



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



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



**Secretaría**  
**Académica**

# **XIV Coloquio de los Comités Ambientales del Instituto Politécnico Nacional**

## **Memorias**



**IPN**  
ANIVERSARIO



**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA  
SUSTENTABILIDAD**



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



**DIRECTORIO**

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Arturo Reyes Sandoval  
Director General

Carlos Ruiz Cárdenas  
Secretario General

Mauricio Igor Jasso Zaranda  
Secretario Académico

Ana Lilia Coria Páez  
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

María de los Ángeles Jasso Cisneros  
Abogada General

Modesto Cárdenas García  
Presidente del Decanato

Orlando David Parada Vicente  
Coordinador General de Planeación e Información Institucional

Leonardo Rafael Sánchez Ferreiro  
Coordinador General del Centro Nacional de Cálculo

Marco Antonio Ramírez Urbina  
Coordinador de Imagen Institucional

Héctor Mayagoitia Domínguez †  
Responsable de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



CONTENIDO

Directorio .....	2
Los Comités Ambientales del IPN .....	6
Unidades Académicas de nivel Medio Superior .....	8
CECyT 1 “Gonzalo Vázquez Vela” .....	8
CECyT 2 “Miguel Bernard” .....	13
CECyT 3 “Estanislao Ramírez Ruíz” .....	16
CECyT 4 “Lázaro Cárdenas” .....	18
CECyT 5 “Benito Juárez” .....	23
CECyT 6 “Miguel Othón de Mendizábal” .....	26
CECyT 7 “Cuauhtémoc” .....	29
CECyT 8 “Narciso Bassols” .....	31
CECyT 9 “Juan de Dios Bátiz” .....	34
CECyT 10 “Carlos Vallejo Márquez” .....	36
CECyT 11 “Wilfrido Massieu” .....	38
CECyT 12 “José María Morelos” .....	41
CECyT 14 “Luis Enrique Erro” .....	46
CECyT 15 “Diódoro Antúnez Echegaray” .....	48
CET 1 “Walter Cross Buchanan” .....	50
CECyT 16 “Hidalgo” .....	53
CECyT 18 “Zacatecas” .....	59
CECyT 19 “Tecámac” .....	60
Unidades Académicas de Nivel Superior .....	62
Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Zacatenco .....	62
Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Culhuacán.....	64
Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Azcapotzalco.....	68
Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Ticomán .....	71
Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Zacatenco .....	72
Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Tecamachalco .....	75
Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Ticomán .....	77
Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas .....	78
Escuela Superior de Cómputo .....	79
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas .....	81



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas .....	84
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología.....	88
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad .....	91
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Zacatecas.....	95
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Hidalgo .....	98
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Tlaxcala .....	101
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.....	103
Escuela Superior de Medicina.....	106
Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía .....	110
Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia .....	111
Centro interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta .....	112
Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás .....	115
Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás.....	121
Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Tepepan .....	124
Escuela Superior de Economía .....	126
Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía .....	131
Centros de Investigación .....	133
Centro de Desarrollo de Productos Bióticos.....	133
Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas .....	136
Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Oaxaca .....	138
Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Sinaloa .....	141
Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Michoacán.....	142
Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo ...	147
Centro de Investigación en Computación .....	149
Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales, CIECAS .....	153
Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Querétaro .....	156
Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Altamira .....	161
Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital .....	163
Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo .....	165
Centro de Investigación e Innovación Tecnológica- Azcapotzalco.....	168
Centro de Desarrollo Aeroespacial.....	173



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Centro Mexicano para la Producción más Limpia.....	174
Centro de Lenguas Extranjeras Unidad Santo Tomás .....	181
Centros de Vinculación y Desarrollo Regional .....	184
Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Cajeme.....	184
Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Campeche .....	187
Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Cancún .....	189
Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Culiacán.....	195
Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Durango.....	201
Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Los Mochis.....	206
Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Mazatlán .....	210
Centro Vinculación y Desarrollo Regional, Unidad Morelia .....	213
Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Oaxaca .....	217
Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Tampico .....	219
Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Tijuana.....	225
Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Tlaxcala .....	228
Centro de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas Unidad Chihuahua .....	231
Centro de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas Unidad Veracruz .....	237
Dirección General .....	241
Centro Nacional de Calculo .....	243
Secretaría Académica y Secretaría de Investigación y Posgrado .....	247
Secretaría de Innovación e Integración Social.....	251
Secretaría de Administración .....	253
Coordinación General de Planeación e Información Institucional .....	258
Patronato de Obras e Instalaciones .....	259
Dirección de Formación e Innovación Educativa .....	261
Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología .....	265
Dirección de Administración Escolar .....	266
Dirección de Servicios Generales.....	268
Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica .....	269
Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología "Ing. Víctor Bravo Ahuja .....	272
Dirección de Difusión Cultural .....	276



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## LOS COMITÉS AMBIENTALES DEL IPN

Los Comités Ambientales del IPN, fueron creados en 2007 a iniciativa del Dr. Héctor Mayagoitia Domínguez †, al frente del Programa Ambiental del IPN, ahora Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, con el objetivo de propiciar que todas las dependencias del Instituto Politécnico Nacional a nivel nacional fungieran como núcleos impulsores de la incorporación de los principios de sustentabilidad en las funciones sustantivas del Instituto.

Así, los Comités Ambientales son concebidos como estructuras participativas, conformadas por diversos voluntarios encabezadas por directivos, estudiantes así como personal docente y administrativo... personas comprometidas con la ejecución de sus programas de acción, planificados y estructurados a partir de las prioridades e identificación de áreas de oportunidad que permitan atender no sólo los ordenamientos normativos en materia ambiental, sino las premisas de sustentabilidad que el Instituto enarbola, con fundamento en sus modelos Educativo Institucional y de Integración Social y como parte de los compromisos de México para contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) de la Agenda 2030 de la ONU.

Hoy el IPN impulsa la sustentabilidad desde el seno de sus 20 Unidades Académicas de Educación Media Superior, 32 de Educación Superior, 20 Centros de Investigación, 14 Centros de Vinculación y Desarrollo Regional incluyendo el CIITA de Veracruz y CIITA Chihuahua, y las diversas Dependencias del área central; representando en este momento a 104 Comités Ambientales que comparten sus logros y estrategias en diversos espacios académicos de encuentro, de los que destaca el Coloquio de los Comités Ambientales del IPN, que de manera ininterrumpida ha ofrecido un espacio de reflexión y retroalimentación a lo largo de 13 años consecutivos.

Cada Coloquio representa una invaluable oportunidad para integrar a los Comités Ambientales como una red de acción y gestión colaborativa que impulse las acciones que permitan al IPN construir su camino como institución de educación superior sustentable, donde destaca la prioridad de fomentar el impulso sinérgico de políticas que incorporen y contribuyan a la sustentabilidad en las líneas de investigación, de innovación tecnológica, del rediseño curricular, la vinculación, la divulgación y la gestión administrativa institucionales en un marco congruente de austeridad, responsabilidad así como de conservación del patrimonio natural bajo resguardo de las instalaciones



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



politécnicas por lo que en este compendio, correspondiente al XIV Coloquio de los Comités Ambientales, son incluidas las aportaciones que las distintas dependencias politécnicas comparten como una muestra de sus logros y estrategias en la materia.



Hoy recordamos con profundo respeto y admiración, al Dr. Héctor Mayagoitia Domínguez, ilustre Politécnico quien nos deja como gran legado, su ejemplo de compromiso y optimismo en la construcción de la sustentabilidad en México y el mundo.

Ciudad de México, octubre de 2023

**Equipo de sistematización y edición**

Gabriela Chávez Hidalgo  
Jacinto Elías Sedeño Díaz  
Verónica Pacheco González  
María del Pilar Herrera García  
Lorena Yáñez Godoy

Publicado en diciembre de 2023 por la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad

Ciudad de México, 2023  
Instituto Politécnico Nacional



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR CECYT 1 "GONZALO VÁZQUEZ VELA"

LA SUSTENTABILIDAD EN LA COMUNIDAD DEL CECYT N° 1 "GONZALO VÁZQUEZ VELA"

Lic. Fernando Isaac Gómez Sención

M. en A. Miriam Sánchez Muñoz

C. Estefanía Sánchez Blanco

CECyT N° 1 "Gonzalo Vázquez Vela"

[fgomez@ipn.mx](mailto:fgomez@ipn.mx), [misanchez@ipn.mx](mailto:misanchez@ipn.mx), [esanchezb1702@alumno.ipn.mx](mailto:esanchezb1702@alumno.ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

Hablar de sustentabilidad es un concepto que se va incorporando paulatinamente al vocabulario empresarial, escolar, y familiar ya que hace una década era completamente desconocido.

Al día de hoy se está comenzando a conocer y debatir este término en ciertos círculos sociales. La prueba de estos estudios realizados en México y en el mundo los reflejan empresas importantes, casas de estudios y en la sociedad en general.

Se habla de sustentabilidad ambiental en relación con todos los aspectos de nuestras vidas, como la creación de hogares ecológicos y comunidades con conciencia ambiental. También, hasta el abastecimiento de alimentos sustentables, energía renovable, muebles y ropa de bajo impacto ecológico.

Muchas veces tenemos una visión muy limitada sobre la dimensión verdadera de los retos que enfrenta la comunidad y la humanidad en general. Además, tampoco tenemos claro cuál es el impacto de nuestras acciones cotidianas en estos problemas.

Concientizar y visibilizar es el primer paso para generar empatía y movilizar el interés y la responsabilidad social, porque todos vivimos en este mundo y a todos nos corresponde convertirlo en el hogar que queremos.

Tanto la falta de recursos como el privilegio pueden obstaculizar la toma de conciencia. Por un lado, la sustentabilidad pareciera un objetivo menos urgente que la supervivencia inmediata, por el otro, la supervivencia pareciera demasiado asegurada como para pensar en la sustentabilidad.

Ambas son posturas pueden extenderse de manera amplia entre la población de alto y bajo nivel socioeconómico y que es necesario comenzar a contrarrestar desde los primeros años escolares, es por ello que dentro de nuestro plantel CECyT N°1 "GONZALO VAZQUEZ VELA", el programa de concientización es continuo tanto con pláticas, cursos, carteles, etc., que brinden información oportuna para las campañas permanentes de sustentabilidad.

Dentro del Instituto Politécnico Nacional se ha emprendido un ejercicio para evaluar seria y cuidadosamente las acciones que como parte de sus funciones sustantivas y de sus esfuerzos habituales de renovación, se orientan a abonar al cumplimiento nacional de los Objetivos de Desarrollo sustentable de la Agenda 2030 de la ONU.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Dentro del CECyT N° 1 "GVV" se forma a partir del año 2018 el comité ambiental atendiendo los principios de manejo sustentable de residuos las cuales forman parte de las disposiciones de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), cuyo objetivo es propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos estableciendo las bases para aplicar los principios de valorización bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social.

Atendiendo estos principios y los señalados en su reglamento asume el compromiso de suscribir los instrumentos que permitan fijar responsabilidades y la determinación de compromisos expresados y de la determinación de compromisos expresados en planes para el manejo integral de los residuos que genera la UA pero sobre todo determinado la forma en que se realizara la minimización en la generación, así como las estrategias para favorecer que sea asignado valor a estos materiales y desde luego determinando los mecanismos para que otros sujetos obligados puedan incorporarse a los planes de manejo, y determinando los instrumentos de valuación y mejora del plan de manejo.

De tal forma que dentro del CECyT N°1 "GVV" se inicia con la campaña "REICLATRON" permanente en año de 2018, así como una campaña permanente de pláticas, foros, y acciones sustentables que conllevan al mejoramiento ambiental.

#### METAS HACIA EL 2024

Podemos darles mucha teoría a nuestros alumnos sobre temas de medioambiente y responsabilidad social, pero la mejor forma de que la pongan en práctica es que comprueben con sus propios ojos y con sus propias emociones lo importante que es tomar acciones sustentables para nuestro planeta.

La relevancia y la emoción son dos elementos imprescindibles del aprendizaje significativo en la sustentabilidad. Es decir, no solo "se esto", también "sé cómo se siente esto" y "sé cómo me afecta o beneficia esto".

En la actualidad el costo de energía escolar se ha aumentado en un 90% por año, y se prevé que esto seguirá incrementando. Si se busca ser sustentable, una escuela promedio, podrá ahorrar hasta un 40% en los recibos de luz.

Dentro del CECyT N°1 "GVV", se analizó y se realizó el cambio de balastos por tecnología led la cual ahorra hasta en un 40% de energía.

Dentro de la Unidad Académica buscamos crear una cultura en la cual el personal y los alumnos apaguen aparatos que utilizan al momento de no usarlos, es una forma de ahorrar energía. A través del comité ambiental se implementaron jornadas de pláticas sobre sustentabilidad ambiental, dichas campañas se llevaron a cabo a partir de 13/02/2023 y se realizaron en periodos de dos meses entre las mismas. Se colocaron en los pagadores de luz y aparatos electrónicos anuncios sobre el buen uso de la electricidad. Logrando así, que en el año abril de año 2022 de un consumo promedio de 80 KW en comparación con abril del año 2023 el consumo fue de 48 KW en promedio.

Una de las características de la escuela sustentable es enseñar a los jóvenes a usar los aparatos de la manera adecuada para tener una mejor gestión de recursos.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Recompensar nuevas ideas e iniciativas que reduzcan el uso de energía y otros recursos, puede incentivar a todos aquellos estudiantes a continuar innovando. De hecho, esto puede llegar más allá y lograr que el mensaje se traslade al hogar de todos y cada uno de ellos.

Una gran cantidad de la basura en las escuelas termina en vertederos y la mayoría de los desechos en las escuelas son reciclables: alimentos, papel y cartón por mencionar algunos.

En este sentido, es elemental recordar que es más costoso eliminar los desechos en los vertederos que implementar una cultura de reciclaje. A través de la concientización por medio de las jornadas sustentables se pretende alcanzar la concientización del alumnado, personal docente y administrativo.

Reducir la pérdida o el desperdicio es una de las acciones que ayudará a conservar el medio ambiente, y para lograrlo de forma eficiente es necesario establecer acciones claras. Algunas de las acciones tomadas dentro del CECyT N°1 "GVV", son:

Incorporar el compostaje que genera la escuela en los jardines propios

Organizar la recolección de desechos de alimentos de la cafetería

Fomentar almuerzos sin desperdicios reduciendo el empaque de alimentos, artículos desechables y de un solo uso, etc.

Evitar usar vasos de plástico, cubiertos y platos en la escuela. Los alumnos pueden usar tazas de porcelana y cubiertos reusables, así como el personal Administrativo se les recomendó el uso de loncheras y tazas de cualquier material que se pudiera reutilizar

Nuestras metas al 2024, son que nuestra Unidad Académica tenga en un 40% de reducción de uso de plásticos, bolsas, cubiertos, platos, vasos etc. Esto con la intención de mitigar la basura contaminante y el uso de una sola vez de utensilios.

Dentro del CECyT N° 1 " GVV" empleamos el papel para la labor didáctica, así como en oficinas, una vez utilizados podemos seguir prologando su vida útil recopilándolos todos en una caja que podemos instalar en la sala de fotocopias, en las oficinas o en los salones de clases para que los alumnos puedan emplearlo como papel en sucio. Además, siempre que sea posible, podemos utilizar papel reciclado en nuestras actividades. Se elaboraron libretas de papel reciclado para las oficinas y alumnos creando así la cultura del reciclaje.

Periódicamente se realizan platicas con temas en sustentabilidad, esto es para reforzar la información, para crear una cotidianidad en la información.

Para la recolección de residuos electrónicos se ha creado un espacio en donde la población estudiantil y foránea puede traer al centro de recolección con el que cuenta el CECyT N° 1 " GVV", ubicado dentro de nuestras instalaciones, este proyecto ha resultado exitoso debido a que se recolecta el desecho para realizar las 3 R (Reducir, reciclar, reutilizar), dentro de nuestra Unidad Académica.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

Dentro de la Unidad Académica los resultados han sido inmediatos, reduciendo la basura, la comunidad Académica y Administrativa ha logrado reducir el uso y consumo de desechables, utilizando sus tazas para el café, y sus loncheras con sus moldes reusables, la unidad estudiantil ha llegado a la cafetería y ha utilizado platos de plástico rígido, vasos de



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



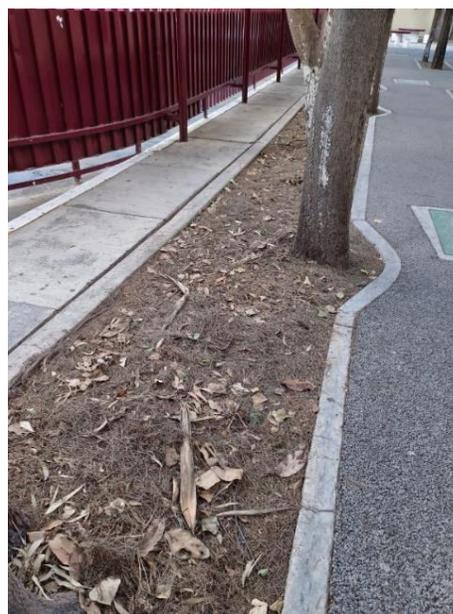
vidrio o acrílico reusable, disminuyendo el uso y consumo de utensilios desechables. En los reportes del mes de abril se generaba 180kg de PET, por poner un ejemplo, reduciendo en los meses de mayo y junio a 175 kg. Aún falta un largo recorrido para lograr realmente la reducción de estos desechos, sin embargo, dentro del comité ambiental seguiremos en la constante concientización.

La recolección de PET, cartón, lata y aluminio, voluminosos dentro del plantel escolar se ha disminuido debido al uso de utensilios reusables, al reusó de voluminosos y al evitar el consumo de plásticos de un solo uso.

A través de campañas publicitarias de carteles se lleva a cabo el reciclaje permanente para desecho electrónico y tapas de plástico, así como recolección de hojas de papel de desecho en las instalaciones de esta unidad académica.

La planta de agua purificadora junto con el uso de vasos ecológicos y el uso de recipientes duraderos nos ha traído a la comunidad escolar un ahorro significativo de uso de botellas de PET, como ya se ha mencionado anteriormente, contribuyendo también al ahorro familiar.

Dentro de las acciones tomadas para reducir el uso de agua en las instalaciones del CECyT #1 se ha implementado una serie de pláticas informativas denominadas "Aguas Con el Agua" por parte de la SACMEX en conjunto con Autoridades de la Alcaldía Gustavo A. Madero y el comité ambiental, en conjunto con estas actividades se realizaron carteles alusivos a la campaña instalándolos en lugares estratégicos para la concientización del alumnado y personal educativo.



Los jardines escolares se encuentran abonados con hojarasca de desperdicio que se genera en la poda de arbustos, pastos o misma que cae de los árboles esta se recolecta y se la da este uso.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## PERSPECTIVAS

Dentro de las instituciones escolares deberemos crear espacios para actividades extra-escolares, realizar investigación y producir tecnología que favorezca el desarrollo sustentable del nuestro país, debemos crear en nuestra comunidad Escolar conocimiento y contribuir a solucionar o disminuir los problemas ambientales locales, nacionales y mundiales; desarrollar proyectos técnicos que controlen o eliminen los niveles de contaminación, que construyan tecnologías limpias de producción, o permitan una mejor explotación de los recursos naturales. Por lo tanto, las instituciones de educación media superior deben desarrollar procesos de formación integral en las diversas áreas del conocimiento y a la vez incorporar la perspectiva ambiental, debemos de ser semilleros de espacios sustentables, logrando que tanto los alumnos como la comunidad en general logren introyectar la sustentabilidad ambiental en todos los rubros de su vida.

Las perspectivas de la sustentabilidad dentro de la educación ambiental están implícitas en las propuestas ambientales, las cuales son:

a) Lograr que los actores sociales, en forma individual o colectiva, comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural, así como del creado por el hombre, que es el resultado de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales.

b) Adquirir los valores, la conducta, cambio de cultura, comportamiento y habilidades prácticas para prevenir y solucionar los problemas ambientales.

Hay que establecer las coincidencias en algunos elementos que se deben considerar en una propuesta de educación ambiental.

- 1) Realizar un diagnóstico,
- 2) Adquisición de conocimientos ambientales y soluciones prácticas.
- 3) Adquisición de conciencia ambiental y cambio de actitudes. Todo con la finalidad de que los interesados adquieran conocimiento y conciencia para cuidar su ambiente.

### Referencias:

Diario Oficial de la Federación. (24 de diciembre, 2015). Ley de Transición Energética. Cámara de Diputados. <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LTE.pdf>

Centro Nacional del Control del Agua. (febrero, 2023). Energía Generada por Tipo de Tecnología. CENACE. <https://www.cenace.gob.mx/Paginas/SIM/Reportes/EnergiaGeneradaTipoTec.aspx>

Universidad Autónoma de Nuevo León. (2021). ¿Qué es el desarrollo sustentable? Secretaría de Sustentabilidad [http://sds.uanl.mx/ desarrollo\\_sustentable/](http://sds.uanl.mx/ desarrollo_sustentable/)

Organización de las Naciones Unidas. (2021). Objetivos de desarrollo. ONU Guatemala. <https://onu.org.gt/objetivos-de-desarrollo/>

Derecho, Ambiente y Recursos Naturales. (noviembre, 2019). Acuerdo de Escazú. Coordinación de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica. [https://www.dar.org.pe/archivos/publicacion/203\\_Acuerdo\\_Escazu.pdf](https://www.dar.org.pe/archivos/publicacion/203_Acuerdo_Escazu.pdf)

Global STD. (11 de octubre, 2019). Ley General de Cambio Climático. <https://www.globalstd.com/blog/ley-general-de-cambio-climatico/>

Organización de las Naciones Unidas. (2021). El Acuerdo De París. ONU. <https://www.un.org/es/climatechange/paris-agreement>

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (2022). Contribución Determinada a nivel Nacional Actualización 2022 – 2030. UNFCCC. [https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-11/Mexico\\_NDC\\_UNFCCC\\_update2022\\_FINAL.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-11/Mexico_NDC_UNFCCC_update2022_FINAL.pdf)





## CECYT 2 "MIGUEL BERNARD"

Acciones realizadas por el Comité Ambiental en los periodos 2023-1 y 2023-2

### Semestre 2023 -1

Se mantiene integrado, formalizado y actualizado el comité ambiental del CECyT 2 al mes de junio del presente año.

