



Gaceta

POLITÉCNICA EXTRAORDINARIA

**PROGRAMA PARA LA
SUSTENTABILIDAD EN EL
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
2025-2030**



Número

1887

28 de agosto 2025

Año LXI / Vol. 21

CONTENIDO

Gaceta Politécnica Número Extraordinario 1887 del 28 de agosto de 2025

DIRECTORIO INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Arturo Reyes Sandoval
Director General

Ismael Jaidar Monter
Secretario General

María Isabel Rojas Ruíz
Secretaria Académica

Martha Leticia Vázquez González
Secretaria de Investigación y Posgrado

Yessica Gasca Castillo
Secretaria de Innovación e Integración Social

Marco Antonio Sosa Palacios
Secretario de Servicios Educativos

Javier Tapia Santoyo
Secretario de Administración

Noel Miranda Mendoza
**Secretario Ejecutivo de la Comisión de
Operación y Fomento de Actividades
Académicas**

José Alejandro Camacho Sánchez
**Secretario Ejecutivo del
Patronato de Obras e Instalaciones**

Marx Yazalde Ortiz Correa
Abogado General

Modesto Cárdenas García
Presidente del Decanato

Orlando David Parada Vicente
**Coordinador General de Planeación e
Información Institucional**

Andrés Falcón García
**Coordinador General del Centro Nacional
de Cálculo**

Marco Antonio Ramírez Urbina
Coordinador de Imagen Institucional

GACETA POLITÉCNICA ÓRGANO INFORMATIVO OFICIAL DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Ricardo Gómez Guzmán
Jefe de la División de Redacción

GACETA POLITÉCNICA

Gabriela Díaz
Editora

División de Difusión

Departamento de Diseño

Adriana Pérez
Diseño y Formación

- 3 DEFINICIONES
- 4 MARCO JURÍDICO-ADMINISTRATIVO
 - 4 LEYES
 - 5 REGLAMENTOS
 - 5 LINEAMIENTOS
 - 6 NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM) Y
NORMAS MEXICANAS (NMX)
 - 6 NORMAS TÉCNICAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO
 - 6 INSTRUMENTOS INTERNACIONALES
 - 7 PLANES Y PROGRAMAS
- 8 PRESENTACIÓN
- 10 INTRODUCCIÓN
- 14 DIAGNÓSTICO
 - 15 Cuadro 1. ANÁLISIS FODA
- 16 Pilar 1. NORMAS POLITÉCNICAS GENERALES (NP)
 - 17 Cuadro 2. ACCIONES PUNTUALES GENERALES PARA
LOS EJES ESTRATÉGICOS QUE CONFORMAN EL PILAR 1
 - 17 NP 1. NORMAS GENERALES PARA EL USO
RESPONSABLE DE LOS RECURSOS NATURALES
 - 17 NP 2. GESTIÓN RESPONSABLE DE LOS RECURSOS
NATURALES Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD
 - 20 NP 3. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y DIFUSIÓN
- 22 Pilar 2. CAMPUS SUSTENTABLES (CS)
 - 24 Cuadro 3. ACCIONES PUNTUALES PARA LOS
EJES QUE CONFORMAN EL PILAR 2
 - 24 CS 1. Entorno e Infraestructura Sustentable y Resiliente
 - 25 CS 2. Energía y Cambio Climático
 - 26 CS 3. Economía Circular
 - 28 CS 4. Gestión Integral de los Recursos Hídricos
 - 29 CS 5. Transporte y Movilidad Integral
 - 30 CS 6. Educación
- 32 Pilar 3. EDUCACIÓN POLITÉCNICA PARA EL DESARROLLO
SUSTENTABLE (EDS)
 - 32 Cuadro 4. ACCIÓN PUNTUAL PARA EL PILAR 3
- 34 Pilar 4. RESPONSABILIDAD AMBIENTAL COMPARTIDA y
COMPROMISOS INTERNACIONALES (RAYCI)
 - 35 Cuadro 5. EJES ESTRATÉGICOS DEL PILAR 4
 - 35 RAYCI 1. Formación Continua y Difusión
 - 36 RAYCI 2. Fortalecimiento de Comités Ambientales
 - 36 RAYCI 3. Compromisos Internacionales y Proyección
de Acciones Sustentables

GACETA POLITÉCNICA, Año LXI, No. 1887 del 28 de agosto de 2025. Publicación digital editada por el IPN, a través de la Coordinación de Imagen Institucional, Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", av. Luis Enrique Erro s/n, col. Zacatenco, cp. 07738, Ciudad de México. Conmutador: 5729 6000 ext. 50041. www.ipn.mx
Reserva de Derechos al Uso Exclusivo no. 04-2019-060410001100-203; ISSN: 0016-3848. Licitud de Título no. 3302; Licitud de contenido no. 2903, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Permiso Sepomex no. IM09-00882.
Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Politécnico Nacional.



www.ipn.mx
www.ipn.mx/imageninstitucional/
gacetapolitecnica@ipn.mx

DEFINICIONES

Acuerdo de París: Convenio adoptado mediante la decisión 1/CP.21 durante el 1er período de sesiones de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Campus IPN-Sustentabilidad: Programa de Sustentabilidad que deberá desarrollar e implementar el Comité Ambiental de las dependencias politécnicas, órganos de apoyo y, en su caso, instituciones auxiliares del instituto para atender el IPN-Sustentabilidad.

Comité Ambiental (CA): Comité organizado en las Dependencias Politécnicas, órganos de apoyo y, en su caso, organismos auxiliares, para dar cumplimiento al Programa para la Sustentabilidad en el IPN (IPN-Sustentabilidad), mediante el desarrollo e implementación de su propio Programa de Sustentabilidad (Campus IPN-Sustentabilidad).

Comunidad politécnica: La conformada por el alumnado, personas egresadas, personal académico, personal no docente y directivo del Instituto y de sus organismos auxiliares, en términos del artículo 9 del Reglamento Interno del IPN.

Contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC): En el marco del Acuerdo de París, es el compromiso que cada país asume para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los efectos del cambio climático. En el caso de México, la NDC establece metas específicas de mitigación y adaptación, alineadas con la Ley General de Cambio Climático y las políticas nacionales en la materia.

Dependencia Politécnica (DP): Las establecidas por los artículos 2 y 3 del Reglamento Orgánico del Instituto Politécnico Nacional.

Desarrollo sustentable institucional: Es el compromiso del IPN de implementar un proceso continuo de mejora que integre los aspectos ambientales, sociales y económicos en todas sus funciones académicas, administrativas y operativas, asegurando que las acciones de hoy no comprometan las oportunidades de las futuras generaciones del estudiantado politécnico.

Educación Politécnica para el Desarrollo Sustentable (EDS): Es el proceso de estructuración curricular y creación de contenido relevante en todas las disciplinas para promover y facilitar el desarrollo sustentable.

Compuestos y Gases de efecto invernadero (GyCEI): Aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja. Los principales GyCEI incluyen: Dióxido de carbono (CO₂); Metano (CH₄); Óxido nitroso (N₂O); Gases fluorados y, Carbono Negro (CN).

Indicadores estratégicos: Los indicadores estratégicos miden el progreso hacia los objetivos a largo plazo. Mide el grado de cumplimiento de los objetivos de las políticas.

Indicadores operativos: Son indicadores de consecuencia directa de la ejecución de las actuaciones previstas en los programas, son fundamentalmente indicadores de realización.

IPN-SiSustenta: El Sistema Politécnico de Seguimiento a la Sustentabilidad, es un sistema digital diseñado para el registro de la información generada en materia del cumplimiento del IPN-Sustentabilidad a través de los Campus IPN-Sustentabilidad implementados por las DP, órganos de apoyo y, en su caso, organismos auxiliares del IPN.

IPN-Sustentabilidad: Programa institucional diseñado e implementado por la CPS relativo a los objetivos, metas y acciones en materia de sustentabilidad institucional.

Mitigación: Aplicación de políticas y acciones destinadas a reducir las emisiones de las fuentes, o mejorar los sumideros de GyCEI.

Net zero: Se refiere al equilibrio entre la cantidad de CyCEI emitidos a la atmósfera y la cantidad eliminada de la misma. Alcanzar el cero neto implica reducir las emisiones de GEI lo más cerca posible de cero y compensar cualquier emisión residual mediante la eliminación permanente de estos gases de la atmósfera.

Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS): Son un conjunto de 17 metas globales adoptadas por los Estados Miembros de las Naciones Unidas en 2015 como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sustentable. Los ODS abordan desafíos interrelacionados en áreas como educación, salud, igualdad de género, agua limpia, energía asequible, trabajo digno, acción climática y reducción de desigualdades, promoviendo un desarrollo equilibrado que integre dimensiones sociales, económicas y ambientales.

Resiliencia: Capacidad de los sistemas naturales o sociales para recuperarse o soportar los efectos derivados del cambio climático.

Sustentabilidad institucional: Enfoque integral y balanceado que busca asegurar que todas las actividades y procesos de la institución se realicen de manera que minimicen el impacto negativo sobre los bienes y servicios ecosistémicos y promuevan la justicia social al tiempo de contribuir a un crecimiento institucional desacoplado de emisiones de gases de efecto invernadero.

MARCO JURÍDICO-ADMINISTRATIVO

A la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad del IPN como responsable del presente Programa, le resultan aplicables, en lo conducente, además de las contenidas en el Manual de Organización General del Instituto Politécnico Nacional, de manera especial, las disposiciones contenidas en los ordenamientos e instrumentos jurídicos, académicos y administrativos siguientes:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; *Diario Oficial de la Federación* (DOF), 5 de febrero de 1917, Última reforma 17/01/2025. Artículo 4º, párrafos quinto y séptimo; Artículo 3º, párrafo XII.

LEYES

- Ley Orgánica del IPN. DOF 29-12-1981. Fe de erratas, en DOF 28-05-1982.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. DOF 28-01-1988. Última reforma 01-04-2024.
- Ley General de Vida Silvestre. DOF 03-07-2000. Última reforma 20-05-2021.
- Ley de Aguas Nacionales. DOF 01-12-1992. Última reforma 08-05-2023.
- Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación. DOF 08-05-2023.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. DOF 08-10-2003. Última reforma 08-05-2023.
- Ley General de Cambio Climático. DOF 06-06-2012. Última reforma 01-04-2024.
- Ley de Transición Energética. DOF 24-12-2015.
- Ley General de Educación. DOF 30-09-2019. Última reforma 07-06-2024.
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. DOF 05-06-2018. Última reforma DOF 01-04-2024.
- Ley de Desarrollo Rural Sustentable. DOF 07-12-2001. Última reforma 07-06-2024.
- Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. DOF 07-06-2013. Última Reforma 20-05-2021.
- Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos. DOF 1-02-2008.

- Ley de Economía Circular de la Ciudad de México. Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 28-02-2023.
- Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal. Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 22-04-2003. Última reforma 03-04-2023.

REGLAMENTOS

- Reglamento Orgánico del Instituto Politécnico Nacional, publicado en Gaceta Politécnica 1541, de fecha 02-03-2020.
- Reglamento Interno del Instituto Politécnico Nacional, publicado en Gaceta Politécnica Número Extraordinario, de fecha 30-11-1998. Última reforma 31-07-2004.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental. DOF 31-10 2014.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Autorregulación y Auditorías Ambientales. DOF 29-04-2010. Última reforma 31-10-2014.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas. DOF 30-11-2000. Última reforma 21-05-2014.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligrosos. DOF 25-11-1988.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera. DOF 25-11-1988. Última reforma 31-10-2014.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico. DOF 08-08-2003. Última reforma 31-10-2014.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. DOF 03-06-2004. Última reforma 31-10-2014.
- Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones. DOF 28-10-2004.
- Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre. DOF 30-11-2006. Última reforma 09-05-2014.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. DOF 30-11-2006. Última reforma 31-10-2014.
- Reglamento de la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos. DOF 18- 06-2009.
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. DOF 12-01-1994. Última reforma 25-08-2014.
- Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal. Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 07-10-2008. Última reforma 04-03-2020.

LINEAMIENTOS

- Lineamientos de eficiencia energética para la Administración Pública Federal. DOF 11-05-2018.
- Disposiciones Administrativas de carácter general en materia de Eficiencia Energética en los inmuebles, flotas vehiculares, e instalaciones industriales de la Administración Pública Federal 2020-2024. 15-07-2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/disposiciones-apf-2019>

NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM) Y NORMAS MEXICANAS (NMX)

- NOM-127-SSA1-2021; Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad del agua. DOF 02-05-2022.
- NOM-008-ENER-2001; Eficiencia energética en edificaciones, envolvente de edificios no residenciales. DOF 25-04-2001.
- NOM-007-ENER-2014; Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en edificios no residenciales. DOF 07-08-2014.
- NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. DOF 23-06-2006.
- NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo. DOF 30-12-2008.
- NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones eléctricas (Utilización). DOF 19-11-2019.
- NMX-AA-164-SCFI-2013, Edificaciones sustentables, criterios y requerimientos ambientales mínimos. DOF 04-09-2013.

