

**Plan de sostenibilidad**  
**CUNORTE**  
**2023-2025, visión 2030**



<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>2</b>
AGENDA 2030 PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE .....	2
PAPEL DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL CUMPLIMIENTO DE LA AGENDA 2030 PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE....	4
LOS ODS EN EL PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 2019-2025, VISIÓN 2030.....	6
LOS ODS EN EL PLAN DE DESARROLLO CUNORTE 2019-2025, VISIÓN 2030 .....	6
COMITÉ DE SOSTENIBILIDAD DEL CUNORTE .....	7
<b>MARCO DE REFERENCIA .....</b>	<b>9</b>
<b>LÍNEAS DE ACCIÓN .....</b>	<b>10</b>
EXTENSIÓN Y RESPONSABILIDAD SOCIAL.....	10
EDUCACIÓN PARA LA VIDA .....	10
INVESTIGACIÓN E IMPACTO.....	10
<b>EJES TEMÁTICOS.....</b>	<b>11</b>
GESTIÓN INTEGRADA DE AGUA, ENERGÍA Y RESIDUOS .....	11
ESPACIOS UNIVERSITARIOS SOSTENIBLES .....	12
<b>SITUACIÓN ACTUAL.....</b>	<b>13</b>
<b>METAS PROPUESTAS .....</b>	<b>15</b>
GESTIÓN INTEGRADA DE AGUA, ENERGÍA Y RESIDUOS .....	15
ESPACIOS UNIVERSITARIOS SOSTENIBLES .....	16
<b>PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS .....</b>	<b>17</b>
GESTIÓN INTEGRADA DE AGUA, ENERGÍA Y RESIDUOS .....	17
<i>Programa: Transición hacia un sistema energético sostenible y renovable .....</i>	<i>17</i>
<i>Programa: Gestión integral y sostenible del agua .....</i>	<i>19</i>
<i>Programa: Manejo de residuos sólidos.....</i>	<i>22</i>
ESPACIOS UNIVERSITARIOS SOSTENIBLES .....	26
<i>Programa: Restauración y reordenamiento ecológico .....</i>	<i>26</i>
<i>Programa: Sistemas productivos sostenibles.....</i>	<i>30</i>

## Agenda 2030 para el desarrollo sostenible

Debido al inminente cambio climático, deterioro de los ecosistemas, el uso indiscriminado de recursos, el incremento de la pobreza, analfabetismo, desigualdades sociales, inseguridad, escasez de alimentos, enfermedades emergentes, la globalización, la explosión demográfica, entre otros, los gobiernos, la sociedad civil e instituciones públicas y privadas, han unido esfuerzos para frenar el cambio climático, mejorar el bienestar social e impulsar el desarrollo económico, asegurando los recursos para las futuras generaciones.

En las últimas décadas, hemos visto el surgimiento de una serie de iniciativas y compromisos internacionales destinados a abordar los desafíos del desarrollo y la sostenibilidad a nivel mundial. En este sentido, La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano de 1972, también conocida como la Cumbre de Estocolmo, marcó un hito en la historia del desarrollo sostenible. Esta conferencia fue la primera vez que los líderes mundiales se reunieron para discutir los problemas ambientales y la necesidad de un enfoque global para abordarlos. La Cumbre de Estocolmo dio lugar a la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que ha sido una de las principales agencias internacionales dedicadas a la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible desde entonces [1, 2].

En la década de 1980, se produjo un aumento en la conciencia global sobre los problemas ambientales y su relación con el desarrollo humano. En 1983, la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD) fue creada por las Naciones Unidas. También conocida como la Comisión Brundtland, fue presidida por Gro Harlem Brundtland, Primera Ministra de Noruega en ese momento, y se centró en encontrar soluciones a los problemas ambientales y de desarrollo sostenible. La Comisión Brundtland produjo el informe "Nuestro futuro común" en 1987, que definió el desarrollo sostenible como "satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades". Este informe es considerado un punto de inflexión en la historia del desarrollo sostenible y sentó las bases para el desarrollo de políticas y estrategias sostenibles a nivel mundial [3].

En 1992, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), también conocida como la Cumbre de la Tierra, se llevó a cabo en Río de Janeiro, Brasil. La Cumbre de la Tierra fue un hito en la historia del desarrollo sostenible y llevó a la adopción de la Agenda 21, un plan de acción global para el desarrollo sostenible en el siglo XXI. La Agenda 21 cubría una amplia gama de temas, incluyendo el desarrollo sostenible, la gestión de recursos naturales, la salud

pública y la educación. La Cumbre de la Tierra también dio lugar a la creación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y la Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB), dos tratados importantes para la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible [4].

En 2002, se llevó a cabo la Cumbre de Johannesburgo, Sudáfrica. Esta cumbre, oficialmente llamada Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, fue una reunión internacional de jefes de estado y representantes de gobiernos de todo el mundo para discutir el desarrollo sostenible. La Cumbre adoptó un plan de acción global llamado "El futuro que queremos", que buscaba avanzar en el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza. El plan de acción incluía objetivos concretos en áreas como la energía, la agricultura, la biodiversidad y el agua, y establecía un marco para que los gobiernos trabajaran juntos en la promoción del desarrollo sostenible.

La conferencia Rio+20 en 2012 también desempeñó un papel crucial en dar forma a la agenda de desarrollo posterior a 2015. La conferencia se centró en dos temas principales: la economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza, y el marco institucional para el desarrollo sostenible. El documento de resultado de la conferencia, titulado "El futuro que queremos", reafirmó el compromiso de los líderes mundiales con el desarrollo sostenible y llamó al desarrollo de un conjunto de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que se incluirían en la agenda de desarrollo posterior a 2015 [5].

Los ODS se desarrollaron a través de un proceso altamente consultivo e inclusivo que involucró la contribución de gobiernos, sociedad civil, academia y el sector privado. El proceso fue liderado por las Naciones Unidas e involucró una serie de reuniones y consultas de alto nivel durante varios años. El resultado final, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, fue adoptado por los líderes mundiales en la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ODS), constituye las líneas estratégicas de acción a favor de las personas, el planeta, la prosperidad y la paz universal, así como establecer las estrategias de movilización que se requieren para implementar la agenda [6]. Esta consta de 17 ODS que tienen como objetivo erradicar la pobreza, proteger el planeta y garantizar la prosperidad para todos. Los ODS están diseñados para ser universales, lo que significa que se aplican a todos los países, independientemente de su nivel de desarrollo o ingresos. Los objetivos cubren una amplia gama de temas, que incluyen la pobreza, el hambre, la salud, la educación, la igualdad de género, el agua y saneamiento, la energía asequible y limpia, el trabajo decente y el crecimiento económico,

la industria, la innovación y la infraestructura, la reducción de las desigualdades, las ciudades y comunidades sostenibles, el consumo y la producción responsables, la acción por el clima, la vida submarina, la vida en la tierra, la paz, la justicia y las instituciones sólidas, y las asociaciones para alcanzar los objetivos.

