experiencia personal, y la poca preocupación o confianza en las instituciones complica transferir resultados científicos al público, a tomadores de decisiones, políticos y otros actores relevantes, pues se requieren acciones planificadas y con base en el entendimiento mutuo.

Con los retos de una crisis climática global cada vez más grave y apremiante, y la alta vulnerabilidad a sus efectos en el territorio veracruzano, la Universidad Veracruzana pone todos sus esfuerzos y capacidades para que, en conjunto con la sociedad, se haga frente a este fenómeno y las transformaciones que acarreará.

Los impactos del cambio climático demandan acciones informadas, urgentes y pertinentes de todos los habitantes del planeta. Además, en las regiones más vulneradas, es preciso desplegar acciones de adaptación reconociendo el principio de **justicia climática**, basada en los derechos humanos y la ética ambiental, a través de un enfoque que sitúe a las comunidades y sociedad civil como grandes actores transformadores mediante acciones, estrategias y cambios estructurales que permitan el estudio integral de esta crisis climática.

Es fundamental la formación de profesionales desde la universidad para la acción climática. No es suficiente formar profesionistas conocedores de las exigencias y dinámicas contemporáneas propias de cada ámbito

laboral, sino que se precisan profesionistas conscientes de las implicaciones que el ejercicio profesional tiene en la emergencia climática, y capaces de plantear acciones de respuesta efectivas; es decir, contribuir en el entendimiento de las causas, impactos y acciones para reducir emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, así como también en la generación de conocimiento que aporte estrategias para la adaptación y mitigación.

## Plan de Acción Climática de la Universidad Veracruzana 2030

La Universidad Veracruzana consciente de la crisis climática, de su compromiso con la población (especialmente la veracruzana) y su rol en el desarrollo humano de la región, manifiesta su deber para la construcción de un futuro ambientalmente sustentable a través del *Plan de Acción Climática de la Universidad Veracruzana 2030 (PACUV-2030)*. En su elaboración se han tomado en cuenta las políticas internacionales que México ha firmado, además de las condiciones socioambientales de la región y su relación con las causas e impactos del cambio climático desde una visión que va de lo global a lo local. El propósito del PACUV-2030 es:

*Contribuir a la cultura de la acción climática a través de sus funciones sustantivas y adjetivas, a fin de colaborar en la construcción de una sociedad sustentable y resiliente.*

El PACUV-2030 está conformado por cuatro ejes: Gestión, Investigación, Educación y Comunicación, y Vinculación. Tres de éstos corresponden a las funciones sustantivas y uno más corresponde a la función adjetiva de gestión de acción climática en las instalaciones universitarias.

En la elaboración de cada uno de los ejes se ha considerado la actividad que la Universidad Veracruzana ha desarrollado en materia de cambio climático, la información derivada de los diagnósticos de cada uno de los ejes señalados, la que, a partir del análisis correspondiente, permitieron diseñar programas específicos y metas para cada eje que, en su conjunto, orientan el logro del objetivo del PACUV-2030. También se han considerado las aportaciones teóricas y en materia de investigación a nivel nacional e internacional sobre cambio climático.

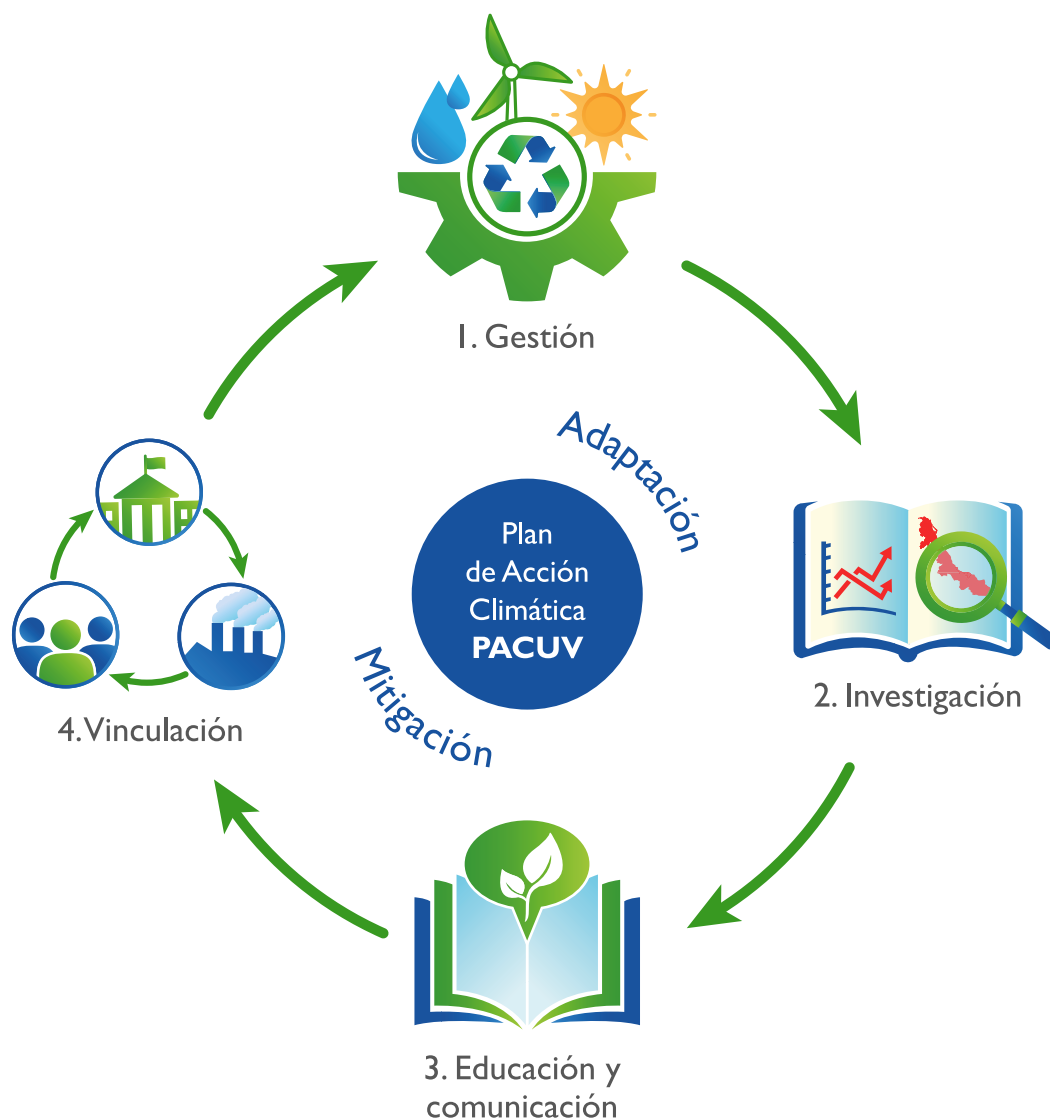
Además, se han tomado en cuenta las condiciones sociales de la población veracruzana en términos de vulnerabilidad económica, social y educativa, su relación con las causas y especialmente, en la potencialización de los impactos de cambio climático. Por lo que, se asume el compromiso de acciones de mitigación orientadas a la carboneutralidad, a través de la re-