NORMAS TÉCNICAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

- NADF-001-RNAT-2015, Establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las personas físicas, morales de carácter público o privado, autoridades, y en general todos aquellos que realicen poda, derribo, trasplante y restitución de árboles en el Distrito Federal (ahora Ciudad de México). Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 01-04-2016.
- NADF-006-RNAT-2016, Establece los requisitos, criterios, lineamientos y especificaciones técnicas que deben cumplir las autoridades, personas físicas o morales que realicen actividades de fomento, mejoramiento y mantenimiento de áreas verdes en la Ciudad de México. Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 13-04-2018.
- NADF-022-AGUA-2011, que establece la obligación de presentar Programas de Ahorro de Agua a los Grandes Consumidores en el Distrito Federal. Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 30-11-2012.
- Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal. Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 22-04-2003. Última reforma 03-04-2023.
- Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal. Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 07-10-2008. Última reforma 04-03-2020.

INSTRUMENTOS INTERNACIONALES

- Protocolo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, firmado en Kioto el 11-12-1997. DOF 24-11-2000.
- Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, ratificado por México el 14 de septiembre de 1987. DOF 22-12-1987.
- Decreto de promulgación del Convenio sobre la Diversidad Biológica. DOF 07-05-1993.
- Decreto de promulgación de los Acuerdos de Cooperación Ambiental y Laboral de América del Norte. DOF 21-12-1993.
- Decreto Promulgatorio del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, adoptado en Estocolmo, el veintidós de mayo de dos mil uno. DOF 17-05-2004.

- Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. DOF 17-09-2021.
- Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica, adoptado en Montreal, 29-01-2000. DOF 28-10-2003.

PLANES Y PROGRAMAS

- Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030, alineado con la Agenda 2030, que se centra en el desarrollo sustentable y el medio ambiente, publicado el 28 de febrero de 2025.
- Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2025-2030 (por publicarse).
- Programa Institucional de Mediano Plazo (PIMP) 2024-2026. Gaceta Politécnica, número 1727, 31 de mayo de 2023. Año LIX, Vol. 19.
- Programa Estratégico de Desarrollo de Mediano Plazo, (PEDMP) 2024-2026. Sistema de Gestión Estratégica Institucional (SIGEI) del IPN, octubre de 2023.

PRESENTACIÓN

La sustentabilidad forma parte del actuar politécnico desde 1939, cuando la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas instituyó en México la primera Cátedra de “Conservación de los Recursos Naturales”. De entonces a la fecha, el IPN ha impulsado, definido y consolidado diversas acciones institucionales en favor del ambiente y la sustentabilidad con responsabilidad social; desde acciones sencillas, como el apoyo a la consolidación de tareas académicas de pequeños grupos de estudiantado, hasta acciones complejas que ponen en marcha toda la maquinaria institucional y todo el esfuerzo de la comunidad, como el rediseño de los programas académicos con enfoque para la sustentabilidad o la creación de redes de investigación internacional para el desarrollo de nuevas tecnologías que sumen a favor de la descarbonización, hasta el diseño e instalación de una Planta de producción de composta, laboratorio y vivero “Dr. Héctor Uriel Mayagoitia Domínguez” en la zona de Zacatenco que contribuye a la mitigación del metano, uno de los principales contaminantes climáticos de vida corta con un potencial de calentamiento 28 veces mayor al bióxido de carbono.

Como IPN, tenemos la responsabilidad moral y ética de guiarlo hacia prácticas que no sólo preserven, sino que fortalezcan nuestro entorno natural y social. Es por ello que, me complace presentar a la comunidad politécnica el Programa para la Sustentabilidad en el Instituto Politécnico Nacional (IPN-Sustentabilidad).

Este Programa es producto de un proceso institucional que deriva directamente de la *Política para la Sustentabilidad del IPN*, publicada en la Gaceta Politécnica Extraordinaria¹ No. 1855 del 11 de abril del año en curso, la cual establece los principios, objetivos y lineamientos generales que orientan el actual de este instituto en esta materia.

La construcción del IPN-Sustentabilidad representa una contribución más a los peldaños de nuestra Casa de Estudios, cuyo prestigio y vanguardia en la esfera científica, tecnológica y de la innovación gozan de profundos cimientos históricos. Su contenido está diseñado para responder a las necesidades actuales de nuestra institución, manteniendo un enfoque flexible que permitirá su actualización conforme evolucionen los instrumentos de planeación y desarrollo nacional, además de los relativos en materia de educación y sustentabilidad. Además, este Programa se sustenta en principios de justicia social, equidad y derechos humanos, asegurando que las estrategias adoptadas no solo atiendan los desafíos ambientales, sino que también contribuyan a la construcción de una sociedad más justa e inclusiva, donde la sustentabilidad sea un eje de bienestar para toda la comunidad politécnica y la sociedad en general.

En este sentido, el presente instrumento no solo orienta la adopción de acciones aisladas o reactivas, sino que busca sentar las bases para transitar de forma progresiva hacia un modelo de campus sustentables, desde la perspectiva de la integralidad ambiental que reconozca al instituto como un sistema vivo, interdependiente y en permanente relación con su entorno social, natural y urbano.

IMAGEN OBJETIVO

El Instituto Politécnico Nacional es líder en la contribución educativa y tecnológica para el desarrollo sustentable de México, su campus verde es ejemplo mundial² del manejo responsable de los recursos naturales, del uso de energía limpia y de la conservación de la biodiversidad. La comunidad politécnica es vanguardia en innovación para mejorar la calidad de vida de todos los mexicanos, mantener la integridad ambiental del territorio nacional y proteger el planeta.

¹ Disponible en: <https://www.ipn.mx/assets/files/imageninstitucional/docs/gaceta-extraordinaria/2025/04/g-extra-1855.pdf>

² Times Higher Education World University Rankings, The UI GreenMetric World y QS World University Rankings.

Nosotros los politécnicos y politécnicas, técnicos y técnicas de origen, estamos formados en el pensamiento sistémico y en la resolución de problemas complejos. La sustentabilidad implica abordar interacciones complejas entre los sistemas naturales y los humanos, anticipando y mitigando los impactos adversos que se deriven.

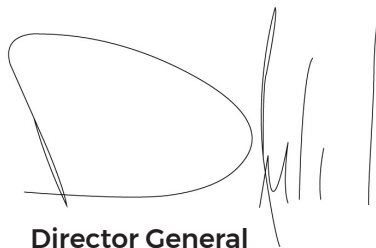
Como el brazo tecnológico del país, impulsamos la investigación y el desarrollo en áreas como energías renovables, eficiencia energética, gestión de recursos naturales y técnicas de mitigación de gases de efecto invernadero catalizando avances que benefician a la biosfera.

Con este Programa promovemos también la colaboración y la cooperación internacional. Los desafíos ambientales no conocen fronteras y requieren acciones coordinadas a nivel global. Estamos conscientes que debemos trabajar en equipos multidisciplinarios y buscar soluciones que trascienden las divisiones geográficas y políticas, promoviendo un enfoque cooperativo y colectivo hacia la sustentabilidad.

El **IPN-Sustentabilidad** representa una valiosa oportunidad para robustecer nuestras capacidades institucionales y avanzar con paso firme en la integración de la sustentabilidad en todos los ámbitos del IPN. Más que aspirar a resultados inmediatos, buscamos construir un proceso con impacto duradero, que transforme no sólo nuestros espacios y prácticas, sino también la manera en que nos relacionamos con nuestro entorno. El éxito de esta iniciativa no se medirá únicamente por sus logros visibles, sino por su capacidad de inspirar, integrar y sostener cambios significativos en la comunidad politécnica. Juntos, podemos hacer del IPN un ejemplo de compromiso ambiental y responsabilidad social, siempre guiados por nuestro lema:

“La Técnica al Servicio de la Patria”

Dr. Arturo Reyes Sandoval


Director General

Mtra. Mildred Castro Hernández


**Coordinadora Politécnica
para la Sustentabilidad**

INTRODUCCIÓN

El cambio climático está ocurriendo en el planeta y en México, a un ritmo mayor de lo previsto por la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) y el Acuerdo de París. El Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas, declaró en 2023 que “...la era del calentamiento global ha terminado. La era de la ebullición global ha llegado.”

Esta declaración tiene un fundamento científico y es particularmente preocupante para México, por todos los eventos climáticos extremos que estamos experimentando, como huracanes, sequías, incendios forestales, inundaciones y olas de calor, cada vez más frecuentes y severas. En 2023 la Tierra experimentó el año más caluroso de la historia desde su primer registro en 1880, pero fue en México donde la NASA detectó el punto más caliente del planeta: 80.8°C en el Desierto de Altar, Sonora. Adaptarse a estas nuevas condiciones significa un gran reto en la presente década.

Las modificaciones climatológicas del planeta están sucediendo de manera simultánea al agotamiento de los recursos naturales y a una extinción masiva de la biodiversidad, dada la desaparición de grandes superficies forestales, la contaminación del agua y el cambio de uso del suelo. Las áreas verdes de las dependencias politécnicas, deben ser refugio de las especies nativas del ecosistema donde se encuentran y la comunidad politécnica, su principal protector.

Debido a la crisis ambiental global, las agendas de las tres convenciones de la Organización de las Naciones Unidas sobre el tema: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB) y, Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (UNCCD), las cuales, se están sobreponiendo con una visión más integral y de futuro sustentable.

Para responder a estos retos, la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, pone a disposición de su comunidad, el **IPN-Sustentabilidad**, subrayando la necesidad de hacer transformaciones para que la comunidad politécnica sea resiliente y fortalezca sus capacidades adaptativas.

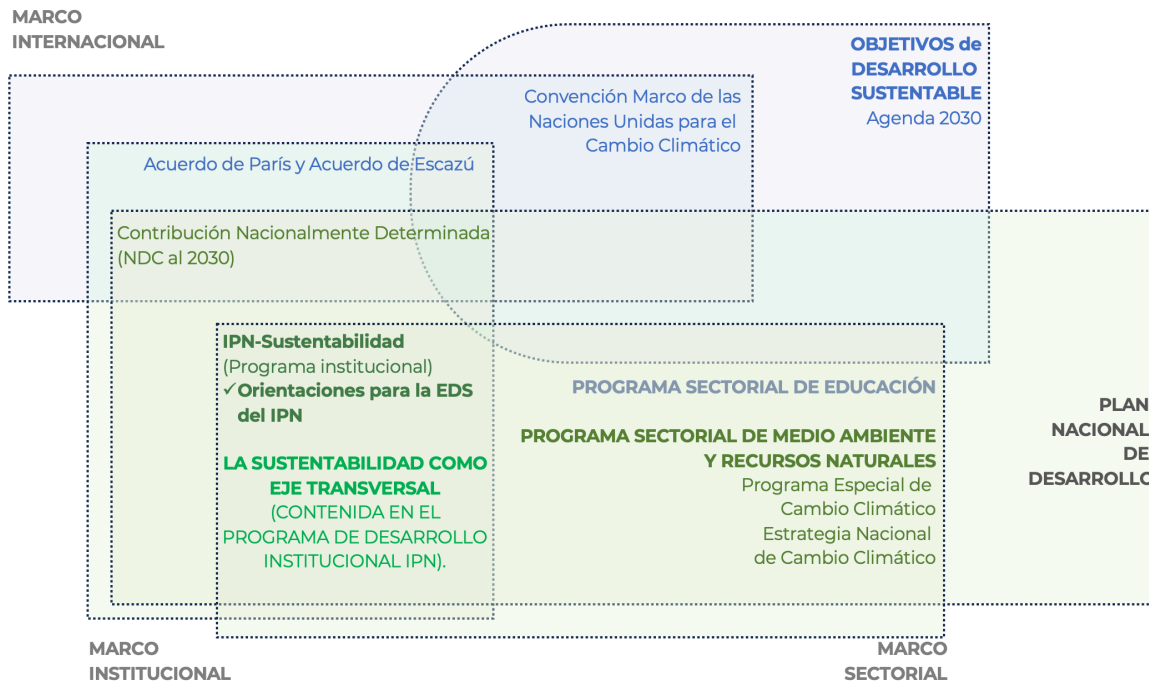
Con el **IPN-Sustentabilidad**, el Instituto Politécnico Nacional se alinea a los compromisos en materia ambiental y de sustentabilidad, establecidos en el Plan México: *Estrategia de Desarrollo Económico Equitativo y Sustentable para la Prosperidad Compartida* y en el Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030 y como de los Programas que de éste deriven en materia educativa y ambiental. Además, se inspira en los principios del *UI GreenMetric World University Ranking*³, un sistema de evaluación internacional que promueve la sustentabilidad en los campus universitarios en todo el mundo, con el objetivo de contribuir activamente a los ODS de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas⁴. Asimismo, las metas aquí planteadas contribuyen a los objetivos previstos en el Acuerdo de París y a las Contribuciones Nacionales Determinadas de México en materia de cambio climático.