La adopción de la Agenda 2030 y los ODS marcó un punto de inflexión significativo en la agenda global de desarrollo. La agenda proporciona una visión compartida y un marco común de acción que puede guiar los esfuerzos de los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado en el trabajo hacia el desarrollo sostenible. También refleja un cambio de paradigma en la forma en que se concibe y persigue el desarrollo, haciendo hincapié en la necesidad de un enfoque holístico e integrado que tenga en cuenta las interconexiones entre la sostenibilidad social, económica y ambiental.

El Gobierno de México, en atención al compromiso adquirido en la Asamblea General de la ONU, da a conocer en 2019 la “Estrategia Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 en México: Para no dejar a nadie atrás: por el bien de todos, primero los pobres, el cuidado del medio y una economía incluyente”. Este documento presenta un panorama de cómo se puede evaluar a México a través de los 17 ODS, como podría ser para el año 2030 y las ideas que los funcionarios públicos, del sector privado, la sociedad civil, y la academia proponen para lograr esta visión [7].

Por su parte, el Gobierno del Estado de Jalisco, incorporó a su Plan de Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024, visión 2030, los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, incluyendo las dimensiones social, económica y ambiental para la planeación del desarrollo del estado [8].

## **Papel de las Instituciones de Educación Superior en el cumplimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**

Las Instituciones de Educación Superior (IES) juegan un papel fundamental en el cumplimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en la consecución de los ODS, ya que son responsables de la formación de las futuras generaciones de líderes y profesionales en todas las disciplinas, desde la ciencia y la tecnología hasta las humanidades y las artes. Las IES tienen la responsabilidad de formar a los estudiantes para que sean ciudadanos globales informados y comprometidos, capaces de hacer frente a los desafíos del mundo contemporáneo.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), en México, es una organización que representa a las IES públicas y privadas del país. La ANUIES ha asumido un papel de liderazgo en la promoción y cumplimiento de la Agenda 2030 en México, y ha trabajado activamente en la integración de los ODS en la educación superior y la investigación en el país.

La ANUIES ha reconocido que la educación superior tiene un papel fundamental en la consecución de la Agenda 2030, y ha tomado medidas para asegurar que sus instituciones contribuyan de manera efectiva al cumplimiento de los ODS. En este sentido, ha adoptado una serie de compromisos para apoyar la implementación de la Agenda 2030. En primer lugar, ha desarrollado un Plan de Acción para la Implementación de la Agenda 2030 en la Educación Superior. Este plan incluye una serie de acciones específicas, como la integración de los ODS en los planes de estudio, la promoción de la investigación interdisciplinaria sobre temas relacionados con la Agenda 2030, y la promoción de la responsabilidad social universitaria [9].

En el año 2022 se creó la Red COMPLEXUS por iniciativa del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en diálogo con 10 IES del país.

La Red COMPLEXUS es un consorcio mexicano de IES que busca fortalecer la incorporación de la sustentabilidad en sus funciones sustantivas y de gestión. La Universidad de Guadalajara es miembro de esta red y ha desempeñado un papel crucial en el desarrollo sostenible del estado. Durante décadas, la universidad ha sido pionera en la transversalización integral de las dimensiones del desarrollo sostenible en la educación superior, a través de programas educativos innovadores e interdisciplinarios orientados a la sostenibilidad. Esto ha permitido que la universidad se consolide como un actor clave en la búsqueda de soluciones a los desafíos y problemas públicos de la entidad.

Además, la universidad ha promovido una cultura basada en el desarrollo sostenible, apoyando al sector productivo y de servicios, a la administración pública y los gobiernos locales, a la autogestión de grupos sociales y a la divulgación científica y cultural para una mejor calidad de vida de los jaliscienses.

## **Los ODS en el Plan de Desarrollo Institucional 2019-2025, Visión 2030**

La Universidad de Guadalajara propone la articulación de todos los aspectos de su vida institucional con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Estos objetivos son ampliamente reflejados en la actualización del 2023 a su Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2025, Visión 2030. La inclusión de los ODS en el PDI demuestra el compromiso de la Universidad en contribuir de manera determinada a las iniciativas de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), las cuales buscan garantizar un desarrollo equitativo, inclusivo y sostenible para toda la humanidad. En este sentido, todos los programas institucionales estratégicos están orientados hacia el logro de uno o varios de los ODS. Particularmente, se establece el programa institucional "Cuidado del medio ambiente", cuyo logro va encaminado hacia la reducción del impacto ambiental de la Universidad de Guadalajara, medidos a través de tres indicadores: La tasa de variación anual del consumo de energía eléctrica de fuentes convencionales per cápita, la tasa de variación anual de residuos sólidos per cápita y la tasa de variación anual del volumen de agua pluvial captada.

## **Los ODS en el Plan de Desarrollo CUNORTE 2019-2025, Visión 2030**

El Centro Universitario del Norte (CUNORTE) tiene como objetivo ser reconocido como un referente en el impulso del Desarrollo Sostenible en la Región Norte de Jalisco y en la formación de ciudadanos comprometidos con la sociedad, en línea con su visión hacia el año 2030. Para lograr esto, en la actualización del Plan de Desarrollo de CUNORTE 2019-2025, Visión 2030, todos los proyectos estratégicos se alinean con el Plan de Desarrollo Institucional y, por consiguiente, con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En el marco del programa institucional "Cuidado del Medio Ambiente", el CUNORTE ha definido como proyecto estratégico el "Aumento de la cultura ambiental y la reducción de la huella ecológica en el CUNORTE". Este proyecto busca trabajar en colaboración con el Comité de Sostenibilidad para diseñar e implementar un plan integral que promueva una cultura ambiental y fomente acciones conjuntas entre los distintos actores del CUNORTE. Estas acciones estarán dirigidas a garantizar el uso eficiente del agua, la energía y la gestión integral de los residuos sólidos urbanos.

Para lograr estos objetivos, se seguirán las siguientes estrategias:

- I. Optimizar el uso de los energéticos en la Red Universitaria.
- II. Incrementar el desarrollo de actividades en educación ambiental.
- III. Gestionar de manera eficiente los residuos (Incrementar el uso de las 3R).
- IV. Establecer procesos que regulen el uso de los recursos naturales (agua, flora, fauna).
- V. Establecer ordenamientos medioambientales para el desarrollo de infraestructura y actividades universitarias con apego a los estándares internacionales vigentes.

## Comité de Sostenibilidad del CUNORTE

La creación de comités de Desarrollo Sostenible en diferentes sectores e instituciones es fundamental para impulsar proyectos ambientales y promover la sostenibilidad. En octubre de 2022, se estableció el Comité de Sostenibilidad del CUNORTE bajo el Dictamen I/2021-2022/0122 de la Comisión Permanente de Educación. El objetivo principal de este comité es establecer políticas e impulsar programas y proyectos que fomenten la participación de toda la comunidad universitaria en la construcción de un modelo de institución superior promotora de la sostenibilidad y la responsabilidad social universitaria.

Entre las atribuciones de este comité se encuentran:

- Velar por la integración de la sostenibilidad y la responsabilidad social universitaria en el Plan de Desarrollo Institucional.
- Desarrollar y mantener actualizado el Plan Integral de Sostenibilidad del Centro Universitario del Norte, el cual establece las líneas de acción para cumplir los objetivos estratégicos mediante la definición de programas y proyectos de Desarrollo Sostenible.
- Coordinar la implementación de los programas y proyectos establecidos en el Plan Integral de Sostenibilidad.