- Se mantiene comunicación entre los integrantes del comité ambiental mediante grupo de WhatsApp y reuniones mensuales para determinar estrategias de campañas internas.
- Se difunden campañas institucionales que promueven la sustentabilidad.
- Se han creado campañas internas para sensibilizar a la comunidad sobre el cambio climático.
- Se creó la página web e Instagram del Comité Ambiental en donde se difunden campañas institucionales, internas, así como los ODS, con el objetivo de que esta información llegue a toda la comunidad docente, PAAE y estudiantil.
- Se aplicaron cuestionarios a los alumnos sobre cómo perciben la sustentabilidad en la unidad académica.
- Docentes egresados del diplomado FORTAS participan en la actualización de planes y programas de estudio.
- Se realizan recorridos en instalaciones para realizar actividades correctivas y preventivas que impacten en el ahorro y consumo eficiente de los recursos materiales, agua y energía.
- Se mantienen protocolos para el manejo de residuos sólidos y peligrosos.
- Se realizan acciones para el uso eficaz del parque vehicular.
- Se realizan acciones para el cuidado de la biodiversidad.

### Semestre 2023 – 2

Conformación del comité ambiental

Campaña de recolección de tapitas

Se realizó campaña promovida y planeada por la alumna Jhasive López Linares con un grupo de alumnos, así mismo se contó con el apoyo del departamento de Recursos Materiales y Servicios, la Coordinación de Calidad y la Dirección de la Unidad Académica.

El inicio de esta campaña se realizó en el vestíbulo del edificio de gobierno.

Se incluyen evidencias fotográficas y de difusión de la campaña.

Cartel de difusión de la campaña de recolección de tapitas.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Inauguración de campaña en edificio de gobierno.

**PARLAMENTO DE LAS JUVENTUDES UNIDAS**

Se tuvo la participación de la alumna Jhasive López Linares, en el PARLAMENTO DE LAS JUVENTUDES UNIDAS, el 3 de marzo del presente año.

La participación de la alumna se dio en el rubro de "Medio Ambiente y Desarrollo Territorial" y su tema fue sobre incluir la educación sustentable desde el nivel básico de la educación.

Se integran evidencias de su participación, así como de la difusión de su participación.

Reconocimiento de la alumna Jhasive López Linares por participar en el Parlamento de la Juventudes Unidas

Difusión en medio oficiales y redes sociales del CECyT 2 de participación de alumna Jhasive López Linares.



Envío de oficio y reporte de minimización de residuos de manera electrónica.  
**CICLO DE CONFERENCIAS POR EL DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE**



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Se desarrolló del ciclo de conferencias en conmemoración del día mundial del medio ambiente, los días 5 y 8 de junio.

Evento propuesto y realizado por los miembros del comité ambiental. Se trataron temas como " Cambio Climático en la Ciudad de México, Extinción Silenciosa, Arboricultura, Sistemas de Información Geográfica, Tratamiento biológico para las colillas de cigarro". Se integran evidencias de la difusión, ejecución y reconocimientos otorgados.

Difusión del Ciclo de conferencias y Fotografía del evento



**CURSO "ACCIONES INTELIGENTES PARA PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE"**

Se llevó a cabo el curso de Acciones inteligentes para el personal de apoyo y asistencia a la educación.

Como resultado del curso se generaron carteles de acciones sustentables que se presentarán en el Coloquio de Comités Ambientales del 2023.

**CAPITAL HUMANO**  
**CURSO**  
**Acciones Inteligentes para la Protección del Medio Ambiente**

Con el propósito del DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE y como parte de las actividades se invita a los funcionarios a tomar el curso "Acciones Inteligentes para la Protección del Medio Ambiente"

Del 15 al 30 de junio de 2023

Modalidad: En línea

Duración: 40 horas

Realiza tu REGISTRO Escaneando el QR

DFIE IPN  
Dirección de Formación e Innovación Educativa

**REUTILIZA EL AGUA QUE USAS...**  
**Ya es tiempo, SÚMATE...**  
*Cada acción que realices genera un cambio*

**¿TODOS AYUDAN OY TU?**



## CECyT 3 “ESTANISLAO RAMÍREZ RUÍZ”

### Sustentabilidad en el CECyT 3

Juan A. Montaña Archundia  
CECyT 3 “Estanislao Ramírez Ruiz”  
[jmontanoa@ipn.mx](mailto:jmontanoa@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

#### INTRODUCCIÓN

El desarrollo sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Es por eso que en el CECyT # 3 se han implementado una serie de medidas, las cuales van a preservar, conservar y proteger los recursos naturales, contribuyendo a lograr el objetivo de la unidad académica que es formar seres humanos con conocimientos, valores, principios, y respetuosos con el medio ambiente.

#### ANTECEDENTES

El CECyT #3 se ubicó en varios lugares desde sus inicios, a partir de 1998 se trasladó al municipio de Ecatepec, donde se encuentra en la actualidad.

La sobrepoblación y la mala administración han ocasionado, que el desabasto de agua sea cada vez más recurrente, razón por la cual se sustituyeron mingitorios secos por convencionales logrando un ahorro considerable de agua

La unidad se encuentra en una zona que antiguamente formaba parte del lago de Texcoco (terreno blando)

Continuamente se localizan hundimientos en áreas comunes y estacionamiento, para contrarrestar parte de esos hundimientos se han creado pozos de filtración, que en época de lluvias se pretende que parte de esa agua se vaya al subsuelo y así mitigar un poco el problema.

Se adaptó un espacio de jardín para implementar un huerto escolar, con la participación de alumnos de la unidad.

En gran parte de la unidad se han sustituido lámparas convencionales por las de tipo led, logrando una disminución del consumo eléctrico y a la vez utilizar materiales menos contaminantes.

Como parte de la campaña se han destinado depósitos de baterías usadas, con los requerimientos indicados.

En cuanto a la minimización de residuos, se recolecta y envía el reporte mensual, como está establecido.

#### METAS HACIA 2024

- Creación de más pozos de filtración para seguir aprovechando el agua de lluvia



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Terminar de sustituir lámparas convencionales por las de tipo led
  - Seguir sensibilizando a la comunidad con el uso adecuado de recursos
  - Darle el mantenimiento necesario a red de agua para evitar fugas y desperdicio
- I. Resultados del período
- Construcción de 2 pozos de filtración
  - Cambio de 40 mingitorios secos
  - Creación de huerto
  - Cambio de 13 lámparas led
  - Se recabaron 5.97 m<sup>3</sup> de residuos (PET, papel y cartón)
  - 16 Acciones de limpieza, desazolve en coladeras y tuberías
- II. Perspectivas
- Seguir atendiendo a la creciente matrícula de estudiantes, satisfaciendo las necesidades básicas del proceso, sin afectar al medio ambiente.
- Captar la mayor cantidad de agua de lluvia para enviarla al subsuelo.
- Controlar las fugas de agua, y así evitar el menor desperdicio posible.
- Cuidar de áreas verdes y jardines, trayendo como consecuencia la conservación del suelo, regulación climática, conversión de bióxido de carbono por oxígeno y anidación de aves.
- Seguir sensibilizando a la comunidad sobre el cambio climático.
- Promover las 5R's
- Reducir: utilizar la menor cantidad de recursos posible, sin desperdiciar nada.
  - Reciclar: priorizar materias primas recicladas, así como separar nuestros desperdicios para que se integren fácilmente a su proceso de reciclaje.
  - Reutilizar: darles una segunda vida a libros, útiles, y toda clase de artículos que aún son útiles, sin afán de reemplazarlos solo porque "hay algo más nuevo".
  - Rechazar: evitar adquirir productos que tengan alternativas más ecológicas. Por ejemplo, comida chatarra y platos desechables.
  - Reparar: tratar de extender al máximo la vida útil de las cosas. Por ejemplo, aumentando la memoria de los equipos de cómputo en lugar de sustituirlos.
- Promoción de proyectos estudiantiles de energía limpia.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CECYT 4 "LÁZARO CÁRDENAS"

### CAMINO A LA SUSTENTABILIDAD EN EL CECyT 4 "LÁZARO CÁRDENAS"

Biól. Ramón Trejo Corona, M. en C. Adriana Vega Pérez

[ratrejo@ipn.mx](mailto:ratrejo@ipn.mx), [avegap@ipn.mx](mailto:avegap@ipn.mx)

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos N° 4 "Lázaro Cárdenas"

Comité Ambiental 2023

#### INTRODUCCIÓN

El efecto sustancial sobre la disponibilidad de recursos, para la satisfacción de las necesidades que enfrenta nuestra civilización, amenaza el estilo de vida que conocemos, debido a la incompatibilidad entre el progreso material y la gestión de recursos; por lo que, es necesario implementar sistemas de gestión ambiental que permitan evaluar las necesidades intergeneracionales, para relacionar los factores ambientales, los ecosistemas y la economía y así proyectar un desarrollo sustentable (Llevanos, 2020).

La crisis ambiental no es un problema moderno, lo nuevo son sus dimensiones asociadas a la actividad antropogénica que responde a modelos económicos, políticos y tecnológicos. Requiere poner en marcha estrategias de mitigación, frente a los fenómenos naturales que hoy enfrentamos. Por esto, es necesario promover la instrucción de jóvenes profesionales, conscientes y capacitados; que reconozcan el entorno y cuestionen su realidad, para aplicar los fundamentos de la investigación científica y tecnológica en los espacios educativos y, eventualmente, la incorporen en la dinámicas sociales y profesionales sobre las cuales se especializan, de acuerdo con el sistema educativo o área de formación a la que pertenecen.

#### ANTECEDENTES

Si, de acuerdo con Reyes & Velázquez (2022), la ambientalización curricular implica la deconstrucción de temas o actividades relacionadas con la naturaleza y el entorno socioeconómico en el que una población se desarrolla; entonces es necesario, no solo reconstruir los contenidos de las unidades de aprendizaje; sino también, implementar espacios en los centros de estudio, para la aplicación de conductas que contribuyan al desarrollo de hábitos permanentes; que, progresivamente se integren como parte de las actividades institucionales y sociales, de acuerdo con los fundamentos normativos correspondiente al lugar y tiempo.

Luego entonces, para conocer nuestro contexto educativo, se requiere identificar la cultura ambiental de la comunidad que participa de las dinámicas escolares; formada por directivos, personal administrativo, de mantenimiento y de apoyo a la educación, docentes, personal de limpieza, padres de familia y estudiantes. Para esto, el comité ambiental del CECyT 4 "Lázaro Cárdenas" diseña el plan integral que permita describir la cultura ambiental de la comunidad estudiantil de nuevo ingreso, al ciclo 2024-1; acompañado de pláticas, didácticas y ejercicios prácticos que visibilicen las conductas que se espera sean replicadas paulatinamente por la comunidad.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



### METAS HACIA EL 2024

Como se menciona en la introducción, este comité ambiental está planteando las metas hacia el 2024 en función de dos ejes principales: Gestión Sustentable de los Campus Educativos y Ambientalización Curricular, como áreas de oportunidad a desarrollar dentro del CECyT 4 "Lázaro Cárdenas" para el primero se espera cumplir con una rehabilitación de las áreas verdes del campus de acuerdo con un plan integral que considere la gestión sustentable que permita, por un lado, la reutilización de residuos orgánicos compostables y con ello la mejora del suelo de las áreas verdes, así como mantener un inventario actualizado del estatus y la riqueza y abundancia florística con la que cuenta el plantel.

Siguiendo con esta temática, se tiene contemplada la meta de establecer un jardín polinizador que contribuya a la conservación de la biodiversidad entomológica benéfica para la reproducción de las especies vegetales presentes en el campus.

En este mismo eje, se pretende incluir en el plan integral la gestión de residuos sólidos urbanos que se generan en el plantel, para lo cual se ha establecido la implementación de módulos contenedores de residuos en lugares estratégicos para captar la mayor cantidad de residuos y que a su vez permitan la separación adecuada de aquellos que pueden ser reciclados o reutilizados contribuyendo así a reducir las cantidades generadas en el campus. En este sentido, para cumplir con la meta de reducción de residuos en el plantel se ha reactivado la planta purificadora de agua con la que cuenta el plantel lo cual va a facilitar el llenado de envases, tales como termos y cantimploras que los miembros de la comunidad del CECyT 4 pueden rellenar contribuyendo así a la reducción del consumo de botellas de PET.

En cuanto al residuo de unigel, el cual se genera a causa de la venta de alimento proveniente de la cafetería se tienen contempladas dos metas, la primera, implementar la política interna de "Cero Unigel en el Campus Politécnico", en el comité ambiental consideramos que desde la visión de una cultura ambiental los miembros de la comunidad del CECyT utilizarán contenedores reutilizables para contener y trasladar los alimentos reduciendo con ello la cantidad de este tipo de residuo. La segunda meta es, establecer, mediante la participación de docentes y alumnos, un mecanismo del reciclado de unigel para la elaboración de un impermeabilizante casero hecho a base de este residuo y que mediante la asesoría adecuada llegue a conformarse una microempresa que contribuya al mejoramiento ambiental y a la situación económica de los estudiantes que materialicen dicho proyecto.

En términos del ahorro de energía se han sustituido luminarias con lámparas incandescentes de alto consumo por lámparas LED de bajo consumo en el edificio central de aulas, en el edificio de gobierno, en el estacionamiento y pasillos centrales.

Con relación al eje de Ambientalización Curricular, el comité ambiental de este plantel tiene como metas para el 2024 promover la solución de problemas ambientales en los estudiantes bajo su contexto social y realizar evaluación diagnóstica de la cultura ambiental de la comunidad estudiantil, para lo cual se han llevado a cabo diversas actividades; para el caso del proyecto de composta mediante un enlace con los profesores encargados de este proyecto para que a través de los contenidos del programa de biología básica de segundo semestre, los estudiantes se involucren directamente en estas actividades sustentables.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Por otro lado, con alumnos de tercer semestre, en particular en la asignatura de Comunicación Científica, se ha trabajado el desarrollo de investigaciones documentales bajo la temática de soluciones con perspectivas sustentables a problemas ambientales que ellos mismos identifican en su contexto social, siendo presentados los resultados en una exposición de carteles informativos a toda la comunidad del plantel el 5 de junio -día mundial del medio ambiente- contando con la presencia del de la visita del Lic. Olivo Villanueva quien es coordinador del área de comunicación de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad de Zacatenco, con esta actividad los estudiantes generan un desarrollo humano sustentable indispensable en la toma de decisiones para la gestión ambiental, así mismo los dota de herramientas para promover actitudes a favor del ambiente.

En esa misma línea de acción, se pretende llevar a cabo la evaluación diagnóstica del nivel de educación ambiental de la comunidad estudiantil de primer semestre del turno vespertino mediante una primera etapa en la cual se aplicará a los estudiantes un formulario con preguntas relacionadas con la sustentabilidad, lo cual servirá como prueba piloto para establecer estrategias que permitan conformar en ellos una cultura ambiental sólida a lo largo de su bachillerato, ya que se harán monitoreos de ellos durante su estadía en el CECyT.

#### AVANCES Y LOGROS

Para los resultados de este 2023 en el plano de Gestión Sustentable de los Campus Educativos se tiene lo siguiente: se realizó una primera evaluación diagnóstica del estatus del plantel considerando: agua, energía, residuos y áreas verdes, realizándose modificaciones pertinentes y publicándose en la página oficial del CECyT 4 para mayor detalle.

De esta manera se reportan los siguientes resultados:

#### Áreas Verdes

Para el caso de la evaluación de la línea de acción Áreas Verdes se llevó a cabo con la participación del grupo 21V17 para cumplir con la parte de ENTORNO Y SOCIEDAD Y EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN DEL Enfoque Transversal de Sustentabilidad.

Para esta actividad se utilizaron 2 aplicaciones digitales: PantSnap y la página <https://www.biodiversidad.gob.mx/cienciaciudadana/vecinos-verdes/conoce-flores> de la CONABIO, esto debido a que los estudiantes de nivel medio superior que no tienen el conocimiento suficiente para identificar las especies, además que estas herramientas digitales contribuyen en la formación académica de los estudiantes, incorporando las TICs en la solución de problemas para una mejor toma de decisiones.

Con base en lo observado se pudo concluir que el CECyT 4 Lázaro Cárdenas, cuenta con una gran extensión de áreas verdes debido a que el área de su infraestructura también es lo bastante extensa, razón por la cual la demanda de mantenimiento de las áreas verdes es considerable, y aunque están en buen estado, es necesario promover el mantenimiento y cuidado sustentable; para lo cual, se hacen las siguientes recomendaciones de acción para el plan de acción ambiental:

- 1.- Diseñar e implementar un sistema de riego a base de goteo y no de aspersion, el cual contemple tiempos y cantidades menores de riego, sin afectar las necesidades de las especies vegetales presentes.
- 2.- Evitar o combinar el riego en temporada de lluvias.
- 3.- Regar durante la tarde o noche para evitar la evaporación.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- 4.- Diseñar huertos urbanos que contribuyan a, primero, la formación ambiental de la comunidad del CECYT, segundo, que sirva de fuente de insumos para la cafetería y tercero, elaborar un sistema de composta con los desechos orgánicos de la cafetería que sirva de abono para los jardines del plantel.
- 5.- Establecer un plan definido de poda y abono de los jardines.
- 6.- Establecer un plan de prevención y control de plagas y enfermedades con la colaboración de personal acreditado.
- 7.- Fomentar la conservación de especies vegetales con baja demanda de agua, permitan la presencia de biodiversidad nativa de la zona y que favorezcan la presencia de especies polinizadoras para garantizar la continuidad de la biodiversidad de la zona.
- 8.- Establecer la campaña de promoción, conservación y recuperación de las áreas verdes.

#### Energía

La evaluación de la línea de acción de energía para este primer informe, está centrada en el consumo de energía eléctrica del área de Mantenimiento Eléctrico del CECYT 4, el cual está conformado por 2 salones, 1 oficina y 1 lobby que corresponden a la jefatura de esta área tecnológica, 6 talleres (electrotecnia, electrónica, industriales, residenciales, control, software y máquinas eléctricas) cada taller cuenta con un cubículo y almacén. Así mismo, 2 baños para alumnos y 2 para docentes y PAES y 1 pasillo principal.

Para esta primera evaluación se utilizaron los criterios diagnósticos recomendados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT en los formatos para la evaluación de gestión ambiental que se presentan en su publicación Gestión Ambiental Escolar (2015).

Con base en lo observado se hacen las siguientes recomendaciones:

- 1.- Realizar limpieza a luminarias
- 2.- Empleo de fotoceldas y sensores de movimiento para el alumbrado de interiores y exteriores.
- 3.- Promover la asesoría de las instancias federales en relación con el ahorro y uso eficiente de energía eléctrica.
- 4.- Reacondicionar apagadores y contactos en mal estado.
- 5.- Aislar, amarrar y canalizar conductores sueltos.
- 6.- Promover a través de organizadores gráficos y campañas de ahorro el uso eficiente de energía eléctrica.

#### Agua

En el CECyT 4 sabemos que el cuidado del agua es de vital importancia, ya que es uno de nuestros recursos naturales más valiosos y amenazados de nuestro planeta; por lo que, estamos comprometidos con nuestra comunidad y como parte de la gestión de este recurso, el Departamento de Recursos Materiales y Servicios, gestiona el mantenimiento y cuidado de nuestras instalaciones hidráulicas, para evitar fugas de agua y optimizar el recurso, de manera que haya un ahorro en todas las actividades que ameriten su uso. Se realiza diagnóstico constante de tuberías, llaves, regaderas, tinacos, cisternas y área de alberca y purificadora para encontrar algún daño o falla que pudiera causar fuga o derrames innecesarios, el personal de mantenimiento a cargo realiza reparaciones y reemplazos según lo amerite el caso.

Como parte del Programa Operativo Anual de Trabajo los reportes trimestrales del año indican trabajos de plomería, hidráulica o servicios generales relacionados con el agua, que sirven para optimizar los servicios de mantenimiento a nuestras instalaciones y programar las de los próximos meses.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



En el plano de Ambientalización Curricular, se llevó a cabo la primera exposición de carteles ambientales elaborados por alumnos de tercer semestre de la asignatura de Comunicación Residuos Sólidos Urbanos

Es la etapa donde se busca conocer la situación de los residuos sólidos en la escuela; para ello se realiza una serie de observaciones puntuales como parte del diagnóstico ambiental participativo de la Institución educativa. El equipo a cargo de la gestión ambiental de los residuos sólidos en la escuela sea el Comité Ambiental Escolar, deberá atender los siguientes pasos:

1. Realizar un formulario sobre la identificación de estrategias de manejo de residuos sólidos y así conocer la percepción de una muestra de población estudiantil respecto al tema.

-En una población estudiantil con la que se cuenta es de 5,000 alumnos considerando ambos turnos (matutino y vespertino). Se tomó una muestra de 10% de ella para contestar el formulario, donde se realizó un sondeo de cuanto la comunidad estudiantil tiene conocimiento de residuos sólidos.

En este sondeo la comunidad sabe qué diferencia hay en basura y residuos, así como saben que al recolectarse se separa ya sea para composta o para reciclaje ya que la comunidad sabe lo que es orgánico e inorgánico.

En cuanto al color de los contenedores saben identificarlos al 70%, lo que en realidad en el CECyT no se maneja al 100%. Un 66% de la población que realizó el formulario, tiene conocimiento de que es importante separar los residuos sólidos ya sea para llevarlo a un centro de acopio o mediante un programa ECOCE.



Fig 2.- Impermeabilizante casero a base de desechos de unigel.