ducción de emisiones de CO<sub>2</sub> al 2030 en un **30%**, con base en los compromisos nacionales adquiridos. Sin embargo, se enfatizan las acciones de adaptación desde un enfoque de resiliencia social y de soluciones basadas en la naturaleza.

Así, cada uno de los ejes del PACUV-2030 está conformado por objetivos particulares, programas específicos y metas, que se traducen

en un amplio abanico de acciones articuladas que, permitirán avanzar en el logro de los objetivos formulados. En este sentido, en cada uno de los programas se contemplan procesos de evaluación e indicadores que permiten contar con insumos que dan cuenta del avance en cada uno de éstos, así como de espacios de oportunidad para fortalecer las metas planificadas.



## Eje I. Gestión

La mitigación y la adaptación son dos estrategias reconocidas para enfrentar el cambio climático. La mitigación está enfocada a la reducción de los GCEI, mientras que la adaptación está orientada en reducir la vulnerabilidad de la sociedad y los ecosistemas, fortaleciendo la resiliencia y resistencia de los sistemas naturales y humanos. El enfoque que prevalece en los dos conjuntos de acciones se fundamenta en soluciones basadas en la naturaleza. Esto es, reconocer el rol y las características que los diferentes ecosistemas tienen para la formulación de acciones que incidan en la reducción de los GCEI y en procesos de adaptación a las condiciones climáticas derivadas del cambio climático.

En este contexto, el eje de gestión del PA-CUV-2030 está orientado a la implementación de acciones de adaptación y de mitigación en las entidades de las cinco regiones y de las cuatro sedes de la Universidad Veracruzana Intercultural. Para ello se consideran, en cuanto a la mitigación, acciones para reducir la emisión de GCEI; esto es, plantear como meta la carboneutralidad, por lo que la reducción de consumo de energía derivada de combustibles fósiles ocupa un lugar central. En este sentido, es fundamental contar con el inventario de GCEI para obtener un diagnóstico del consumo energético en las entidades y plantear las estrategias de mitigación.

En cuanto a las acciones de adaptación para reducir la vulnerabilidad a impactos del cambio climático, las instalaciones de la Universidad Veracruzana están centradas en la gestión del agua, la reducción y gestión de residuos sólidos urbanos y la recuperación ecológica en pequeña escala de los espacios verdes de la Universidad Veracruzana, así como la gestión del riesgo a impactos por hidrometeoros. Estas acciones en

su conjunto, permitirán incrementar la resiliencia social de la comunidad universitaria.

### Objetivo I

Implementar procesos de gestión que contribuyan a la mitigación y a la adaptación al cambio climático de la Universidad Veracruzana.

#### Meta I.1

A partir de 2025, diseñar e implementar al menos un proceso de gestión anual que contribuya a la mitigación y a la adaptación al cambio climático de la Universidad Veracruzana.

### Acciones

- 1.1.1 Elaboración del inventario de GCEI por consumos energéticos de electricidad y transporte.
- 1.1.2 Seguimiento, informe y balance cada 3 años de emisiones de GCEI.
- 1.1.3 Actualización cada 3 años de la meta de reducción de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para transitar hacia la carboneutralidad.
- 1.1.4 Estimación de la huella de carbono institucional.
- 1.1.5 Análisis de factibilidad de tránsito hacia energías renovables.
- 1.1.6 Implementación de una política para edificaciones bioclimáticas sustentables.
- 1.1.7 Diseño e implementación de ecotecnias orientadas a la reducción de GCEI, como la recuperación ecológica en pequeña escala de los espacios verdes de la universidad, movilidad no motorizada, etc.
- 1.1.8 Diseño de un programa de descarbonización con soluciones basadas en el consumo responsable y economía circular.

### Meta I.2

A partir de 2025, implementar un programa de adaptación para el desarrollo de resiliencia social y la reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático en la comunidad universitaria.

#### Acciones

- 1.2.1 Determinación de huella hídrica.
- 1.2.2 Seguimiento, informe y balance cada 3 años de huella hídrica.
- 1.2.3 Diseño e implementación de un programa de uso responsable del agua orientado a la reducción de la huella hídrica.
- 1.2.4 Diseño e implementación de un programa de gestión de recursos sólidos urbanos con enfoque de cero residuos.
- 1.2.5 Diseño e implementación de un programa de consumo responsable con enfoque de economía circular de baja emisión de GCEI.
- 1.2.6 Diagnóstico de la vulnerabilidad frente al cambio climático en cada una de las regiones de la Universidad Veracruzana.
- 1.2.7 Diseño de un programa de gestión de riesgo frente al cambio climático con enfoque de resiliencia.
- 1.2.8 Diseño e implementación de un programa de capacitación a personal de la Universidad Veracruzana implicado en la implementación de los programas de gestión.