El presente documento forma parte de los compromisos asumidos por el Comité de Sostenibilidad del CUNORTE. Con el fin de avanzar hacia la sostenibilidad y la responsabilidad social universitaria, el comité se compromete a seguir trabajando en la implementación de acciones concretas y estratégicas que promuevan la sostenibilidad en todos los aspectos de la vida universitaria.

El Comité de Sostenibilidad del CUNORTE reconoce la importancia de involucrar a toda la comunidad universitaria en este proceso, fomentando la participación activa, la sensibilización y la educación en temas de sostenibilidad. Mediante la colaboración y la coordinación de los programas



y proyectos establecidos, se busca promover prácticas sostenibles, la conservación del medio ambiente y el uso eficiente de los recursos dentro del campus universitario.

El informe "Nuestro Futuro Común" de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas, publicado en 1987, marcó un hito importante al definir el concepto de desarrollo sostenible. En dicho informe se estableció que el desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Este enfoque se fundamentó en la premisa de que el progreso económico y social debe estar estrechamente ligado a la protección del medio ambiente y la equidad social. Asimismo, el informe hizo un llamado a la acción concreta para abordar los problemas ambientales y promover un desarrollo equitativo y sostenible.

Desde entonces, el término "sostenibilidad" ha adquirido una importancia significativa en el ámbito académico y en la agenda internacional de desarrollo. Este concepto abarca múltiples dimensiones, incluyendo la económica, social y ambiental. En términos económicos, la sostenibilidad implica la adopción de prácticas que promuevan un crecimiento inclusivo y equitativo, al tiempo que minimizan el impacto negativo en los recursos naturales y maximizan la eficiencia en su uso. Esto implica el fomento de modelos de negocio sostenibles, la promoción de la economía circular y la utilización de indicadores más allá del Producto Interno Bruto (PIB) para evaluar el progreso económico.

En el ámbito social, la sostenibilidad se refiere a garantizar la equidad, la justicia social y el bienestar de las personas. Esto implica la promoción de la igualdad de oportunidades, la inclusión social, el respeto a los derechos humanos y la mejora de la calidad de vida de todas las personas, con especial atención a los grupos más vulnerables de la sociedad. Además, la sostenibilidad social implica promover la participación ciudadana, la educación y la sensibilización sobre los desafíos y las soluciones sostenibles, con el objetivo de lograr una sociedad informada y comprometida.

En lo que respecta a la dimensión ambiental, la sostenibilidad se relaciona con la conservación y protección de los recursos naturales, la biodiversidad y los ecosistemas. Esto implica adoptar prácticas que reduzcan la huella ambiental, mitiguen el cambio climático, conserven la energía, promuevan la eficiencia en el uso del agua y gestionen adecuadamente los desechos. Asimismo, la sostenibilidad ambiental también implica la promoción de la resiliencia frente a los impactos del cambio climático y la protección de los ecosistemas y los servicios ecosistémicos que sustentan la vida en el planeta.

## Extensión y responsabilidad social

Establecer alianzas estratégicas con organizaciones y entidades locales para impulsar iniciativas de responsabilidad social que contribuyan al desarrollo sostenible de la región. Esta línea de acción tiene como propósito principal establecer un puente entre la academia y la sociedad, promoviendo la participación activa de la comunidad en la construcción de un futuro sostenible y responsable.

## Educación para la vida

Fortalecer la conciencia ambiental, la formación de habilidades y conocimientos sostenibles. Se busca preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos ambientales, sociales y económicos del siglo XXI, a través de cursos, talleres y actividades que aborden temas como la gestión de recursos naturales, la energía renovable, la eficiencia energética, la agricultura sostenible, la economía circular y otros aspectos relevantes. Se espera que, como futuros profesionales y ciudadanos responsables, sean agentes de cambio y contribuyan activamente a la construcción de un mundo más sostenible y equitativo.

## Investigación e impacto

Promover la generación de conocimiento científico, tecnológico y social, a través de programas y proyectos de investigación interdisciplinaria con un enfoque en soluciones innovadoras para el cambio climático, conservación de recursos, mejora de la calidad de vida y promoción de la equidad. Así mismo, impulsar la apropiación social del conocimiento y fomentar la participación estudiantil en proyectos de investigación para formar futuros investigadores comprometidos con la sostenibilidad.

## Gestión integrada de agua, energía y residuos

La gestión integrada de agua, energía y residuos es fundamental para promover la sostenibilidad en todas las actividades del CUNORTE. Para minimizar el impacto ambiental, es necesario adoptar un enfoque holístico que aborde eficientemente estos aspectos.

En el ámbito de la energía, la eficiencia energética y el uso de energías renovables desempeñan un papel crucial. Estas medidas contribuyen a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes asociados con la producción y el consumo de energía. Además, al disminuir la dependencia de los combustibles fósiles, se evita la extracción de recursos naturales y se protege a los ecosistemas. Para el CUNORTE es importante establecer medidas para el uso eficiente y racional de la energía. En este sentido, se trabaja en la adopción de tecnologías más eficientes, la optimización de sistemas de iluminación y climatización, el uso de energías renovables y la concientización y capacitación de la comunidad universitaria sobre prácticas de uso responsable de la energía.

En relación al agua, su conservación es esencial debido a su importancia vital y su disponibilidad limitada. La creciente demanda, la contaminación y los efectos del cambio climático representan desafíos significativos para su gestión. Para abordar esta problemática, el CUNORTE trabaja en la implementación de medidas que garanticen un uso eficiente y responsable del agua. Esto implica la adopción de tecnologías eficientes en grifos y sanitarios, la concientización sobre prácticas de uso responsable, la implementación de sistemas de captación y utilización de agua pluvial, y el tratamiento y reutilización de aguas residuales. El monitoreo y control de la calidad del agua, son acciones clave para lograr el objetivo.

En cuanto a la gestión de residuos sólidos, reducir su generación es esencial para proteger el medio ambiente. Los desechos mal gestionados pueden contaminar el suelo, el agua y el aire, afectando negativamente a los ecosistemas y la biodiversidad. El CUNORTE se compromete a promover una gestión responsable de los residuos, fomentando la reducción, reutilización y reciclaje. Esto implica la implementación de programas de separación de residuos en origen, la instalación de contenedores de reciclaje y la adopción de prácticas de consumo responsable. Además, se buscará eliminar el uso de productos de un solo uso y promover alternativas sostenibles.

## Espacios universitarios sostenibles

Los ecosistemas saludables y equilibrados son fundamentales para la conservación de la biodiversidad, ya que brindan hábitats adecuados para las especies de plantas y animales, permitiendo su supervivencia y reproducción. Además, los ecosistemas desempeñan un papel vital en la regulación de los ciclos del agua, el aire y los nutrientes, contribuyendo a la calidad de vida de las comunidades humanas.

El eje temático de "Espacios universitarios sostenibles" abarca acciones encaminadas hacia la restauración y mejora de la biodiversidad y la calidad ambiental de las áreas verdes del CUNORTE, a través de la implementación de prácticas sostenibles de manejo y conservación. Esta iniciativa busca transformar los espacios universitarios en entornos más amigables con el medio ambiente, promoviendo la recuperación de los ecosistemas y protegiendo la flora y fauna local.