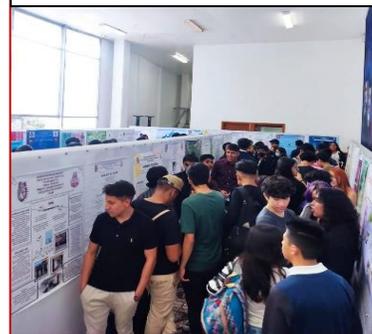
En cuanto a la gestión del unigel, se llevó a cabo la propuesta de los estudiantes del grupo 4IV10 de reciclar el desecho de este residuo proveniente de la cafetería mediante la elaboración de un impermeabilizante casero, este proyecto fue elaborado de una manera interdisciplinaria con la colaboración de profesores de las asignaturas de Biología Básica, Química 1 y Comunicación Científica. Cabe señalar que se divulgó en la radiodifusora "La SanFe Radio" en su horario de divulgación de ciencia y en la Gaceta "Expresarte" del CECyT 4 (Figura 2).

Así, las perspectivas para el 2024 del comité Ambiental del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos número 4 son: Separación de los residuos urbanos generados dentro del campus a través de un plan integral que oriente la disposición final adecuada de los mismos; reducción de PET como fracción mayoritaria de los residuos generados, promoviendo el uso de recipientes rellenables; la implementación de un proyecto de compostaje; la gestión adecuada del uso de energías limpias; así como, generar políticas internas ambientales y actividades lúdicas que coadyuven en la cultura ambiental de la comunidad del plantel.

#### REFERENCIAS

1. Llevános B. J., (2020). Sistema de gestión ambiental en las IES de Toluca y Metepec, Edo de México.
2. Reyes B. D., Velázquez C. E., (2022). Percepción ambiental de estudiantes de la Universidad de Guanajuato. Hacia una ambientalización curricular integral.

Figura 1. Exposición de carteles del día mundial del medio ambiente





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CECYT 5 "BENITO JUÁREZ"

Acciones Sustentables CECyT 5 "Benito Juárez"

Marilú Paniagua Hernández

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos 5 "Benito Juárez"

[mpaniaguah@ipn.mx](mailto:mpaniaguah@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

Acciones sustentables que son realizadas por el Comité Ambiental del CECyT5 "Benito Juárez" como apoyo para evitar el cambio climático conforme a los lineamientos de sustentabilidad en las operaciones del Instituto Politécnico Nacional, fomentando a los integrantes de la comunidad acciones para contribuir a la mejora del ambiente sustentable.

### ANTECEDENTES

Fomentar entre la comunidad Politécnica del CECyT5 "Benito Juárez" una mentalidad sustentable y la importancia para evitar el cambio climático, la contaminación ambiental y calentamiento global, siendo estos temas analizados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), y lo que se pretende es crear consciencia y educación para el equilibrio entre los seres humanos y el uso de los recursos renovables y no renovables.

Conforme a los principios de sustentabilidad ambiental la comunidad del CECyT5 "Benito Juárez" se enfoca en:

- Cuidado del agua, este recurso es vital y debe fomentarse una cultura de cuidado y ahorro del agua, a través del buen uso que se le debe dar, para lo cual es necesario revisar periódicamente la instalación sanitaria para evitar fugas o desperdicio de este líquido, así mismo se han realizado el cambio de llaves de los lavabos.
- Consumo Energético, fomentar el ahorro de energía eléctrica mediante el cambio de focos o lámparas Led, además apagar la luz en las aulas de clase cuando no sea utilizada la misma.
- Reciclaje. Hacer uso correctamente de los bienes y en su caso evitar el uso de materiales de un solo uso.

### METAS HACIA 2024

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) en las Dependencias Politécnicas es el eje rector de las acciones de Gestión Sustentable y está integrado por 7 rubros ambientales;

1. Agua.
2. Eficiencia Energética.
3. Patrimonio Natural.
4. Residuos Sólidos Urbanos.
5. Materiales Peligrosos.
6. Huella de Carbón.
7. Edificaciones sustentables.

Fomentar una cultura sustentable entre la comunidad del CECyT5 para evitar el cambio climático, realizando las siguientes acciones conforme al Plan de Manejo Ambiental (PMA):



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Consumo Eficiente del Agua	<p>Corrección y detección de fugas en llaves y sanitarios.</p> <p>Equipamiento con sistema de ahorradores en líneas para alimentar los sanitarios.</p> <p>Sistema de riego a las áreas verdes en los horarios de baja insolación.</p> <p>Campañas de Información de ahorro y buen uso del agua.</p>
Energía eléctrica	<p>Continúa el sistema de iluminación utilizando lámparas de LED.</p> <p>Los aires acondicionados en las aulas de clase y laboratorios de Cómputo son ahorradores de consumo eléctrico, dar mantenimiento preventivo y correctivo.</p> <p>Instalación de fotoceldas solares para el alumbrado público en los alrededores de CECyT y el patio.</p> <p>Cada aula de clase y laboratorio cuenta con apagadores para el ahorro de energía.</p> <p>Instalar paneles solares de forma paulatina en el edificio de gobierno, mediante previa autorización de área central.</p>
Patrimonio Natural	<p>Conservación de los espacios naturales en las instalaciones internas y externas del CECyT5.</p> <p>Dar mantenimiento para la conservación de las áreas verdes dentro y fuera del plantel del CECyT5.</p> <p>Mantener el suelo fértil, evitar prácticas de barrido del suelo desnudo.</p> <p>Favorecer niveles crecientes de biodiversidad presentes en los espacios.</p> <p>Utilizar composición vegetal de bajos requerimientos de agua.</p> <p>Prevención y control de plagas y enfermedades a los espacios naturales del CECyT5.</p>
Residuos sólidos Urbanos	<p>Separar los residuos en orgánicos e inorgánicos.</p> <p>Evitar el uso de artículos y bienes de un solo uso.</p> <p>Fomentar el uso de bienes producidos con materias primas orgánicas, como cepillo de dientes realizado con bambú.</p> <p>Colocar un contenedor para el desecho de pilas y baterías de teléfonos celulares.</p>

**RESULTADOS DEL PERÍODO**

El Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos 5 "Benito Juárez" durante el periodo 2022-2023 se han realizado diversas acciones sustentables, siendo éstas las principales.

- Mantenimiento y conservación de las áreas naturales internas y Externa del CECyT5.
- Mantenimiento de Jardineras
- Cambio e instalación de lámparas LED en los pasillos exteriores de las instalaciones
- Mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones sanitarias para evitar fugas de agua en el CECyT 5
- Instalación y Mantenimiento preventivo y correctivo a las fotoceldas del alumbrado externo (patio y calle) CECyT 5
- Desazolve de la instalación de cañería del plantel hacia el exterior.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Así como las acciones de las que incluimos imágenes:

- Mantenimiento preventivo, correctivo y cambio de filtro a los tres bebederos disponibles para la comunidad estudiantil del CECyT 5
- Desazolve y limpieza del drenaje para evitar la inundación en las instalaciones del CECyT 5
- Uso de botes para clasificar los desechos en cada aula de clases.





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CECYT 6 “MIGUEL OTHÓN DE MENDIZÁBAL”

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos “Miguel Othón de Mendizábal”  
Comité Ambiental del CECyT 6, 2023

### INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El CECyT 6, es una de las unidades académicas del Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional que oferta carreras del área médico-biológica, por lo que toma como pilar de formación para los estudiantes el promover y aplicar estrategias encaminadas a resolver problemas ambientales propios del entorno donde se encuentra nuestra comunidad escolar acorde a la legislación ambiental vigente, con la intención de contribuir en la conservación y mejora de los recursos a los que tenemos acceso, contribuir en la reducción del deterioro del medio ambiente que nuestras acciones y decisiones ocasionan en el día a día para que de este modo logremos contribuir al desarrollo sustentable.

Durante el periodo que lleva el nuevo Director de esta unidad académica no se ha tenido la oportunidad de actualizar Comité Ambiental sin embargo, el Comité en coordinación con otras áreas de la comunidad ha logrado realizar algunas acciones que abarcan líneas estratégicas de trabajo de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad con la gestión sustentable de la unidad académica, la participación social, vinculación y difusión y finalmente el fortalecimiento de las acciones de planeación que integran el eje travesar de la sustentabilidad.

### METAS

- Manejo de residuos sólidos orgánicos no peligrosos acción para la conservación de áreas verdes.
- Atención de fugas de agua en grifos y llaves.
- Mejoramiento del sistema hidráulico por fugas de agua en el drenaje.
- Optimización del uso eficiente de la energía.
- Reducción de papel.
- Servicio de cafetería reducción de unicel.
- Manejo de las aguas residuales generadas en los procesos productivos de los laboratorios de la especialidad de Ecología atendiendo el proceso normativo.
- Difusión en proyectos de sustentabilidad mediante la participación en eventos como proyecto aula y conferencias a la comunidad estudiantil del CECyT.

### AVANCES

- Se llevó a cabo la recolección y composteo del 100% de hojarasca de un total de ocho metros cúbicos.
- Se retiraron 4 árboles en condición muerta que eran un peligro para la población dado el continuo desprendimiento de ramas, equivalentes a un volumen de ocho metros cúbicos.
- Se redujo el consumo de agua hasta un 30% controlado las fugas de los laboratorios y baños de alumnos dando el mantenimiento correctivo correspondiente.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Se promovió el uso racional de la energía eléctrica empleando lámparas ahorradoras tipo led en laboratorios y andadores.
- Se promovió el uso del correo electrónico institucional como medio de comunicación oficial y reducir el uso de papel y con ello la acción de protección del medio ambiente.
- El servicio de cafetería se está esforzando para evitar utilizar platos, vasos u otros contenedores que sean de plástico o unicel de un solo uso.
- Se continuó con el tratamiento de las aguas residuales generadas de los análisis en los laboratorios de la Especialidad de Ecología como medida preventiva de las aguas que son vertidas al drenaje.
- En cuanto a las campañas de difusión sobre el compromiso social y sustentabilidad se realizaron las siguientes acciones:

Se dio a los alumnos de segundo semestre la ponencia titulada...

¿Cuánta agua vistes hoy?, con el propósito de sensibilizar a los estudiantes en cuanto a los patrones de consumo, moda y la tendencia del fast fashion y sus repercusiones en el recurso agua y generación de residuos.

Bajo este tenor el Comité Ambiental Actual realizó algunas acciones que favorecen las diferentes Líneas de Acción establecidas.

#### LOGROS

- Se evaluaron las acciones realizadas observándose un impacto positivo de la comunidad del plantel, quienes participaron en las diferentes líneas de acción.
- A través de la participación de los alumnos y docentes en proyectos aula y otros eventos académicos, se logró difundir las actividades que se realizan en el plantel y que contribuyen a prevenir y solucionar problemas ambientales, así como el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, uno de ellos fue la propuesta del servicio de comedor en el Plantel con la intención de que la comunidad tenga acceso a una comida completa a bajo costo y con el aporte alimenticio necesario.
- Se abrió un espacio para la conmemoración del día mundial del medio ambiente, en el cual participaron profesores de la especialidad de Técnico en Ecología y Técnico Laboratorista Químico con la presentación de Carteles alusivos a la problemática ambiental que presenta el aire, agua, suelo, flora y fauna, así como la realización del certamen de Miss especie, en el cual los estudiantes tuvieron la oportunidad de mostrar sus habilidades artísticas en la construcción de un disfraz con materiales reciclados, apegándose a elegir una especie de cualquier grupo taxonómico que se distribuya en el territorio mexicano, entregar la ficha técnica con los aspectos más relevantes del organismo y portar su disfraz; en dicho evento el disfraz ganador fue de un Quetzal elaborado con retazos de tela y hojas de un falso muérdago que actualmente está plagando a varios ejemplares del estrato arbóreo en el plantel.
- Las acciones coordinadas con Servicios Generales, personal de intendencia, profesores y alumnos favorecieron la aplicación de alternativas ambientales sustentables.



## IMÁGENES



Figura 1. Socialización y difusión "El CECyT 06", como promotor del uso sustentable del agua, con la charla ¿Cuánta agua llevas puesta hoy?

Figura 2. Conmemoración del día mundial del medio ambiente en "El CECyT 06". Certamen de Miss especie.





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CECYT 7 "CUAUHTÉMOC"

Regresemos al suelo lo que es de él para evitar su erosión

Federico Blancas Vergara

Unidad Académica: CECyT No. 7 'Cuauhtémoc'

[correo: fblancas@ipn.mx](mailto:fblancas@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

El Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 7 Cuauhtémoc ha trazado un plan que permita dar seguimiento a los ejes transversales que el Instituto Politécnico Nacional ha puesto como prioridad en esta administración, por lo cual se ha actualizado el Comité Ambiental en la Unidad Académica con el fin de aportar y contribuir con acciones que permitan el fortalecimiento de acciones para reducir la contaminación ambiental, así como la protección de los suelos, el agua y sus áreas arboladas.

### ANTECEDENTES

En los últimos cinco años se han llevado a cabo acciones que tuvieron un impacto positivo, tales como la sustitución de luminarias incandescentes y fluorescentes por led, reduciendo de manera significativa el consumo eléctrico, se cambiaron los mingitorios de pedal por ecológicos, se dio seguimiento a la recolección de agua de lluvia filtrando a los mantos acuíferos por medio de rejillas de tormenta y del pozo de absorción.

### METAS HACIA 2024

Hacerles cajetes a todos los 120 árboles de esta Unidad Académica, removiendo la capa superficial de tierra para permitir la filtración del agua, así como aplicarles composta.

Reforestar las áreas donde se requiera con árboles de preferencia frutales que permitan a los estudiantes el poder disfrutar del producto de estos.

### RESULTADOS DEL PERÍODO

Después de una serie de acercamientos de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad con las Unidades Académicas hemos aprendido cómo podemos ocupar la hojarasca y transformarla en composta para reutilizarla en el cuidado de los árboles.

### PERSPECTIVAS

Contribuir de manera continua a las expectativas del Instituto Politécnico Nacional en el ámbito de sustentabilidad, utilizando todos los medios a nuestro alcance para lograr las metas. Se involucra de manera activa a toda la comunidad.



Anexo fotográfico



1. Cajetes    2.- Elaboración de composta.



3.- Cajetes con composta



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CECYT 8 "NARCISO BASSOLS"

Trabajo del Comité Ambiental del CECyT 8 Narciso Bassols

M. en C. Nayely Islas Ayala  
Centro de Estudios Científicos y Tecnológico No. 8 "Narciso Bassols"  
[nislasa@ipn.mx](mailto:nislasa@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

El comité ambiental del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 8 "Narciso Bassols", se formó en agosto del 2022, incluyendo funcionarios, docentes, PAES y alumnos, se plantearon diversas actividades que se vincularían en temas de sustentabilidad, sin embargo, la escuela se encontró con paro de labores durante casi dos meses en 2022, lo cual determinó la intermitencia de las actividades del comité.

### ANTECEDENTES

El comité ambiental ha venido trabajando con continuidad del 2019-2022 con la Dra. Alejandra Miranda quien fue jefa del departamento durante ese periodo, y aunque gran parte del periodo fueron campañas digitales siempre tuvo impacto en la comunidad de CECyT 8, dando continuidad a los trabajos la Maestra Jaqueline Bedolla quien estableció el comité ambiental que hasta el periodo de agosto 2023 participó en actividades que se presentan en este coloquio como resultados.

### METAS HACIA 2024

1. Se ha establecido un nuevo comité ambiental el cual su meta principal es promover proyectos donde profesionales multidisciplinarios puedan conjuntarse y establecer programas sustentables a los que les pueda dar continuidad, semestre a semestre.
2. Muros verdes propuesta planteada a partir del proyecto aula del grupo 2IM1 del semestre 23-2, los beneficios a corto plazo, es la purificación del aire, regular la temperatura, y promover la biodiversidad en la escuela, una acción por el Clima.
3. El siguiente proyecto sería "trae tu bote", la escuela cuenta con una purificadora que es usada por la comunidad del CECyT 8, se continúa concientizando a todo el personal, del uso de dicha purificadora, debido a que reduce plásticos y aumenta el consumo del AGUA, establecido también en los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU, "Agua y saneamiento"
4. Seguir separando los desechos en los botes de basura establecidos dentro de la institución, recaudando el PET para reutilizarlo en el taller de plásticos que a su vez sean transformados en los vasos y platos, proyecto que ya se está gestando.
5. Continuar la recaudación de tapitas, para *Banco de tapitas*, realizar una campaña de concientización sobre el impacto que tiene dicho programa.
6. Realizar una campaña de siembra tu arbolito en el que los estudiantes participen y este programa alcance una meta. Siendo plantas, arbolitos o algunas frutas para que se puedan ser consumidos a un periodo de tiempo que no ocupen un espacio extensivo.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



7. Se busca mejorar la calidad del campo de juego donde se realizan actividades deportivas, se necesita trabajar en campañas donde se invite a hacer donativos, que se inviertan para mejorar el estado de pasto y las irregularidades de la tierra del campo.
8. Realizar campañas sobre el impacto de la contaminación visual, es importante que el estudiante reflexione sobre el cuidado de los espacios, desde bancas hasta el baño pues muchas veces son dañados con plumones o raspaduras y continuamente se tienen que reparar lo que provoca excedentes en los gastos del plantel.
9. Proponer un día en el que la comunidad estudiantil realice actividades al aire libre ya sea en un parque o en espacio escolar, donde los estudiantes puedan hacer competencias en bicis, o simplemente caminatas, para promover la salud y el bienestar.
10. Publicar información contante acerca de eventos que se lleven o cuestiones del comité, a través de la página oficial del CECyT, en las redes sociales vinculadas con el departamento de UPIS, la página BioCecyt y sus redes sociales.
11. Mantener vigilancia sobre el uso racional de la energía, por parte de un grupo de estudiantes ambos turnos, los cuales deben estar comunicados con el personal de limpieza y puedan informar sobre espacios que mantienen luces encendidas, mejorando el consumo responsable.
12. Los proyectos aula son fundamentales, ya que proporcionan nuevas ideas y establecen proyectos a los cuales se les puede dar continuidad.
13. Se podría promover entre los docentes apoyar a un estudiante, patrocinando un alimento por día, ya que la institución cuenta con un presupuesto reducido y existen muchos estudiantes de escasos recursos y que necesitan el apoyo de alimentos, lo cual mejoraría su calidad de vida y su aprovechamiento educativo, los cuales forman parte de los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU.
14. Realizar espacios de lectura y conversatorios de literatura ecológica, que puedan presentarse en el auditorio "Carmen de la Fuente" del CECyT 8, al igual con vinculaciones con el preescolar "Aguiles Elorduy", CIITEC, CONALEP, Y CECATI 11 Y 1.
15. Los estudiantes pueden generar cambios en la comunidad, plantando árboles alrededor del plantel o las instituciones educativas que se encuentran cercanas, además de colocar bebedores para los animales de la zona.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

Los resultados obtenidos durante el periodo agosto 2022-2023, se redactan en los siguientes puntos, continuamos haciendo adecuaciones en nuestra Unidad Académica, aprovechando los pocos recursos que se han destinado a trabajos de mantenimiento en general. A continuación, se presentan las actividades que dicho comité ha realizado y verificado.

1. Se estableció un Programa de Acción de Banco de tapitas en materia de Sustentabilidad.
2. Se le dio seguimiento a la limpieza y mantenimiento de áreas verdes y jardines
3. Se realizó capacitación con los trabajadores de intendencia para llevar a cabo la separación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) generados en los talleres de mantenimiento y automotriz. Así mismo se instalaron contenedores respetando la clasificación, reciclaje y valoración de los RSU, como se observa en la evidencia agregada.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- El servicio de cafetería proporciona información sobre el manejo de sus residuos, el aceite quemado es vendido a la empresa GRASAS Recolección de desperdicio industriales. La basura se separa en orgánicos e inorgánicos, el material de cartón y PET son recolectados por el personal de limpieza quien los recicla.
- Existen dos espacios de acopios de pilas.
- El taller de plásticos recolecta todo el PET de la escuela, que reúsan para la transformación de diversos productos



*Ilustración 3 Cestos de separación de basura que se encuentra en diversos puntos de CECyT 8*



*Ilustración 2 Jaula de recolección de PET del taller de plásticos*

4. Se revisó la separación de residuos tóxicos – peligrosos de los talleres de MANTENIMIENTO, AUTOMOTRIZ Y PLASTICOS.
5. Se compartió información en la página del CECYT 8 en la pestaña de SERVICIOS-COMITÉ AMBIENTAL. En dicha pestaña se informa y se comparten eventos politécnicos del tema de sustentabilidad, así como compartir evidencia digitalizada de las tareas que dicho Comité realice.
6. De acuerdo con el proyecto aula BioCecyt del grupo 2IM1, se vincula al departamento de Investigación y Desarrollo Tecnológico la página web y la red social, donde se seguirá trabajando en próximas actividades.

**PERSPECTIVAS:**

Tenemos un reto desafiante, como comité ambiental, debemos integrar a la comunidad docente, administrativa y estudiantil para lograr implementar diversas actividades sobre las recomendaciones de la ONU en sus objetivos de desarrollo sostenible. Lograr realizar vinculaciones sostenibles que permitan un manejo de residuos adecuado y de calidad.

Es necesario lograr proyectos estables, que puedan ser dirigidos por diversos integrantes dando continuidad en diversos periodos.

Por ello se prevé lograr una escuela verde, donde los estudiantes se comprometan al cuidado de los espacios y la institución generar las facilidades, difundir y promover los proyectos, para que lleguen a éxito.



## CECYT 9 "JUAN DE DIOS BÁTIZ"

Trabajo del Comité Ambiental del CECyT 9 Juan de Dios Bátiz

CECyT 9 Juan de Dios Bátiz

Comité Ambiental 2023

26 de julio de 2023

Después de algunos años difíciles, estamos de regreso en las actividades presenciales y retomando el compromiso sobre la sustentabilidad, por lo tanto, continuamos haciendo adecuaciones en nuestra Unidad Académica, aprovechando los pocos recursos que se han destinado a trabajos de mantenimiento en general.

A continuación, se mencionan las actividades realizadas.