### Meta I.3

A partir de 2024, implementar una ruta de gestión anual para el financiamiento de iniciativas de mitigación y adaptación del cambio climático en la Universidad Veracruzana.

#### Acciones

- 1.3.1 Gestión de financiamiento para acciones de mitigación y adaptación.

1.3.2 Gestión de un esquema de incentivos a la conservación y acciones basadas en la naturaleza para cumplir los objetivos.

1.3.3 Evaluación y desarrollo de un sistema de indicadores para el seguimiento de todas las acciones del eje 1.

## Eje II. Investigación

La investigación es una de las funciones sustantivas de las instituciones de educación superior; tiene entre sus finalidades la generación de conocimiento que contribuya a la solución de problemas, además de investigación vinculada que contribuya a la gestión de condiciones que incidan en el desarrollo social de las comunidades, principalmente. Así, el eje de investigación del PACUV-2030, está orientado a la producción de conocimiento en materia de mitigación y adaptación al cambio climático en los diferentes ámbitos de incidencia y áreas del conocimiento, con especial énfasis en el territorio veracruzano.

El cambio climático es una realidad con aristas complejas, con efectos tan heterogéneos, que lo convierten en el fenómeno global que representa, en lo general, la amenaza más importante para la vida en el planeta tal como la conocemos. Si bien existen otros peligros de tipo biológico (como los relacionados con pandemias o episodios similares), social (migración, conflictos civiles) o económico (insuficiencia de recursos para el abasto y solución de necesidades básicas), los cambios en el clima pueden jugar un papel causal en éstos, por lo cual es de mayor importancia conocer sus impactos, sus escalas y, sobre todo, sus posibles efectos. Para ello, la investigación es un ámbito central.

Se reconoce así la necesidad de profundizar en la investigación tanto básica como inter y multidisciplinaria que contribuya al conocimiento de las bases físicas del cambio climático, impacto, adaptación y vulnerabilidad en aspectos como economía, agricultura, ganadería, biodiversidad, agua, salud, etcétera. Asimismo, los estudios realizados hasta ahora en este campo por los diversos grupos de investigadores de la Universidad Veracruzana dan cuenta de la necesidad de generar propuestas de adaptación al cambio climático, considerando las diversas características socioambientales del territorio veracruzano.

## Objetivo 2

Contribuir a partir de la investigación en materia de cambio climático a la comprensión del fenómeno y la generación de acciones de respuesta en la mitigación y adaptación de las comunidades.

### Meta 2.1

A partir de 2025, contar con un programa interdisciplinario de investigación e innovación en materia de cambio climático que contribuya al conocimiento de causas e impactos del cambio climático.

### Acciones

- 2.1.1 Diagnóstico del estado que guarda la investigación en cambio climático en la Universidad Veracruzana.
- 2.1.2 Diseño e implementación de un programa de fortalecimiento de investigación sobre cambio climático que considere: las bases físicas; impactos; mitigación, adaptación y vulnerabilidad.
- 2.1.3 Desarrollo de encuentros académicos en temáticas de cambio climático visto desde la perspectiva de todas las áreas académicas.

2.1.4 Identificación de áreas de oportunidad y temas emergentes en torno al cambio climático.

2.1.5 Implementación de un programa interdisciplinario de investigación e innovación sobre el cambio climático y sus impactos.

2.1.6 Construcción de un observatorio sobre cambio climático.

2.1.7 Implementación del premio bianual a la investigación en cambio climático.

2.1.8 Implementación del premio bianual a tesis de grado y posgrado en materia de cambio climático.

2.1.9 Desarrollo de estancias de investigación intersemestrales para otorgar perspectiva de cambio climático en temas disciplinares.

### Meta 2.2

A partir de 2025, contar con una estrategia curricular para la implementación sobre cambio climático para la actualización de programas educativos de TSU, licenciatura y posgrado.

### Acciones

2.2.1 Fortalecimiento y ampliación de acuerdos de colaboración con actores gubernamentales y no gubernamentales implicados en investigación sobre cambio climático.

2.2.2 Implementación y ejecución de un programa para fortalecer la investigación vinculada sobre cambio climático con diversos actores sociales.

### Meta 2.3

A partir de 2024, implementar la ruta de gestión para el financiamiento de investigación en materia de cambio climático en la Universidad Veracruzana.

**Acciones**

- 2.3.1 Gestión de financiamiento para investigación en materia de cambio climático.
- 2.3.2 Evaluación y desarrollo de un sistema de indicadores para el seguimiento de las acciones del eje 2.

**Eje III. Educación y Comunicación**

Los procesos de educación y comunicación tienen un rol fundamental tanto en la comprensión y sensibilización sobre el cambio climático como en la gestión de las respuestas individuales y colectivas para la adaptación y mitigación. Por un lado, se reconoce la importancia de las estrategias de comunicación en la formación de las opiniones de la ciudadanía y, por el otro, se asume la educación para el cambio climático como un proceso social orientado a generar acciones informadas por parte de la comunidad universitaria, estudiantes, académicos, personal administrativo, de apoyo técnico

y manual, en relación con las causas e impactos del cambio climático, además de contribuir en la formación de profesionistas conocedores de la relación entre su campo profesional y la emergencia actual. Por ello, la educación y la comunicación se comprenden como procesos articulados.

En este sentido, es necesario desarrollar estrategias de comunicación basadas en la esperanza y desde la acción humana, siguiendo historias de vida de personas y grupos que llevan a cabo acciones para aumentar la resiliencia, y que informen sobre el compromiso de la universidad con una educación pertinente y humanizada.

Se reconocen entonces tres ámbitos de incidencia educativa: **a)** formación disciplinar en las diversas áreas del conocimiento que inciden en el entendimiento del cambio climático; **b)** formación en el ámbito profesional, integrando el cambio climático como un eje transversal; y **c)** formación de capacidades ciudadanas para la acción climática.



### Objetivo 3

Desarrollar una cultura sobre el cambio climático en la comunidad universitaria y la sociedad, a través de procesos de educación y comunicación informada para la acción climática.