Además de la restauración ecológica, el enfoque de espacios universitarios sostenibles también implica la adopción de una economía circular, donde se maximiza el uso y aprovechamiento de los recursos disponibles. En este sentido, el CUNORTE trabaja para lograr la incorporación de productos cultivados en los huertos universitarios en el menú del Comedor Universitario. Esta medida no solo reduce el desperdicio de alimentos, sino que también fomenta el consumo responsable y la valoración de los productos locales y frescos. De esta manera, se promueve una alimentación más sostenible, en línea con los principios de la ecoeficiencia y la responsabilidad ambiental. Para lograrlo, es importante implementar prácticas como el compostaje de los restos orgánicos para utilizarlos como fertilizantes naturales y promover técnicas de cultivo regenerativo que minimicen la necesidad de pesticidas y fertilizantes químicos.

A través de la creación de espacios universitarios sostenibles se busca generar conciencia y sensibilización en la comunidad universitaria sobre la importancia de la conservación del medio ambiente, así como brindar un entorno propicio para la investigación, el aprendizaje y el bienestar de todos los miembros de la comunidad.

El Centro Universitario del Norte es una institución educativa de gran importancia en la región, y como tal, tiene una gran responsabilidad de gestionar de manera sostenible los recursos naturales y cuidar medio ambiente. En este sentido, se ha realizado un diagnóstico de la situación actual en cuanto al consumo energético, la gestión del agua y la gestión de residuos, con el objetivo de identificar áreas de oportunidad y definir acciones concretas para mejorar la situación.

En relación al consumo energético, se ha identificado que es alto, especialmente en los edificios de rectoría, módulos áulicos y biblioteca, donde se registró un consumo de energía de 97,351.12 kWh/año debido al uso constante de aire acondicionado. Este dato es preocupante porque tiene un gran impacto negativo en el medio ambiente y representa un gasto importante para la institución. Por esta razón, es importante que se tomen medidas para reducir el consumo de energía, como la instalación de sistemas de enfriamiento y calefacción más eficientes, migrar la iluminación convencional a tecnología LED, implementar prácticas de conservación de energía y sensibilizar a la comunidad universitaria sobre el uso responsable de la energía.

Cabe destacar que el Centro Universitario del Norte cuenta con un programa de transición a energías limpias. Actualmente, la capacidad de generación teórica de energía fotovoltaica es de 234,747 kWh/año, que corresponde a una potencia de 148.89 kW y que representa 29.7 % del máximo permitido (0.5 MW) según el Art. 17 de la Ley de la Industria Eléctrica Federal. La generación de energía limpia permitió al Centro Universitario un ahorro significativo que asciende a 816,856 pesos para el año 2022, con capacidad de crecimiento.

En cuanto a la gestión del agua, se ha identificado que se cuenta con un vaso regulador para la captación de agua pluvial con una capacidad de 5130 m<sup>3</sup>, que podría abastecer el 25% del consumo de agua durante la temporada de lluvias. Actualmente, se tiene concluida la etapa 1 que corresponde a la construcción del vaso regulador y el 50% de la etapa 2 que corresponde al diseño e instalación de un sistema de potabilización que asegure la calidad del agua captada para consumo humano conforme a la NOM-127-SSA1-1994. También se cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales que permite tratar el 100% de las aguas negras generadas en el centro y posibilita su reutilización en el riego de áreas verdes. Sin embargo, es necesario trabajar en la reducción del consumo de agua a través de la migración de sanitarios y lavamanos convencionales por ecológicos, ya que el 90% de los sanitarios no son ecológicos. Además, se debe promover la sensibilización de la comunidad universitaria sobre la importancia del cuidado del agua y la implementación de prácticas de conservación del recurso.

En cuanto a la gestión de residuos, se ha identificado que se envían los residuos orgánicos del Comedor Universitario al Laboratorio de Agroecología y Zootecnia para su composteo, pero no se tiene el dato del volumen generado. Además, no se realiza una adecuada separación de residuos como cartón, papel, plástico y vidrio, a pesar de contar con cestos rotulados para cada tipo de residuo. La gestión de residuos es un aspecto importante de la gestión sostenible de los recursos naturales y es importante que se tomen medidas para su gestión.

Respecto a la gestión de la biodiversidad, se pudo observar que el Centro Universitario cuenta con áreas verdes que son utilizadas para actividades recreativas y deportivas, pero no se cuenta con un plan de restauración y reordenamiento ecológico para preservar y fomentar la biodiversidad en estas áreas.

## Gestión integrada de agua, energía y residuos

Programa	Logro	Nombre del indicador	Línea base	Propuestas de metas				
			2022	2023	2024	2025	2030	
Transición hacia un sistema energético sostenible y renovable	Reducir la dependencia de los combustibles fósiles en el Centro Universitario del Norte (CUNORTE), mediante la implementación de medidas que fomenten el uso eficiente de los recursos energéticos	Consumo de energía eléctrica de fuentes convencionales (kW/h anual)	501,884	501,884	501,884	501,884	476,789.8	
Gestión integral y sostenible del agua	Disminuir la huella hídrica del CUNORTE, mediante la implementación de prácticas de gestión integral del agua y la promoción activa de la concientización y participación de la comunidad universitaria	Volumen de agua pluvial captada utilizada (L anual)	--	1,440,000	1,800,000	2,320,000	3,600,000	
		Porcentaje de aguas negras tratadas reutilizadas (% anual)		100	100	100	100	
Manejo de residuos sólidos	Reducir la generación de residuos sólidos mediante la implementación de un sistema integral y eficiente de gestión de residuos, promoviendo activamente la economía circular y fomentando prácticas sostenibles en toda la comunidad	Residuos sólidos (Kg anual)	--					



## Espacios universitarios sostenibles

Programa	Logro	Nombre del indicador	Línea base	Propuestas de metas				
			2022	2023	2024	2025	2030	
Restauración y reordenamiento ecológico	Restaurar y mejorar la biodiversidad y la calidad ambiental de las áreas verdes del Centro Universitario mediante la implementación de prácticas sostenibles de manejo y conservación	Consumo de agua de riego (L anual)	--					
		Total de árboles	4,631	4631	4631	4631	4863	
		Tasa de árboles nativos (% nativos)	26					
		Tasa de arbustos nativos (% nativos)	19					
		Tasa de herbáceas nativas (% nativas)	0					
Sistemas productivos sostenibles	Impulsar una economía circular que incorpore los productos de los huertos universitarios en el menú del Comedor Universitario, reduciendo el desperdicio de alimentos y fomentando el consumo responsable	Número de becarios beneficiados del programa	--					
		Composta generada (Kg anual)	3000	3500	4000	4500	6000	

## Gestión integrada de agua, energía y residuos

### Programa: Transición hacia un sistema energético sostenible y renovable

#### *Descripción*

La transición hacia un sistema energético sostenible y renovable se fundamenta en principios esenciales de sostenibilidad y conservación del medio ambiente. Los combustibles fósiles, debido a su carácter finito, generan emisiones de gases de efecto invernadero y contribuyen al cambio climático. Por tanto, resulta imperativo, además de reducir el consumo energético, promover fuentes de energía renovable que sean limpias, inagotables y respetuosas con el entorno.