1. El 09 de junio del 2023 se llevó a cabo una reunión para actualizar el Comité Ambiental.
2. Como parte de las actividades que dicho comité ha realizado en las últimas semanas son:
  - a. La elaboración de un Programa de Acción en materia de Sustentabilidad.
  - b. Se han hecho campañas de concientización sobre el uso racional del agua colocando carteles en los módulos sanitarios y tomas de agua, de ahorro de energía en las oficinas, aulas talleres de nuestra Unidad Académica.
3. Durante los últimos meses del 2022 y lo que va del 2023, se siguen sustituyendo luminarias de tubos fluorescentes por luminarias con tubos LED.
4. En el periodo vacacional de diciembre del 2022 a enero del 2023 se realizó mantenimiento preventivo a la cisterna, cuarto de bombas e Hidroneumáticos
5. Se realizó capacitación con los trabajadores de intendencia para llevar a cabo la separación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) generados en la Unidad Académica. Así mismo se instalaron contenedores respetando la clasificación, reciclaje y valoración de los RSU.
6. Se celebraron reuniones para sensibilizar al prestador del servicio de cafetería para hacerse cargo del retiro de los desechos generados en su espacio físico, así como para atender lo establecido en el oficio CPS/007/2023.
7. Se habilitó un micrositio en nuestra página oficial de Sustentabilidad. En él se pretende comunicar, informar y compartir materiales de consulta del tema de sustentabilidad, así como compartir evidencia digitalizada de las tareas que dicho Comité realice.
8. También se hizo publicidad sobre el compromiso en el tema de Sustentabilidad en nuestra tradicional ExpoBátiz con la frase "Innovación creativa para un futuro sustentable", en las redes sociales y página oficiales del CECyT 9.
9. Se han iniciado tareas para contrarrestar la erosión de suelos en jardines y jardineras que consistió en solicitud, obtención y aplicación de composta en un área de nuestros jardines.
10. Se gestionó y se realizó el retiro de residuos tóxico – peligrosos de los laboratorios de Química y Biología el día 13 de julio del presente año.

De acuerdo al Programa de Acción del Comité Ambiental hay tareas pendientes que se realizarán para el siguiente semestre como se indica en el anexo.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Evidencia Fotográfica

Mantenimiento a Cisterna, Cuarto de Bombas e Hidroneumáticos



Jardines y manejo de recursos y residuos



Residuos peligrosos



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CECYT 10 "CARLOS VALLEJO MÁRQUEZ"

Diversidad biológica y captación de agua pluvial

Maricela Avilés Monroy,  
maviles@ipn.mx

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos Carlos Vallejo Márquez  
Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

El desarrollo sustentable se ha convertido en un plan a corto, mediano y largo plazo que pretende generar estrategias para mantener una calidad de vida favorable con equidad y con la capacidad de mantener y conservar la biodiversidad existente.

Dados los cambios que se han presentado en los últimos años a nivel mundial respecto al cambio climático, se ha procurado tomar alternativas que permitan la conservación y uso adecuado de los recursos naturales presentes y existentes en nuestro entorno.

Una de las estrategias de mayor interés es la creación de una cultura de conservación y mantenimiento del medio ambiente cuya finalidad es no comprometer futuro de nuestra sociedad y aprovechar de manera consciente los recursos presentes dentro de nuestro núcleo sin generar una gran carga económica.

### ANTECEDENTES

El desarrollo sustentable se ha convertido en una alternativa para el progreso humano, se ha establecido como uno de los temas más relevantes en la actualidad, y se ha constituido en un tópico central de agencias de carácter internacional

La biodiversidad constituye la base del patrimonio natural y representa un recurso estratégico de gran valor para la conservación de una extensa variedad de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano, para esto se están llevando una variedad de estrategias viables de acuerdo con las necesidades presentes dentro de la población que permitan la recuperación del medio ambiente restaurando la diversidad endémica.

La recolección del agua pluvial se ha vuelto una de las estrategias, mas no una solución para solventar la escasez de agua que se encuentra en aumento en diversas partes del mundo.

La importancia de fomentar los valores de respeto, honestidad, responsabilidad, compromiso y pertenencia dentro de nuestra comunidad.

### METAS HACIA 2024

Metas a corto y mediano plazo

- Conservación y reforestación de especies endémicas
- Promover el uso sustentable de estas especies
- Divulgación de la importancia botánica y medioambiental
- Uso de recursos existentes en el plantel (composta, abono orgánico para acondicionamiento de suelo y hojarasca)



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Metas a largo plazo

- Empleo de métodos de riego eficientes (recuperación, mantenimiento de pozos de recolección de aguas pluviales)
- Establecimiento de un recinto de recreo y acercamiento a la naturaleza.
- Instalación y diseño de sistema de riego con aguas tratadas semiautomático.

RESULTADOS DEL PERÍODO

Inicio de reforestación y siembra de algunas especies florales cuyo objetivo es la preservación y mantenimiento de los recursos naturales promoviendo de esta forma la conservación del medio ambiente y el desarrollo sustentable, involucrando de forma activa a la comunidad del plantel

PERSPECTIVAS

Creación de una cultura de conservación y mantenimiento del medio ambiente

Involucrar la participación de la comunidad académica en la conservación de proyectos de sustentabilidad dentro del plantel

Fomentar tanto en el ámbito escolar, familiar y social el codesarrollo donde se postula el uso de recursos para la satisfacción de las necesidades presentes y futuras de nuestra población maximizando la eficiencia funcional de los ecosistemas a largo plazo





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CECYT 11 "WILFRIDO MASSIEU"

EDUCACIÓN Y ACCIONES QUE REALIZÓ EL COMITÉ AMBIENTAL EN EL PERIODO 2022- 2023.

Rodríguez-Angeles MG, Hernández-Solano J, Villuendas-Álvarez, M., Uribe-Montesinos F, Pérez-Villalba E, Pérez-Murcio JA, Mendoza-Espejel A.

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No11 Wilfrido Massieu. IPN.

mgrodriguez@ipn.mx

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

El eje transversal número uno del Programa de Desarrollo Institucional vigente, que considera el compromiso social y la sustentabilidad, con los proyectos de fortalecimiento, así como tener campus politécnicos sustentables. Por esto el objetivo del CECYT 11 es realizar diversas acciones sustentables.

### ANTECEDENTES

En el IPN se realiza trabajo y diversas acciones encaminadas a ofrecer educación de calidad a los alumnos de los diversos niveles: Técnico, Licenciatura y Posgrado. A fin de fortalecer el talento profesional de sus estudiantes, fomentando la investigación e innovación en la institución, que los prepare de manera integral para incorporarse con éxito a la sociedad, al contar con herramientas de conocimiento del área básica, humanística, sustentable y tecnológica.

El programa de desarrollo institucional 2019-2024, entre sus ejes transversales tiene al de sustentabilidad. La Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad es quien emite los lineamientos y políticas institucionales en materia ambiental, para ello realiza diversas acciones desde el marco educativo, académico y normativo.

El CECYT 11, realiza actividades desde el 2011 a la fecha, para ser una escuela sustentable, entre ellas, tener un sistema de captación de agua, calentadores solares para el agua de regaderas del gimnasio, fotoceldas y convertidos cuya energía se emplea para alimentar lámparas LED de las aulas, sensores en llaves de agua en lavabos de algunos baños de la escuela, para economizar agua. Además, se recicla papel. En química a los alumnos se les instruye para que desechen los productos de reacción en contenedores, para su posterior tratamiento y disposición. Así, cada año la escuela realiza diversas acciones para ser una escuela sustentable que fortalezca la educación ambiental de los alumnos y maestros.

### III. Metas hacia 2024

La formalización del comité ambiental.

Determinación de residuos sólidos.

Eliminación de productos de las reacciones realizadas en el laboratorio de Química

Actividades para ser una escuela sustentable.

### RESULTADOS DEL PERÍODO

Se realizaron actividades sustentables, de difusión y de educación.

#### A. ACCIONES SUSTENTABLES QUE CONTRIBUYEN AL CUIDADO DEL AMBIENTE Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO:



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



En el laboratorio de química se realizó la actualización del inventario de sustancias y la empresa que da servicio a diferentes escuelas del IPN, retiró los reactivos caducos y productos de reacción, para su disposición y confinamiento.

1. Durante las prácticas de laboratorio se instruyó a los alumnos para el desecho adecuado de sustancias en diversos contenedores, indicándoles la importancia ambiental que esta acción representa. A la carrera de Instalaciones y Mantenimiento Eléctrico, se le dio el apoyo, proporcionándole recipientes adecuados para el desecho de cloruro férrico que usan para las tabletas de cobre.
2. Continuidad al programa desempapelate con la participación de las diferentes áreas, entregándose 100 Kg en área central.
3. Se implementó la campaña del cuidado y ahorro del agua, haciendo cortes intermitentes en algunos edificios del plantel en ambos turnos.

**B. ACCIONES DE DIFUSIÓN Y EDUCACION AMBIENTAL**

1. Se impartió el Diplomado de Formación Tecnológico Ambiental para la Sustentabilidad (FORTAS), en su edición número cinco.
2. Egresó la primera generación de la nueva carrera de Técnico en Energías Sustentables (TES).
3. Se impartió el curso-taller intersemestral de Temas Selectos de Sustentabilidad en el que hubo 20 profesores participantes. En este curso se habló de manejo de residuos, sus normas oficiales mexicanas relacionadas, elaboración de composta y reciclar cascarón de huevo, así como gabazo de zanahoria. Se visitó la planta de producción de composta.



Fig. 1 Disposición de residuos químicos.



Fig. 2 Egresados FORTAS 5ª generación



Fig. 3 Curso temas selectos de sustentabilidad.

4. Por otra parte, se efectuó la primera jornada de difusión de la investigación en el nivel medio superior, CECYT11, en donde se presentaron tres conferencias magistrales: Edificaciones sustentables, La investigación en la sustentabilidad retos y oportunidades,



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Educación sustentable para maestros y estudiantes en el IPN, en el marco del 72 aniversario del CECYT 11.

**C. ACCIONES DEL CUIDADO DEL ARBOLADO HE INVENTARIO**

En colaboración con la secretaria administrativa y planta de composta se llevó a cabo el levantamiento del arbolado en el CECyT 11 del cual se determinó el derribo, poda y vacunación de algunos árboles infestados por plaga. Se está en la espera de la segunda visita.



Fig. 4 Jornadas de divulgación de la investigación.



Fig. 5 Levantamiento del censo del arbolado del CECYT

**PERSPECTIVAS**

El CECYT 11, continúa realizando acciones para la difusión y educación sustentable con la finalidad de hacer consciencia y procurar el cuidado del medio ambiente, así como continuar con la formación y preparación de docentes que participen en la revisión de los nuevos planes y programas del Instituto Politécnico Nacional, para la inserción de temas de sustentabilidad en la educación.

Comité ambiental oficialmente conformado.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CECYT 12 "JOSÉ MARÍA MORELOS"

### CULTURA AMBIENTAL

Dra. Martha Cecilia Ortega Méndez  
CECyT 12 "José María Morelos"  
[mcortegam@ipn.mx](mailto:mcortegam@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

#### INTRODUCCIÓN

Estamos conscientes que como pilares de la educación tenemos la obligación y compromiso de aportar a la sociedad personas interesadas en cambiar los hábitos que disminuyan el deterioro que estamos ocasionando a la naturaleza, por lo que hemos abrazado como causa difundir la "cultura ambiental", además de presentar los proyectos con los que cuenta el comité ambiental.

#### ANTECEDENTES

El Doctor en Ciencias Químicas y Especialista en Ciencias Ambientales por la Universidad Complutense de Madrid, nos explica en sus publicaciones que los orígenes de la educación ambiental se dictaban ya bajo el Imperio Romano, no será sino hasta el siglo XVII y XVIII cuando encontramos por vez primera la presencia de formación ambiental en las escuelas: en la temprana fecha de 1626, se publicó en Estados Unidos una ordenanza que regulaba la tala y venta de árboles en las tierras de la colonia de Plymouth, La escuela comenzó a ser complemento de la educación familiar y en ellas el respeto al medio era una referencia obligada.<sup>1</sup>

El término educación ambiental se usó oficialmente por primera vez en 1948, cuando se fundó la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, por sus siglas en inglés). En 1970, durante la Reunión Internacional de Trabajo sobre Educación Ambiental en el Currículo Escolar, la UICN definió formalmente la educación ambiental como: "proceso de reconocer valores y clarificar conceptos en el orden de desarrollar las destrezas y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su entorno biofísico. La Educación Ambiental también implica la práctica en la toma de decisiones y la autoformación de un código de conducta acerca de las cuestiones que afectan a la calidad ambiental. (EVEA, 2004, p. 22)"

Algunas de las fechas más importantes, fueron en los siguientes años: 1972 tuvo lugar la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente en Estocolmo, en 1975 la UNESCO y las Naciones Unidas proponen el Programa Internacional de Educación Ambiental (P.I.E.A.), en 1978, la 20ª Conferencia General de la UNESCO celebrada en París actividades de educación ambiental en sus programas y presupuestos, lo que también se extiende a las tres Conferencias siguientes: Belgrado (1980), París (1983) y Sofía (1985). En 1992 se celebraba la II Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio

Ambiente y Desarrollo, más conocida como Cumbre de Río, en el año 2005 en Granada, se celebra el III Congreso Internacional de Educación Ambiental.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Sabiendo un poco estos antecedentes, La Agencia de protección ambiental de Estados Unidos (EPA) publicó en su página oficial que “La educación ambiental aumenta la concienciación y el conocimiento de los ciudadanos sobre temáticas o problemas ambientales. Al hacerlo, le brinda al público las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas y medidas responsables”.

Los componentes de la educación ambiental son:

- Conciencia y sensibilidad ante el ambiente y los desafíos ambientales.
- Conocimiento y entendimiento del ambiente y los desafíos ambientales.
- Actitudes de preocupación por el ambiente y de motivación por mejorar o mantener la calidad ambiental.
- Habilidades para identificar y contribuir a resolver los desafíos ambientales.
- Participación en actividades que contribuyan a resolver los desafíos ambientales.

Actualmente existen varios incentivos para esta labor, por ejemplo, en USA, está el Premio Presidencial Ambiental Juvenil (PEYA) y el Premio Presidencial de Innovación para Educadores Ambientales (PIAEE). Estas medidas ambientales son más que básicas para aplicarlas en las instituciones educativas, porque desarrolla en las personas la responsabilidad, que posteriormente beneficiará a la sociedad en general, por medio de la disminución del cambio climático, mejor calidad de vida, etc.

En el CECyT 12 estamos comprometidos con el medio ambiente, motivo por el cual realizamos diversas actividades cada semestre con el fin de fomentar la educación ambiental en los alumnos para que sean agentes de cambio y lleven lo aprendido a la práctica no sólo en la unidad académica, sino también en sus hogares, comunidad, sociedad, etc.

Algunas de las actividades realizadas este año hasta este momento son:

- 🌱 Actividades de reciclaje y altruistas
- 🌱 Reuniones con el comité ambiental
- 🌱 Recolectrón, Reciclaje de aparatos electrónicos
- 🌱 Reciclaje de papel
- 🌱 Talleres ambientales (En Proceso)
- 🌱 Naturalista
- 🌱 FORTAS
- 🌱 Reuniones con padres de familia
- 🌱 Campañas de reforestación
- 🌱 Videos de difusión
- 🌱 Proyecto Moda sustentable
- 🌱 RE-EDU-CE Escuelas del futuro
- 🌱 Elaboración de productos sustentables
- 🌱 Huertos en casa
- 🌱 Trabajo en conjunto con la cafetería



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



### METAS HACIA 2024

Estamos contribuyendo para que el próximo año, tengamos más alumnos interesados en ser parte del comité ambiental, con la finalidad de que puedan replicar de manera personal lo aprendido, así mismo, abrir más talleres no sólo para los integrantes del comité, sino también con la comunidad en general del CECyT.

A este año tenemos a 60 alumnos, 4 docentes, 1 PAAE y 3 personas de intendencia, el próximo año queremos superar la cifra para crear una conciencia ambiental de manera general.

Nuestra meta es poder contar con más resultados sólidos sobre las acciones llevadas a cabo, es decir, ver sus huertos en más casa, realizar sus propios productos naturales, reciclaje, entre otros.

### RESULTADOS DEL PERIODO

A continuación, se podrán observar un resumen de los resultados obtenidos por proyecto.

#### Actividades de reciclaje y altruistas.

Cada mes, se lleva a cabo la campaña de recolección y donación de tapitas para AMANC. AMANC es una asociación que ayuda a los niños con cáncer, como unidad académica, colaboramos para lograr sus objetivos mediante la concientización sobre reciclaje, valores y apoyo social. Con el apoyo del comité ambiental, cada vez son más personas las que se suman, alumnos, docentes, PAAES, personal de intendencia y funcionarios.

#### Reuniones con el comité ambiental.

Se lleva a cabo de manera semestral una junta con los integrantes del comité ambiental con la finalidad de conocer los logros y avances que se han obtenido, así como la creación de nuevas propuestas de colaboración.

#### Recolecta, Reciclaje de aparatos electrónicos

Cada semestre se lleva a cabo una recolecta de aparatos electrónicos para el programa "Reinicia el ciclo" en el cual, hubo colaboración por parte de los alumnos y los docentes, los cuales apoyaron con la donación para reciclar, el equipo que ya no utilizan. Al ser productos contaminantes, una empresa los retira para la reutilización de las partes de los mismos.

#### Reciclaje de papel.

También se lleva a cabo una campaña para el uso de papel en las oficinas, y se llevó a cabo una recolecta por parte de los docentes del plantel para reciclaje.

#### Talleres ambientales (En Proceso)

Se está trabajando una programación para impartir talleres sobre realización de productos, tales como jabones, shampoos, huertos en casa, etc.

#### Naturalista

En conjunto con docentes del área de Biología, se registró la participación en Naturalista, con el fin de que los alumnos tuvieran más acercamiento a la flora y fauna de su entorno.

#### FORTAS

Se asistió al 5to encuentro del diplomado FORTAS, en el cual varios docentes presentaron sus trabajos finales enfocando los planes y programas de estudios a la sustentabilidad. La Dra. Ana María Tinajero fue participante.

#### Reuniones con padres de familia



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Durante la junta de academia, se les comentó a los padres de familia de sexto semestre, la existencia del comité ambiental, los proyectos, labores y resultados que se han obtenido.

🌱 Campañas de reforestación

El comité ambiental se presenta en la campaña de conservación de suelos y arbolado del IPN, como compromiso Institucional y ambiental para el bien común.

🌱 Videos de difusión

El comité ambiental realizó videos sobre las acciones llevadas durante su estancia en él, con el fin de concientizar e invitar a la comunidad a colaborar ayudando al medio ambiente.

🌱 Proyecto Moda sustentable

Se llevó a cabo el proyecto basado en el reciclado de ropa, concientizando sobre la "fast fashion" y el cómo afecta, debido a que es de las industrias más contaminantes para el planeta, debido que para hacer las prendas se gastan millones de litros de agua, se tiran toneladas de desperdicios al mar y las emisiones de carbono generadas en el proceso de fabricación son muy altas.

🌱 RE-EDU-CE Escuelas del futuro

Conferencia dirigida a los docentes sobre la importancia del reciclaje y medio ambiente, en la cual se concientizó sobre la importancia del trabajo en equipo para lograr resultados favorables a futuro en cuanto a la sustentabilidad.

🌱 Elaboración de productos sustentables

Docentes han realizado productos sustentables que se han presentado en diferentes eventos, tales como La Verbena Politécnica, proyecto aula y premio a los mejores prototipos. (IMAGEN 1)

🌱 Huertos en casa

Fue un proyecto realizado por la profesora Flor de Luz, en cual consistió en inculcar la cultura de la creación de huertos, para que los alumnos pudieran tener en casa plantas frutales, medicinales o de ornamento, verificando así el ahorro que tendrían a futuro y los beneficios naturales para la salud y el medio ambiente.

🌱 Trabajo en conjunto con la cafetería

Al inicio de semestre, todavía se utilizaba unicel, sin embargo, a partir de este semestre, la cafetería optó por implementar el uso de platos y vasos de reutilizables, cobrando un importe por el préstamo, mismo que se reintegra al devolver los trastes. Sin duda esto es de gran ayuda al medio ambiente y se genera la cultura de traer tu propios tupper, vasos o termos.

Todos estos proyectos, son publicados en la página oficial del CECyT, actualizando el contenido durante el semestre correspondiente, con la finalidad de que los alumnos conozcan las actividades que se ofrecen tanto en el CECyT, como en el Instituto en general. (IMAGEN 2)

#### PERSPECTIVAS

Estamos en una etapa crítica para el planeta tierra, necesitamos comprender que nosotros somos los responsables de lo que está sucediendo, las altas temperaturas, el frío y calor extremo, la escasez de recursos, entre otros.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Si no realizamos nada desde nuestra propia casa, el impacto negativo es fatal y la estamos viviendo. Es desilusionante como algunas veces se invita a los adultos a participar en programas ambientales y coinciden en que es una pérdida de tiempo, es por eso que nuestro deber es inculcar esa cultura con la finalidad de que nos demos cuenta que pasará sino contribuimos.

Uno de los programas que impulsa un alumno del CECyT, es implementar acciones ambientales en niños de primaria, para que desde pequeños su perspectiva cambie.

Por otro lado, en el departamento de Investigación, mi objetivo es fomentar que los proyectos, prototipos e investigaciones que se presenten, sean sustentables y amigables con el medio ambiente, sin

**BIBLIOGRAFÍA**

1Federico Velázquez de Castro González, ORIGEN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL  
EVEA, ESTRATEGIA VERACRUZANA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
<https://espanol.epa.gov/espanol/la-importancia-de-la-educacion-ambiental>



IMAGEN 1, Participación en la verbena politécnica, en la cual se presentaron los productos elaborados por alumnos del CECyT, mismo que llamaron la atención de nuestro Director General por su proceso de elaboración

(IMAGEN 2) Publicación de actividades del comité en la página oficial de la Unidad Académica.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CECYT 14 "LUIS ENRIQUE ERRO"

Compromiso Social y Sustentabilidad: Retos y Perspectivas

Verónica del Carmen Álvarez Álvarez  
CECyT 14 "Luis Enrique Erro"  
[servacademicos\\_cecyt14@ipn.mx](mailto:servacademicos_cecyt14@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

Como parte de un mundo globalizado y conscientes de los compromisos institucionales y sociales que el Instituto Politécnico Nacional ha adquirido a corto, mediano y largo plazo, en el CECyT 14 "Luis Enrique Erro" trabajamos dirigidos al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sustentable planteados en la agenda 2030. En este sentido y desde todas nuestras áreas a través del Comité Ambiental y cada uno de sus integrantes, implementamos una serie de estrategias que nos dirigen a ser una comunidad politécnica sustentable, minimizando así el impacto de cada integrante en el ambiente.