#### Educación en el ámbito disciplinar

##### Meta 3.1

A partir del 2025, contar con una estrategia para incluir el tema de cambio climático en las actualizaciones curriculares de programas educativos de TSU, licenciatura y posgrado.

##### Acciones

- 3.1.1 Diagnóstico de la condición que guarda la comunicación y educación sobre el cambio climático en la Universidad Veracruzana por región, área académica y nivel educativo.
- 3.1.2 Desarrollo de un programa para la integración del cambio climático en ámbitos específicos orientados a la formación de estudiantes de licenciatura y posgrado en éstos.
- 3.1.3 Desarrollo de un programa de formación académica y disciplinar en cambio climático para académicos e investigadores.

#### Educación en el ámbito transversal

##### Meta 3.2

A partir de 2025, contar con un programa de transversalización del cambio climático en las ofertas educativas de licenciatura y posgrado, que contribuyan al desarrollo de habilidades del ámbito profesional en materia de acción climática.

##### Acciones

- 3.2.1 Diseño y desarrollo de un programa de transversalización del cambio climático en las ofertas educativas licenciatura y posgrado.

- 3.2.2 Diseño y desarrollo de una serie de cursos/talleres sobre cambio climático dirigido a estudiantes.

- 3.2.3 Diseño y desarrollo de actividades de participación estudiantil y académica en relación con el cambio climático:

- a) Coloquios
- b) Seminarios
- c) Encuentros
- d) Foros
- e) Intercambios académicos
- f) Promoción de tesis de Licenciatura y posgrado en cambio climático

#### Educación en el ámbito de formación para la emergencia y la acción climática

##### Meta 3.3

A partir de 2025, contar con un programa de construcción de capacidades para la acción climática dirigido a la comunidad de la Universidad Veracruzana y público general.

##### Acciones

- 3.3.1 Diseño de un programa de educación para la acción climática dirigido al personal directivo, administrativo y de apoyo.
- 3.3.2 Diseño de una estrategia educativa para la gestión de competencias para la acción climática (extracurricular) dirigido a estudiantes:
  - a) Talleres
  - b) Proyectos colaborativos
  - c) Actividades de vinculación con la comunidad
  - d) Encuentros

#### Educomunicación para el cambio climático

##### Meta 3.4

A partir de 2024, contar con una campaña permanente para comunicar el cambio climático al

interior de la Universidad Veracruzana asociado al contexto nacional, regional y local.

### Acciones

- 3.4.1 Elaboración de un diagnóstico sobre comunicación del cambio climático al interior de la Universidad Veracruzana.
- 3.4.2 Conformación de un grupo multidisciplinar de trabajo para el diseño de la campaña permanente de comunicación en materia de cambio climático.
- 3.4.3 Diseño de un diplomado dirigido a la comunidad académica sobre construcción de capacidades para la comunicación del cambio climático.
- 3.4.4 Operacionalización de la campaña.
- 3.4.5 Evaluación del alcance de la campaña permanente de comunicación.
- 3.4.6 Evaluación y desarrollo de un sistema de indicadores para el seguimiento de las acciones del eje 3.

## Eje IV. Vinculación

La vinculación forma parte de la función sustantiva de extensión de los servicios de la Universidad Veracruzana que coordina la relación de la entidad con la sociedad para la atención de problemáticas de los sectores social, productivo y de servicios, en los ámbitos local, estatal, nacional e internacional. Específicamente, ésta se atiende desde la Dirección General de Vinculación, que se constituyó en 2012 para incidir a través de dos líneas, principalmente: el impulso social y el impacto económico.

La vinculación tiene como propósito consolidar la pertinencia social de la universidad en la sociedad a través de actividades académicas, de

investigación, de transferencia de conocimientos, y de la difusión del arte y la cultura. La vinculación abarca los sectores público, productivo y social con énfasis en el territorio veracruzano para aportar las capacidades y conocimientos de los universitarios en la mejora del entorno, en la solución de problemáticas, la atención a las necesidades sociales y el apoyo a la obtención de recursos propios. En esta coyuntura mundial de crisis climática, es imprescindible que la vinculación de la Universidad Veracruzana aporte en la comunicación con la sociedad para entender el fenómeno, así como en la construcción de capacidades para enfrentarlo a través de la mitigación y adaptación.

La Universidad Veracruzana, a través de su comunidad, genera conocimientos y acciones socialmente pertinentes para enfrentar los complejos desafíos locales, regionales, nacionales y globales. Por tanto, la vinculación es una actividad estratégica para contribuir al desarrollo social, científico, tecnológico, económico, cultural y humano. En este contexto, se requiere fortalecer la vinculación en materia de cambio climático entre las distintas áreas académicas y regiones universitarias, con los sectores social, productivo y gubernamental a distintas escalas. Esto con el fin de fortalecer las funciones sustantivas de la universidad, atender las necesidades sociales e incidir en las políticas públicas, contribuyendo a la formación integral de los estudiantes, la generación de recursos propios y el cuidado del medio ambiente.

### Objetivo 4

Promover la vinculación en materia de cambio climático, con los sectores social, productivo y gubernamental, en los ámbitos local, regional, nacional e internacional, para el fortalecimiento



to de las funciones sustantivas universitarias, la formación integral de los estudiantes y la gestión de acciones de respuesta al cambio climático con énfasis en el territorio veracruzano.

### **Meta 4.1**

A partir del 2025 desarrollar un programa institucional de vinculación multi, inter y/o transdisciplinar y multiactor en materia de cambio climático.

### **Acciones**

- 4.1.1 Diagnóstico para detectar necesidades y áreas de oportunidad de vinculación con los sectores social, productivo, gubernamental, así como IES nacionales o internacionales.
- 4.1.2 Contar con una base de datos de académicos de la Universidad Veracruzana interesados en el desarrollo de proyectos de vinculación.
- 4.1.3 Definición de objetivos, acciones prioritarias y plazos de ejecución del programa institucional de vinculación.
- 4.1.4 Gestión de recursos para el desarrollo del programa institucional de vinculación en materia de cambio climático.
- 4.1.5 Diseño de indicadores para el seguimiento y evaluación del programa institucional de vinculación en materia de cambio climático.