Las energías renovables, como la solar, eólica, hidroeléctrica y geotérmica, ofrecen una amplia gama de beneficios. Estas no solo reducen las emisiones de gases contaminantes, sino que también fomentan la independencia energética, generan empleos locales y estimulan el desarrollo tecnológico. Al adoptar estas fuentes de energía, el Centro Universitario del Norte (CUNORTE) se posicionará como un referente en materia de sostenibilidad y contribuirá a la formación de profesionales capacitados en energías renovables.

Para lograr con éxito la transición hacia un sistema energético sostenible y renovable, CUNORTE se encuentra inmerso en la implementación de una serie de medidas técnicas. En primer lugar, se está llevando a cabo un análisis exhaustivo de las necesidades energéticas actuales del centro universitario, con el fin de identificar las áreas de mayor consumo y las posibles áreas donde se pueda mejorar la eficiencia energética.

En paralelo, se está procediendo a la instalación de paneles solares en techos y áreas abiertas, algunos de los cuales se encuentran integrados con sistemas de iluminación y equipos. Además, se está promoviendo el uso eficiente de la energía a través de la implementación de medidas como la iluminación LED, la migración hacia sistemas de aire acondicionado con mayor eficiencia energética y la gestión inteligente de los edificios.

La transición hacia un sistema energético sostenible y renovable no solo implica aspectos técnicos, sino también aspectos sociales. Resulta esencial fomentar una cultura de sostenibilidad en el campus universitario, involucrando a todos los miembros de la comunidad educativa en la adopción de prácticas responsables.

Con este fin, se llevarán a cabo campañas de concientización y educación ambiental, con el objetivo de incrementar la conciencia sobre la importancia de la transición energética y su impacto positivo en el medio ambiente. Estas campañas incluirán la promoción de opciones de transporte sostenible, como el ciclismo o el uso compartido de vehículos, como una manera de reducir las emisiones de carbono.

### Logro

Reducir la dependencia de los combustibles fósiles en el Centro Universitario del Norte (CUNORTE), mediante la implementación de medidas que fomenten el uso eficiente de los recursos energéticos.

### Estrategias

1. Analizar periódicamente las necesidades energéticas del centro universitario para identificar áreas de mayor consumo y posibles áreas para mejorar la eficiencia energética.
2. Instalar paneles solares en techos y áreas abiertas.
3. Promover el uso eficiente de la energía mediante la implementación de medidas como iluminación LED, adquisición de equipos con mayor eficiencia energética y gestión inteligente de edificios.
4. Fortalecer proyectos de investigación relacionados con energías renovables.
5. Realizar campañas de concientización sobre el ahorro de energía, la importancia de la transición energética y el impacto positivo que puede tener en el medio ambiente.

### Alineación con los ODS

1 FIN DE LA POBREZA	2 HAMBRE CERO	3 SALUD Y BIENESTAR	4 EDUCACIÓN DE CALIDAD	5 IGUALDAD DE GÉNERO	6 AGUA LIMPA Y SANEAMIENTO	7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE	8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO	9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA
						✓		
10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES	11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES	12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES	13 ACCIÓN POR EL CLIMA	14 VIDA SUBMARINA	15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES	16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS	17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS	
	✓		✓					

## **Programa: Gestión integral y sostenible del agua**

### *Descripción*

El agua, como recurso vital, desempeña un papel fundamental en diversos aspectos de la vida, incluyendo la agricultura, la industria y el consumo humano. No obstante, la creciente presión ocasionada por el aumento demográfico, el cambio climático y las prácticas insostenibles ha generado una situación alarmante en cuanto a la disponibilidad de recursos hídricos. Esta problemática ha evidenciado la necesidad imperante de desarrollar e implementar estrategias de gestión del agua que sean integrales y sostenibles. En respuesta a esta urgencia, el Centro Universitario del Norte (CUNORTE) ha concebido el programa "Gestión Integral y Sostenible del Agua", el cual reconoce los desafíos antes mencionados y se dedica a establecer un marco de acción que fomente el uso responsable y la conservación del agua.

Este programa se fundamenta en la comprensión de que el agua es un recurso finito y valioso que debe ser gestionado cuidadosamente para garantizar su disponibilidad para las generaciones futuras. Basándose en conceptos de sostenibilidad, resiliencia e integridad ecológica, el programa busca equilibrar las necesidades humanas con la protección ambiental y el bienestar social. De esta manera, se proyecta una gestión del agua que trascienda los límites temporales y se oriente hacia un futuro sostenible.

En aras de lograr este cometido, CUNORTE propone una serie de medidas técnicas encaminadas a reducir la huella hídrica de la universidad y mejorar la eficiencia en el uso de los recursos. Entre las estrategias clave que se han planteado destaca la implementación y mantenimiento de sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia, con la finalidad de ser purificada y utilizada en áreas verdes y sanitarias. Esta iniciativa, además de reducir la dependencia de fuentes de agua potable, contribuye a mitigar el impacto de la escorrentía de las aguas pluviales y promueve prácticas sostenibles en el diseño de paisajes.

Asimismo, se contempla el mantenimiento y monitoreo de la calidad del sistema de tratamiento de aguas residuales, con el objetivo de reutilizarlas en el riego de áreas verdes. Mediante la implementación de estos sistemas, CUNORTE puede minimizar la descarga de contaminantes en los cuerpos de agua naturales y reducir la demanda general de recursos hídricos dulces. La promoción de inodoros ecológicos también se erige como una prioridad dentro del programa, puesto que su

utilización reduce de manera significativa el consumo de agua potable gracias a la incorporación de tecnologías innovadoras como mecanismos de doble descarga y sistemas sin agua. Esta medida contribuye tanto a la conservación del agua como a la reducción de la generación de aguas residuales.

No obstante, el éxito del programa "Gestión Integral y Sostenible del Agua" depende de la participación activa de la comunidad universitaria y la promoción de una cultura de sostenibilidad en su seno. En este sentido, se llevarán a cabo esfuerzos para concienciar a estudiantes, profesores y personal administrativo y de apoyo sobre la importancia del uso responsable del agua y el papel que desempeñan en la conservación de este valioso recurso. Para lograrlo, se implementarán campañas educativas y talleres para fomentar un sentido de responsabilidad ambiental y promover cambios de comportamiento que perduren en el tiempo, generando un compromiso a largo plazo con prácticas sostenibles de gestión del agua.

Así mismo, CUNORTE, consciente de la relevancia de ejercer un liderazgo ejemplar y posicionarse como un referente para otras instituciones académicas y la comunidad en su conjunto, se compromete a llevar a cabo acciones concretas para garantizar el éxito del programa. En este sentido, el Centro Universitario buscará establecer alianzas estratégicas con entidades clave con el fin de abordar de manera integral y efectiva temas relacionados con la investigación y el desarrollo tecnológico en torno a la resiliencia y adaptación al cambio climático, particularmente en lo que concierne al recurso hídrico.