Lo anterior, también enmarcado en el Acuerdo de Escazú, instrumento vinculante emanado de la Declaración sobre la Aplicación del Principio 10 de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sustentable (Río+20) de 2012, que reconoce que el mejor modo de abordar las cuestiones ambientales es con la participación de todas las personas, en este caso, de toda la comunidad politécnica (**Figura 1**).

³ <https://greenmetric.ui.ac.id/>

⁴ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Figura 1. Alineación del Programa para la Sustentabilidad en el Instituto Politécnico Nacional



Fuente: elaboración propia.

Así, en el contexto del IPN, la **sustentabilidad institucional** puede entenderse como el enfoque integral y balanceado que busca asegurar que todas las actividades y procesos de la institución se realicen de manera que minimicen el impacto negativo sobre los bienes y servicios ecosistémicos y promuevan la justicia social al tiempo de contribuir a un crecimiento institucional desacoplado de emisiones de gases de efecto invernadero.

En este sentido, el **desarrollo sustentable institucional** se entiende como el compromiso del IPN de implementar un proceso continuo de mejora que integre los aspectos ambientales, sociales y económicos en todas sus funciones académicas, administrativas y operativas, asegurando que las acciones de hoy no comprometan las oportunidades de las futuras generaciones del estudiantado politécnico.

Por todo lo anterior, en el presente **IPN-Sustentabilidad** se tiene una visión de futuro, que prevé acciones puntuales dirigidas a la conformación de una institución resiliente al cambio climático con una huella de carbono baja, que contribuyan a la protección y conservación de la biodiversidad alineadas a los objetivos establecidos en la actual política nacional e internacional en materia ambiental y de cambio climático.

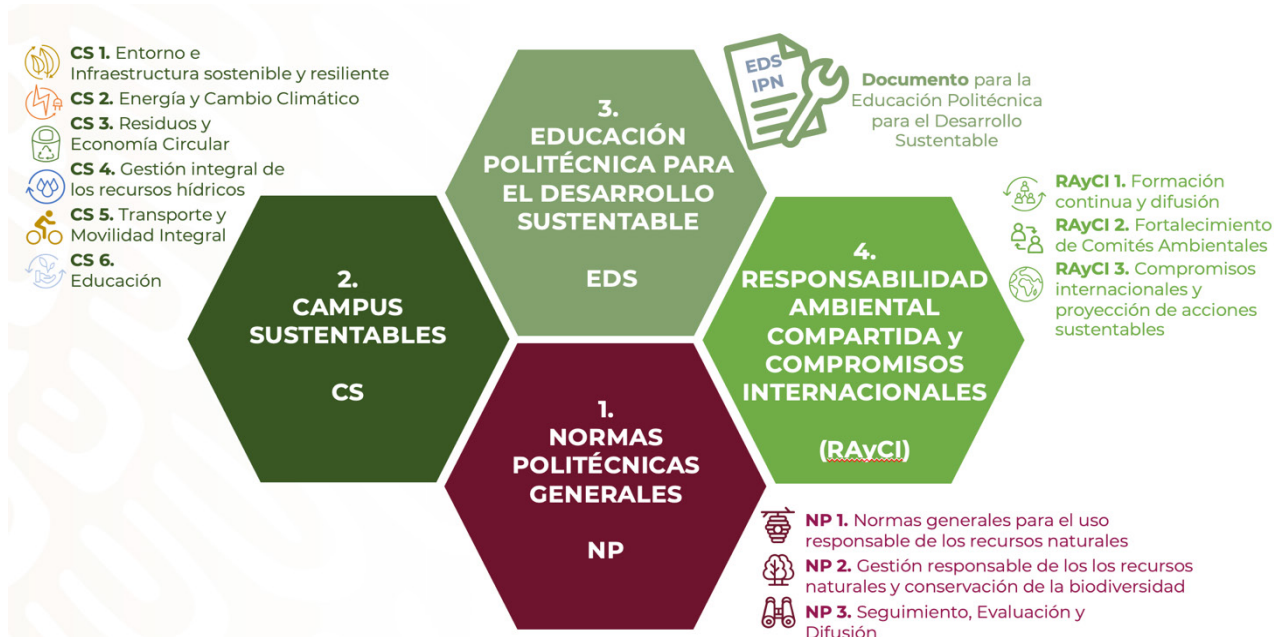
También prevé la integración de competencias clave en sustentabilidad para todas las disciplinas académicas, promoviendo que el estudiantado, independientemente de su campo de estudio, esté equipado con los conocimientos y habilidades para enfrentar y dar solución a los desafíos ambientales, tanto de manera preventiva como correctiva.

VISIÓN AMBIENTAL

La sustentabilidad, es el principio rector y transversal que permea en todas las actividades sustantivas y adjetivas del Politécnico en forma integral, promoviendo y garantizando la trascendencia de estas acciones hacia la sociedad. Aspiramos a que el Instituto Politécnico Nacional, se convierta en una institución educativa próspera, competitiva, socialmente incluyente y con responsabilidad social para mejorar el bienestar de la comunidad politécnica y de su entorno.

Para alcanzar esta visión, el **IPN-Sustentabilidad** define en primera instancia a los pilares que lo sustentan (**Figura 2**) y que en conjunto contribuyen a los ODS de la Agenda 2030 (**Figura 3**).

Figura 2. Representación gráfica del Programa para la Sustentabilidad en el Instituto Politécnico Nacional 2025-2030



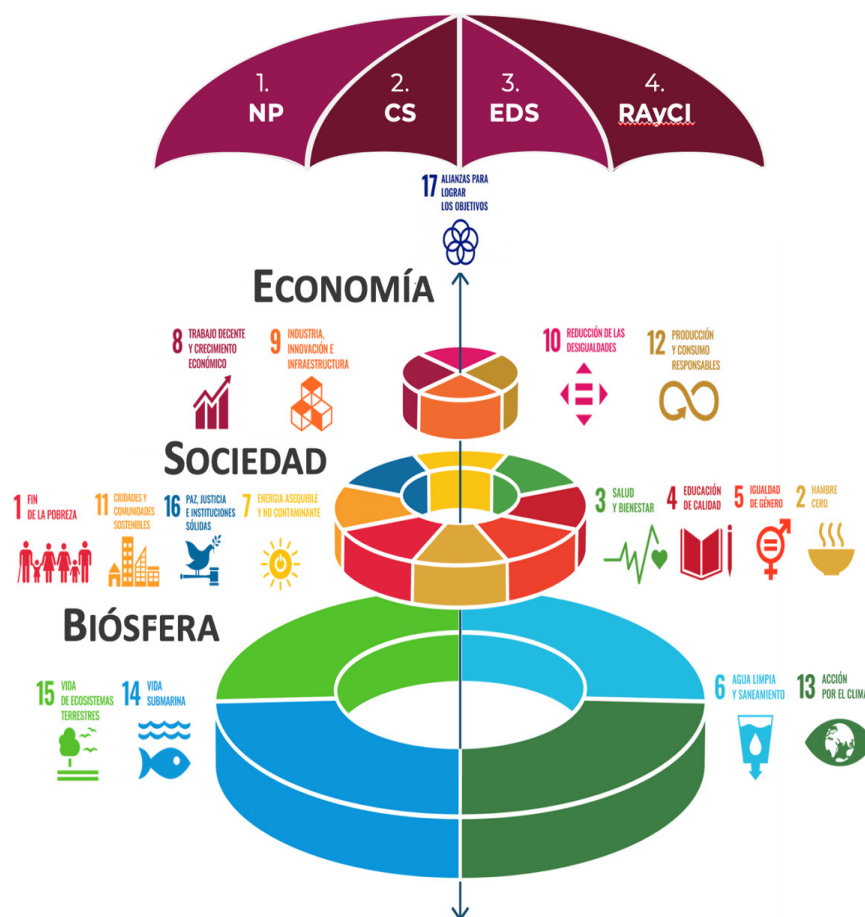
Fuente: elaboración propia.

Posteriormente, cada uno de los pilares se desagregan en sus ejes estratégicos y estos a su vez, en la caracterización de acciones puntuales con sus respectivas metas e indicadores. Así, para el **Pilar 1. Normas Politécnicas Generales (NP)** se definen tres ejes estratégicos; seis ejes estratégicos en el **Pilar 2. Campus Sustentables (CS)**; tres en el **Pilar 3. Educación Politécnica para el Desarrollo Sustentable (EDS)**; y, tres en el **Pilar 4. Compromiso y Responsabilidad Ambiental Compartida (RA)**.

Cabe resaltar que, este instrumento establece un marco claro y ambicioso para la integración de prácticas sustentables en todas las áreas del IPN. De manera particular, los CA formularán⁵ e implementarán sus propios **Programas de Sustentabilidad**, denominados “**Campus IPN-Sustentabilidad**”. Para ello, debe considerarse la estructura del **Pilar 2. Campus sustentables (CS)** (**Figura 2**), señalando para cada eje estratégico, las metas cualitativas y sus indicadores para el periodo 2025-2030, los cuales, a través de un color distintivo se señala de qué tipo son para un mejor seguimiento.

⁵ La formulación del Campus IPN-Sustentabilidad debe realizarse previo diagnóstico que realice el CA en su dependencia politécnica a fin de identificar las áreas de oportunidad.

Figura 3. Vinculación de los componentes estratégicos del IPN-Sustentabilidad con los Objetivos de Desarrollo Sustentable de la Agenda 2030



Fuente: Modificado de Azote para el Stockholm Resilience Centre, Stockholm University CC BY-ND 3.0.

Así, los **Campus IPN-Sustentabilidad** deberán alinearse con los objetivos y estrategias del **IPN-Sustentabilidad**, el cual, cada seis años será actualizado por la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad (CPS), atendiendo un proceso de evaluación y mejora continua que tendrá como base los reportes de resultados que se observen en el **IPN-SiSustenta** que para ello diseñe e implemente la CPS. Asimismo, los CA tendrán obligaciones específicas conforme al instrumento normativo que se establezca para tal efecto, el cual, definirá sus atribuciones, responsabilidades y mecanismos de coordinación institucional.

El monitoreo y seguimiento de los **Campus IPN-Sustentabilidad**, se llevará a cabo a través del **Comité Institucional para la Sustentabilidad (CIS)**, que se constituirá para tales funciones, entre otras. A partir de este proceso se llevará a cabo una revisión de resultados que definirá el otorgamiento del **Distintivo de excelencia en Sustentabilidad** con periodicidad anual y según los criterios que se publiquen para tal fin.

El compromiso con la sustentabilidad es una responsabilidad institucional ineludible para el IPN. El incumplimiento de lo establecido en este Programa comprometería no sólo el desempeño ambiental de la institución, sino también su capacidad para responder con integridad y coherencia a los desafíos socio-ambientales de nuestro tiempo. Se subraya la importancia de fortalecer una cultura de corresponsabilidad, donde cada dependencia, comité, autoridad y miembro de la comunidad politécnica asuma un papel activo en la transformación institucional. Solo a través del esfuerzo colectivo, sistemático y sostenido será posible avanzar hacia un modelo institucional más justo, resiliente y comprometido con el futuro.

DIAGNÓSTICO

El presente diagnóstico constituye el resultado de un análisis crítico y sistemático por parte de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, con información de las condiciones actuales que enfrenta el IPN en materia de sustentabilidad, a partir de la información de la propia Coordinación, de los Comités Ambientales (CA) y de algunos talleres como parte de la actualización de los diversos instrumentos de política en el IPN, incluyendo el Programa de Desarrollo Institucional (PDI) en sus diversos ejes, particularmente del eje transversal 1 “Compromiso Social y Sustentabilidad” del PDI.

Surge a partir de los vacíos estructurales, las prácticas institucionales fragmentadas, las capacidades disponibles y las limitaciones operativas que han emergido en los últimos años. Su contenido refleja no sólo los retos persistentes, sino también las oportunidades reales de reorganización institucional para sentar las bases de un nuevo paradigma: campus regenerativos, con enfoque de integralidad ambiental, que articulen las funciones sustantivas del IPN en favor del bienestar socioecológico, la resiliencia territorial y el compromiso formativo con el estudiantado.