### **Meta 4.2**

A partir de 2025, diseñar una estrategia de vinculación con organizaciones de la sociedad civil y comunidades locales, para atender problemáticas relacionadas con el cambio climático.

### **Acciones**

- 4.2.1 Identificación de necesidades de la sociedad civil y las comunidades locales, en materia de cambio climático.
- 4.2.2 Definición de criterios para la vinculación con organizaciones de la sociedad civil y comunidades locales en materia de cambio climático.
- 4.2.3 Diseño de indicadores para el seguimiento y evaluación de la estrategia de vinculación con organizaciones de la sociedad civil y comunidades locales en materia de cambio climático.

### **Meta 4.3**

A partir de 2025, contar con un catálogo permanente para la extensión y prestación de los servicios especializados y de calidad a los sectores productivo, gubernamental y sociedad civil organizada, en materia de cambio climático, en los ámbitos local, estatal y regional, que generen recursos extraordinarios.

### **Acciones**

- 4.3.1 Diagnóstico de las capacidades institucionales para la extensión y prestación de los servicios especializados y de calidad a los sectores productivo, gubernamental y sociedad civil organizada en materia de cambio climático.
- 4.3.2 Elaboración de un catálogo para la extensión y prestación de los servicios especializados y de calidad a los sectores productivo, gubernamental y sociedad civil organizada, en materia de cambio climático.



### Meta 4.4

A partir del 2024, elaborar una propuesta institucional de participación en los procesos y espacios intersectoriales para el diseño y la evaluación de políticas públicas municipales y estatales en materia de cambio climático.

#### Acciones

- 4.4.1 Seguimiento de las acciones de vinculación desarrolladas por la Universidad Veracruzana, en materia de cambio climático, con los gobiernos municipal y estatal.
- 4.4.2 Identificación de áreas de oportunidad para la participación en el diseño y la evaluación de políticas públicas en los ámbitos estatal y municipal, en materia de cambio climático.
- 4.4.3 Elaboración de una propuesta institucional de participación en los procesos y espacios intersectoriales.
- 4.4.4 Elaboración de indicadores para el seguimiento y evaluación de la propuesta institucional de participación en los procesos y espacios intersectoriales.
- 4.4.5 Evaluación y desarrollo de un sistema de indicadores para el seguimiento y evaluación de todas las acciones del eje 4.

## Referencias

- INECC, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (2021). González Terrazas D., Vermonden Thibodeau A., Gress Carrasco F., *Municipios Vulnerables al Cambio Climático con base en los resultados del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático*. 60 p.
- INECC, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2022). *Primera Comunicación sobre la Adaptación de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. 217 p.
- SEMARNAT-INECC (2018). *Sexta Comunicación Nacional y Segundo Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. SEMARNAT-INECC. 751 p.
- Tejeda-Martínez, A. (coord.) 2009. *Programa Veracruzano ante el Cambio Climático*. México: Universidad Veracruzana, Instituto Nacional de Ecología, Embajada Británica en México, Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM, Instituto de Ecología A.C. y Gobierno del Estado de Veracruz.
- Universidad Veracruzana (2017). *Plan General de Desarrollo 2030*.
- Universidad Veracruzana (2022). *PLADE de la Dirección General de Vinculación*.
- Universidad Veracruzana (2022). *Programa de Trabajo 2021-2025 Por una transformación integral*

## Anexo I. Matriz general

Eje I. Gestión										
Objetivo										
I. Implementar procesos de gestión que contribuyan a la mitigación y a la adaptación al Cambio Climático de la Universidad Veracruzana										
Meta										
I.1 A partir del 2025, diseñar e implementar al menos un proceso de gestión anual que contribuya a la mitigación y a la adaptación al Cambio Climático de la Universidad Veracruzana.										
2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Responsable de meta	Participantes	Acciones	
							Cosustenta PECCUV	DCBMI DRM DSG DPCyM SAF SDI Vicerrectorías	I.1.1 Elaboración del inventario de GCEI por consumos energéticos en materia de consumo de electricidad y de transporte. I.1.2 Seguimiento, informe y balance cada 3 años de emisiones de GCEI. I.1.3 Actualización cada 3 años de la meta de reducción de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para transitar hacia la carbonneutralidad. I.1.4 Estimación de la huella de carbono institucional. I.1.5 Análisis de factibilidad de tránsito hacia a energías renovables. I.1.6 Implementación de una política para edificaciones bioclimáticas sustentables. I.1.7 Diseño e implementación de ecotecnias orientadas a la reducción de GCEI, como la recuperación ecológica en pequeña escala de los espacios verdes de la universidad, movilidad no motorizada, etc. I.1.8 Diseño de un programa de descarbonización con soluciones basadas en el consumo responsable y economía circular.	
Meta										
I.2 A partir del 2025 implementar un programa de adaptación para el desarrollo de resiliencia social y la reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático en la comunidad universitaria.										
2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Responsable de meta	Participantes	Acciones	
-							PECCUV Cosustenta	DGI DAAGT DPCyM DSG DCBMI DRM DGRH DGDAIE SUGIR Vicerrectorías	I.2.1 Determinación de huella hídrica. I.2.2 Seguimiento, Informe anual y balance cada 3 años de huella hídrica. I.2.3 Diseño e implementación de un programa de uso responsable del agua orientado a la reducción de la huella hídrica. I.2.4 Diseño e implementación de un programa de gestión de recursos sólidos urbanos con enfoque cero residuos. I.2.5 Diseño e implementación de un programa de consumo responsable con enfoque de economía circular de baja emisión de GCEI. I.2.6 Diagnóstico de la vulnerabilidad frente al cambio climático en cada una de las regiones de la Universidad Veracruzana. I.2.7 Diseño de un programa de gestión de riesgo frente al cambio climático con enfoque de resiliencia. I.2.8 Diseño e implementación de un programa de capacitación a personal de la Universidad Veracruzana implicada en la implementación de los programas de gestión.	