### *Logro*

Disminuir la huella hídrica del CUNORTE, mediante la implementación de prácticas de gestión integral del agua y la promoción activa de la concientización y participación de la comunidad universitaria.

### *Estrategias*

1. Instalar medidores de agua en las diversas fuentes de agua de CUNORTE
2. Mantener y mejorar las condiciones del vaso regulador del CUNORTE para la captación adecuada del agua pluvial.
3. Implementar un sistema de potabilización del agua pluvial que conste de las etapas de floculación, filtración y desinfección para garantizar su calidad para uso en limpieza, baños y lavamanos.

4. Garantizar que el 100 % del agua residual generada en el Centro Universitario sea tratada adecuadamente y reutilizada en áreas verdes.
5. Optimizar el sistema de riego de áreas verdes haciendo re-uso de agua proveniente de la planta de tratamiento de aguas residuales.
6. Establecer un sistema de monitoreo de la calidad y gestión del agua en el CUNORTE.
7. Sustituir los baños y lavamanos convencionales por tecnología sanitaria ecológica.
8. Establecer alianzas de colaboración con otras instituciones para promover la investigación y el desarrollo tecnológico en torno a la resiliencia y adaptación al cambio climático en términos del recurso hídrico.
9. Realizar campañas de concientización sobre el ahorro de agua, la importancia de la transición energética y el impacto positivo que puede tener en el medio ambiente.

### Alineación con los ODS

1 FIN DE LA POBREZA	2 HAMBRE CERO	3 SALUD Y BIENESTAR	4 EDUCACIÓN DE CALIDAD	5 IGUALDAD DE GÉNERO	6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO	7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE	8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO	9 INDUSTRIAL, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA
10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGNALES	11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES	12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES	13 ACCIÓN POR EL CLIMA	14 VIDA SUBMARINA	15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES	16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS	17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS	

## **Programa: Manejo de residuos sólidos**

### *Descripción*

El manejo de residuos sólidos representa un desafío fundamental en la agenda global de desarrollo sostenible. En un contexto donde la producción y el consumo continúan aumentando, la gestión adecuada de los residuos sólidos se vuelve imprescindible para promover la sostenibilidad en términos ambientales, sociales y económicos.

Para las universidades, el principal reto en el manejo de residuos sólidos radica en la implementación de un enfoque integral y sostenible que abarque todo el ciclo, desde la generación hasta la disposición final de los residuos. Este desafío se compone de diversos aspectos interrelacionados que requieren atención cuidadosa y soluciones efectivas.

En primer lugar, se encuentra la necesidad de sensibilizar y promover un cambio de comportamiento en todos los actores de la comunidad universitaria: estudiantes, profesores, personal administrativo y servicios de limpieza. Es fundamental que todos sean conscientes de la importancia de reducir, reutilizar y reciclar los residuos sólidos. Para lograrlo, es necesario desarrollar programas de educación y capacitación que fomenten la adopción de prácticas responsables de manejo de residuos.

Otro desafío consiste en contar con una infraestructura adecuada que garantice la correcta separación y recolección de los residuos en todas las áreas del centro universitario. Esto implica disponer de contenedores designados específicamente para diferentes corrientes de residuos, tales como los reciclables, los residuos orgánicos y los no reciclables. Asimismo, se requiere una infraestructura de reciclaje y compostaje bien desarrollada, la cual permita maximizar la recuperación de recursos y minimizar la cantidad de residuos destinados a los vertederos.

Para afrontar estos desafíos, el Centro Universitario del Norte (CUNORTE) ha asumido un compromiso sólido y una visión a largo plazo a través del programa denominado "Manejo de residuos sólidos". El objetivo principal de este programa consiste en lograr una reducción significativa en la generación de residuos sólidos mediante la implementación de un sistema integral y eficiente de gestión de residuos. Esta iniciativa se fundamenta en los principios fundamentales de promover la economía circular y fomentar prácticas sostenibles en toda la comunidad de CUNORTE.

Con el fin de respaldar los esfuerzos mencionados anteriormente, resulta imperativo establecer el Centro de Evaluación de Residuos en el CUNORTE. Este centro se concibe como un espacio físico especialmente diseñado y equipado para llevar a cabo una amplia gama de actividades relacionadas con la gestión de residuos. Al establecerlo, se consideran múltiples factores que aseguren su eficiencia operativa, seguridad, sostenibilidad y pleno cumplimiento de las normativas correspondientes.

Para garantizar su correcto funcionamiento, es esencial desarrollar un plan integral de gestión de residuos específicamente adaptado a las necesidades y características del Centro de Evaluación de Residuos. Este plan abarcará todas las etapas del proceso de gestión de residuos, incluyendo la recolección, el almacenamiento, el transporte interno y la disposición final. Asimismo, se describirán detalladamente los roles y responsabilidades del personal involucrado en la operación y supervisión de dichos procesos.

Dentro de este plan de gestión de residuos, adquiere un papel integral la producción de compost a partir de los residuos orgánicos generados en el Centro Universitario. Esta iniciativa tiene como objetivo transformar dichos residuos orgánicos en un recurso valioso mediante el empleo del compost como fertilizante para los espacios verdes. Al fomentar la circularidad de los nutrientes y reducir la dependencia de los fertilizantes químicos, se puede contribuir a un enfoque más sostenible y respetuoso con el medio ambiente en las prácticas de jardinería y paisajismo.

Otra estrategia clave consiste en establecer alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas. Estas colaboraciones posibilitarán la consolidación de un sistema sólido y eficiente para la recolección de materiales reciclables en el CUNORTE. Al colaborar con actores externos, se logrará ampliar la infraestructura de reciclaje y mejorar la efectividad general de los esfuerzos de gestión de residuos.

Aunado a esto, el programa “Manejo de residuos sólidos” enfatiza de manera significativa la importancia de la colaboración con instituciones de educación superior y centros de investigación. Mediante la participación activa en investigaciones y desarrollos tecnológicos relacionados con el reciclaje y la gestión sostenible de residuos, se podrá mantener una posición vanguardista en cuanto a innovaciones y mejores prácticas en este campo. Este tipo de colaboraciones fomentarán el intercambio de conocimientos, impulsarán el avance tecnológico y respaldarán la mejora continua de los procesos de gestión de residuos.



Con el propósito de instaurar una cultura de sostenibilidad en la comunidad universitaria, se llevarán a cabo exhaustivas campañas de concientización y educación. Estas campañas se dirigirán específicamente a los integrantes de la comunidad universitaria, incluyendo estudiantes, profesores y personal administrativo. Al generar conciencia acerca de la importancia de la reducción, reutilización y reciclaje de residuos, se busca inspirar cambios de comportamiento y fomentar una participación activa en prácticas sostenibles de gestión de residuos.

#### *Logro*

Reducir la generación de residuos sólidos mediante la implementación de un sistema integral y eficiente de gestión de residuos, promoviendo activamente la economía circular y fomentando prácticas sostenibles en toda la comunidad.