1. **Desarticulación institucional en materia de sustentabilidad:** actualmente, las acciones relacionadas con sustentabilidad dentro del IPN se desarrollan de manera fragmentada, voluntaria y desigual entre dependencias. Si bien existen experiencias destacadas, estas carecen de una orientación común, continuidad en el tiempo y coordinación horizontal. Esta desarticulación limita la eficacia de los esfuerzos, impide la generación de sinergias y dificulta cualquier intento de evaluación global.
2. **Ausencia de normas generales institucionales:** el IPN carece de un marco normativo interno consolidado en materia ambiental. La inexistencia de normas generales institucionales impide establecer criterios técnicos mínimos en áreas clave como construcción sustentable, movilidad, uso eficiente de agua y energía, compras responsables, manejo de residuos o criterios ambientales en eventos. Esta falta de normatividad también representa un riesgo jurídico frente al cumplimiento de las obligaciones ambientales vigentes.
3. **Gobernanza ambiental débil y no institucionalizada:** aunque el IPN cuenta con una red de CA en varias de sus dependencias, la cual, representa una valiosa fortaleza institucional al reflejar un compromiso con la agenda ambiental, su operación actual se encuentra marcada por la ausencia de reglas comunes, atribuciones claras y respaldo institucional. Su impacto, aunque significativo en lo local, es heterogéneo y difícil de escalar sin mecanismos de articulación superiores. La falta de un Comité Institucional para la Sustentabilidad ha impedido consolidar una gobernanza ambiental fuerte, coordinada y con capacidad de incidir en las decisiones estratégicas del IPN.
4. **Falta de una visión transversal entre las Secretarías del IPN:** ausencia de transversalidad en la atención a la sustentabilidad por parte de las distintas Secretarías del IPN. Aunque todas tienen atribuciones que inciden directa o indirectamente en temas ambientales (infraestructura, docencia, servicios, investigación, administración, innovación), se advierte la ausencia de mecanismos comunes de corresponsabilidad y de estrategias compartidas. Esta situación limita la implementación de políticas integrales y refuerza la fragmentación institucional.
5. **Déficit en la definición de objetivos, metas e indicadores comunes:** a pesar de que varios CA ya diseñan y ejecutan acciones y programas de sustentabilidad en sus respectivas dependencias, estas iniciativas se desarrollan sin una guía metodológica común, sin objetivos alienados institucionalmente ni con metas comparables. La sustentabilidad institucional, en su conjunto, carece de un sistema estructurado que defina con claridad los objetivos estratégicos, establezca metas verificables o proponga indicadores homogéneos para el monitoreo y la evaluación. Esta falta de estandarización ha impedido construir una hoja de ruta institucional clara, la comparación entre dependencias y la posibilidad de identificar buenas prácticas transferibles. Asimismo, la ausencia de líneas base confiables restringe la capacidad de establecer progresos medibles, tomar decisiones informadas o corregir desviaciones en tiempo real. La institucionalización de un sistema integral de planeación, seguimiento y evaluación es una condición necesaria para avanzar hacia una gestión ambiental efectiva, transparente y orientada a resultados.
6. **Limitaciones en el seguimiento, sistematización y verificación de la información:** no existe un sistema formal que concentre y verifique la información ambiental generada en las dependencias.

A pesar de contar con múltiples experiencias, los datos no son comparables, no están normalizados y carecen de trazabilidad. Esta situación compromete la transparencia institucional, debilita la rendición de cuentas y obstaculiza la planeación basada en evidencia. Es fundamental que la información sea fidedigna, sistemática y útil para la toma de decisiones.

CUADRO 1. ANÁLISIS FODA

	FACTORES INTERNOS	FACTORES EXTERNOS
POSITIVO	FORTALEZAS - Existencia de Comités Ambientales activos en diversas dependencias, que han generado acciones relevantes en sensibilización, gestión ambiental y participación estudiantil. - Capacidad instalada y experiencia técnica en temáticas clave ambientales (energía, gestión de residuos, agua, enotecnias, etc.). - Iniciativas institucionales emergentes como el diplomado FORTAS y algunos programas estudiantiles con enfoque ambiental. - Voluntad institucional creciente para integrar la sustentabilidad en los instrumentos de planeación.	OPORTUNIDADES - Contexto normativo y político nacional propicio para avanzar en la transición ecológica, economía circular y justicia ambiental. - Disponibilidad de programas de financiamiento nacional e internacional en diversos rubros ambientales. - Alta demanda social por instituciones públicas con responsabilidad ambiental y capacidad transformadora. - Potencial para construir un modelo de campus regenerativo con enfoque de integralidad ambiental que articule funciones sustantivas, operativas y sociales.
NEGATIVO	DEBILIDADES - Acciones ambientales fragmentadas, y sin coordinación institucional. - Falta de normas generales que unifiquen criterios en infraestructura, residuos, movilidad, eventos, etc. - Gobernanza ambiental débil por ausencia de un Comité Institucional y articulación limitada de los CA. - Escasa transversalidad entre Secretarías para asumir corresponsabilidad ambiental. - Carencia de metas, indicadores y líneas base compartidas que orienten y evalúen avances. - Ausencia de un sistema institucional formal de monitoreo y verificación de información ambiental. - Sustentabilidad no integrada curricular ni operativamente como política transversal. - Inexistencia de incentivos y reconocimientos que motiven la apropiación comunitaria.	AMENAZAS - Persistencia de la fragmentación sin mecanismos institucionales de articulación. - Rezago frente a otras universidades que avanzan en políticas de campus sustentables. - Pérdida de prestigio y capacidad de referencia en temas de sustentabilidad universitaria. - Resistencia cultural y operativa al cambio dentro del IPN. - Riesgo de estancamiento por falta de presupuesto específico y sostenido en la agenda ambiental. - Perdida de legitimidad si no se reflejan transformaciones tangibles. - Brecha entre las políticas internas y las internacionales por falta de participación efectiva.

- 7. Escasa transversalización curricular y operativa:** la sustentabilidad aún no ha sido incorporada de forma estructural en los programas de estudio ni en los procesos de investigación, innovación o gestión administrativa. Aunque existen iniciativas como el diplomado institucional FORTAS y algunos proyectos estudiantiles, estas no forman parte de una política integral. La formación de competencias clave en sustentabilidad de conformidad con la metodología que establece la UNESCO hacia la Educación para el Desarrollo Sustentable, no está contemplada.
- 8. Inexistencia de incentivos y mecanismos de reconocimiento:** actualmente no existen mecanismos institucionales que premien, reconozcan o escalen las acciones ejemplares en sustentabilidad. La ausencia de incentivos formales limita el involucramiento del personal y de la comunidad estudiantil, desincentiva la continuidad de buenas prácticas y obstaculiza la apropiación colectiva del proceso de transformación ambiental.

Pilar 1. NORMAS POLITÉCNICAS GENERALES (NP)

La sustentabilidad presenta amplios retos para toda la comunidad politécnica y su atención requiere una coordinación eficaz y coherente entre todos los actores involucrados. De manera específica, en este pilar, se establecen aquellas acciones o actividades que, por la escala del proyecto a implementar, la naturaleza de las colaboraciones intra e interinstitucionales o con el sector privado, los recursos financieros y de personal necesarios y, sobre todo, el impacto institucional, son responsabilidad de las diversas Secretarías y/o Coordinaciones que conforman al Instituto Politécnico Nacional.

Así, para este Pilar 1, se advierten tres ejes estratégicos (**Figura 2**):

NP 1. Normas generales para el uso responsable de los recursos naturales

Este eje busca transformar las prácticas institucionales y de la comunidad politécnica para garantizar un uso responsable de los recursos naturales, integrando criterios sustentables en las actividades cotidianas a través de la implementación de lineamientos claros que fortalezcan una cultura de sustentabilidad.

En este eje, se incorpora la publicación de Normas Generales enfocadas en establecer lineamientos institucionales que promuevan prácticas sustentables, como la plantación adecuada de árboles, el uso de correo institucional para reducir el papel, la incorporación de estrategias de construcción inteligente y la optimización de recursos en eventos por citar algunos ejemplos.

NP 2. Gestión responsable de los recursos naturales y conservación de la biodiversidad

En este eje, se integran aquellas acciones encaminadas a realizar prácticas sustentables en las actividades cotidianas del IPN, promoviendo un uso eficiente y responsable de los recursos naturales, mientras se protege la biodiversidad presente en sus instalaciones. Con un enfoque integral, este eje establece acciones concretas para optimizar los recursos disponibles y reducir el impacto ambiental.

Se dispone principalmente de acciones que incluyen la implementación de programas para el manejo adecuado de residuos orgánicos, plásticos y peligrosos; la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, la instalación de paneles solares y apiarios, la creación de un humedal, la reducción de fugas de agua para mejorar la gestión hídrica y energética, entre otras.

NP 3. Seguimiento, evaluación y difusión

Integra un conjunto de herramientas y estrategias diseñadas para garantizar el seguimiento de los avances en sustentabilidad en el IPN. En este eje se incluye la implementación de un sistema de seguimiento que permita al Instituto evaluar el progreso de sus acciones, así como la creación del CIS, encargado de coordinar y supervisar estas actividades. Estas herramientas tienen como principal objetivo asegurar la transparencia y la evaluación periódica de las iniciativas, permitiendo identificar áreas de oportunidad y establecer mecanismos de mejora continua que fortalezcan la cultura de la sustentabilidad en todo el IPN.

Asimismo, este eje contempla la difusión de los resultados como un elemento esencial para fomentar la participación activa de la comunidad politécnica. Entre las acciones clave se encuentran el lanzamiento de una revista especializada en temas ambientales, que sirva como un espacio para compartir experiencias y logros, y el desarrollo de una aplicación móvil que facilite el acceso a la información y promueva el involucramiento de toda la comunidad politécnica. Estas herramientas buscan no solo visibilizar los avances, sino también inspirar y motivar a toda la comunidad a ser parte activa del compromiso institucional con la sustentabilidad.

Por cada uno de los ejes estratégicos antes señalados, se describen las acciones puntuales correspondientes. Es de señalar también que, la implementación de estas acciones contribuye o se relacionan con el **Pilar 2. Campus Sustentables (CS 1 – CS 6)** y que, aquellas acciones señaladas con las letras **AE** se relacionan con alianzas estratégicas, cuando se involucra la cooperación externa, a través, por ejemplo, de Convenios de Colaboración y de mecanismos de financiamiento externo o cofinanciamiento (**Cuadro 2**). Finalmente, se señala con la letra **T** cuando contribuye al total de los ejes estratégicos en el **Pilar 2. Campus Sustentables**.

CUADRO 2. ACCIONES PUNTUALES GENERALES PARA LOS EJES ESTRATÉGICOS QUE CONFORMAN EL PILAR 1. NORMAS POLITÉCNICAS GENERALES (NP)

Acción general	Unidad Responsable/ Unidad Coordinadora	Meta	Indicador	Periodo	Contribuye con otros temas
			Estratégico		
			Operativo		
NP 1. NORMAS GENERALES PARA EL USO RESPONSABLE DE LOS RECURSOS NATURALES					
NP1.1. Emitir o en su caso, actualizar la Norma General para la regulación de: a) La plantación de árboles, creación o modificación de espacios verdes en las DP y espacios comunes. b) La incorporación de estrategias de diseño y construcción sustentable en edificios nuevos y existentes. c) El uso del correo electrónico institucional en el marco de la digitalización y sustentabilidad.	CPS (coordina) SecAdmin (participa) OAG (otorga opinión jurídica)	PUBLICAR en la GP la Norma General	1 Norma General implementada	2027 2° S	CS 1, CS 4
NP 1.2. Establecer criterios de sustentabilidad en las Contrataciones Públicas.	CPS (coordina) SecAdmin, POI (participan)	PUBLICAR en la GP la Norma General	1 Norma General implementada	2027 2° S	CS 1, CS 4, CS 5 AE
NP 1.3. Promover una cultura de consumo sustentable de recursos en los eventos institucionales en sus diversas etapas: planeación, implementación y cierre.	CPS (coordina) SG (participa)	PUBLICAR en la GP la Norma General	1 Norma General implementada	2027 2° S	CS 4
NP 2. GESTIÓN RESPONSABLE DE LOS RECURSOS NATURALES Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD					
NP 2.1. Elaboración de un Programa institucional de certificación de edificaciones existentes sustentables	CPS (coordina) POI, SecAdmin, SeAca (participan)	LOGRAR que al menos 1 edificio en el IPN, se certifique LEED o estándar equivalente para 2030 y 4 edificios en proceo de certificación LEED o equivalente al 2030	1 edificación certificada LEED y, 4 edificaciones en proceso de certificación LEED o equivalente	2030 2° S	T AE