Meta										
1.3 A partir del 2024 implementar la ruta de gestión para el financiamiento de iniciativas de mitigación y adaptación de cambio climático en la Universidad Veracruzana.										
2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Responsable de meta	Participantes	Acciones	
I	I	I	I	I	I	I	PECCUV Cosustenta	SDI DPI DGI DGDAIE SAF DSG DRM DPCoYM DPI	<b>1.3.1</b> Gestión de financiamiento para acciones de mitigación y adaptaciones <b>1.3.2</b> Gestión de un esquema de incentivos a la conservación y acciones basadas en la naturaleza para cumplir con los objetivos. <b>1.3.3</b> Evaluación y desarrollo de un sistema de indicadores para el seguimiento de todas las acciones del eje I.	

## Eje II. Investigación

### Objetivo

**2.** Contribuir a partir de la investigación en materia de cambio climático a la comprensión del fenómeno y la generación de acciones de respuesta en la mitigación y adaptación de las comunidades y en los espacios universitarios.

### Meta

**2.1** A partir del 2025, contar con un programa interdisciplinario de investigación e innovación en materia de cambio climático, que contribuya al conocimiento de causas e impactos del cambio climático.

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Responsable de meta	Participantes	Acciones	
	I	I	I	I	I	I	PECCUV Cosustenta	DGI DGAA UEP Vicerrectorías DPI CUO SAF SDI	<b>2.1.1</b> Diagnóstico del estado que guarda la investigación en cambio climático en la UV. <b>2.1.2</b> Diseño e implementación de un programa de fortalecimiento de investigación sobre cambio climático que considere: 1) las bases físicas; 2) impactos; 3) adaptación y vulnerabilidad. <b>2.1.3</b> Desarrollo de encuentros académicos en temáticas de cambio climático visto desde la perspectiva de todas las áreas académicas. <b>2.1.4</b> Identificación de áreas de oportunidad y temas emergentes en torno al cambio climático. <b>2.1.5</b> Implementación de un programa interdisciplinario de investigación e innovación sobre cambio climático y sus impactos. <b>2.1.6</b> Construcción de un observatorio universitario de cambio climático. <b>2.1.7</b> Implementación del premio bianual a la investigación en cambio climático. <b>2.1.8</b> Implementación del premio bianual a tesis de grado y posgrado en materia de cambio climático. <b>2.1.9</b> Desarrollo de estancias de investigación intersemestrales para otorgar perspectiva de cambio climático en temas disciplinares.	

### Meta

**2.2** A partir del 2025, contar con un programa de investigación vinculada en materia de cambio climático con diversos actores de la sociedad, a fin de contribuir a las acciones de mitigación y adaptación en el territorio estatal y nacional.

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Responsable de meta	Participantes	Acciones	
	I	I	I	I	I	I	PECCUV Cosustenta	DGV DGI DGAA Vicerrectorías	<b>2.2.1</b> Fortalecimiento y ampliación de acuerdos de colaboración con actores gubernamentales y no gubernamentales implicados en investigación sobre cambio climático. <b>2.2.2</b> Implementación y ejecución de un programa para fortalecer la investigación vinculada sobre cambio climático con diversos actores sociales.	

Meta										
2.3 A partir del 2024, implementar la ruta de gestión para el financiamiento de investigación en materia de cambio climático en la Universidad Veracruzana.										
2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Responsable de meta	Participantes	Acciones	
I	I	I	I	I	I	I	PECCUV Cosustenta	SDI DPI DGI DGDAIE SAF	<b>2.3.1</b> Gestión de financiamiento para investigación en materia de cambio climático. <b>2.3.2</b> Evaluación y desarrollo de un sistema de indicadores para el seguimiento de todas las acciones del eje 2.	

### Eje III. Educación y comunicación.

#### Objetivo

3. Desarrollar una cultura sobre el cambio climático en la comunidad universitaria y la sociedad, a través de procesos de educación y comunicación informada para la acción climática.

#### Meta

3.1 A partir del 2025, contar con una estrategia para incluir el tema de cambio climático en las actualizaciones curriculares de programas educativos de TSU, licenciatura y posgrado.

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Responsable de meta	Participantes	Acciones	
	I	I	I	I	I	I	PECCUV Cosustenta	DGAA UEP DGDAIE DGI Vicerrectorías	<b>3.1.1</b> Diagnóstico de la condición que guarda la comunicación y educación sobre el cambio climático en la Universidad Veracruzana por región, área académica y nivel educativo. <b>3.1.2</b> Desarrollo de un programa para la integración del cambio climático en ámbitos específicos relacionados con el cambio climático orientados a la formación de estudiantes de licenciatura y posgrado. <b>3.1.3</b> Desarrollo de un programa de formación académica y disciplinar en cambio climático para académicos e investigadores.	

#### Meta

3.2 A partir del 2025, contar con un programa de transversalización del cambio climático en las ofertas educativas de licenciatura y posgrado, que contribuyan al desarrollo de habilidades del ámbito profesional en materia de acción climática.

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Responsable de meta	Participantes	Acciones	
	I	I	I	I	I	I	PECCUV Cosustenta	DGDAIE UEP DGAA DGI CUAE Vicerrectorías	<b>3.2.1</b> Diseño y desarrollo un programa de transversalización del cambio climático en las ofertas educativas de licenciatura y posgrado. <b>3.2.2</b> Diseño y desarrollo de una serie de cursos/talleres sobre cambio climático dirigido a estudiantes. <b>3.2.3</b> Diseño y desarrollo de actividades de participación estudiantil y académica en relación con el cambio climático: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Coloquios</li> <li>b) Seminarios</li> <li>c) Encuentros</li> <li>d) Foros</li> <li>e) Intercambios académicos</li> <li>f) Promoción de tesis de licenciatura y posgrado en CC</li> </ul>	

#### Meta

3.3 A partir del 2025, contar con un programa de construcción de capacidades para la acción climática dirigido a la comunidad de la Universidad Veracruzana y público en general.