Este año continuamos reforzando todas nuestras acciones permanentes en el área sustentable, dentro de nuestro campus. El manejo y consumo justo del agua, dando mantenimiento a las instalaciones con el fin de proveer en forma continua el abasto, a pesar del problema de desabasto en nuestra alcaldía. Identificamos fugas que de manera inmediata se atienden, así como damos el mantenimiento que requerido.

En el caso de la energía eléctrica hicimos una campaña de sensibilización de la importancia del uso exclusivamente necesario, en todas las áreas y salones de la Unidad Académica.

Para el uso de papel damos seguimiento a reducción de este insumo y hacemos partícipes no solo a las áreas institucionales, si no a nuestros alumnos y sus familias. En este último caso, instruimos a los padres de familia para el uso de la plataforma en el caso de requerir las boletas de los alumnos que sea la consulta digital, evitando así la generación de boletas impresas, incluso comprobantes y constancias digitales. Aprovechando así el uso de las diferentes plataformas y de los diversos recursos digitales y electrónicos. En el caso de los docentes participan activamente con la no impresión de planeaciones que en algún tiempo hicieron el consumo excesivo de papel.

Cada día percibimos que nuestra comunidad recibe estas acciones de manera positiva participando y aceptando dichas medidas, con el fin de reducir el impacto ambiental.

Seguimos dando atención al área de conservación ecológica, manteniendo nuestras áreas verdes y con el seguimiento e impulso a diversos proyectos que mantienen estas áreas atendidas. Actualmente contamos con un jardinero, el cual lleva a cabo la poda y el "cajeteo" con el fin de conservar por más tiempo el agua.

En el área académica: como cada año hicimos la difusión e invitación a participar en el Diplomado FORTAS, del que estamos conscientes que nuestros participantes participaran activamente en la inserción de temas sustentables dentro del rediseño curricular, de planes y programas, en el momento en el que se requiera. Actualmente ya trabajamos en este sentido desde el eje temático sustentable dentro del Proyecto Aula y en diversas actividades



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



a lo largo del semestre, con la participación de nuestros docentes y alumnos que generan investigación, sensibilización, acciones y propuestas dentro de la comunidad.



Para nuestra comunidad, en el mes de junio se llevaron a cabo dos conferencias, la primera “La Sustentabilidad Ambiental, nuevos retos para el desarrollo” impartida por la Secretaría del Medio ambiente con el fin de orientar sobre tópicos de gestión sustentable contra el cambio climático y la segunda “Las mujeres y su trascendental participación en pro del medio ambiente” por la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad.

Trabajamos con nuestros alumnos en la cultura, cuidado, pero sobre todo educación sustentable a través de su participación y la inserción e investigación de los temas de impacto ambiental dentro de los programas académicos.

Desde el manejo y control de desechos dentro de la Unidad Académica, seguimos con la recolección de las botellas de PET con nuestros contenedores ubicados en áreas estratégicas y que al igual que el papel, aluminio y cartón son llevados cada seis meses a un lugar de recolección, cercano a la escuela. Así, hemos instruido y sensibilizado a nuestro personal de intendencia en la forma en que deben ser separados todos nuestros residuos.

En este año nos sumamos a acciones sustentables de participación social no solo con la recolección de pilas para llevarlas a lugares autorizados, sino a través de campañas sociales pro ayuda, como es el caso del proyecto “Tapitas de amor”. Nos hemos dado a la tarea de colocar burritos elaborados por nuestros propios alumnos, con carteles que invitan a la recolección de tapas con el fin de ser donadas en beneficio de dicho proyecto.

Actualmente participamos con el estudio de generación de residuos, estrategia que nos permite clasificarlos, minimizar y valorizarlos. Los resultados se presentan en la plataforma institucional <https://www.residuos.sustentabilidad.ipn.mx>, teniendo como meta reducir la generación en un 5% cada seis meses. El recopilar esta información, nos permitirá medir los avances, pero sobre todo tomar de decisiones y llevar a cabo estrategias de mejora.

Finalmente continuamos trabajando y nos planteamos retos, como la implementación de un huerto/ milpa en uno de los espacios de nuestra unidad académica o como el de la captación de agua de agua de lluvia, mismos que se llevarán a cabo en próximas fechas y que forman parte de nuestro plan de acción para lo que resta de este 2023. Reconocemos que nuestro mayor reto es seguir sensibilizando y educando en materia sustentable a las generaciones venideras, ya que es un hecho que cada que ingresa una nueva generación al CECyT 14 se nos presenta la oportunidad de formar en esta materia.

Vemos positivamente el trabajo en nuestro plantel, contribuyendo de manera importante en los resultados a corto, media y largo plazo, pero sobre todo en las conciencias de cada integrante de esta comunidad, sumando con nuevas estrategias y acciones que sumen en beneficio del planeta.





## CECyT 15 "DIÓDORO ANTÚNEZ ECHEGARAY"

El CECyT 15 como área de refugio y de enseñanza de la biodiversidad

Francisco Javier Navarro Frías, María Luisa Z. Martínez Zermeño y Simón Eduardo Carranco Lozada, Octavio Abeja Pineda.

CECyT 15 Diódoro Antúnez Echegaray

[fnavarrof@ipn.mx](mailto:fnavarrof@ipn.mx)

[mzmartinezz@ipn.mx](mailto:mzmartinezz@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

La pérdida de la biodiversidad se ha visto acelerada con forme aumenta a su vez la población humana, pues debido a esto se requiere la apertura de superficies con vegetación natural para satisfacer las necesidades primarias de alimentación, vivienda entre otras, es así que, en una mayor parte de situaciones se destruye el entorno natural aun sin haber sido estudiado y conocido, sin embargo, podemos hacer mención que dicha situación puede tener cierto grado de mitigación al ver a las construcciones como espacios de resguardo y conocimiento, por otro lado visualizar que las nuevas construcciones pueden diseñarse pensando en este mismo tren de ideas.

Las unidades académicas independientemente si son del área medico biológicas, físico matemáticas o sociales, pueden fungir, aparte de ser lugares en los que se imparten conocimientos científicos y Tecnológicos, como centros de conservación y educación ambiental.

### ANTECEDENTES

Es así que el CECyT 15 cuya ubicación geográfica es privilegiada, pues se asienta en la ladera noreste de la Sierra del Chichinautzin, la cual es un corredor biológico con gran diversidad de seres vivos, siendo a su vez un área con endemismos tan importantes como el Teporingo o bien el Gorrión Serrano.

Desde hace ya varios años nuestro CECyT ha dedicado parte de sus esfuerzos en el conocimiento de su entorno natural, así como de la importancia que tiene este mismo con el desestrés de los individuos, es por ello que se han comenzado a desarrollar proyectos Aula con los estudiantes para darle la importancia debida a la preservación en el entorno cercano a sus vidas cotidianas.

### METAS HACIA 2024

Se estima que para el 2024 se pueda continuar con estas actividades para generar en el CECyT 15 un área de resguardo de la biodiversidad y de educación ambiental, para contribuir con la conservación y cambio de pensamiento a nivel nacional y mundial. Así mismo se pretende continuar con las salidas a áreas naturales para generar el desestrés en los individuos y mejoramiento en las relaciones humanas, así como, cambio en el pensamiento y aprendizaje de los participantes.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



### RESULTADOS DEL PERÍODO

Arboretum CECyT 15, en el proyecto se identificaron 50 especies de árboles y se contabilizaron cerca de 150 árboles. Para elaborar la ficha de identificación se utilizó materiales de la región, en este caso fueron rocas, las cuales se pintaron de blanco y se escribió en ellas nombre común, nombre científico, algún uso y se agregó además un dibujo de la especie, cada ficha se colocó a un costado del espécimen.

Refugios de vertebrados voladores, se identificó las especies de aves y murciélagos que viven en las instalaciones, registrando 16 especies de aves y cinco de murciélagos, dos de ellos pertenecen a la Familia Phyllostomidae, dos a la Vespertilionidae y una a la Moloosidae. Además, se construyó un refugio de madera para murciélagos, el cual se revisa constantemente para identificar su efectividad.

Acuaponía, en el vivero se construyó una estructura para la colocación de plantas, así como un estanque, en un 90% de la construcción fue con materiales de desecho de la Unidad Académica.

Otra de las actividades realizadas son las caminatas, desarrolladas con personal y familiares de los mismos, a áreas naturales, la primera de ellas fue a los bosques conservados de Milpa Alta y la segunda al Parque Nacional "Lagunas de Zempoala", ambas con bosque de coníferas, en este sentido el resultado fue muy alentador, pues los participantes regresaron con gran ímpetu para continuar con sus labores y con la emoción de nuevas salidas.

Por otro lado, se está trabajando en el desarrollo de un protocolo para la implementación de un proyecto en el que se restaure y preserve la fauna de vertebrados terrestres que de manera original habitaban esta superficie como los camaleones, lagartija de collar y algunas especies de serpientes.

### PERSPECTIVAS

Visualizamos, que dichas actividades forman parte de estrategias con la tendencia a la contribución de manera sustancial de la preservación de la biodiversidad local, así como las propuestas de proyectos.

Por otro lado, la educación ambiental juega un papel muy importante para el cambio de pensamiento no solo de los individuos pertenecientes a la comunidad del CECyT 15, sino que se pueda extender hacia otros ámbitos.



## CET 1 "WALTER CROSS BUCHANAN"

Guillermina Espino Bahena  
CET 1 "Walter Cross Buchanan"  
[gespino@ipn.mx](mailto:gespino@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

### Introducción

En el CET1 "Walter Cross Buchanan", escuela del Nivel Medio Superior, del Instituto Politécnico Nacional Contamos actualmente con el Comité Ambiental" del CET1, el cual está integrado por un gran número de participantes (integrantes y voluntarios), Profesores, Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación(PAAE), jóvenes estudiantes y funcionarios de nuestro Centro de Estudios. Tenemos como medio de comunicación e información, una sección en la página oficial de la Unidad Académica, <https://www.cet1.ipn.mx/comite-ambiental.html> Otros medios de comunicación que empleamos son; un grupo de WhatsApp, páginas web, Códigos QR. y carteles elaborados. Esto con la finalidad de difundir y concientizar a la comunidad sobre las acciones y su importancia, que se dan en materia de sustentabilidad por parte de la Coordinación Politécnica y también por el Comité Ambiental del CET1.

Nuestra comunidad está al pendiente de los trabajos del Comité Ambiental del CET1 y hemos logrado atraer su participación, pero esto en buena parte es también gracias al apoyo, orientación y asesoría de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad.

El Comité Ambiental de este Centro de Estudios cuenta con integrantes voluntarios de profesores, PAAES y alumnos, a los cuales se les da a conocer los objetivos, propósitos y trabajo del Comité Ambiental del CET 1 y se integran en acciones específicas de acuerdo a sus intereses y del plan de trabajo del Comité.

### Antecedentes

El Comité Ambiental del CET 1 Walter Cross Buchanan se conformó el día 4 de abril del 2023, se elaboró el programa de trabajo y el arranque de las actividades dio inicio con el banderazo por parte de la presidenta del Comité, Lic. Irma Guadalupe Gutiérrez Ruiz el día 2 de mayo del presente año. Las Labores dieron inicio con 5 campañas de trabajo, cada campaña tiene asociadas diferentes acciones. Las cuales las realizan diferentes grupos de integrantes.

1. Campaña de difusión sobre compromiso social y sustentabilidad, impulsadas y publicadas en el CET Walter Cross Buchanan y por la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad.
2. Cuidado de la Energía Eléctrica
3. Cuidado del Agua.
4. Minimización en la generación y adecuada clasificación de la basura.
5. Cuidado de Áreas Verdes



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Cada campaña tiene diferentes acciones de trabajo y diferente grupo de personas participantes. De tal forma que trabajan simultáneamente de forma paralela y se intercepan en sus actividades cuando esto es necesario.

#### Metas hacia 2024

Nos proponemos, que para el 2024 toda la comunidad forma parte del Comité Ambiental del CET 1 como integrantes o como voluntariado. Esto es que todos los alumnos, profesores y PAAE, formen parte del Comité Ambiental realizando acciones concretas para incorporar los principios de sustentabilidad en la operación y funciones de Nuestro Centro de Estudios.

Pretendemos en 2024 contar como forma habitual de permanencia y convivencia como comunidad, realizando acciones continuas para llevar a cabo nuestras cinco Campañas de trabajo, innovando diferentes acciones y reforzando continuamente las acciones ya existentes.

#### Avances

Estamos realizando 5 Campañas con diversas acciones:

“Campaña de Difusión sobre Compromiso Social y Sustentabilidad, Impulsadas y Publicadas en el CET 1 “Walter Cross Buchanan.

Por medio de esta Campaña se da a conocer el objetivo y actividades de las campañas del CET 1 y de la Coordinación Politécnica para la sustentabilidad.

Sensibilizando y comunicando a la comunidad, las acciones y actividades que los miembros del Comité realizan. Mediante medios electrónicos como Internet, correo, WhatsApp, códigos QR y páginas Web, por estos medios se difunden las acciones y actividades realizadas, y se concientiza sobre la importancia del cuidado ambiental.

Esta campaña de trabaja de forma continua por los medios electrónicos antes mencionados y además con carteles hechos por los estudiantes con material reciclado los cuales se pegan en las pizarrones y paredes de CET 1.

“Campaña Cuidado de la Energía Eléctrica”.

En esta campaña se realizan acciones sobre el uso eficiente de la Energía Eléctrica y Difusión de la Información para un mejor aprovechamiento de la Luz Solar.

Tenemos las siguientes acciones:

1. Difusión de Anuncios para el cuidado de la energía en este Centro de Estudios con la finalidad de Ahorrar Electricidad, con la participación del grupo 6IM02, y una profesora.
2. Se genera para las aulas de clase que faltaban apagador de luz independiente del interruptor general.

“Campaña Cuidado del Agua”

En esta Campaña se atiende, la Difusión, Aprovechamiento y uso apropiado y eficiente del agua.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Mediante la Acción 1. Realización y Difusión de Anuncios para el cuidado del agua obteniendo un uso apropiado y eficiente, con la participación de la representante alumna del Comité y su equipo de compañeros del Comité Ambiental del CET 1

“Campaña Minimización en la Generación y Adecuada Clasificación de la Basura”

En esta Campaña se impulsa la minimización en la generación de la basura, así como la correcta clasificación de la basura. Con las siguientes Acciones:

1. En esta acción se realiza la difusión para la concientización de la importancia de minimizar la producción o generación de basura y además dar a conocer cuál es la correcta manipulación de la basura para su clasificación.

Alumnos del grupo 6IM02 y 2 profesoras, pegan carteles en el CET1 Walter Cross Buchanan, en los cuales se difunde la importancia del manejo adecuado de la basura, su clasificación y medidas concretas sobre como disminuir su generación.

2. Identificando y Clasificando Los recipientes o botes de basura con la Participación de los grupos de Segundo semestre con los profesores de la academia de Biología.

3. Elaboración de contenedores para la recolección de tapitas, Participación del Grupo 2IM5,2IM6,2IM10, y dos profesoras de la academia de Biología.

“Campaña Cuidado de Áreas Verdes”

Se atienden las premisas del Área Institucional de conservación Ecológica (patrimonio natural como arbolado, áreas verdes y de conservación.) Cuidado y Reforestación en el CET 1 Walter Cross Buchanan.

Tenemos las siguientes Acciones:

1. Reforestando en unas áreas erosionadas y que no cuentan con plantas. Con la participación de grupos de alumnos, profesores de diferentes asignaturas y biólogos, PAAE expertos en jardinería y personal de Jardinería.

2. Realización de Cajetes a todos los árboles y arbustos del CET 1, colocación de composta y de astilla en todos los cajetes, esto con la finalidad de hidratar y evitar la erosión en el suelo. Aquí contamos con el apoyo de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, las cuales brindaron donaciones de Composta y astilla.

3. Realización de 12 pozos de hidratación para 12 árboles para el cuidado de estos árboles frondosos llenos de mucho follaje. A los cuales les falta hidratación.

4. “Verde invadiendo el asfalto”, Colocación alrededor del estacionamiento, de arbustos en macetas para modificar el medio ambiente. La comunidad participa en la donación de macetones y arbolitos de raíz delgada o arbustos.

Logros

Los logros alcanzados son; que una gran cantidad de alumnos, profesores, PAAE, funcionarios que integran la comunidad de este Centro de Estudios se encuentra participando activamente en el Comité Ambiental.

Dar inicio de forma modesta a los trabajos que generan planes para la sustentabilidad en el CET1 “ Walter Cross Buchanan”.



## CECYT 16 "HIDALGO"

### Informe comité ambiental CECyT 16 "Hidalgo"

#### INTRODUCCIÓN

Dentro del marco de cooperación para un desarrollo sostenible y con base en los 17 objetivos para la sustentabilidad anunciados por la ONU. México por ser un país perteneciente a esta organización promueve y trabaja en torno a estos objetivos también llamados 2030. El IPN dentro de su programa Institucional de Desarrollo se expresan los indicadores de los proyectos del eje transversal de "Compromiso social y Sustentabilidad" donde forman parte los programas de trabajo de los comités Ambientales.

Dentro de este contexto, se crea la coordinación Politécnica para la Sustentabilidad para dar seguimiento a las acciones y programas por medio de entidades de enlace llamados Comités Ambientales en los tres niveles educativos que ofrece el Instituto Politécnico Nacional.

La tarea de los comités ambientales, es Promover y supervisar el cumplimiento y aplicación de las políticas y lineamientos institucionales en materia de sustentabilidad buscando consolidar al Instituto Politécnico Nacional como una institución comprometida con la sustentabilidad. En este sentido, el CECyT 16 "Hidalgo", consiente de la importancia de estos del desarrollo de estos programas, crea su propio comité ambiental con el objetivo de contribuir al desarrollo del Compromiso social y Sustentabilidad del IPN.

#### ANTECEDENTES

El CECyT 16 "Hidalgo" es una institución de educación bivalente a nivel medio superior que ofrece carreras técnicas dentro tres ramas del conocimiento, ubicado en el Estado de Hidalgo en el municipio de San Agustín Tlaxiaca en los límites con Pachuca y recibe estudiantes de 5 municipios aledaños a la ciudad de Pachuca Hidalgo. En la zona se encuentra una gran diversidad de especies de flora y fauna endémicas de esta región semidesértica. Al igual que en muchos lugares, el agua es un recurso limitado, por la ubicación del CECyT 16 (parte superior de un cerro) es difícil llevar el agua de manera constante por lo que es de vital importancia la concientización sobre el cuidado y ahorro en el consumo de este preciado recurso. Todos los días se tienen visitantes caninos (perros) debido a que nos encontramos en una zona rural, este tipo de animales son muy comunes a lo cual es importante establecer políticas de convivencia por sanidad y protección de los estudiantes y toda la comunidad Politécnica. Al igual que en todos los lugares donde hay presencia del ser humano, hay generación de desechos (basura) principalmente sólidos, por lo que el debido tratamiento de estos desechos son prioridad para el tema de sustentabilidad. La flora en esta región es predominantemente cactácea, el suelo es muy duro y es difícil integrar especímenes como plantas o césped, por lo que se ha convenido reforzar la flora endémica de esta región.

Indudablemente se tiene un margen muy amplio hablando en términos de sustentabilidad, la participación de los estudiantes es fundamental y con ellos podemos tener una cobertura mucho más amplia que no sólo se limite a las instalaciones del CECyT 16, sino que también podemos influir en el tema de la sustentabilidad en toda la región eventualmente.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



### METAS HACIA 2024

En el CECyT 16 el comité ambiental se ha instaurado recientemente (2 meses) se han establecido comisiones para poder trabajar integralmente en el cuidado del ecosistema de la zona; sin embargo, el principal objetivo es la concientización en materia de sustentabilidad de la comunidad docente, PAAE, personal externo y por supuesto y con mucho mayor atención la comunidad estudiantil. Se han establecidos seis comisiones con objetivos, estrategias y alcances muy bien definidos los cuales se presentan a continuación.

#### Comisión Flora y Fauna Nativa.

Las actividades del comité ambiental están enfocadas en mitigar el impacto causado por el cambio de uso de suelo debido a las actividades humanas, modificando el entorno natural y sus recursos. Por ello esta comisión llevará a cabo las siguientes acciones.

Sensibilización de la comunidad sobre la protección y cuidado de especies nativas.

Elaboración de infografías sobre algunas especies nativas y carteles con información general sobre reservas ecológicas.

Manejo integrado de vulnerabilidades en flora nativa en el vivero.

- Pláticas con temáticas relacionadas sobre el cuidado de flora y fauna.
- Revisión y mantenimiento de ejemplares del vivero.

Revisión del estado de ejemplares de flora y fauna nativa dentro de la reserva ecológica.

Recorridos a las diferentes áreas de la reserva ecológica para hacer registro del estado de flora y rastros de fauna.

Cabe destacar que cada una de las actividades mencionadas anteriormente está sujeta a la disponibilidad de los estudiantes que participan en ellas y a las actividades académicas señaladas en el calendario escolar correspondiente.

#### Comisión "K-ninos".

Sensibilización de la comunidad.

Campañas en redes sociales y en la escuela sobre:

- Tenencia responsable de mascotas
- La figura del perro comunitario y su utilidad
- La importancia de la esterilización y vacunación

Identificación y registro de los ejemplares caninos en la comunidad politécnica.

- Registro con fotografías de cada ejemplar canino
- Buscar la mejor manera de identificarlos (los collares no son buena opción)

Sistema de salud y sanidad.

- Esterilizar y vacunar a cada ejemplar.
- Los canes necesitarán estar en pensión durante el tiempo de su recuperación de la cirugía de esterilización.
- Atención y seguimiento médico en caso de percances

Alimentación y control de recursos.

- Tomar registro de los profesores de la UPIIH y otros miembros de la comunidad politécnica que ya alimentan a los perros.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- No se comprometen los recursos de la comisión para este rubro, se deja la responsabilidad a los miembros de la comunidad politécnica que desean hacerlo.
- Organización de donaciones y actividades de recolección de recursos autorizadas por el Comité Ambiental.