Acción general	Unidad Responsable/ Unidad Coordinadora	Meta	Indicador	Periodo	Contribuye con otros temas
			Estratégico		
			Operativo		
NP 2.2. Habilitar infraestructura para el tratamiento de aguas residuales con principios de reaprovechamiento.	CPS (coordina) POI, SecAdmin (participan)	CONSTRUIR una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) en Zacatenco	1 PTAR operando	2027 2° S	CS 4, CS 5 AE
NP 2.3. Desarrollar la infraestructura necesaria para la reutilización de las aguas tratadas, incluyendo acciones para la minimización de sus pérdidas en las instalaciones del IPN de la CDMX.	POI (coordina) CPS, SecAdmin (participan)	IMPLEMENTAR un Programa Integral	1 Programa publicado	2027 2° S	CS 4, CS 5 AE
NP 2.4. Crear una "EcoZona" con eco tecnologías demostrativas en materia hídrica. <i>Por ejemplo, humedales artificiales.</i>	CPS (coordina) POI, SecAdmin (participan)	IMPLEMENTAR un humedal artificial para el manejo de aguas tratadas	1 humedal artificial operando	2027 2° S	CS 1, CS 3 AE
NP 2.5. Implementar campañas de reforestación en las áreas generales del IPN y desarrollar un estudio de factibilidad para la generación de bonos de carbono.	CPS (coordina) SecAdmin (participa)	REFORESTAR 2,000 árboles en el IPN, CdMx	2,000 árboles plantados en instalaciones	2027 2° S	CS 1, CS 2 AE
NP 2.6. Crear apiarios/hoteles de insectos, para la conservación de polinizadores.	CPS (coordina) SecAdmin (participa)	INSTALAR 10 hoteles de polinizadores	Apiarios/hoteles de polinizadores operando <i>Número</i>	2025 2° S	CS 1 AE
NP 2.7. Implementar acciones en electromovilidad	SecAdmin (coordina e implementa)	CONTAR con un Plan de electromovilidad	Vehículos eléctricos en la flota vehicular institucional <i>Número y Porcentaje con respecto al total</i> Instalación de por lo menos una electrolinera en algún campus <i>Número</i>	2028 2° S	CS 2, CS 6 AE
NP 2.8. Diseñar e implementar un sistema de bicicletas compartidas dentro y fuera del campus del IPN-Zacatenco, para promover la movilidad sustentable, reducir emisiones de CO ₂ y fomentar hábitos de transporte no motorizado entre la comunidad politécnica.	CPS (coordina) SSE (participa)	ESTABLECER al menos dos estaciones de ecobicis en las afueras del campus de Zacatenco con mayor afluencia de estudiantado	Estaciones de ecobicis instaladas en campus del IPN-Zacatenco <i>Número</i>	2027 2° S	CS 2, CS 6 AE

Acción general	Unidad Responsable/ Unidad Coordinadora	Meta	Indicador	Periodo	Contribuye con otros temas
			Estratégico		
			Operativo		
NP 2.9. Impulsar los trámites académicos y administrativos en línea. Impulsar la digitalización de los procesos y trámites institucionales para reducir el uso de recursos físicos y optimizar la eficiencia operativa.	SIP, SecAca y SSE (coordinan)	DIGITALIZAR el 50% de los trámites escolares en línea.	Digitalización del 50% de los trámites <i>Porcentaje</i>	2026 2° S	CS 4
NP 2.10. Implementar un Plan integral para el mantenimiento de los equipos de iluminación existentes en áreas exteriores.	SecAdmin (coordina e implementa)	IMPLEMENTAR un Plan integral	1 Programa publicado	2027 2° S	CS 4
NP 2.11. Implementar la gestión integral de plásticos de un solo uso.	CPS (coordina) SecAdmin (participa)	IMPLEMENTAR un Programa para la Gestión Integral de los residuos plásticos	1 Programa Implementado	2030 2° S	CS 4, CS 5 AE
NP 2.12. Implementar un programa de limpieza de residuos en cuerpos de agua través de las Brigadas Multidisciplinarias de Servicio Social Comunitario del IPN.	CPS (coordina) SIS (participa)	ORGANIZAR al menos 1 jornada de limpieza anual en distintos cuerpos de agua del país con participación del estudiantado del IPN	Jornadas de limpieza <i>Número/año</i> Residuos recolectados según tipo <i>Toneladas</i> Estudiantado y voluntariado participante <i>Número</i>	2030 <i>continuo</i>	CS 2, CS 3 AE
NP 2.13. Establecer un Programa de tratamiento para residuos orgánicos	CPS (coordina)	CONTAR con 1 Programa para el tratamiento de residuos orgánicos	Residuos orgánicos tratados en comparación con el total de residuos generados en los edificios seleccionados. <i>Porcentaje</i>	2026 2° S	CS 2, CS 4, CS 5 AE
NP 2.14. Diseñar y construir una Unidad de manejo de residuos peligrosos (UMRP) que cumpla con las normativas ambientales y de seguridad, incluyendo áreas para la segregación, almacenamiento temporal y tratamiento de residuos.	CPS (coordina) SecAdmin y ENCB-Zacatenco (participan)	DISEÑAR Y CONSTRUIR una UMRP asegurando su operación y que, cumpla con al menos el 90% de los estándares regulatorios correspondientes	1 UMRP operando bajo el cumplimiento de las normativas y estándares de seguridad y ambientales al finalizar la construcción	2028 2° S	CS 1, CS 4 AE

Acción general	Unidad Responsable/ Unidad Coordinadora	Meta	Indicador	Periodo	Contribuye con otros temas
			Estratégico		
			Operativo		
NP 2.15. Instalar un biodigestor para el tratamiento de residuos orgánicos en el IPN.	CPS (coordina) SecAdmin (participa)	INSTALAR 1 biodigestor en Zacatenco promoviendo la generación de biogás y biofertilizantes.	1 biodigestor operando	2028 2° S	CS 2, CS 4 AE
NP 2.16. Establecer campañas de sensibilización sobre el manejo adecuado de los medicamentos caducos (incluye manejo, control, almacenamiento temporal y disposición final por empresas certificadas).	CPS (coordina) SeAca (participa)	DIFUNDIR sobre la importancia del acopio de medicamentos caducos	Campañas que incluyan talleres de concientización del manejo de medicamentos caducos <i>Número</i>	2030 2° S	CS 4, CS 5 AE
NP 3. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y DIFUSIÓN					
NP 3.1. Diseñar y publicar una revista politécnica digital con temas relevantes de sustentabilidad.	CPS (coordina e implementa)	PUBLICAR la revista digital en temas de sustentabilidad	1 Revista en el sitio web del IPN lista para su lectura	2025 2° S	T
NP 3.2. Desarrollar y lanzar la versión beta de la app, que incluya funciones como consejos en materia de sustentabilidad y una calculadora de huella de carbono.	CPS (coordina e implementa)	DISPONER de una app en sustentabilidad en el sitio web del IPN	1 App en temas de sustentabilidad en el sitio web del IPN lista para su descarga	2026 1° S	T
NP 3.3 Diseñar e implementar un Sistema Politécnico de Seguimiento a la Sustentabilidad (IPN-SiSustenta).	SeAca/CPS (coordinan) CENAC (participa)	IMPLEMENTAR el IPN-SiSustenta	1 Sistema implementado	2026 1° S	T
NP 3.4. Instalar un Comité Institucional para la Sustentabilidad (CIS).	SeAca/CPS (coordinan) OAG (otorga opinión jurídica)	PUBLICAR en la GP, los Lineamientos para la conformación del CIS	1 Comité instalado	2026 1° S	T

Acción general	Unidad Responsable/ Unidad Coordinadora	Meta	Indicador	Periodo	Contribuye con otros temas
			Estratégico		
			Operativo		
NP 3.5. Establecer los Criterios de Evaluación para la obtención del distintivo politécnico de excelencia en sustentabilidad.	SeAca/CPS (coordinan) OAG (otorga opinión jurídica)	PUBLICAR en la GP, los Criterios de Evaluación para obtención del distintivo politécnico de excelencia en sustentabilidad	1 Criterio publicado	2026 1 ^{er} S	T
NP 3.6. Establecer los Criterios de Sustentabilidad que deberán observarse en las investigaciones y desarrollo de proyectos	CPS (coordina) SIP y SIIS (participan)	PUBLICAR en la GP, los Criterios de Sustentabilidad que deberán observarse en las investigaciones y desarrollo de proyectos	1 Criterio publicado	2026 2° S	T
NP 3.7. Consolidar las acciones institucionales, que brinden apoyo integral al estudiantado, al personal docente y a los investigadores en la creación y desarrollo de start-ups basadas en tecnología, sustentabilidad y economía circular, alineadas con las áreas de especialización del IPN	SIIS (coordina)	CONSOLIDAR al menos 10 start-ups dentro del IPN, enfocadas en resolver problemáticas sociales, ambientales o tecnológicas, con modelos de negocio innovadores y escalables.	Start-ups creadas y registradas (número), desglosado en las siguientes categorías: – Por etapa: incubación, aceleración, consolidación. – Por área temática: tecnología, sustentabilidad, biotecnología, etc.	2030 2° S	T

Acrónimos:

GP: Gaceta Politécnica; **SG:** Secretaría General; **SecAdmin:** Secretaría de Administración; **SeAca:** Secretaría Académica; **SIIS:** Secretaría de Innovación e Integración Social; **SIP:** Secretaría de Investigación y Posgrado; **SSE:** Secretaría de Servicios Educativos; **POI:** Patronato de Obras e Instalaciones; **OAG:** Oficina de Abogado General; **CENAC:** Coordinación General del Centro Nacional de Cálculo.

Pilar 2. CAMPUS SUSTENTABLES (CS)

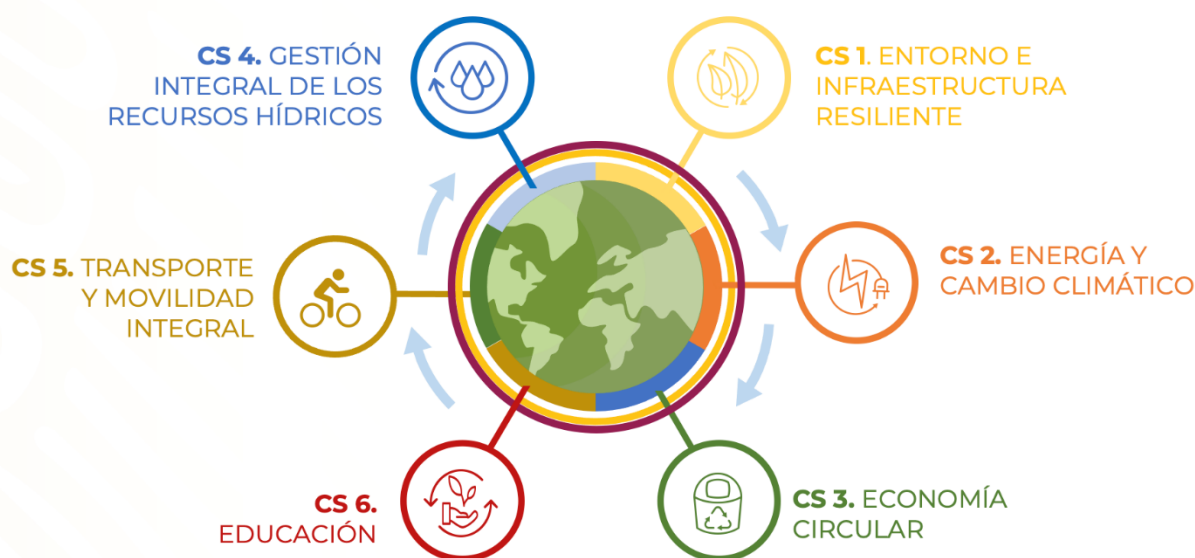
Este Pilar se encamina a contar con dependencias politécnicas energéticamente eficientes, que utilicen menos agua y que minimicen el impacto ambiental. En este rubro, se busca transitar hacia edificios -de nueva construcción como existentes- con certificación LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*, por sus siglas en inglés) o equivalente, al tiempo de que funcionen como laboratorios vivos donde la comunidad politécnica pueda observar y participar activamente en prácticas sustentables que contribuyan al mantenimiento de cada dependencia politécnica.