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Responsable de meta	Participantes	Acciones	
	I	I	I	I	I	I	PECCUV Cosustenta	SAF DGI DGRH CUAE DGAA Vicerrectorías	<b>3.3.1</b> Diseño de un programa de educación para la acción climática dirigido al personal directivo, administrativo y de apoyo. <b>3.3.2</b> Diseño de una estrategia educativa para la gestión de competencias para la acción climática (extracurricular) dirigido a estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Talleres</li> <li>b) Proyectos colaborativos</li> <li>c) Actividades de vinculación con la comunidad</li> <li>d) Encuentros</li> </ul>	

Meta										
3.4 A partir del 2024, contar con una campaña permanente para comunicar el cambio climático al interior de la Universidad Veracruzana asociado al contexto nacional, regional y local.										
2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Responsable de meta	Participantes	Acciones	
							PECCUV DCC	Cosustenta SDI DPI DCC DGCU DGDAIE Vicerrectoría	<b>3.4.1</b> Elaboración un diagnóstico sobre comunicación del cambio climático al interior de la Universidad Veracruzana. <b>3.4.2</b> Conformación de un grupo multidisciplinar de trabajo para el diseño de la campaña permanente de comunicación en materia de cambio climático. <b>3.4.3</b> Diseño de un diplomado dirigido a la comunidad académica sobre construcción de capacidades para la comunicación del cambio climático. <b>3.4.4</b> Operacionalización de la campaña. <b>3.4.5</b> Evaluación del alcance de la campaña permanente de comunicación <b>3.4.6</b> Evaluación y desarrollo de un sistema de indicadores para el seguimiento y evaluación de todas las acciones del eje 3.	

## Eje IV. Vinculación

### Objetivo

4. Promover la vinculación en materia de cambio climático, con los sectores social, productivo y gubernamental, en los ámbitos local, regional, nacional e internacional, para el fortalecimiento de las funciones sustantivas universitarias, la formación integral de los estudiantes y la gestión de acciones de respuesta al cambio climático con énfasis en el territorio veracruzano.

### Meta

4.1 A partir del 2025, desarrollar un programa institucional de vinculación multi, inter y/o transdisciplinar y multiactor en materia de cambio climático.

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Responsable de meta	Participantes	Acciones	
							PECCUV Cosustenta	DGV DGI DPI Cosustenta PECCUV DGAA DGDAIE SAF Vicerrectorías	<b>4.1.1</b> Diagnóstico para detectar necesidades y áreas de oportunidad de vinculación con los sectores social, productivo, gubernamental, así como IES nacionales o internacionales. <b>4.1.2</b> Contar con una base de datos de académicos de la Universidad Veracruzana interesados en desarrollo de proyectos de vinculación. <b>4.1.3</b> Definición de objetivos, acciones prioritarias y plazos de ejecución del programa institucional de vinculación. <b>4.1.4</b> Gestión de recursos para el desarrollo del programa institucional de vinculación en materia de cambio climático. <b>4.1.5</b> Diseño de indicadores para el seguimiento y evaluación del programa institucional de vinculación en materia de cambio climático.	

### Meta

4.2 A partir del 2025, diseñar una estrategia de vinculación con organizaciones de la sociedad civil y comunidades locales, para atender problemáticas relacionadas con el cambio climático.

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Responsable de meta	Participantes	Acciones	
							PECCUV Cosustenta	DPI DGV DGAA Vicerrectorías	<b>4.2.1</b> Identificación de necesidades de la sociedad civil y las comunidades locales, en materia de cambio climático. <b>4.2.2</b> Definición de criterios para la vinculación con organizaciones de la sociedad civil y comunidades locales en materia de cambio climático. <b>4.2.3</b> Diseño de indicadores para el seguimiento y evaluación de la estrategia de vinculación con organizaciones de la sociedad civil y comunidades locales en materia de cambio climático.	

Meta										
<p><b>4.3</b> A partir del 2025, contar con un catálogo permanente para la extensión y prestación de los servicios especializados y de calidad a los sectores productivo, gubernamental y sociedad civil organizada, en materia de cambio climático, en los ámbitos local, estatal y regional, que generen recursos extraordinarios.</p>										
2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Responsable de meta	Participantes	Acciones	
	I	I	I	I	I	I	Cosustenta PECCUV	SAF DGV DGI DGAA Vicerrectorías SAF	<p><b>4.3.1</b> Diagnóstico de las capacidades institucionales para para la extensión y prestación de los servicios especializados y de calidad a los sectores productivo, gubernamental y sociedad civil organizada en materia de cambio climático.</p> <p><b>4.3.2</b> Elaboración de un catálogo para la extensión y prestación de los servicios especializados y de calidad a los sectores productivo, gubernamental y sociedad civil organizada, en materia de cambio climático.</p>	
Meta										
<p><b>4.4</b> A partir del 2024, elaborar una propuesta institucional de participación en los procesos y espacios intersectoriales para el diseño y la evaluación de políticas públicas municipales y estatales en materia de cambio climático.</p>										
2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Responsable de meta	Participantes	Acciones	
I	I	I	I	I	I	I	Cosustenta PECCUV	DGV SDI DPI DGAA DGI Vicerrectorías	<p><b>4.4.1</b> Seguimiento de las acciones de vinculación desarrolladas por la Universidad Veracruzana, en materia de cambio climático, con los gobiernos municipal y estatal.</p> <p><b>4.4.2</b> Identificación de áreas de oportunidad para la participación en el diseño y la evaluación de políticas públicas en los ámbitos estatal y municipal, en materia de cambio climático.</p> <p><b>4.4.3</b> Elaboración de una propuesta institucional de participación en los procesos y espacios intersectoriales.</p> <p><b>4.4.4</b> Elaboración de indicadores para el seguimiento y evaluación de la propuesta institucional de participación en los procesos y espacios intersectoriales.</p> <p><b>4.4.5</b> Evaluación y desarrollo de un sistema de indicadores para el seguimiento y evaluación de todas las acciones del eje 4.</p>	