Evaluación y seguimiento de actividades y reflexión constante sobre logros y retos.

Sistema de adopciones

- Recepción de peticiones de adopción de los interesados.
- Revisión para asegurarse de una tenencia responsable y que realmente mejore la calidad de vida.
- Seguimiento continuo durante el primer año.
- Tomar conciencia que en cuanto sale un ejemplar en adopción, rápidamente llega otro a tomar su lugar.

Premiación "Corazón Verde"

- Propuesta de sensibilización y motivación para promover aportaciones hacia las comisiones del Comité Ambiental.
- Un sistema de medición y premiación especial otorgado por el Comité Ambiental a Proyecto Aula. El Comité Ambiental determinaría cuantos corazones verdes se otorgarían a cada proyecto y un reconocimiento a los tres proyectos con mayor número de corazones.

Comisión áreas verdes.

Proceso de planeación de reforestación.

- Identificar las áreas en las que se puedan plantar más árboles, y aquellas en las que se ha intentado, pero que los árboles se hayan secado, para poder proceder a plantar/replantar.
- Invitar a diferentes grupos a continuar con la donación de árboles, enfatizando que cada grupo que done un árbol estaría a cargo de regarlo y darle mantenimiento. Esto se llevaría a cabo en el semestre 2024-2, aproximadamente en el mes de abril-mayo del 2024.

Distribución de las especies.

- Se hará un inventario de las especies que ya están plantadas para identificar con que se cuenta y poder planear una mejor distribución de las mismas.
- Se implementará un plan para que las especies que se planten en un futuro sea bajo la supervisión del comité de áreas verdes, con el propósito de que se considere que el tipo de árbol sea propicio para el clima del área, y también asegurarnos que se lleve a cabo un plantado organizado para que estéticamente se vea bien.

Mantenimiento y seguimiento a reforestación.

- Se invitará a alumnos a continuar con el programa de adoptar un árbol para poder asegurarnos de que los mismos estén regados constantemente, y fomentar en los estudiantes el cuidado al medio ambiente.
- Se invitaría a los estudiantes a hacer servicio social en el comité de áreas verdes para encargarse de dar cuidado a los árboles.
- Con ayuda de los estudiantes que estén haciendo servicio social, se instalarían anuncio en las secciones de áreas verdes para fomentar el cuidado de los árboles y animar a la comunidad a que no se maltraten.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Comisión Museografía

SENSIBILIZACIÓN A LA COMUNIDAD.

- Generar materiales tipo reporte (video) con una duración de 5 min. máximo y difundirlo a la comunidad.

PLAN DE PROTECCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES.

- A través de alumnos de servicio social, compilar la información de otras comisiones sobre flora y fauna endémica.
- Generar un documento guía para la elaboración de las fichas técnicas de la flora y la fauna, así como de las especies.

PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN.

- Etapa documental y de investigación.
- Etapa de diseño y homologación de señalización preventiva restrictiva e informativa. (horizontal y vertical).

*Comisión Flora y Fauna Nativa (Virginia Ojeda Conejo)*

- ✓ Sensibilización de la comunidad.
- ✓ Desarrollo de nuevas especies.
- ✓ Protección y cuidado de especies nativas.
- ✓ Manejo integrado de vulnerabilidades, plagas y enfermedades en flora y fauna nativa.
- ✓ Evaluación y seguimiento.
- ✓ Cuidado y atención de plantas medicinales.

*Comisión "K-ninos" (Mabel Toral Paredes)*

- ✓ Sensibilización de la comunidad.
- ✓ Identificación y registro de los ejemplares caninos en la comunidad politécnica.
- ✓ Alimentación y control de recursos destinados a la comisión.
- ✓ Sistema de adopciones.
- ✓ Sistema de salud y sanidad.
- ✓ Evaluación y seguimiento.

*Comisión áreas verdes. (Juan Manuel Chávez Garza)*

- ✓ Validación (marco legal)
- ✓ Proceso de planeación de reforestación.
- ✓ Distribución de las especies.
- ✓ Mantenimiento y seguimiento a reforestación.
- ✓ Evaluación y seguimiento.

*Comisión Manejo de Residuos (Humberto Antonio Sandoval Manzo)*

- ✓ Sensibilización de la comunidad.

- ✓ Línea base de generación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU).
- ✓ Línea base de generación de Residuos de Manejo Especial (RME).
- ✓ Línea base de generación de Residuos Peligrosos (RP).
- ✓ Gestión y fomento del reciclaje de materiales de desecho.
- ✓ Evaluación y seguimiento.

*Comisión ahorro y uso eficiente de agua y energía.*

*(Irasema Leticia Islas García)*

- ✓ Sensibilización de la comunidad.
- ✓ Diagnóstico general del estado del agua en la institución.
- ✓ Fomento del uso eficiente de agua.
- ✓ Fomento de uso eficiente de energía.
- ✓ Estrategias de captación de agua de lluvia.
- ✓ Estrategias de mayor uso de luz natural en espacios cerrados.

*Comisión museografía (Roberto Limas Zagal)*

- ✓ Sensibilización de la comunidad.
- ✓ Plan de protección e identificación de especies.
- ✓ Proceso de implementación.
- ✓ Evaluación y seguimiento.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Comisión Manejo de Residuos.

Sensibilización de la comunidad.

Realizar campaña para separación de la basura en la Unidad Académica, utilizando los botes de basura que se encuentran con su respectiva identificación.

Línea base de generación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU).

CAFETERÍA

Establecer contenedores con colores definidos para la separación de residuos orgánicos e inorgánicos.

En el caso de la unidad académica, el volumen de residuos, el cual se comprende mayormente por, unicel, cartón, polietileno de baja densidad, otros plásticos, (como el de dulces, papas, etc.), papel bond, materia orgánica, papel de baño, polietileno de alta densidad, fibra, tela, PET, aluminio.

Línea base de generación de Residuos de Manejo Especial (RME).

La Unidad Académica por ser una entidad perteneciente al IPN, tiene un manejo especial, ya que todos los bienes se encuentran inventariados, y el área correspondiente retira los bienes cuando se convierten en desecho.

Línea base de generación de Residuos Peligrosos (RP)

La Unidad Académica es un micro generador de residuos por los laboratorios, por lo cual los residuos peligrosos son tratados por el lugar.

Gestión y fomento del reciclaje de materiales de desecho.

Se propone que en la Unidad Académica se separe el papel bond, ya que este es el mayor residuo que se genera, el cual puede ser utilizado como autogenerado para atender asuntos relacionados con el mismo comité.

Evaluación y seguimiento.

- La comisión se compromete a mantener los contenedores disponibles limpios y en buen uso.
- Recolección de la basura en tiempo para evitar la acumulación de esta.
- Revisar las bases para incorporarnos al Reciclatron.
- Supervisión de las acciones anteriores

Comisión ahorro y uso eficiente de agua y energía.

Cuidado y ahorro de energía Eléctrica.

Difusión de eventos y actividades de concientización

- Elaboración de infografías relacionadas al uso de la energía eléctrica.
- Pláticas breves sobre la importancia de la energía eléctrica

Producción y edición de un boletín de divulgación académica.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Publicación trimestral sobre las diferentes actividades realizadas en el CECyT No. 16 enfocadas en el uso adecuado del agua y energía eléctrica, así como de nuestro entorno natural en general.

**ELABORACIÓN DE UN PERIÓDICO MURAL.**

- Implementación de un periódico mural que recopile, muestre y difunda la información más sobresaliente relacionada con el ahorro del agua y energía en nuestro planeta.

**SENSIBILIZACIÓN A LA COMUNIDAD CUIDADO Y AHORRO DE AGUA.**

- Desarrollar carteles informativos que indiquen el problema de escasez de agua y que motiven al cuidado de esta
- Realizar pláticas informativas a la comunidad estudiantil a cerca del cuidado, uso adecuado y estrategias a implementar para el tratamiento de agua
- Informar en redes sociales, haciendo uso del FB, Twitter, WA e Instagram del CECyT 16
- Podcasts educativos en temas de agua y energía (Desarrollados por los docentes de la unidad académica)

**DIAGNÓSTICO GENERAL DEL ESTADO DEL AGUA EN LA INSTITUCIÓN.**

- Determinación del gasto diario de agua en la institución, contemplando uso de agua en edificios y cafetería
- Requerimientos necesarios, diarios, quincenales y mensuales para el correcto funcionamiento de la unidad académica
- Proponer la creación de redes y/o grupos de trabajo para el desarrollo de estrategias que provengan de la misma comunidad para minimizar el gasto de agua y obtener un consumo eficiente.

**ESTRATEGIAS DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA.**

- Cotizar la colocación de canaletas y contenedores en cada edificio que permitan realizar una captación eficiente del agua de lluvia.
- Proponer la puesta en marcha del sistema cotizado.

**ESTRATEGIAS DE MAYOR USO DE LUZ NATURAL EN ESPACIOS CERRADOS.**

- Con ayuda de los grupos de la carrera de Técnico en Máquinas con Sistemas Automatizados, trabajar una propuesta para implementar un sistema de encendido de luces en las aulas en las horas más oscuras.

- **EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.**

- Número de fichas elaboradas con diseño, foto y código QR. Avances y Logros.
- Como se mencionó al inicio del informe, el comité esta recientemente constituido, si bien, es cierto que se han realizado diferentes acciones como apoyo al cuidado del medio ambiente, al momento no se tiene un registro oficial por parte de este comité ambiental que deba reportarse en este rubro.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CECYT 18 "ZACATECAS"

M. en C. María Esperanza Gallegos Rangel, M. en C. Lauro Iván Arteaga Murillo.

CECyT 18 "Zacatecas"

[mgallegosr@ipn.mx](mailto:mgallegosr@ipn.mx), [larteagam@ipn.mx](mailto:larteagam@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

En el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos 18 se constituyó el Comité Ambiental en septiembre de 2022 y está conformado por personal docente y administrativo, por motivos de pandemia no se pudo trabajar para lograr las metas establecidas en años pasados.

### ANTECEDENTES

En el año 2019 trabajaron en conjunto en el Comité ambiental CECyT 18 "Zacatecas" y UPIIZ. Al retomar la conformación del mismo en el 2022 se definieron nuevas metas a cumplir para 2023. El comité ambiental está conformado por el director, subdirectora académica y administrativa, personal administrativo, presidentes y miembros de cada una de las academias.

### METAS HACIA 2024

Se comparten instalaciones de UPIIZ con CECyT 18 "Zacatecas", por lo que se hace uso de algunos laboratorios de nivel superior, los residuos se manejan de forma independiente. Las metas que se consideran para el 2024 se enlistan a continuación:

- Tratamiento de residuos valorizables
- Difusión en página web
- Gestión de residuos peligrosos
- Cuidado del uso de energía eléctrica y del agua:
- Participación en reciclón
- Generación y cuidado de áreas verdes
- Educación ambiental

### RESULTADOS DEL PERÍODO

Actividades realizadas para lograr la meta
Gestión de un vínculo con la Secretaría del Agua y Medio Ambiente (SAMA) para realizar actividades de sensibilización y reciclaje.
Se colocó un estante específico para residuos químicos en el laboratorio de química I, se neutralizaron ácidos y bases.
Campaña para cuidado de energía eléctrica.
Acopio de residuos electrónicos en conjunto con la SAMA.
Acopio permanente de tapitas frente a aulas de CECyT 18, que se donaron a la asociación de AMANC en Zacatecas.

### PERSPECTIVAS

Continuar con la consolidación de nuestro comité ambiental, generar y mantener el vínculo con otras organizaciones como la SAMA, mantener campañas permanentes, promover la participación de nuestros alumnos en este compromiso de desarrollo sustentable.



## CECYT 19 "TECÁMAC"

Cultura de Sustentabilidad

Ing. Pedro González Cárdenas

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 19 Leona Vicario "Tecámac"

[pgonzalezc@ipn.mx](mailto:pgonzalezc@ipn.mx), [fhernandezgo@ipn.mx](mailto:fhernandezgo@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

Lograr el equilibrio entre el medio ambiente, la sociedad y la economía, es considerado esencial para satisfacer las necesidades del presente sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades. El desarrollo sostenible como objetivo se logra mediante el equilibrio de los "tres pilares" de la sostenibilidad.

### ANTECEDENTES

La necesidad de la sociedad en cuanto a desarrollo sostenible, transparencia y responsabilidad y rendición de cuentas han evolucionado dentro del contexto de legislaciones cada vez más estrictas, presiones crecientes con relación a la contaminación del medio ambiente, uso ineficiente de recursos, gestión inapropiada de residuos, cambio climático, degradación de los ecosistemas y pérdida de biodiversidad.

Esto ha conducido a que las organizaciones adopten un enfoque sistemático con relación a la gestión ambiental mediante la implementación de sistemas de gestión ambiental, cuyo objetivo es contribuir al "pilar ambiental" de la sostenibilidad.

### METAS HACIA 2024

- Reducción significativa del consumo de energía eléctrica
- Reducción significativa en el consumo de agua
- Reducción significativa de residuos a relleno sanitario

### RESULTADOS DEL PERÍODO

La aplicación y cumplimiento de controles operacionales a nuestras actividades nos ha guiado para el logro de nuestros objetivos, consideramos que pequeñas acciones generen grandes cambios en la protección del medio ambiente y de esta manera responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades sociales.

Establecer y atender controles operacionales a nuestros aspectos ambientales como consumo de agua, descarga de agua residual, emisiones al aire, consumo de energía eléctrica, uso de recursos naturales, generación de residuos, etc. que generamos derivado de nuestras actividades cotidianas nos han ayudado a mitigar los impactos ambientales, las cuales documentamos en la siguiente matriz:

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Control Operacional
Uso de agua	Consumo de agua	Escasez del recurso natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparación de fugas en cualquier toma de agua</li> <li>• Sustitución de llaves de consumo convencional por llaves ahorradoras</li> <li>• Reparación de caja de sanitarios</li> <li>• Colocación en la caja de sanitarios botellas con agua</li> <li>• Infografías de ahorro de agua, alumnos servicio social</li> </ul>



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Control Operacional
Actividades administrativas	Generación de residuos	Incremento de residuos en rellenos sanitarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Separación y clasificación de residuos</li> <li>Envío de residuos valorizables para su aprovechamiento (Papel, Cartón, PET) a la Dirección de Infraestructura Física</li> <li>Aprovechamiento de residuos orgánicos para composta, alumnos de servicio social.</li> <li>Aprovechamiento de residuos, tapas de plástico para beneficio social</li> </ul>



Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Control Operacional
Actividades administrativas	Consumo de energía eléctrica	Escasez de recursos naturales Emisiones indirectas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparación y sustitución de equipos y luminarias dañados</li> <li>Colocación de lonas informativas sobre huella de carbono, alumnos de servicio social.</li> <li>Sustitución de lámparas convencionales por luminaria LED</li> </ul>

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Control Operacional
Uso de recursos naturales	Uso de áreas verdes	Erosión de suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento a programa de mantenimiento de áreas verdes, en conjunto con proveedor prestador de servicio de jardinería</li> </ul>

**PERSPECTIVAS**

Es prioridad de nuestra Unidad Académica, aprovechar las oportunidades de prevenir o mitigar impactos ambientales negativos e incrementar los impactos ambientales positivos, mantener y mejorar continuamente, con el liderazgo y compromiso del más alto nivel, apoyando los roles pertinentes, asumiendo la responsabilidad, asegurando el cumplimiento de los objetivos ambientales, así como asegurando los recursos necesarios para el logro de los resultados previstos.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA, UNIDAD ZACATENCO

ESIME SUSTENTABLE

Estrada Jiménez Edgar Iván, Aranza Bonilla Hernandez, Issa Edna Quintanar Sarmiento.

ESIME Zacatenco

[eestradaj1500@alumno.ipn.mx](mailto:eestradaj1500@alumno.ipn.mx), [abonillah1600@alumno.ipn.mx](mailto:abonillah1600@alumno.ipn.mx),

[iqintanars1400@alumno.ipn.mx](mailto:iqintanars1400@alumno.ipn.mx)

Comité Ambiental ESIME Zacatenco 2023

El compromiso con las acciones de sustentabilidad que el Comité Ambiental de la ESIME Zacatenco ha venido impulsando de manera continua a través de la creciente participación de la comunidad estudiantil, cuenta con ésta como núcleo mayoritario promotor de las diversas acciones planificadas a través de comisiones cuya función cuenta con propósitos y programas de trabajo semestrales concretos, brindando una estructura operativa para hacer viable su programa de trabajo y contribuir a que con un creciente número de participantes se logre alcanzar una cultura solidaria y de compromiso con los objetivos de sustentabilidad del Politécnico.

El comité ambiental de la ESIME Zacatenco se conformó el 11 de enero de 2023. Los alumnos que integran este comité comenzamos con la campaña del rescate de residuos electrónicos para poder aportar un poco más con medidas de manejo de los desechos de este tipo que se generan, así como a la economía de la comunidad.

Programas centrales impulsados en el período:

Rescate Electrónico

Maceteros transversales

ESIME sin residuos

Rescate Electrónico

El Comité Ambiental de la ESIME Zacatenco, aprovecha el proyecto "Reciclatrón" que lleva a cabo la ciudad de México con el fin de recolectar chatarra electrónica, realizando una campaña llamada "Rescate Electrónico" dentro de las Instalaciones del IPN, dirigido a toda la comunidad contando con el apoyo de Autoridades y Docentes.

Dándole seguimiento a este tipo de campañas el comité tiene el objetivo de fomentar dentro del instituto y su comunidad una conciencia sobre el consumo y desecho de aparatos y componentes electrónicos.

Así como se espera que haya mayor participación y difusión en este tipo de actividades en favor al medio ambiente.



Imagen 1. Stand del Rescate electrónico.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



En la primera exhibición de esta actividad que se llevó a cabo en el mes de marzo, tuvimos buena respuesta de la comunidad para acercarse a participar, también del personal docente de la ESIME tuvimos buena aceptación.

Imagen 2. Recolecta de chatarra electrónica.

### Rescate de jardines verticales.

La institución se dio a la tarea de colocar jardines verticales en uno de los pasillos principales a un lado de los edificios que conforman a la ESIME Zacatenco, con la intención de mejorar la imagen de la escuela, pero estas áreas verdes no han sido cuidadas de manera adecuada, proyectando una mala imagen a la comunidad que transita el área.

Los alumnos que integramos este comité, comenzamos con la rehabilitación de los jardines verticales, los cuales estaban olvidados, había presencia de basura en algunos maceteros, algunos otros rotos y varios sin plantas vivas.

Así, con ayuda de campañas de conciencia ambiental y constante mantenimiento, esperamos que estos jardines sean el ejemplo y la base de futuros proyectos, en donde la comunidad se preocupe por los espacios naturales además de mejorar la imagen de nuestra amada escuela.

Durante la primavera y parte del verano, ha sido complicado mantener algunos jardines verticales en calidad, se ha observado que, por la ubicación algunas plantas no han logran adaptarse a las horas de sol que reciben. Lamentablemente algunos maceteros son utilizados como depósito de basura lo que nos demuestra el grado de inconsciencia de una parte de la comunidad por el respeto a las áreas verdes.

Actualmente nuestra sociedad ha perdido algunos valores y respeto por la "Pachamama" el cambio climático es algo que está mermando la calidad de vida en las personas y el comité ambiental tiene la esperanza de que, si se comienza a inculcar el respeto por la naturaleza, el rumbo de la ideología que represente a la comunidad de la ESIME Zacatenco tenga una trayectoria distinta, con mayor responsabilidad ambiental y poniendo la técnica al servicio de la patria.

Tenemos la intención de poner en práctica las 3R de reduce, recicla, rescata ya que por el perfil de nuestra carrera tenemos conocimientos de electrónica, por lo que el desecho electrónico que recolectamos los alumnos lo utilizan para practicas o se proponen a arreglar los dispositivos.



Imagen 3. Integrantes del comité ambiental de la ESIME Zacatenco en jornada de restauración de jardines verticales.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA, UNIDAD CULHUACÁN

El agua, vital líquido: Culhuacán implementando estrategias para sobrevivir a la  
temporada de estiaje

M. en C. Susana Benítez Santos, M. en E. Dalia Ruiz Domínguez

ESIME Culhuacán

[sbenitez@ipn.mx](mailto:sbenitez@ipn.mx), [druizd@ipn.mx](mailto:druizd@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

El estiaje es un fenómeno natural que se presenta cada año en distintas regiones del país, especialmente en aquellas con un clima semiárido y árido. Durante este periodo, la disminución de las lluvias y el aumento de las temperaturas provoca una reducción significativa en los niveles de los cuerpos de agua, lo que pone en riesgo la disponibilidad del vital líquido para el consumo humano, la agricultura y otros usos (1).

La temporada de estiaje en México para el 2023 se prevé desde mediados de marzo hasta mediados de junio; es un período crítico para las comunidades que dependen del agua debido a diversos factores, entre ellos el cambio climático y la falta de inversiones y políticas adecuadas para enfrentar esta problemática.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la agricultura en México utiliza cerca del 78% del agua dulce disponible. Además, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) indica que más del 70% de los productores de alimentos en México son pequeños y medianos, lo que los hace especialmente vulnerables al impacto del estiaje en sus cosechas y en su economía. Sin embargo, la escasez de agua también ha afectado el suministro de agua potable para consumo humano y ha llevado a la intensificación de la sequía en zonas ya afectadas.

Es importante destacar que la temporada de estiaje 2023 afecta a todo el país, y que incluso en los meses de junio, julio y agosto, cuando se registran mayores precipitaciones, la demanda de agua aumenta considerablemente debido a las altas temperaturas que también ha tenido un impacto negativo en la calidad del aire, lo que ha aumentado los niveles de contaminación en la región.