Las acciones puntuales que aquí se señalen serán diseñadas y ejecutadas por los propios CA (ya sea aquellos preexistentes o los conformados con base en los Lineamientos de cada dependencia politécnica a través de su propio programa para la sustentabilidad denominado **Campus IPN-Sustentabilidad** y que emana del presente instrumento, considerando en específico los ejes estratégicos aquí señalados (**Cuadro 3, Figura 4**). Las metas se establecerán de manera trienal hasta el 2030.

Para el diseño del **Campus IPN-Sustentabilidad**, se prevé que cada CA realice lo siguiente:

1. **Diagnóstico de las dependencias politécnicas:** para cada uno de los 6 ejes estratégicos en este Pilar, será necesario realizar un diagnóstico previo que permita identificar el estado actual de cada campus. A partir de este análisis, se deberá establecer una línea base correspondiente al año 2024, la cual servirá como referencia para medir avances y evaluar el impacto de las estrategias implementadas según las metas anuales que se establezcan para el periodo 2025-2030, asegurando que estas sean claras, medibles y alineadas con las acciones aquí señaladas.
2. **Diseño del Campus IPN-Sustentabilidad:** con base en el diagnóstico, cada CA deberá proponer las acciones puntuales necesarias según cada eje estratégico, para mejorar la sustentabilidad de las instalaciones de la DP.
3. **Implementación y mantenimiento:** se debe establecer un plan de mantenimiento que garantice la sustentabilidad a largo plazo de las acciones implementadas. Esto incluye la actualización periódica de las tecnologías verdes y la realización de campañas y talleres de capacitación continua de la comunidad en buenas prácticas.
4. **Monitoreo y evaluación:** utilizando el IPN-SiSustenta, los CA deberán realizar un seguimiento continuo del progreso de sus iniciativas y hacer ajustes según sea necesario para asegurar el cumplimiento de las metas.
5. **Transparencia y comunicación:** los Campus IPN-Sustentabilidad desarrollados por cada CA deberán ser publicados en la página web de cada dependencia politécnica y en el portal de Transparencia del IPN, permitiendo la transparencia y facilitando el acceso a la información para toda la comunidad politécnica y al público en general.

Figura 4. Ejes estratégicos del Pilar 2. Campus Sustentables (CS)



Fuente: elaboración propia.

CS 1. Entorno e Infraestructura sustentable y resiliente

Desarrollar y mantener un entorno e infraestructura que sea sustentable y resiliente al cambio climático, promoviendo prácticas de construcción inteligente y fomentando la conservación de áreas verdes dentro de los campus.

CS 2. Energía y Cambio Climático

Reducir el consumo energético y las emisiones de GyCEI generadas por las actividades de la comunidad politécnica, mediante la implementación de tecnologías de energías renovables y prácticas de eficiencia energética.

Cabe destacar que el 35% que se establece como mínimo en la reducción en las metas aquí señaladas al 2030, se encuentran alineadas a la NDC de México, la cual establece una meta de reducción de emisiones de GyCEI del 35% para el mismo año, con respecto a la línea base.

CS 3. Economía circular

Promover la economía circular, mediante la reducción de residuos y el reciclaje, reutilización y valorización de materiales, integrando un ciclo de vida más sustentable para los productos. Asimismo, fomentar prácticas de consumo responsable de recursos dentro de las DP, minimizando su impacto ambiental a través de la reducción en el consumo de productos no sustentables e impulsar la promoción de compras hacia productos con certificación ambiental.

CS 4. Gestión integral de los recursos hídricos

Optimizar el uso del recurso hídrico en los campus, mediante la implementación de tecnologías de ahorro y sistemas de tratamiento y reciclaje de agua, asegurando su gestión sustentable.

CS 5. Transporte y Movilidad integral

Fomentar el uso de medios de transporte sustentables, reduciendo las emisiones de CO₂, promoviendo la movilidad integral e impulsar los modos de transporte no motorizado dentro del IPN.

CS 6. Educación

Formar una comunidad politécnica consciente, responsable y comprometida con la protección del ambiente, promoviendo conocimientos y habilidades que permitan sensibilizar sobre las afectaciones y retos ambientales actuales y futuros.

En el **Cuadro 3**, se presentan las acciones puntuales, las metas y los indicadores correspondientes a cada uno de los seis ejes estratégicos.

CUADRO 3. ACCIONES PUNTUALES PARA LOS EJES QUE CONFORMAN EL PILAR 2. CAMPUS SUSTENTABLES

ID_ GMetric	Acción puntual	Meta	Indicador
			Estratégico
			Operativo
CS 1. ENTORNO E INFRAESTRUCTURA SUSTENTABLE Y RESILIENTE			
1.10(SI.3)	Expansión y mantenimiento de vegetación CS 1.1. Diseñar e implementar jardines y áreas verdes con árboles y plantas decorativas, complementados con actividades de reforestación con especies endémicas o nativas del lugar donde se encuentra la DP.	Incrementar al 2030, por lo menos un 25%, la cobertura vegetal (jardines/ áreas verdes diseñadas con árboles y plantas decorativas o reforestación con especies endémicas o nativas).	Superficie cubierta con vegetación plantada (m²)
1.11(SI.4)	Optimización de áreas de absorción de agua CS 1.2. Implementar superficies destinadas para la absorción de agua (se excluye vegetación forestal y plantada). <i>Incluye todas las superficies permeables que permiten la infiltración natural del agua en el suelo: suelos expuestos, jardines infiltrantes/pluviales/de retención hídrica, áreas de captación de agua de lluvia, zanjas de infiltración, biorretenciones (áreas de captación natural, reservorios de infiltración, sistemas de retención natural, depósitos para captación hídrica) y otras infraestructuras diseñadas para la gestión hídrica, así como terrenos no impermeabilizados como caminos de grava o áreas agrícolas.</i>	Incrementar al 2030, por lo menos un 25%, las superficies destinadas a la absorción de agua en el campus, priorizando suelos expuestos, jardines infiltrantes y pluviales, zanjas de infiltración, biorretenciones y otras infraestructuras diseñadas para la gestión hídrica.	Superficie para absorción de agua (m²)
1.17(o)	Asignación del presupuesto para sustentabilidad CS 1.3. Asignar y gestionar recursos en pesos mexicanos para fortalecer e implementar acciones específicas en materia de sustentabilidad en el campus.	Incrementar al 2030, por lo menos un 35%, el presupuesto destinado a acciones en materia de sustentabilidad, asegurando una distribución eficiente de los recursos.	Presupuesto de la DP para acciones en materia de sustentabilidad (pesos Mx)
1.23(SI.11)	Protección y conservación de la biodiversidad CS 1.4. Desarrollar e implementar iniciativas destinadas a la conservación a mediano y largo plazo de flora, fauna silvestre y/o recursos genéticos.	Operar y mantener al 2030, iniciativas enfocadas en la conservación a mediano y largo plazo de flora, fauna silvestre y/o recursos genéticos para la alimentación y la agricultura.	Iniciativas en operación (número)

ID_ CMetric	Acción puntual	Meta	Indicador
			Estratégico
			Operativo
1.24	TIC gestión y monitoreo de la infraestructura sustentable CS 1.5. Implementar herramientas digitales y plataformas de monitoreo basadas en TIC para la gestión eficiente de las iniciativas relacionadas con la infraestructura.	Desarrollar e integrar al 2030, por lo menos 1 sistema de monitoreo y evaluación digital en las iniciativas de infraestructura.	Sistemas de monitoreo y evaluación implementados <i>(número)</i>
CS 2. ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO			
2.1(EC.1)	Equipos eficientes en energía CS 2.1. Impulsar la adquisición y uso de equipos eléctricos con certificación de eficiencia energética, priorizando su integración en nuevos proyectos de infraestructura y sustitución progresiva de equipos obsoletos.	Incrementar al 2030, por lo menos un 35%, de equipos eficientes en energía, asegurando que los nuevos equipos adquiridos cuenten con certificación de eficiencia energética reconocida en México (CONUEE) o internacional (por ejemplo, ENERGY STAR).	Equipos eficientes en energía respecto al total de equipos utilizados <i>(%)</i> Equipos adquiridos con certificación de eficiencia energética <i>(número)</i> Reducción estimada del consumo energético derivado de la implementación de estos equipos <i>(kWh)</i>
2.2(o)	Edificios inteligentes CS 2.2. Fomentar la modernización de la infraestructura sustentable mediante la integración de tecnologías inteligentes en edificaciones, que optimicen el consumo energético, la gestión del agua, el confort ambiental, etc.	Contar al 2030, con 1 edificio certificado LEED por cada categoría (administrativo, académico con aulas, de investigación con laboratorios, cultural y deportivo).	Superficie total de edificios inteligentes <i>(m²)</i> Edificios con certificación LEED <i>(número)</i> Ahorro energético derivado del uso de tecnología inteligente en edificaciones <i>(kWh)</i>
2.4(EC.3) 2.5(o) 2.8(EC.5)	Fuentes de energía renovable CS 2.3. Promover la generación de energía renovable mediante la instalación y expansión de sistemas fotovoltaicos, eólicos y otras tecnologías limpias con el objetivo de reducir la dependencia de fuentes de energía convencionales.	Aumentar en 2030, en por lo menos un 35%, la generación de energía renovable, asegurando la instalación de nuevas fuentes de energía renovable.	Fuentes de energía renovable, según tipo <i>(número)</i> Energía generada por fuentes renovables, según tipo <i>(kWh)</i> Porcentaje de la demanda energética total cubierta por fuentes renovables <i>(%)</i>
2.9(EC.6)	Elementos de edificios verdes en las políticas de construcción y renovación CS 2.4. Integrar criterios de edificación sustentable en todas las políticas de construcción y renovación del campus, priorizando el uso de materiales ecológicos, eficiencia energética, captación de agua y diseño bioclimático en nuevas obras y remodelaciones.	Garantizar al 2030, que por lo menos un 35% de las construcciones y renovaciones del IPN, incorporen elementos de edificación sustentable.	Construcciones y renovaciones que incorporan criterios de edificación sustentable. <i>(número)</i> Proyectos nuevos con certificaciones de construcción verde <i>(%)</i>

ID GMetric	Acción puntual	Meta	Indicador
			Estratégico
			Operativo
2.10(EC.7)	Programa de reducción de emisiones de CyGEI CS 2.5. Desarrollar e implementar estrategias de reducción de emisiones de CyGEI, incluyendo eficiencia energética, uso de energías renovables y reducción del consumo de combustibles fósiles.	Reducir al 2030, por lo menos un 35%, las emisiones de CyGEI.	Reducción de CyGEI (ton CyGEI/año)
2.13(EC.9)	Programas innovadores en Energía y Cambio Climático CS 2.6. Fomentar el desarrollo de programas innovadores que contribuyan a la eficiencia energética, el uso de energías renovables y la mitigación de los CyGEI. <i>Por ejemplo:</i> ✓ Mejorar el consumo eficiente de energía eléctrica a través de la mejora a los laboratorios químicos y biológicos con equipos de operación continua como refrigeradores, aires acondicionados y de presión positiva, campanas de extracción, autoclaves, etc. ✓ Implementación de un Programa de mantenimiento de los equipos de iluminación existentes. ✓ Implementación de un Programa de mantenimiento o renovación de equipos de aire acondicionado, ventilación y calefacción existentes.	Implementar y operar al 2030, al menos 1 programa innovador en energía y cambio climático.	Programas en operación innovadores en energía y cambio climático. (número)
2.14(EC.10)	Programas con impacto en el cambio climático CS 2.7. Fortalecer la oferta de programas académicos, de investigación y de vinculación, que generen impacto directo en la mitigación y adaptación al cambio climático.	Para el 2030, consolidar al menos 1 programa con impacto en el cambio climático.	Programas en operación con impacto en el cambio climático (número)
2.15	TIC Energía y Cambio Climático CS 2.8. Implementar herramientas digitales y plataformas de monitoreo basadas en TIC para la gestión eficiente de programas de energía y cambio climático.	Al 2030, desarrollar e integrar al menos 1 sistema de monitoreo y evaluación digital en los programas de energía y cambio climático.	Sistemas de monitoreo y evaluación implementados (número) Eficiencia en la recopilación y análisis de datos sobre energía y cambio climático (número)
CS 3. ECONOMÍA CIRCULAR			
3.1(W.S.1)	Programa 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar) CS 3.1. Implementar un Programa integral de Reducción, Reutilización y Reciclaje, promoviendo la correcta separación de residuos y su aprovechamiento a través de campañas de educación ambiental, puntos de acopio y alianzas estratégicas.	Lograr al 2030, que al menos el 50% de los residuos generados sean reciclados, reutilizados o reducidos.	Residuos reciclados respecto al total generado (%) Materiales recuperados a través del programa 3R (ton/año) Puntos de acopio instalados y operando (número)