#### *Estrategias*

1. Definir un procedimiento útil para cuantificar periódicamente los residuos sólidos generados en el CUNORTE.
2. Restaurar los contenedores existentes e implementar un sistema de separación de basura en todas las áreas del Centro Universitario.
3. Establecer el Centro de Valoración de Residuos del CUNORTE, tomando en cuenta el espacio físico, aspectos de seguridad, eficiencia y sostenibilidad y el equipamiento necesario para llevar a cabo la clasificación, el procesamiento y la valoración de los residuos.
4. Definir un plan de manejo integral de los residuos *ad hoc* para el Centro de Valoración de Residuos, que incluya las siguientes etapas: recolección, almacenamiento, transporte interno y disposición final, así como del personal que se encargará de su operación y supervisión.
5. Producir compost a partir de los residuos orgánicos generados en el Centro Universitario. El compost producido se utilizará como fertilizante para los espacios verdes del campus universitario, promoviendo así la circularidad de los nutrientes y reduciendo la dependencia de fertilizantes químicos.
6. Buscar alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas para establecer un sistema de recolección de materiales reciclables en el CUNORTE.

7. Promover la colaboración con instituciones de educación superior y centros de investigación en términos de investigación y desarrollo tecnológico en el campo del reciclaje y la gestión sostenible de los residuos.
8. Llevar a cabo campañas de sensibilización y educación dirigidas a la comunidad universitaria y la sociedad en general, con el objetivo de promover la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos sólidos.

#### Alineación con los ODS

1 FIN DE LA POBREZA	2 HAMBRE CERO	3 SALUD Y BIENESTAR	4 EDUCACIÓN DE CALIDAD	5 IGUALDAD DE GÉNERO	6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO	7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE	8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO	9 INDUSTRIAL, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA
10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES	11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES	12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES	13 ACCIÓN POR EL CLIMA	14 VIDA SUBMARINA	15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES	16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS	17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS	
		✓	✓		✓			

## Espacios universitarios sostenibles

### Programa: Restauración y reordenamiento ecológico

#### *Descripción*

La conservación de la biodiversidad es de vital importancia para mantener el equilibrio de los ecosistemas y salvaguardar el bienestar humano. La interacción y la interconexión entre los diferentes componentes de la naturaleza son fundamentales para la supervivencia y la calidad de vida de todos los seres vivos, incluyendo a los seres humanos.

Los ecosistemas naturales, con su diversidad de especies y procesos ecológicos, brindan una amplia gama de servicios ecosistémicos que son esenciales para la sociedad. Estos servicios incluyen la provisión de agua limpia y segura para el consumo humano y las actividades productivas, como la agricultura y la industria. Los ecosistemas también desempeñan un papel crucial en la regulación del clima al absorber y almacenar dióxido de carbono, lo que contribuye a mitigar el cambio climático y sus impactos negativos. Además, los ecosistemas naturales desempeñan un papel fundamental en la polinización de cultivos, asegurando la producción de alimentos y el mantenimiento de la seguridad alimentaria. Asimismo, ofrecen espacios para la recreación y el turismo, lo que contribuye al bienestar emocional y físico de las personas.

Sin embargo, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos se ven amenazados por diversas actividades humanas, como la deforestación, la contaminación, la urbanización descontrolada y el cambio climático. Estas presiones han llevado a la degradación de los ecosistemas y a la disminución de la diversidad biológica, lo que pone en peligro la provisión continua de servicios esenciales para la sociedad.

En respuesta a esta problemática, el CUNORTE a través del programa "Restauración y reordenamiento ecológico" propone una serie de medidas técnicas para promover la recuperación de los ecosistemas presentes en el Centro Universitario y fomentar la adopción de prácticas responsables en el manejo de los recursos naturales. El objetivo principal es restablecer la biodiversidad y los procesos ecológicos que sustentan la provisión de servicios esenciales.

La primera estrategia del programa consiste en identificar las especies de plantas presentes en las áreas verdes del Centro Universitario y evaluar su estado de conservación. Este paso es fundamental para comprender la composición de la flora existente y determinar las medidas

necesarias para su protección y preservación. Además, permite detectar aquellas especies que se encuentran en riesgo o en condiciones precarias, lo que facilita la implementación de acciones específicas para su recuperación.

Otra estrategia importante es el diseño de un catálogo de especies nativas e introducidas, el cual especificará sus requerimientos edafológicos y nutricionales. Este catálogo permitirá agrupar las especies principalmente según su compatibilidad de necesidades hídricas, lo cual resulta de gran utilidad durante los procesos de restauración de las áreas verdes. Se presta especial atención a la diversidad de especies nativas, promoviendo su inclusión en los planes de restauración con el objetivo de contribuir a la conservación de la flora autóctona.

La identificación de las escorrentías y anegamientos naturales presentes en las áreas verdes constituye otra estrategia fundamental del programa. Esta acción permitirá definir áreas de proyección de especies de acuerdo a su requerimiento hídrico, lo cual se convierte en una herramienta clave para el reordenamiento paulatino. Al comprender los patrones de flujo de agua y los diferentes niveles de humedad en el Centro Universitario, se puede planificar la ubicación adecuada de las especies vegetales según sus necesidades hídricas, maximizando así sus posibilidades de supervivencia y crecimiento.

En cuanto a la implementación de prácticas sostenibles de manejo, se busca adoptar medidas como el control biológico de plagas, el uso de técnicas de jardinería ecológica, la recuperación de suelos, la creación de pozos de infiltración y la gestión adecuada de residuos orgánicos. Estas prácticas tienen como objetivo minimizar el impacto negativo sobre el medio ambiente y promover la conservación de los recursos naturales presentes en las áreas verdes.

En aras de su compromiso con la sociedad, el CUNORTE propone extender estas prácticas sostenibles de manejo a la comunidad en general, con el fin de fomentar el manejo ecológico de especies. Para lograrlo, se busca involucrar a estudiantes, profesores, personal administrativo y la comunidad en general, generando un compromiso colectivo para la conservación de la biodiversidad y la mejora del entorno natural. Esto implica promover la conciencia ambiental y brindar información sobre la importancia de adoptar prácticas responsables en el manejo de los recursos naturales.

### Logro

Restaurar y mejorar la biodiversidad y la calidad ambiental de las áreas verdes del Centro Universitario mediante la implementación de prácticas sostenibles de manejo y conservación.

### Estrategias

1. Identificar las especies de plantas presentes en las áreas verdes del Centro Universitario y evaluar su estado de conservación.
2. Diseñar un catálogo de especies nativas e introducidas que especifique sus requerimientos edafológicos y nutricionales para agruparlas principalmente por compatibilidad de necesidades hídricas, esto permitirá hacer un reordenamiento ecológico paulatino durante los procesos de restauración de las áreas verdes, poniendo especial énfasis en la diversidad de especies nativas.
3. Identificar escorrentías y anegamientos naturales, con la finalidad de definir áreas de proyección de especies según su requerimiento hídrico, como herramienta clave en el reordenamiento ecológico paulatino.
4. Implementar prácticas sostenibles de manejo, como el control biológico de plagas, el uso de técnicas de jardinería ecológica, la recuperación de suelos, pozos de infiltración y la gestión adecuada de residuos orgánicos.
5. Medir y monitorear regularmente los indicadores de la calidad ambiental de las áreas verdes del CUNORTE, como la diversidad de especies, especies nativas e introducidas, densidad del arbolado, la cantidad de agua de riego utilizada, la sanidad de las plantas, calidad del suelo y servicios ecosistémicos, entre otros, para evaluar la efectividad del programa y hacer ajustes necesarios.
6. Promover la educación y la sensibilización ambiental entre la comunidad universitaria y la sociedad en general, mediante la organización de actividades de divulgación y la creación de materiales informativos sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad y la protección del medio ambiente.