Monitor de Sequía en México (MSM)

Aun cuando el MSM inició en México en 2002 dentro de las actividades del NADM, fue hasta el año de 2014 que adquirió su carácter nacional, lo que le permitió emitir mapas de sequía





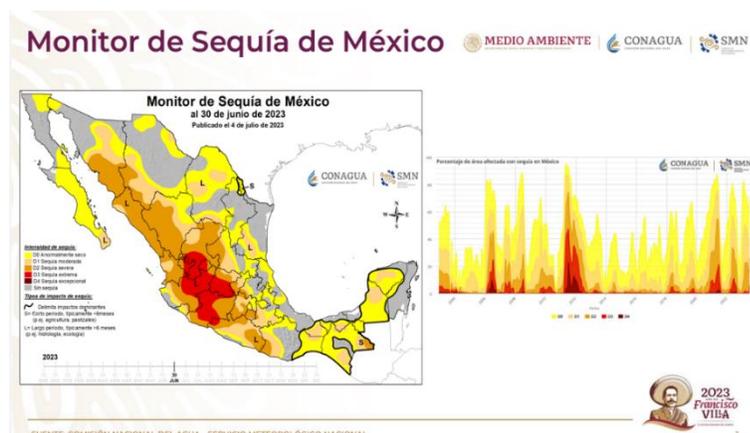
**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



en escala de tiempo diferente a la mensual, siempre basada en la metodología utilizada por el USDM y el NADM. A partir de febrero de 2014 la emisión del MSM es quincenal (2).

El Monitor de Sequía en México consta de un Reporte que contiene una descripción de la sequía en el país, tablas y gráficos de porcentaje de área afectada por sequía a nivel nacional, estatal, 13 Organismos de Cuenca y 26 Consejos de Cuenca de la Comisión Nacional del Agua, además de la contabilidad de municipios afectados por cualquier categoría de sequía. De acuerdo

al MSM durante la segunda quincena de junio de 2023, la persistencia de un sistema anticiclónico en niveles medios de la atmósfera promovió un ambiente seco y muy cálido en gran parte del país, por lo que se registró la tercer onda de calor de este año. Estas condiciones contribuyeron al incremento de las áreas con sequía moderada a severa (D1 a D2) (3).



### ANTECEDENTES

La falta de agua ha tenido un impacto significativo en la producción agrícola, la disponibilidad de agua para consumo humano y el medio ambiente en general. En el año 2022, en algunas zonas del país, la condición se extendió a los meses de septiembre y octubre, derivado del cambio climático y la escasez de agua en algunas regiones del país.

La persistente falta de lluvia y las temperaturas elevadas en muchas regiones del país son las principales causas del estiaje 2023 en México. Para el 2023, se pronostica que las temperaturas se elevarán al menos 0.5 grados Celsius, lo que agravará la situación de sequía en algunas zonas del país. Los estados más afectados serán Monterrey, Guanajuato, Jalisco, San Luis Potosí, Zacatecas, Nayarit, Durango, Chihuahua y Coahuila, estados en los que otros años el impacto de la temporada de sequía ha sido significativo.

El gobierno de la Ciudad de México, a través del Sistema de Aguas capitalino (SACMEX), la Comisión Nacional del Agua (Conagua), y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra (SEDUO) del Estado de México, presentaron la "Estrategia de Atención ante la Temporada de Estiaje 2023" en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), que contempla la rehabilitación de pozos, mejora de fuentes de abastecimiento, distribución equitativa, apoyo a través de pipas y una campaña para el ahorro en el consumo, con el propósito de garantizar el abasto de agua a la ciudadanía.

### Almacenamiento de agua a marzo 2023

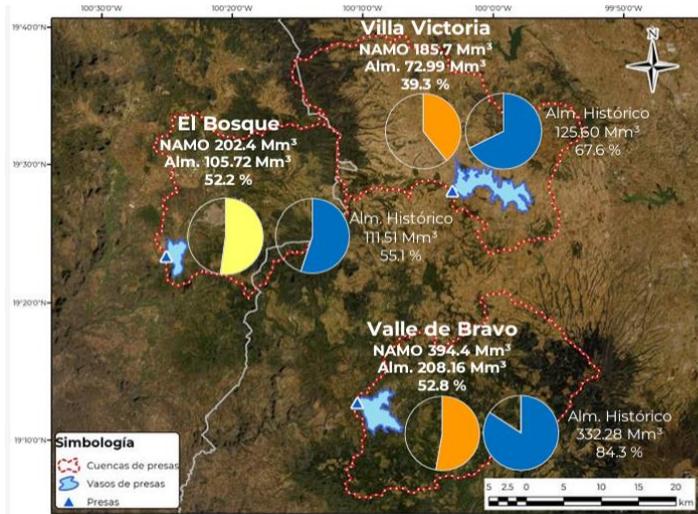
La jefa de Gobierno, Claudia Sheinbaum Pardo, señaló que este 2023, debido a un menor almacenamiento de las presas del Sistema Cutzamala, la Ciudad de México recibirá 24 por ciento menos agua, en comparación con 2019, al pasar de 10.5 metros cúbicos a 8 metros cúbicos por segundo, un déficit de 2.5 metros cúbicos.



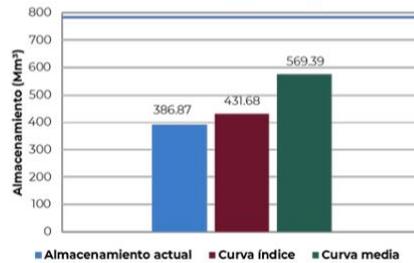
**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Germán Arturo Martínez Santoyo, director general de la Comisión Nacional del Agua (Conagua), explicó que este 2023, el almacenamiento de las tres presas que alimentan el Sistema Cutzamala tiene un acumulado de 386 millones de metros cúbicos, equivalente al



Diferencia respecto al almacenamiento histórico  
**-182.52 Mm³ (-23.4 %)**



49.4 por ciento de su capacidad, esto representa un déficit de 23.4 por ciento respecto al histórico de estas fechas.

Informó también que, en coordinación con los gobiernos de la ZMVM, se trabaja en la restauración de 29 pozos, cercanos a la laguna de Zumpango, que en conjunto aportarán 400 litros por segundo en una primera etapa.

Otra de las fuentes adicionales provendrá de la ampliación de la Planta Potabilizadora Madín, con lo cual se podrá aumentar 500 litros por segundo a partir de junio próximo. Se trabaja en la tecnificación de 2 mil 300 hectáreas de la zona de riego cercana a la presa El Bosque, con lo que se liberarán volúmenes para llevarlos a la presa Valle de Bravo. Así, el conjunto de acciones y obras que se llevan a cabo permitirán incrementar mil 500 litros por segundo para mitigar el déficit de agua actual.

En su participación, el coordinador general del Sistema de Aguas de la Ciudad de México (Sacmex), Rafael Carmona Paredes, informó que la estrategia de la capital del país ante la sequía consiste en cinco puntos fundamentales: maximización de fuentes de abastecimiento; un esquema operativo de distribución equitativa de agua; comunicación y coordinación metropolitana; acciones para el ahorro de agua; y atención ciudadana.

**TRABAJOS REALIZADOS PARA ABASTECER A LA POBLACIÓN**

**2019-2023**



Anunció que se realizarán acciones para la maximización de agua, a través de la construcción de una planta de bombeo en el Sistema Lerma, se reforzará la atención a pozos y plantas potabilizadoras, a su vez, con el esquema operativo de distribución equitativa de agua para toda la Ciudad de México, se han identificado cinco



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



líneas principales que bajan del poniente hacia la zona centro: en el norte, en el centro y en el sur de la ciudad, que beneficiará a más de 4 millones de capitalinos; acciones que lograrán recuperar mil 390 litros por segundo de caudal(3).

#### METAS HACIA 2024

Las metas hacia 2024 para afrontar la temporada de estiaje son:

- Contar con un programa de captación de agua pluvial que nos permita afrontar el estiaje
- Rehabilitar el sistema de distribución de agua tratada para riego de áreas verdes en la unidad académica
- Contar con tanques de polietileno industrial y recaudar agua para la temporada de estiaje
- lanzamiento de una campaña de concientización sobre el cuidado del agua
- rehabilitación del sistema de distribución para evitar fugas

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

En la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica unidad Culhuacán se han puesto en marcha algunas acciones para mitigar la falta del vital líquido las cuales se enlistan a continuación:

- Adquisición de pipas, las cuales han permitido tener un nivel aceptable en la UA
- Finalizar el semestre en línea durante 15 días para permitir, tener un nivel aceptable de agua en la cisterna de la unidad académica
- Esquema equitativo de distribución de agua para sanitarios
- Apertura de solo el 10% de los sanitarios con los que cuenta la unidad académica
- Dotar los sanitarios con botes de agua, para mantener limpios los sanitarios
- Reutilizar el agua de la limpieza de pisos, en los sanitarios
- Reparación de fugas en el sistema de distribución
- Limitar el uso del vital líquido solo para actividades primordiales
- Monitoreo permanente de la red de abastecimiento y el nivel de la cisterna

#### PERSPECTIVAS

La sequía y el estiaje provocan escasez de agua, entendida como la falta de agua suficiente para cubrir la demanda de cualquier localidad. Actualmente, la temporada de estiaje se ve mucho más intensa debido al cambio climático.

Se espera que, a partir del mes de abril, la Niña pase a una fase neutra y dé paso al Niño, a partir del mes de junio, favoreciendo las lluvias hasta el mes de diciembre y que acorde con la estrategia de atención ante la temporada de estiaje 2023 se busca establecer compromisos de aportación de agua para el consumo humano por parte del gobierno federal y local, puesto que son los mayores consumidores del valle de México.

#### BIBLIOGRAFÍA

- (1) <https://www.sacmex.cdmx.gob.mx/atencion-usuarios/camp/temporada-de-estiaje>
- (2) Monitor de sequía en México: <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico>
- (3) Lobato-Sánchez, René. (2016). El monitor de la sequía en México. Tecnología y ciencias del agua, 7(5), 197-211. Recuperado en 20 de julio de 2023, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-24222016000500197&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-24222016000500197&lng=es&tlng=es).
- (4) Comunicado de Prensa Conjunto No. 0174-23, Ciudad de México, Fecha 7 de marzo de 2023



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



**ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA, UNIDAD  
AZCAPOTZALCO**

**HACIA UNA ESIME SUSTENTABLE**

Ma. Sonia Pedraza Mata; Adilene Franco Villordo

Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Azcapotzalco

[mapedrazam@ipn.mx](mailto:mapedrazam@ipn.mx) / [afrancov1901@alumno.ipn.mx](mailto:afrancov1901@alumno.ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

**INTRODUCCIÓN**

En la actualidad es de suma importancia contar con planes de acción en materia ambiental, en cualquier institución; en nuestro caso, tratándose de una unidad de formación profesional es aún más importante crear y formar ingenieros conscientes del daño ambiental para que puedan desempeñar un papel responsable en este contexto en la industria, por ello la importancia de contar con planes de acción que ayuden a que nuestra comunidad tome conciencia y responsabilidad.

En este texto podemos conocer cómo se actuaba en materia ambiental antes de la contingencia sanitaria y se explican las actividades que el Comité Ambiental de la ESIME Unidad Azcapotzalco llevo a cabo en los pasados periodos escolares; actividades encaminadas a la minimización de residuos y el ahorro del agua, así como la conservación de las áreas verdes de la unidad.

También se mencionan las acciones que el Comité Ambiental tiene previstas para los próximos periodos escolares, las cuales darán seguimiento a las existentes y partirán de los resultados que hemos alcanzado.

**ANTECEDENTES**

Antes de la pandemia se contaban con botes de basura en cada salón, esto solo generaba una gran cantidad de basura mezclada y resultaba de difícil aprovechamiento, no se contaba con la cultura de separar los residuos. Sin embargo, se realizaba la tarea de pesaje; esta acción nos permitía separar los residuos en una clasificación primaria, esta tarea era llevada a cabo por personal de mantenimiento que fue capacitado previamente, nos dimos cuenta de que aun así la basura mezclada seguía siendo un numero alto y nos resultaba difícil el aprovechamiento de los reciclables, por ello, se ideó un nuevo plan de acción.

El mantenimiento que se le daba a las áreas verdes no era el correcto, pues el personal no contaba con una capacitación actualizada. Las zonas áridas de la escuela estaban localizadas y se empezaron a reforestar y reacondicionar en el periodo de clases a distancia.

Los planes de acción con los que se contaba antes de la contingencia no eran los suficientes, pero gracias a la modalidad a distancia nos permitió introducir cambios y nuevas estrategias en las instalaciones para empezar a cambiar los hábitos de la comunidad.

**METAS HACIA 2024**

Pretendemos reducir al mínimo la generación de residuos y aprovechar al máximo los reciclables, queremos lograr que nuestra comunidad sea consciente de los daños causados día a día al medio ambiente para que sean partícipes en la mitigación de estos daños, empezando por disminuir sus residuos.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Queremos crear más espacios de esparcimiento para que la comunidad consuma alimentos dentro de la unidad que provengan de sus hogares o la cafetería escolar, con el fin de reducir y eventualmente, eliminar el consumo de envases desechables.

Buscamos continuar con el cambio de las llaves de gatillo a llaves de sensor hasta lograr una totalidad en todos los sanitarios de las instalaciones.

Estamos en busca de crear un huerto escolar que involucre tanto alumnos, docentes y administrativos en su cuidado y cultivo; con el fin de crear compromiso ambiental en nuestra comunidad. Este huerto podría abastecer de algunos insumos a la cafetería escolar propiciando el consumo local.

Continuaremos con la transmisión de capsulas de concientización, añadiendo información sobre el consumo responsable del agua y de energía eléctrica. Pretendemos ampliar el número de pantallas en las que se transmita esta información con el fin que llegue a más alumnado, así mismo, se seguirán difundiendo carteles digitales con la misma información para lograr una mejor difusión.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

Reanudamos actividades presenciales el periodo 23/1 con un cambio notorio en las instalaciones: los botes de basura de cada salón habían desaparecido y en su lugar había contenedores ubicados en los pasillos y andadores, para separar los residuos en: Orgánico, Inorgánico, Papel y cartón, Residuos peligrosos, Residuos sanitarios y PET. Aunado a esto se empezaron a transmitir capsulas explicando cómo separar los residuos y la importancia de hacerlo y se difundieron carteles donde se especifican que tipo de residuo va en cada contenedor. Con esto logramos reducir los residuos mezclados y aprovechar materiales reciclables, como el caso de las tapitas de plástico, que son donadas con frecuencia al "Banco de Tapitas A.C"; dicha asociación se encarga de vender las tapas a una recicladora para obtener recursos que se utilizan en tratamientos de niños con cáncer.

Las capsulas transmitidas en las pantallas de los principales edificios de la escuela también incluyen información que exhorta a la comunidad a que disminuya su consumo de unicel y envases desechables en general; la información transmitida también ofrece alternativas para los alumnos que comercializan comida dentro de la institución. También se han difundido carteles digitales de concientización ambiental.

Hemos reforestado paulatinamente zonas áridas en la unidad, además se capacito al personal de mantenimiento para conservar correctamente el arbolado existente y las nuevas áreas verdes añadiendo composta y conservando la hojarasca que cae al suelo. Además, se colocaron letreros que indican y señalan que debemos cuidar las áreas verdes; esto como medio de prevención para que los alumnos no maltraten dichos espacios.

Reducimos la presión en las llaves de lavabos y se empezaron a intercambiar las llaves de gatillo por llaves de sensor para reducir el desperdicio. La disminución que ha resultado no es abismal, pero si es significativa y ha generado un ahorro. Referente a este tema también se ha cambiado el horario de riego, se ha controlado en estas épocas lluviosas y en temporada de calor se hacía por las tardes.



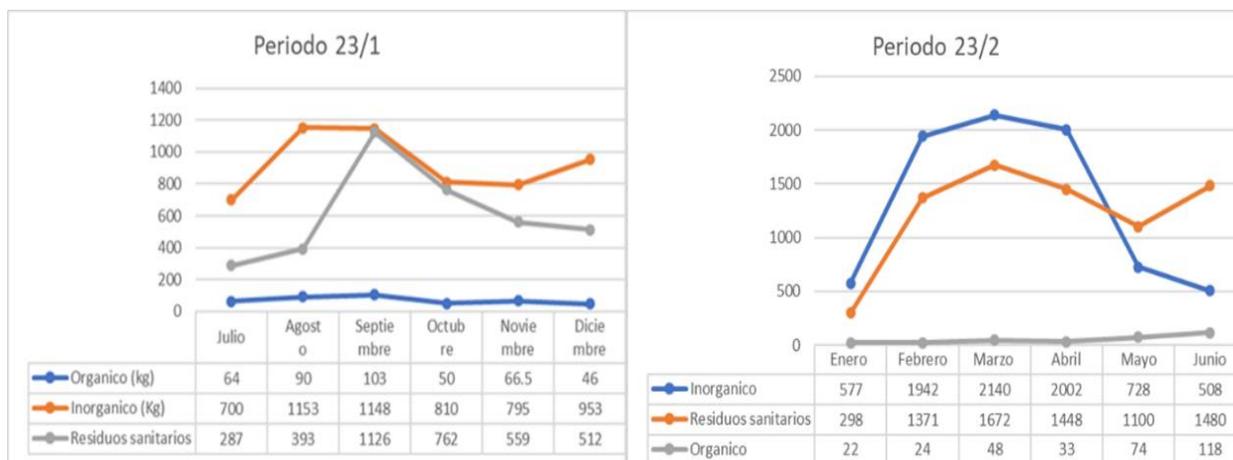
**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



PERSPECTIVAS

Las acciones de concientización llevadas a cabo actualmente son el parteaguas para que nuestra comunidad desempeñe su labor profesional de manera sustentable. Planeamos continuar con este rumbo, con acciones de mayor impacto con más involucrados para lograr que la ESIME sea un lugar sustentable y comprometido con el medio ambiente.

Somos conscientes que se trata de una tarea ardua que requiere de mucho compromiso de toda la comunidad que conforma la ESIME, sin embargo, la comunidad ha respondido de forma favorable a las estrategias introducidas hasta ahora y confiamos que siga siendo de esta manera.



Graficas de los principales residuos generados en los pasados periodos - Autoría propia





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIDAD ZACATENCO

### Desafíos de Comité Ambiental

M en I. Adriana del Socorro Cuevas Morin, M en C. Felipe López Martínez

[ascuevas@ipn.mx](mailto:ascuevas@ipn.mx) [flopezma@ipn.mx](mailto:flopezma@ipn.mx)

ESIA U. Zacatenco

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

La ESIA Zacatenco en estos últimos años se vio limitada en su perspectiva de mejora hacia la sustentabilidad debido a los acontecimientos de una pandemia y la manifestación de la comunidad estudiantil, por ello nuevamente instauró el Comité Ambiental de la unidad académica para retomar las acciones que contribuyan a esta necesidad imperante de conservación del medio ambiente fomentando una cultura sustentable en la comunidad de ESIA Zacatenco.

### ANTECEDENTES

La ESIA Zacatenco es una escuela con una población importante de alumnos, docentes y personal de apoyo, las necesidades de diferentes recursos propician la atención prioritaria en prever la disminución y atenuar las perturbaciones por la generación de residuos, uso de energía, manejo de agua, etc. El retomar nuevamente acciones en favor del medio ambiente y el cambio climático son compromisos de la Institución que propiciará una contribución importante a la mejora y una modificación en nuestra forma de actuar.

### METAS HACIA 2024

#### Agua

Evaluar la posibilidad de un proyecto integral para el aprovechamiento de agua de lluvia, con el apoyo de los alumnos y profesores en los edificios 10,11 y 12.

#### Energía

Llevar a cabo pláticas de difusión para las diferentes áreas con la idea de fomentar el ahorro de energía, apagado elementos eléctricos, propiciar el uso de equipos con sistema de ahorro de energía. Adicionalmente se espera el cambio de luminaria led de forma paulatina.

#### Área Institucional de Conservación Ecológica (AICE)

El campus de ESIA Zacatenco presenta espacios importantes de áreas verdes, por ello se contempla un espacio para polinizadores con elementos florísticos apropiados, contemplando el apoyo de coordinación politécnica para esta selección apropiada para esta propuesta.

#### Manejo de suelos

La necesidad de preservación de la vegetación existente es algo que nos preocupa, por ello consideramos que la participación de la comunidad será vital para que sumando podamos contribuir a aumentar los espacios de manera adecuada con el asesoramiento de expertos en la materia, esto sería un detonante importante contribuyendo de manera sustancial a la mejora en el cambio climático.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



#### Edificaciones sustentables

El tema es de interés y existen una propuesta realizada por la SEPI de la ESIA Zacatenco producto de una tesis, donde se asume el aprovechamiento sustentable a través de una propuesta con uso de celdas solares, aprovechamiento de agua de lluvia, paredes verdes, tratamiento de agua residuales. Es necesario madurar la propuesta, para analizar los costos y recursos asociados al proyecto.

#### Residuos sólidos urbanos

Mejorar los sistemas de almacenamiento de residuos sólidos urbanos en los contenedores, capacitando al personal de limpieza sobre la necesidad de ubicar y separar lo generado por la comunidad. En este sentido propiciar que los espacios de comida disminuyan el uso de desechable, se propicie la eliminación del unigel.

#### Residuos peligrosos

Contar con un almacén temporal de residuos peligrosos. Por ello el apoyo de personal docente y alumnos es importante para el desarrollo del anteproyecto para su ubicación, características del almacenamiento, sistema de contención y de seguridad, etc.

#### Movimiento y transporte

Propiciar en la comunidad el aprovechamiento del automóvil compartido con posibilidad de transportar en la medida de lo posibles a compañeros o alumnos, beneficiando con ello el uso eficiente y la disminución de contaminación. Hay que considerar que aquellos que utilizan auto por lo menos 2 veces a la semana se transporte por medios de transporte diferentes a su automóvil.

#### Compras verdes y consumo

Considerar en la compra de bienes, obras y servicios, que los proveedores minimicen el impacto sobre el medio ambiente y maximizar el costo/beneficio. Por otro lado, propiciar la inclusión responsable, la tolerancia, la erradicación del acoso y contratación de empresas que suman estos conceptos

#### Inserción de la Sustentabilidad en los programas de Estudio del Plan de Ingeniería Civil

Propiciar que al menos los profesores que tomaron el Diplomado FORTAS participen en el diseño de las Unidades de Aprendizaje que imparten considerando la inserción de la sustentabilidad. Motivar que más profesores tomen el Diplomado. Gestionar que los PAEE interesados en Diplomado puedan participar.