ID GMetric	Acción puntual	Meta	Indicador
			Estratégico
			Operativo
3.2(WS.2)	Reducción de papel CS 3.2. Establecer estrategias para disminuir el consumo de papel en las actividades administrativas y académicas, promoviendo la digitalización de documentos y el uso de materiales reutilizables.	Reducir al 2030, en 50% el uso de papel dentro de la DP.	Reducción del consumo de papel en oficinas y aulas de la DP (ton/año)
3.2(WS.2)	Reducción de plástico de un solo uso CS 3.3. Establecer iniciativas para la eliminación de plásticos de un solo uso en los eventos o actividades del campus.	Eliminar al 2030, el 100% de utilización de plásticos de un solo uso en los eventos o actividades del campus.	Eventos o actividades dirigidos a la minimización del uso de plásticos de un solo uso (número)
3.5(WS.3)	Tratamiento de residuos orgánicos CS 3.4. Implementar iniciativas para el tratamiento de residuos orgánicos. <i>Por ejemplo, a través del compostaje, biodigestores y aprovechamiento en huertos urbanos.</i>	Aprovechar en 2030, al menos el 35% de los residuos orgánicos generados en el campus.	Biodigestores o cualquier otra iniciativa de tratamiento (número) Residuos orgánicos tratados (ton/año) Residuos orgánicos aprovechados respecto al total generado (%)
3.8(WS.4)	Tratamiento de residuos inorgánicos CS 3.5. Establecer iniciativas eficientes de separación, acopio y reciclaje de residuos inorgánicos.	Asegurar que, en 2030, al menos el 35% de los residuos inorgánicos generados sean reciclados.	Residuos inorgánicos reciclados (ton/año) Materiales reciclables recuperados y reinsertados en la cadena productiva. (ton/año)
3.11(WS.5)	Tratamiento de residuos peligrosos CS 3.6. Implementar un protocolo de manejo adecuado de residuos peligrosos en laboratorios y de ser el caso, talleres, asegurando su correcta recolección, almacenamiento y disposición final conforme a la normatividad ambiental vigente.	Lograr en 2030, que el 100% de los residuos peligrosos generados sean gestionados de manera segura y conforme a la normativa ambiental.	Residuos peligrosos correctamente tratados y eliminados (kg/año) Laboratorios y talleres con protocolos de manejo seguro de residuos peligrosos, de conformidad con las normas vigentes (número)
3.11(WS.5)	Tratamiento de reactivos peligrosos CS 3.7. Implementar prácticas de laboratorios con micro métodos (utilización mínima de reactivos).	Establecer en los laboratorios y/o en las actividades de investigación, prácticas que contemplen la utilización mínima de reactivos.	Prácticas de laboratorios que implementan micro métodos (% con respecto al total de prácticas de laboratorio que utilizan reactivos)
NA	Compras sustentables CS 3.8. Adquirir bienes y servicios que minimicen el impacto al ambiente	Comprar productos y servicios (incluidos los de alimentación en cafeterías) que minimicen el impacto al ambiente	Servicios contratados y productos adquiridos con criterios de sustentabilidad respecto al total de adquisiciones (número)

ID GMetric	Acción puntual	Meta	Indicador
			Estratégico
			Operativo
3.12(W.S.6)	Disposición de aguas residuales CS 3.9. Optimizar la gestión del agua mediante el tratamiento y reutilización de aguas residuales, asegurando su correcta disposición y reducción del impacto ambiental.	Tratar y reutilizar al 2030, al menos el 25% del agua residual generada.	Aguas residuales tratadas y reutilizadas (m ³ /año)
3.13	TIC y evaluación de programas de gestión de residuos CS 3.10. Desarrollar plataformas digitales y sistemas de monitoreo en tiempo real para la gestión eficiente de residuos, permitiendo la trazabilidad y optimización de los procesos de recolección, tratamiento y reciclaje.	Integrar al 2030, herramientas digitales para la gestión de residuos (suelo y agua)	Plataformas digitales implementadas para la gestión de residuos. (número)
CS 4. GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS			
4.1(WR.1)	Conservación del agua CS 4.1. Implementar estrategias de conservación del agua, incluyendo la instalación de dispositivos ahorradores, la optimización del consumo en infraestructura y la concienciación de la comunidad politécnica.	Reducir al 2030, en 35% el consumo de agua, mediante la aplicación de tecnologías y buenas prácticas de conservación.	Ahorro de agua en operaciones del campus (m ³ /año) Reducción en el consumo de agua respecto al año base (%) Dispositivos ahorradores instalados (número)
4.2(WR.2)	Reciclaje de agua CS 4.2. Promover el tratamiento y reúso del agua a través de la implementación de sistemas de captación, filtrado y reutilización en usos que no requieren la calidad de agua potable.	Lograr que al 2030, al menos el 35% del agua utilizada provenga de procesos de reciclaje y reúso.	Volumen de agua reciclada y reutilizada (m ³ /año) Sistemas de reciclaje de agua instalados (número)
4.3(WR.3)	Uso de dispositivos de eficiencia hídrica CS 4.3. Sustituir progresivamente los equipos y dispositivos de alto consumo hídrico en las instalaciones de la DP, por tecnologías de bajo consumo y mayor eficiencia.	Garantizar al 2030, que el 35% de los dispositivos hidráulicos sean de bajo consumo.	Dispositivos eficientes instalados en el campus (número) Instalaciones con equipamiento eficiente en agua (%) Reducción del consumo hídrico en el campus (litros o m ³ /año).
4.4(WR.4)	Consumo de agua tratada CS 4.4. Incrementar el uso de agua tratada para actividades como riego, sanitarios y sistemas de refrigeración, reduciendo la dependencia de agua potable.	Asegurar al 2030, que al menos el 35% del agua utilizada en el campus provenga de fuentes tratadas.	Volumen de agua tratada utilizada en el campus (m ³ /año)

ID GMetric	Acción puntual	Meta	Indicador
			Estratégico
			Operativo
4.5	Control de la contaminación del agua CS 4.5. Establecer un programa de monitoreo y control de la calidad del agua, previniendo la contaminación de cuerpos de agua cercanos y promoviendo prácticas seguras en el manejo de residuos líquidos.	Reducir al 2030, en por lo menos 35%, la contaminación del agua en el campus, asegurando el cumplimiento de la normatividad ambiental.	Puntos de monitoreo de calidad del agua en el campus (número) Cumplimiento de estándares de calidad del agua (%) Medidas correctivas aplicadas en casos de contaminación detectada (número)
4.6	TIC monitoreo y evaluación de programas de gestión del agua CS 4.6. Desarrollar plataformas digitales y herramientas de monitoreo en tiempo real para optimizar la gestión del agua, facilitando la recopilación y análisis de datos de consumo y calidad.	Implementar al 2030, por lo menos 1 sistema digital de monitoreo del uso del agua.	Plataformas de monitoreo implementadas con control en tiempo real del consumo de agua (número)
CS 5. TRANSPORTE Y MOVILIDAD INTEGRAL			
5.9(TR.3)	Transición a vehículos de cero emisiones (ZEV) CS 5.1. Promover el uso de vehículos de cero emisiones (eléctricos, híbridos y bicicletas eléctricas).	Asegurar que al 2030, al menos el 7% de los vehículos utilizados sean de cero emisiones.	Vehículos eléctricos o híbridos en uso dentro del campus (número) Estaciones de carga para vehículos eléctricos instaladas. (número) Flota del campus convertida a cero emisiones (%)
5.15(TR.7)	Reducción del uso de vehículos privados CS 5.2. Implementar estrategias de movilidad sustentable, como programas de auto compartido, cobro diferenciado de estacionamientos y promoción del transporte público.	Desarrollar al 2030, al menos un programa para reducir el uso de vehículos privados en el campus.	Iniciativas implementadas para reducir el uso de automóviles privados (número)

ID GMetric	Acción puntual	Meta	Indicador
			Estratégico
			Operativo
5.16(TR.8)	Infraestructura peatonal CS 5.3. Mejorar y ampliar la infraestructura peatonal para promover la movilidad segura y accesible dentro del campus.	Aumentar al 2030, en 35% la infraestructura de caminos y senderos peatonales.	Longitud total de caminos peatonales construidos o rehabilitados (km) Áreas del campus con acceso peatonal seguro y accesible (número)
5.18	CS 5.4. TIC monitoreo y evaluación de programas de transporte Desarrollar sistemas inteligentes de movilidad utilizando TIC, como aplicaciones de monitoreo de transporte, gestión del tráfico y optimización de rutas de transporte público.	Integrar al 2030, al menos 1 solución digital para la movilidad sustentable	Plataformas digitales implementadas para la gestión del transporte (número) Usuarios que utilizan herramientas TIC para la movilidad en el IPN (número)
CS 6. EDUCACIÓN			
6.1(o)	Cursos/asignaturas sobre sustentabilidad CS 6.1. Fortalecer la oferta académica integrando cursos y asignaturas enfocadas en sustentabilidad, incluyendo ambiente, economía circular, energías renovables, cambio climático, etc.	Contar al 2030, en por lo menos 1 asignatura relacionada con sustentabilidad en los planes y programas de estudio de la Unidad Académica.	Cursos/asignaturas con enfoque en sustentabilidad (número) Planes y programas académicos que incluyen contenidos sobre sustentabilidad (%)
6.8(ED.4)	Eventos sobre ambiente y sustentabilidad CS 6.2. Organizar y promover eventos académicos, foros y congresos sobre sustentabilidad, con participación de expertos, estudiantes y sociedad en general.	Realizar al 2030, al menos 2 eventos anuales sobre sustentabilidad por DP.	Eventos académicos y de divulgación sobre sustentabilidad (número)
6.9(ED5)	Actividades estudiantiles relacionadas con la sustentabilidad CS 6.3. Fomentar la participación estudiantil en actividades de sustentabilidad a través del apoyo a grupos estudiantiles, financiamiento de proyectos y promoción de voluntariados ambientales.	Realizar al 2030, al menos 2 actividades estudiantiles anuales, enfocadas en sustentabilidad.	Actividades organizadas por grupos estudiantiles (número)

ID_GMetric	Acción puntual	Meta	Indicador
			Estratégico
			Operativo
6.15(ED9)	Alianzas internacionales CS 6.4. Ampliar la vinculación internacional del campus en temas de sustentabilidad mediante convenios con instancias extranjeras.	Desarrollar al 2030, al menos 2 programas de colaboración internacional en sustentabilidad.	Convenios internacionales firmados en sustentabilidad (número)
6.16(ED.10)	Servicios comunitarios en sustentabilidad con participación estudiantil CS 6.5. Fortalecer el servicio social y voluntariados estudiantiles en proyectos de sustentabilidad que beneficien a comunidades y sectores vulnerables.	Implementar al 2030, por lo menos 1 proyecto anual de servicio comunitario en sustentabilidad con la participación de estudiantes.	Programas de servicio comunitario en sustentabilidad (número)
6.17(ED.11)	Startups relacionadas con sustentabilidad CS 6.6. Fomentar la creación de startups enfocadas en soluciones sustentables mediante incubadoras de empresas, financiamiento y mentorías.	Desarrollar al 2030, la creación de al menos 2 startups de sustentabilidad.	Startups sustentables creadas en el campus (número) Proyectos incubados en áreas de sustentabilidad (número)
6.20	Uso de tecnologías digitales en la gobernanza universitaria CS 6.7. Implementar plataformas digitales para la gestión eficiente de la gobernanza politécnica en temas de sustentabilidad, facilitando la toma de decisiones basada en datos.	Integrar al 2030, al menos 1 herramienta TIC en la gobernanza del campus para la toma de decisiones en sustentabilidad.	Plataformas digitales implementadas en la gobernanza universitaria (número) Procesos administrativos digitalizados en materia de sustentabilidad (número)

Nota: el campo correspondiente a ID_Gmetric es meramente de referencia a la nomenclatura del UI GreenMetric World University Ranking, por lo que carece de peso alguno para la evaluación de las metas que los CA dispongan en sus Campus IPN-Sustentabilidad.

Acrónimos:

LEED: Leadership in Energy and Environmental Design (Liderazgo en Energía y Diseño Medioambiental);

CONUEE: Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía; **NA:** No aplica.

Pilar 3. EDUCACIÓN POLITÉCNICA PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE (EDS)

La **Educación Politécnica para el Desarrollo Sustentable (EDS)**, es uno de los pilares fundamentales para impulsar la transformación en el Instituto Politécnico Nacional hacia la sustentabilidad. Se orienta al desarrollo de conocimiento, habilidades y valores que permitan al estudiantado y al personal docente participar activamente en la construcción de soluciones sustentables desde sus disciplinas y campos de acción.