## Anexo 2. Siglario

<b>CC:</b>	Cambio Climático
<b>CUAE:</b>	Coordinación Universitaria de Atención Estudiantil
<b>CUO:</b>	Coordinación Universitaria de Observatorios
<b>DGAAT:</b>	Dirección General del Área Académica Técnica
<b>DCBMI:</b>	Dirección de Control de Bienes Muebles e Inmuebles
<b>DCC:</b>	Dirección de Comunicación de la Ciencia
<b>DGAA:</b>	Direcciones Generales de las Áreas Académicas
<b>DGCU:</b>	Dirección General de Comunicación Universitaria
<b>DGDAIE:</b>	Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
<b>DGI:</b>	Dirección General de Investigaciones
<b>DGRH:</b>	Dirección General de Recursos Humanos
<b>DGV:</b>	Dirección General de Vinculación
<b>DPCyM:</b>	Dirección de Proyectos, Construcciones y Mantenimiento
<b>DPI:</b>	Dirección de Planeación Institucional
<b>DRM:</b>	Dirección de Recursos Materiales
<b>DSG:</b>	Departamento de Servicios Generales
<b>GCEI:</b>	Gases y Compuestos de Efecto Invernadero
<b>PECCUV:</b>	Programa de Estudios de Cambio Climático de la Universidad Veracruzana
<b>SAF:</b>	Secretaría de Administración y Finanzas
<b>SDI:</b>	Secretaría de Desarrollo Institucional
<b>SUGIR:</b>	Sistema Universitario de Gestión Integral del Riesgo
<b>UEP:</b>	Unidad de Estudios de Posgrado



## Anexo 3. Glosario

Se describen algunos de los términos mencionados en este documento, en su mayoría tomadas del siguiente documento:

IPCC, 2018: Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. En: *Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza* [Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.)]. Recuperado en 2023, de: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/10/SR15\\_Glossary\\_spanish.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/10/SR15_Glossary_spanish.pdf)

**Adaptación:** El proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. Estos ajustes pueden ser en los sistemas ecológicos, sociales o económicos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas.

**Calentamiento global:** Es el aumento estimado de la temperatura media global en superficie promediada durante un periodo de 30 años en relación con los niveles preindustriales.

**Cambio climático:** Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos, tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas y cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso de la tierra.

**Carbonneutralidad:** Implica alcanzar un resultado neto de cero emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero, esto es, emitir a la atmósfera la misma cantidad de gases que se absorbe por otras vías.

**Crisis climática:** Situación de cambio climático que se está presentando y se destaca por su magnitud, su intensidad y su velocidad.

**Descarbonización:** Proceso mediante el cual países, personas u otras entidades procuran lograr una existencia sin consumo de carbono de origen fósil. La descarbonización generalmente hace referencia a la reducción de las emisiones de carbono asociadas a la electricidad, la industria y el transporte.

**Ecotecnología:** Dispositivos, métodos y procesos que propician una relación armónica con el ambiente y buscan brindar beneficios sociales y económicos tangibles a sus usuarios, con referencia a un contexto socio-ecológico específico.

**Educomunicación:** Aborda las dimensiones teórico- prácticas de la educación y la comunicación de manera interdisciplinaria y transdisciplinaria. Tiene como objetivo lograr que el espectador genere una toma de conciencia crítica, responsable y participativa.

**Emergencia climática:** Situación que considera tanto la magnitud del problema como el tiempo corto para tomar medidas urgentes para reducir o detener el cambio climático y evitar daños ambientales potencialmente irreversibles como resultado de él.

**Gases y compuestos de efecto invernadero:**

Componente gaseoso de la atmósfera, natural o antropógeno, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación terrestre emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera y por las nubes. Esta propiedad ocasiona el efecto invernadero. El vapor de agua (H<sup>2</sup>O), el dióxido de carbono (CO<sup>2</sup>), el óxido nitroso (N<sup>2</sup>O), el metano (CH<sup>4</sup>) y el ozono (O<sup>3</sup>) son los gases de efecto invernadero primarios de la atmósfera terrestre.

**Huella de carbono:** Es la medida de la cantidad total exclusiva de emisiones de dióxido de carbono que se producen por la actividad humana, puede ser individual o colectiva.

**Huella hídrica:** Es un indicador que muestra la apropiación humana de los recursos hídricos. Se compone de la huella hídrica verde, que se refiere al agua de lluvia almacenada; la huella hídrica azul, al agua superficial y subterránea que se utiliza para producir un producto o servicio, y la huella hídrica gris, relativa al volumen de agua contaminada como el resultado de un proceso.

**Justicia climática:** Justicia que vincula el desarrollo a los derechos humanos de modo que se logre un enfoque centrado en el ser humano para hacer frente al cambio climático, proteger los derechos de las personas más vulnerables, y repartir las cargas y los beneficios del cambio climático y sus impactos de forma equitativa e imparcial.

**Mitigación:** Intervención humana encaminada a reducir las fuentes o potenciar los sumideros

de gases y compuestos de efecto invernadero. Esta intervención es a través de transformación o modificación de las acciones humanas.

**Panel Intergubernamental del Cambio Climático:** Conocido también como Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático (IPCC, por sus siglas en inglés). Es el órgano internacional encargado de evaluar los conocimientos científicos relativos al cambio climático.

**Resiliencia:** Capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar un suceso, tendencia o perturbación peligrosos,

respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura, y conservando, al mismo tiempo, la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación.

**tCO<sub>2</sub>eq:** Unidad utilizada para exponer los resultados de las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero. Se encuentra expresado en toneladas de dióxido de carbono equivalente.

**Vulnerabilidad:** Es el grado al que un sistema es susceptible, o no es capaz de soportar los efectos adversos del cambio climático, incluida la variabilidad climática y los fenómenos extremos.





Universidad Veracruzana

# Plan de Acción Climática de la UV 2030

*Un cambio ante el cambio climático*

“Lis de Veracruz: Arte, Ciencia, Luz”

[www.uv.mx](http://www.uv.mx)