### Alineación con los ODS



<b>10</b> REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES 	<b>11</b> CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES 	<b>12</b> PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES 	<b>13</b> ACCIÓN POR EL CLIMA  ✓	<b>14</b> VIDA SUBMARINA 	<b>15</b> VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES  ✓	<b>16</b> PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS 	<b>17</b> ALIANZAS PARA LLEGAR A LOS OBJETIVOS  ✓	
---	---	--	---	---	---	--	--	--

## **Programa: Sistemas productivos sostenibles**

### *Descripción*

Un sistema productivo sostenible se define como aquel que busca una integración eficiente entre la producción de bienes o servicios y la conservación del medio ambiente, así como el bienestar social y económico a largo plazo. En el ámbito universitario, la implementación de un sistema productivo sostenible implica adoptar prácticas responsables en la producción de alimentos y otros recursos, gestionar de manera eficiente los recursos naturales, reducir los residuos y promover la economía circular.

En este contexto, el Centro Universitario del Norte (CUNORTE) se compromete con la implementación de un sistema productivo sostenible mediante la creación de huertos universitarios en su Laboratorio de Agroecología y Zootecnia. El objetivo principal es producir frutas, hortalizas, huevos, miel y otros productos que sean incorporados en el menú del Comedor Universitario. Este enfoque se basa en principios agroecológicos que evitan el uso de productos químicos perjudiciales y promueven técnicas respetuosas con la biodiversidad, así como la conservación del suelo, el agua y los recursos naturales.

Para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos, se busca implementar buenas prácticas de manipulación y almacenamiento, de manera que los productos que lleguen al Comedor Universitario sean seguros y cumplan con los estándares nutricionales requeridos.

En relación a los residuos orgánicos generados en el Comedor Universitario, se trabaja en la implementación de un proceso de compostaje en el Laboratorio de Agroecología y Zootecnia. Estos residuos, si se recolectan y tratan adecuadamente, pueden convertirse en un abono orgánico de alta calidad que posteriormente se utiliza como fertilizante en la producción de frutas y hortalizas. De esta forma, se cierra el ciclo de nutrientes y se reduce la dependencia de los fertilizantes químicos.

Por otra parte, es crucial establecer alianzas con productores locales y agricultores orgánicos para obtener insumos y alimentos frescos de calidad. Esta colaboración fomenta la economía local y reduce la huella de carbono asociada al transporte de alimentos. Asimismo, se recomienda implementar programas de educación y concientización dirigidos a la comunidad universitaria y la sociedad en general, con el fin de promover una mayor comprensión de los principios de la economía circular y la importancia de la producción y consumo responsables.

En el contexto del sistema productivo sostenible en CUNORTE, a través de los huertos universitarios, la implementación de la economía circular adquiere un significado especial. Por un lado, es posible fomentar la producción de alimentos saludables y de calidad para su utilización en el Comedor Universitario. Esto implica reducir la dependencia de la adquisición de alimentos externos, lo cual puede generar ahorros económicos y reducir las emisiones de carbono asociadas al transporte. Esta conexión directa entre los huertos universitarios y el comedor universitario permitirá establecer una cadena de suministro más corta y sostenible, en consonancia con los principios de la economía circular.

Además, la integración de prácticas sostenibles en los huertos universitarios brinda la oportunidad de destinar los ahorros obtenidos a la creación de becas de alimentación para estudiantes de bajos recursos. Esta iniciativa promueve la equidad y el acceso a una nutrición adecuada, al tiempo que fomenta la inclusión social y el desarrollo comunitario. Los estudiantes beneficiarios de estas becas podrán participar activamente en las actividades productivas de los huertos universitarios, formando parte integral de la economía circular. Esto les proporcionará oportunidades de aprendizaje, desarrollo de habilidades y una conexión más profunda con la producción de alimentos y la sostenibilidad.

### *Logro*

Impulsar una economía circular que incorpore los productos de los huertos universitarios en el menú del Comedor Universitario, reduciendo el desperdicio de alimentos y fomentando el consumo responsable.

### *Estrategias*

1. Establecer y mantener huertos universitarios en el Laboratorio de Agroecología y Zootecnia, donde se cultiven frutas y hortalizas y se produzcan huevos, miel y otros productos relevantes para el Comedor Universitario.
2. Utilizar principios agroecológicos en la producción de alimentos, a través del uso de abonos orgánicos, control biológico de plagas, rotación de cultivos y conservación del suelo y el agua.
3. Establecer protocolos de manipulación y almacenamiento de alimentos que garanticen la inocuidad y calidad de los productos que llegan al Comedor Universitario.



4. Desarrollar un sistema de compostaje en el Laboratorio de Agroecología y Zootecnia para tratar los residuos orgánicos generados en el Comedor Universitario y propios del laboratorio.
5. Establecer colaboraciones con productores locales y agricultores que sigan prácticas sostenibles y orgánicas para obtener insumos y alimentos frescos de calidad.
6. Implementar programas de educación y concientización dirigidos a la comunidad universitaria y la sociedad en general, para promover una mayor comprensión de los principios de la economía circular, la importancia de la producción y consumo responsables, y la valoración de los alimentos locales y sostenibles.
7. Destinar los ahorros obtenidos a través de la implementación de prácticas sostenibles en los huertos universitarios a la creación de becas de alimentación para estudiantes de bajos recursos.
8. Diseñar programas para los estudiantes beneficiarios de becas de alimentación para que participen activamente en las actividades productivas de los huertos, fortaleciendo su conexión con la producción de alimentos y la sostenibilidad.

*Alineación con los ODS*

1 FIN DE LA POBREZA	2 HAMBRE CERO	3 SALUD Y BIENESTAR	4 EDUCACIÓN DE CALIDAD	5 IGUALDAD DE GÉNERO	6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO	7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE	8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO	9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA
10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES	11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES	12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES	13 ACCIÓN POR EL CLIMA	14 VIDA SUBMARINA	15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES	16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS	17 ALIANZAS PARA LIDIAR LOS OBJETIVOS	
	✓	✓	✓				✓	

1. G., H., *Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Declaración de Estocolmo), de 1972, y Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, de 1992.* 2012.
2. ONU, *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.* 1973.
3. ONU, *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Nota del Secretario General.* 1987.
4. ONU, *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.* 1972.
5. CEPAL, *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible - Rio+20.* 2012.
6. ONU, *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development.* 2015.
7. Gobierno-de-México, *México Agenda 2030, Estrategia Nacional para la puesta en marcha de la Agenda 2030.* 2019.
8. Gobierno-del-estado-de-Jalisco, *Plan de Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024 visión 2030. 2da edición, D.G.d.P.y.E. Participativa, Editor.* 2022: Guadalajara, Jalisco.
9. ANUIES, *Plan de Desarrollo Institucional Visión 2030.* 2016.