Este Pilar promueve una visión educativa que reconozca la complejidad de los problemas ambientales -frecuentemente denominados problemas difíciles (*wicked problems*)- y su interconexión con sistemas ecológicos, sociales y tecnológicos. Por ello, se busca formar personas capaces de observar y abordar estos desafíos de manera crítica, sistémica y resiliente ante la incertidumbre.

Integrar la EDS implica una transformación institucional que articula el currículo, la investigación y la innovación con los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. El IPN prevé que todos los programas educativos adopten los ODS como marco orientador, fortaleciendo así la pertinencia de los planes de estudio, la vinculación con actores sociales y la formación de profesionales comprometidos con los retos del siglo XXI.

A diferencia de los otros pilares, este plantea una sola meta institucional concreta: la publicación de un documento orientador **para la incorporación de competencias en sustentabilidad en la práctica docentes del Instituto Politécnico Nacional (Cuadro 4)**. Este documento será útil para:

- Proporcionar herramientas pedagógicas para transversalizar la sustentabilidad en cualquier unidad de aprendizaje, sin importar el campo disciplinar.
- Articular de manera integrada tres componentes esenciales: el currículo, la práctica docente y el entorno institucional.
- Ofrecer herramientas prácticas que permitan al personal docente incorporar la EDS en sus programas educativos, fortaleciendo las capacidades del estudiantado para tomar decisiones responsables y transformadoras.

CUADRO 4. ACCIÓN PUNTUAL PARA EL PILAR 3. EDUCACIÓN POLITÉCNICA PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE.

Acción puntual	Meta	Indicador	Responsable
		Estratégico	Plazo/ frecuencia
EDS 1.1. Desarrollar una guía institucional para la incorporación de competencias en sustentabilidad en la práctica docente de educación media superior y superior.	Publicar un documento guía para la incorporación de competencias en sustentabilidad en la práctica docente de educación media superior y superior del IPN.	1 Guía institucional de EDS publicada y difundida. (número)	SeAca, CPS 2026 1 ^{er} S

Como parte del documento, se prevé el fomento y la implementación de laboratorios vivos como entornos de aprendizaje experimental en los que se puedan diseñar, observar y evaluar soluciones sustentables dentro del propio entorno institucional. Estos espacios permitirán articular el conocimiento teórico con la práctica situada, generando evidencia para la toma de decisiones y fortaleciendo la cultura de innovación y participación activa.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)⁶, la EDS “*dota a las personas de los conocimientos, las capacidades, los valores, las actitudes y los comportamientos necesarios para vivir en interacción respetuosa con el medioambiente, la economía y la sociedad*”. Es decir, se trata de una educación transformadora que no sólo modifica el contenido o los métodos de enseñanza, sino que reconfigura la manera en que aprendemos y convivimos en comunidad.

Por tanto, este pilar busca:

- Incorporar la **sustentabilidad en el currículo** de todos los niveles educativos.
- Fortalecer el **liderazgo docente en sustentabilidad** mediante formación continua.
- **Empoderar al estudiantado politécnico** como agente de cambio dentro y fuera del aula.
- Promover **metodologías activas** que fomenten el pensamiento crítico, la colaboración y el aprendizaje significativo.

Finalmente, el presente Pilar, se complementa con el **Pilar 4. Responsabilidad Ambiental Compartida y Compromisos internacionales (RayCI)**, el cual, involucra a toda la comunidad politécnica en la implementación de prácticas sustentables, promoviendo la participación activa y la colaboración para alcanzar objetivos previstos en el presente Programa. De esta manera, este Pilar no solo se convierte en un proceso de aprendizaje teórico, sino en un catalizador de cambios reales dentro y fuera del entorno académico, donde cada miembro de la comunidad asume un papel activo en la protección y mejora del ambiente.

⁶ UNESCO. (2019). Education for sustainable development: A roadmap. UNESCO.

Pilar 4. RESPONSABILIDAD AMBIENTAL COMPARTIDA y COMPROMISOS INTERNACIONALES (RAYCI)

Este apartado pretende promover una cultura de responsabilidad ambiental entre el estudiantado, el personal docente, administrativo y directivo a través de acciones participativas mediante campañas, talleres y programas de servicio social asociadas a estrategias robustas de vinculación y difusión. El Instituto busca sensibilizar a la comunidad politécnica sobre la importancia de adoptar estilos de vida y soluciones innovadoras que contribuyan a la sustentabilidad.

Asimismo, en el contexto en el cual, el IPN ha asumido un compromiso sólido para contribuir al cumplimiento de los ODS de la Agenda 2030, el IPN se pronuncia como una institución clave que, mediante la educación, investigación e innovación, fomenta una visión integral y sustentable en todos sus niveles académicos y operativos.

No obstante, la crisis ambiental global exige respuestas colaborativas e innovadoras que trasciendan fronteras y sectores. Por ello, a través del presente instrumento, se pretende coordinar, alinear y evaluar sus acciones en materia de sustentabilidad, en sintonía con la política nacional e internacional. A través de la representatividad en redes globales y la participación en Acuerdos multilaterales, el IPN fortalecerá su contribución a la protección de la biodiversidad, la gestión eficiente de los recursos naturales y el fortalecimiento de una cultura ambiental entre la comunidad politécnica.

Para ello, el presente componente se divide en tres ejes estratégicos (**Cuadro 5**) y se encuentra estrechamente relacionado con los Pilares **2 Campus Sustentables (CS)** y **3 Educación Politécnica para el Desarrollo Sustentable (EDS)** (ver apartado correspondiente).

RAYCI 1. Formación continua y difusión

En este eje se promoverá la formación continua en buenas prácticas de conservación y uso de los recursos naturales para toda la comunidad politécnica, incluyendo al estudiantado y al personal docente, administrativo y directivo. Esto se logrará mediante la oferta de cursos, talleres, seminarios, congresos entre otros, que aborden cuestiones ambientales, energéticas, y de manejo integral de recursos naturales. Además, se implementarán estrategias de difusión para garantizar que el conocimiento generado se comparta de manera efectiva a través de boletines, campañas de sensibilización, y plataformas digitales, fomentando así una cultura de responsabilidad ambiental en todos los niveles de la institución.

RAYCI 2. Fortalecimiento de Comités Ambientales

Los CA son la clave en la implementación y seguimiento de las acciones puntuales señaladas en este IPN-Sustentabilidad, asegurando que se cumplan las metas aquí planteadas. Se prevé la conformación de los Comités Ambientales en el total de las dependencias politécnicas, órganos de apoyo, y en su caso, organismos auxiliares. Se brindará capacitación especializada a los integrantes de estos CA, dotándolos de herramientas y recursos para desempeñar sus funciones de manera efectiva, promoviendo la participación activa de todos los miembros de la comunidad.

RAYCI 3. Compromisos internacionales y proyección de acciones sustentables

Se prevé proyectar y consolidar los logros del Instituto en materia de sustentabilidad, destacando aquellas acciones que han resultado exitosas y que han sido desarrolladas tanto en colaboración con instituciones educativas, organismos gubernamentales y sociedad civil, como de forma autónoma, utilizando recursos propios. La misión de proyectar estos esfuerzos en el ámbito nacional e internacional permite que los beneficios de estas prácticas trasciendan las fronteras institucionales, impactando de manera positiva a las comunidades locales, nacionales e, incluso, internacionales.

Asimismo, el instituto fortalecerá su participación en los diversos espacios internacionales comprometidos con la sustentabilidad, el cambio climático, la biodiversidad, etc., a fin de robustecer la colaboración interdisciplinaria y la innovación en esos temas, al tiempo de mantenerse en constante actualización de la información y las mejores prácticas y eventualmente, contribuir a la formulación de políticas públicas que respalden un mejor cuidado del planeta.

CUADRO 5. EJES ESTRATÉGICOS DEL PILAR 4. RESPONSABILIDAD AMBIENTAL COMPARTIDA Y COMPROMISOS INTERNACIONALES (RAYCI)

Acción puntual	Meta	Indicador	Responsable
		Estratégico	Plazo/ frecuencia
		Operativo	
RAYCI 1. FORMACIÓN CONTINUA Y DIFUSIÓN			
RAYCI 1.1. Realizar talleres de capacitación sobre buenas prácticas de conservación y uso de los recursos naturales. <i>Ofrecer cursos de formación en sustentabilidad para directivos, personal docente y administrativo</i>	Ofrecer a la comunidad politécnica por lo menos 3 cursos anuales sobre buenas prácticas de conservación y uso de los recursos naturales.	Cursos de buenas prácticas de conservación y uso de los recursos naturales otorgados a la comunidad politécnica <i>Número</i>	SeAca, CPS De manera continua 2025-2030
RAYCI 1.2. Impulsar la participación de los estudiantes politécnicos en actividades de responsabilidad ambiental y social. <i>Organizar actividades y proyectos ambientales con la participación de la comunidad politécnica.</i>	Organizar al menos 2 jornadas de participación estudiantil orientadas a la conservación y protección de los recursos naturales	Jornadas de participación estudiantil llevadas a cabo <i>Número</i>	SeAca, CPS De manera continua 2025-2030
RAYCI 1.3. Realizar eventos de difusión de información científica. <i>Organizar eventos, seminarios, congresos, talleres a toda la comunidad politécnica.</i>	Organizar al menos 3 seminarios, congresos o talleres anuales, relacionados con la difusión de información científica en materia ambiental y/o de sustentabilidad	Seminarios, congresos o talleres relacionados con la difusión de información científica en materia ambiental y/o de sustentabilidad <i>Número</i>	SeAca, CPS De manera continua 2025-2030
RAYCI 1.4. Difundir campañas de información en materia de ambiente y sustentabilidad. <i>A través de medios digitales y tradicionales para difundir información y buenas prácticas ambientales.</i>	Elaborar y difundir en medios digitales, al menos 10 infografías o carteles relacionados con temas ambientales y/o de sustentabilidad	Campañas de sensibilización realizadas <i>Número</i>	SeAca, CPS De manera continua 2025-2030

Acción puntual	Meta	Indicador	Responsable Plazo/ frecuencia
		Estratégico	
		Operativo	
RAyCI 1.5. Integrar el catálogo digital de la oferta formativa en materia de sustentabilidad del IPN.	Desarrollar una plataforma digital para el registro y publicación del catálogo de la oferta formativa en materia de sustentabilidad del IPN	Catálogo diseñado y publicado <i>Catálogo en funcionamiento</i>	SeAca, CPS, SIP, CENAC 2025 - 2030
RAyCI 2. FORTALECIMIENTO DE COMITÉS AMBIENTALES			
RAyCI 2.1. Impulsar la instalación de los CA en las DP. <i>A través de la creación del CIS.</i>	Conformar en el 100% de las DP, los CA correspondientes	CA en funcionamiento <i>Proporción del total de las DP</i>	SeAca, CPS De manera continua 2025-2030
RAyCI 2.2. Sensibilizar a los CA sobre la estructura y funcionamiento del IPN-Sustentabilidad. <i>Se prevé asegurar capacidades de planeación para poder llevar a cabo los programas Campus IPN-Sustentabilidad.</i>	Formar al 100% de los integrantes de los Comités Ambientales sobre el funcionamiento del IPN-Sustentabilidad	Funcionarios formados en los tópicos del IPN-Sustentabilidad <i>Proporción del total de los CA conformados</i>	SeAca, CPS De manera continua 2025-2030
RAyCI 3. COMPROMISOS INTERNACIONALES y PROYECCIÓN DE ACCIONES SUSTENTABLES			
RAyCI 3.1. Expandir los canales de comunicación en materia de sustentabilidad.	Actualizar la página web de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad contenida en la página web institucional	1 Página web actualizada de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad <i>Número</i>	SeAca, CPS De manera continua 2025-2030
RAyCI 3.2. Participar en alianzas estratégicas globales en materia de sustentabilidad, cambio climático, biodiversidad y cualquier otro rubro ambiental para fortalecer capacidades y avanzar en metas comunes.	Representación del IPN en alianzas globales internacionales en los rubros ambientales y de sustentabilidad	Participación y representatividad del IPN en alianzas estratégicas globales en los rubros de ambiente y sustentabilidad <i>Número</i>	SeAca, SIP, CPS De manera continua 2025-2030

El **IPN-Sustentabilidad** representa el instrumento rector de la política para la sustentabilidad del IPN, su cumplimiento conlleva al posicionamiento del IPN como una institución de educación superior sustentable, innovadora y socialmente responsable, contribuyendo a cumplir su misión de poner: **La Técnica al Servicio de la Patria.**



Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"