### RESULTADOS DEL PERÍODO

#### Agua

Las instalaciones hidráulicas y sanitarias dentro de la unidad académica son prioridad, esto en parte porque la instalación ha rebasado su horizonte de proyecto, motivando cambios sustanciales a través de mingitorios secos y la atención a fugas de la red y modificaciones graduales de la misma.

#### Energía

La unidad instaló sensores de presencia en los salones, actualmente esta cobertura en un 90% con un total de 97 sensores en aulas, además de colocar luminarias led, sin embargo,



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Img.1 Sensores de presencia

lamentablemente esta luminaria se ha visto afectada por la pérdida de esta, por lo que se está planteado de qué forma se puede limitar la pérdida de esta.

Se realizó el balance de cargas en toda la unidad, ya que existía un desequilibrio de la corriente en las aulas, lo que provocaba pérdidas repentinas de energía sobre todo en los laboratorios por la existencia de equipos con sistemas trifásicos que al encenderlos propiciaba la ausencia de energía.

#### Área Institucional de Conservación Ecológica (AICE)

La preservación de espacios es importante en la unidad por lo que se realizaron mejoras en las áreas verdes con la siembra de plantas con aportes de los funcionarios, se retomó con apoyo del área de sustentabilidad en el levantamiento de los árboles en el campus con su ubicación y estatus físico-biológico.

#### Residuos sólidos urbanos.

Se ha mejorado la recolección y separación de RSU en la escuela, realizando la clasificación y separación de subproductos previo al retiro, esto con la instalación de contenedores que permite visualizar selectivamente y por color los tipos de residuos. Las actividades propias de la unidad propician la generación residuos usados en los laboratorios como: vigas de concreto, residuos de cilindros de concreto de especímenes fallados en resistencia de materiales y residuos de asfalto con componentes de mezcla, por ello se han estimado estas generaciones y su forma de disposición. Actualmente se está visualizando como una forma de aprovechamiento de las vigas de concreto como elementos de contención en las zonas de arbolado o de delimitación de espacio.



Foto 2. Contenedores para clasificación de residuos

#### Residuos peligrosos

La gestión de residuos peligrosos requirió de la identificación de los mismo en apego a las NOM-052-SEMARNAT-2005, requiriéndose del etiquetado de los residuos, clasificación CRET, cantidades, estado físico y llenado de cedula para el control, considerando en todo momento la observación de la empresa autorizada para la recolección de este tipo de residuo.

#### PERSPECTIVAS

Para los que conformamos el Comité Ambiental de la ESIA Zacatenco consideramos de manera importante nuevamente, retomar los compromisos asumidos en su momento y coincidimos sobre la necesidad imperante de alinearse a la responsabilidad que representamos con la sociedad, contribuyendo en una transformación cultural, permeando esta postura a los beneficiarios, que impactarán seguramente en su perfil de egreso, como profesionistas que asumen que la sustentabilidad es un tema que nos llevará a una mejora imperante a nivel Nacional y Global.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



**ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIDAD  
TECAMACHALCO**

Retrospectiva

Ing. Arq. José Othón Quiroz Arellano  
ESIA Tecamachalco  
quiroz310203@gmail.com  
Comité Ambiental 2023

I. Introducción

Se presentará una retrospectiva de las acciones emprendidas en pro de la ecología, medio ambiente y sustentabilidad, a lo largo de los poco más de 15 años de existencia de nuestro Comité.

II. Antecedentes

Se revisará cómo han evolucionado nuestras actividades y entorno, y como fuimos aprendiendo con el quehacer diario, pues al inicio encontramos una escuela con malas prácticas de jardinería, como rastrillado, encalado, aporqueo, daño mecánico y podas inadecuadas, un manejo de residuos sin control, y sin estrategias para ahorro de agua o energía, así comenzamos a trabajar, sin experiencia, pero con el ánimo y entusiasmo de mejorar la situación de nuestra unidad, siempre de la mano, asesorados y apoyados por la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad.

III. Metas hacia 2024

El desarrollo de acciones en materia de agua, energía, gestión de áreas verdes y manejo de residuos entre otros, la inclusión de temas de sustentabilidad en las unidades aprendizaje de la carrera de Ingeniero Arquitecto en el proceso de rediseño del plan de estudios que se realiza actualmente, además se indicara en que ODS de la ONU inciden las acciones del Comité.

IV. Resultados del período

Aspectos de movilidad, mediante convenios con autobuses y combis desde los metros Cuatro Caminos y Tacuba hasta la escuela, y estacionamientos para bicicletas y motocicletas, concluir el proyecto de escuela libre de unicef, la participación en la campaña sobre cambio climático de UNICEF representando al IPN, y propiciar investigación y desarrollo de tecnologías sustentables en la UA de Taller Terminal.

V. Perspectivas

Compartir con todos, las experiencias de lo que hemos hecho para llevar a la ESIA Tecamachalco a ser una escuela sustentable, y en qué medida lo hemos logrado, esperando les sea de utilidad.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD

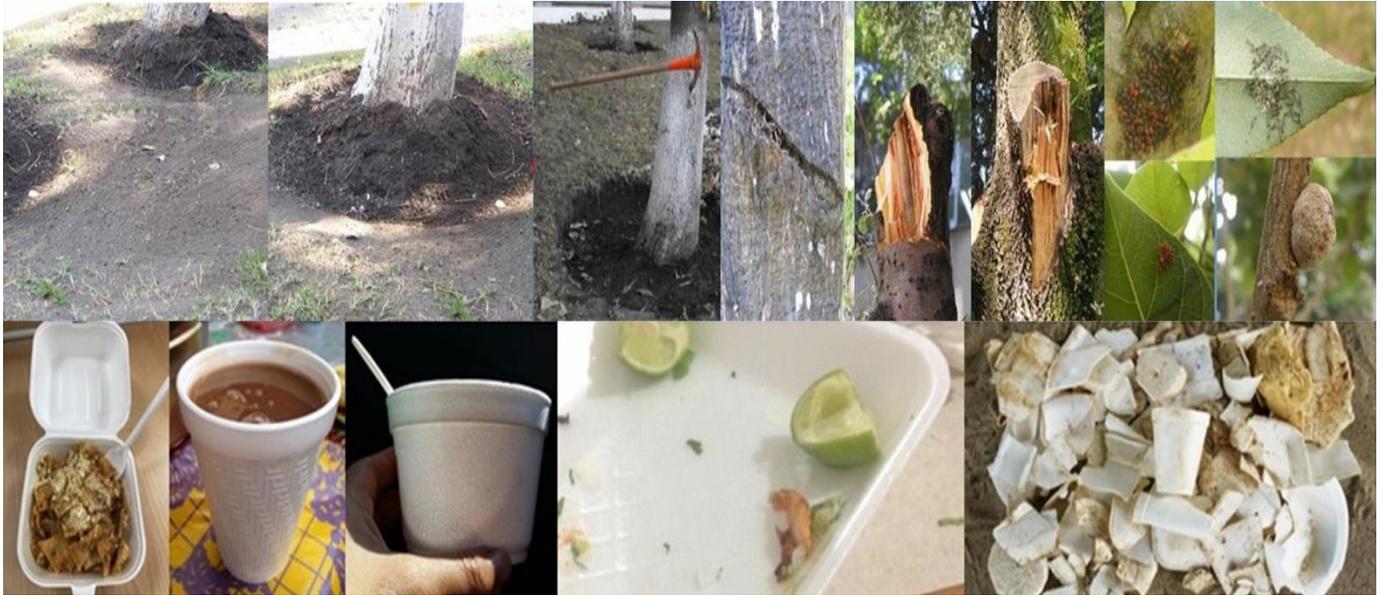


Imagen 1. **antes:** rastrillado, aporqueo, daño mecánico, poda deficiente, plagas y exceso de unisel en residuos



Imagen 2; Actualmente: hojarasca en áreas verdes, rodetes, sin daño mecánico, podas adecuadas, control de plagas y reducción en la generación de unisel (fotografías comité ambiental)

(fotografías comité ambiental ESIA Tec.)



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIDAD TICOMÁN

### Comité Ambiental

Silvestre Manrique Moreno, Ana Lilia Guadalupe Meléndez Valenzuela  
Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Ticomán  
correo: smanrique@ipn.mx ; agmelendez@ipn.mx  
Comité Ambiental 2023

En los jardines de la ESIA Ticomán se ha llevado a cabo un mejoramiento de suelos en forma permanente, en este periodo se esparció 10 camiones de composta solicitadas al compostero del IPN, y como resultado se ha observado una mejora en las áreas verdes. Esto se ha logrado gracias a la suma de esfuerzos por parte de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, compostero de área Central, Comité ambiental de la ESIA Ticomán y la participación de los alumnos, docentes y jardineros. Complementado esta actividad se realizó la campaña de reforestación igual que el año pasado se dirigió polinizadores.

Desde el 2017 inicio el proyecto de lombricomposta, lo que nos llevó al aprovechamiento de los residuos orgánicos de la cafetería, especialmente residuos de fruta y verduras (dato actual aprox. 40 kg por semana) y poder producir humus líquido y sólido. Con la producción de humus sólido de lombriz se ha beneficiado a los árboles y jardines de la escuela. Constantemente se abren talleres de lombricomposta dirigidos alumnos donde aparte de ganar créditos electivos se les enseña el proceso biotecnológico para la obtención de humus, técnicas de germinado para la utilización de humus.

Otra de las acciones que ha apoyado el Comité ambiental junto con maestros y alumnos de los grupos 1PM11 y 1GM6, es la de concientizar a la población de la ESIA respecto al daño que se causa al medio ambiente las colillas de cigarro, en la campaña del "Día Internacional Sin Tabaco 31 de Mayo" en la ESIA Ticomán "¿y tú dónde tiras las colillas de cigarro?" en dicha campaña se levantaron 5192 colillas de cigarro en una hora y se Colocó un Stand con información a los daños que causan las colillas de cigarro al medio ambiente y se obsequiaron portacolillas, elaboradas de material de reciclaje.

### Compromisos.

- Alternativas para las colillas de cigarro (Campaña de concientización, recolección)
- Producción de humus de lombriz californiana.
- Incremento en espacios bicicletas y motos
- Talleres de lombricomposta
- Continuidad al Invernadero
- Campaña de reforestación.

### Día Mundial sin Tabaco en la ESIA Ticomán



Taller de Lombricomposta ESIA Tic.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA QUÍMICA E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

### Arbolado

Comité Ambiental ESIQIE

Escuela Superior de Ingeniería química e Industrias Extractivas

[ambiental-esiqie@ipn.mx](mailto:ambiental-esiqie@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

En los últimos meses dentro de las áreas verdes de la Unidad Académica se han observado árboles infectados con una especie de parásito (muérdago). Por lo cual la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad (CPS) ha implementado campañas para cuidado estos árboles, sin embargo, a pesar de los esfuerzos en conjunto con la Unidad Académica, se ha tenido que realizar el derribo de árboles muertos. En respuesta a esta problemática, se iniciaron los trabajos de recuperación de suelos, a fin de que en la siguiente etapa se realicen campañas de reforestación, cumpliendo con las indicaciones que establezca la CPS.

Se habían observado algunos árboles con cortezas secas, incluso algunas de las ramas ya estaban a punto de caerse, siendo puntos de riesgo. Por este motivo, se investigó acerca del muérdago y las afectaciones que causa. A lo cual, de las fuentes consultadas se sabe que es una planta parásita que ataca a los árboles y se expande mediante las heces de los animales como pájaros y ardillas que abundan en las áreas verdes de Zacatenco. Esta planta va absorbiendo ciertas propiedades y nutrientes que por sí sola no puede conseguir. Por lo que para combatir este parásito es necesario identificar las zonas infectadas y ver si aún se puede recuperar el árbol o es necesario el derribo.



Pudrición en troncos debido a la práctica nociva de desmoche continuo, como estrategia errada para tratar de controlar la infestación por muérdago

### METAS HACIA 2024 Y RESULTADOS DEL PERÍODO

Se planea realizar campañas de prevención para combatir esta plaga, así como, campañas de reforestación controlada para asegurar los espacios que requiere cada especie para su crecimiento, considerando principalmente especies endémicas.

Se identificaron los árboles dañados por nivel de infestación, desafortunadamente en algunos casos fue necesario su derribo, y otros se han logrado recuperar gradualmente.

### PERSPECTIVAS

Brindará una amplia gama de beneficios ambientales y sociales. La restauración del ecosistema ayuda a preservar la biodiversidad, mejorará la calidad del aire, conservación del agua y suelo, además de que la plantación de árboles en áreas urbanas y comunidades puede embellecer el paisaje, mejorar la calidad de vida y proporcionar espacios de recreación y esparcimiento. Así como también la iniciativa de manejo del arbolado da oportunidad para educar a la comunidad sobre la importancia de los múltiples beneficios que el cuidado del arbolado ofrece para el ambiente y la sociedad, contribuyendo así a un futuro más sostenible y resiliente dentro de la Unidad Académica.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

### EFICIENCIA Y AHORRO DE ENERGÍA

Arturo Medécigo Rodríguez  
Escuela Superior de Cómputo  
[materiales\\_escom@ipn.mx](mailto:materiales_escom@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

#### INTRODUCCIÓN

La Escuela Superior de Cómputo (ESCOM), perteneciente al Instituto Politécnico Nacional (IPN) se encuentra comprometida en hacer conciencia entre los miembros de su comunidad sobre la responsabilidad y compromiso que el Instituto Politécnico Nacional ha adquirido en los últimos años en materia de sustentabilidad.

Por ello, las políticas internas en la ESCOM, se orientan primordialmente en generar conciencia entre la comunidad para que, con pequeñas acciones, sea más eficiente el uso de la energía eléctrica, así como propiciar una correcta clasificación de residuos sólidos que facilite su reutilización, así como fomentar un ambiente amigable con la naturaleza.

Por tal motivo, con miras a contribuir con las estrategias de mejora continua ambiental, se realizan las actividades necesarias para cumplir con las estrategias implementadas en el Instituto Politécnico Nacional a fin de refrendar el compromiso que tenemos todos en materia de sustentabilidad.

#### ANTECEDENTES

Teniendo en consideración la edad de las instalaciones de esta Unidad Académica, así como el constante uso que se ha hecho de ellas debido a las actividades académicas y administrativas que permiten la continuidad de los servicios que en ella se prestan, la obsolescencia en algunos equipos pone de manifiesto la necesidad de renovar las tecnologías empleadas en la satisfacción de nuestros servicios básicos.

En ese sentido, la iluminación constituye una de las principales necesidades en la Escuela y, por ende, uno de los puntos más sensibles entre la comunidad, por lo que la menor falla en dicho servicio es motivo de inconformidad inmediata.

#### METAS HACIA 2024

Siguiendo con la dinámica de ahorro de energía, en el edificio de gobierno de la Unidad Académica, cuenta aproximadamente con 250 gabinetes integrados por 3 lámparas de luz fluorescentes, mismos que durante el periodo de 2023-2024 se pretende cambiar el 30% a tecnología led, lo cual nos permitirá reducir no sólo el consumo de energía, sino también el monto de gabinetes, ya que con la tecnología led será posible sustituir 3 gabinetes de luz fluorescente por 2 gabinetes de luz led, que generan un ahorro de consumo estimado del 65% en comparación con la iluminación de luz fluorescente.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

La Escuela Superior de Cómputo se encuentra estructurada de la siguiente manera:



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



TOTAL EDIFICIO 1			TOTAL EDIFICIO 2			TOTAL EDIFICIO 3		
OFICINAS	5		OFICINAS	2		OFICINAS	2	
LABORATORIOS	6		LABORATORIOS	6		LABORATORIOS	0	
SALONES	8		SALONES	12		SALONES	15	
AULAS DE PROFESORES	1		AULAS DE PROFESORES	1		AULAS DE PROFESORES	2	
TOTAL EDIFICIO 4			TOTAL EDIFICIO 5			TOTAL LABORATORIOS		
OFICINAS	1		OFICINAS	0		OFICINAS	5	
LABORATORIOS	3		LABORATORIOS	4		LABORATORIOS	7	
SALONES	10		SALONES	32		SALONES	0	
AULAS DE PROFESORES	3		AULAS DE PROFESORES	0		AULAS DE PROFESORES	16	

Considerando la anterior tabla, se ha tenido de avance en el cambio de luminarias a tecnología led de la siguiente manera:

Oficinas:	100%
Laboratorios:	100%
Salones:	80%
Salas de Profesores:	85%

Adicionalmente, se implementó un sistema de temporizadores para el encendido y apagado de luces de los pasillos de los 5 edificios de 3 niveles, así como los reflectores de alumbrado externo y alumbrado de estacionamiento.

Con dichos dispositivos se pueden controlar los horarios de encendido y apagado sin depender del factor humano para dicha tarea, lo que representa un ahorro de cinco horas en dicho consumo, además de que también permite programar el funcionamiento de acuerdo al calendario escolar (vacaciones, fines de semana, etc.).

#### PERSPECTIVAS

Mediante la implementación de acciones como las anteriormente mencionadas, se estima una disminución aproximada de un 10% en el gasto en energía eléctrica, generado en comparación con el periodo anterior.

Con el afán de acercarnos cada vez más a ser un inmueble amigable con el medio ambiente, en ESCOM se llevan a cabo campañas constantes de concientización dirigidas a nuestra comunidad, pero muy especialmente a nuestros jóvenes estudiantes, para lograr que lleven a la práctica acciones de sustentabilidad, no sólo en el entorno de la escuela, sino en su vida diaria, en su comunidad y en sus familias.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS

Comité Ambiental Escolar de la UPIICSA

[Uipc\\_upiicsa@ipn.mx](mailto:Uipc_upiicsa@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

El Comité Ambiental Escolar de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas es una entidad en la que se incorporan estudiantes, personal docente y personal administrativo, como una estrategia para favorecer acciones enmarcadas en tres metas generales que a continuación se mencionan

- Actividades académicas.
- Desempeño ambiental de la institución.
- Difusión y vinculación.

Desde la conformación de este Comité Ambiental Escolar hasta el día de hoy, buscamos proveer liderazgo y compromiso mutuo en el cuidado del medioambiente inspirando, informando y facilitando a la comunidad sobre el mejoramiento de su calidad de vida sin comprometer los recursos y oportunidades para el crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras.

Los proyectos realizados por nuestro Comité Ambiental Escolar, han adoptado una perspectiva sustentable, que significa asumir una visión crítica y una actitud propositiva ante la problemática ambiental, para cumplir con las expectativas del presente, considerando las necesidades de la Unidad Académica, lo cual requiere personas que estimulen y promuevan el compromiso colectivo, estructuras participativas, relaciones interpersonales y sociales, por ello contamos con el valioso apoyo de nuestros estudiantes para lograr ser una escuela de calidad ambiental.

El Comité Ambiental Escolar a través de las redes sociales establece comunicación con la comunidad de la UPIICSA, del IPN y público interesado para la difusión de acciones que contribuyan a la cultura de sustentabilidad.

### METAS HACIA 2024

El Comité Ambiental Escolar de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas tiene objetivo contribuir a la conservación del medio ambiente mediante el logro de las siguientes metas:

1. Recuperación y conservación de los recursos naturales dentro y fuera de la unidad académica (cuemanco)
2. Promover actividades que fomenten un cambio de hábitos para proteger al medio ambiente.
3. Fomentar la conciencia ecológica en la disociación de los residuos electrónicos, enriqueciendo la educación ambiental hacia la basura electrónica



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



### RESULTADOS DEL PERÍODO

#### Avances

Considerando las metas antes mencionadas, el Comité Ambiental Escolar ha implementado diversas tácticas, las cuales permiten llevar a cabo la realización de las actividades necesarias para cumplir con los objetivos establecidos, cada una de estas actividades requiere de un trabajo continuo y en equipo, así mismo, establecer su programación, campaña y/o difusión y ejecución.

Las acciones que ha desarrollado el Comité Ambiental Escolar en el periodo Enero – Julio de 2023 son las siguientes:

Programador (mes)	Descripción de la actividad
Enero	
Febrero	
Marzo	Anteproyecto para la separación de residuos dentro de la UPIICSA
Abril	Proyecto para la separación de residuos dentro de la UPIICSA
Mayo	
Junio	Reciclatron
Julio	Rehabilitación del Centro de Alto Rendimiento de Canotaje (Cuemanco)

Descripción de la actividad	Fase de Ejecución
proyecto para la separación de residuos dentro de la UPIICSA	60%
Rehabilitación del Centro de Alto Rendimiento de Canotaje (Cuemanco)	100%
Reciclatron	100%

### PERSPECTIVAS

A través de la participación de estudiantes, personal docente y personal PAAE se ha logrado un avance satisfactorio hasta el mes de Julio 2023 en las actividades realizadas por el Comité Ambiental Escolar, dichos logros se enlistan a continuación:

1. Respuesta adecuada por parte de la comunidad en la separación de residuos orgánicos e inorgánicos.
2. Rehabilitación y conservación de las áreas verdes de Centro de Alto Rendimiento de Canotaje (Cuemanco).
3. Disminución de aparatos electrónicos antiguos, canalizados al reciclatron 2023



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Anexo de imágenes

Proyecto para la separación de residuos dentro de la UPIICSA



Ilustración 1 colocación de los contenedores dentro de la UPIICSA

Ilustración 2 Propuesta de contenedores

Rehabilitación del Centro de Alto Rendimiento (Cuernavaca)



Ilustración 2: desarrollo de la rehabilitación en Cuernavaca

Reciclatron 2023



Ilustración 3 reciclatron 2023



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS

La Importancia de la Educación Ambiental en la UPIITA.  
Avances, Resultados y Retos.

Jesús Cantera Fernández

UPIITA

[icanteraf@ipn.mx](mailto:icanteraf@ipn.mx)

Comité Ambiental UPIITA 2023

### RESUMEN

El trabajo del Comité Ambiental de la UPIITA en el último año ha generado diferentes resultados entre los que destacan la participación de nuestra comunidad en acciones de reforestación, cajeteo, separación y clasificación de residuos, preservación de áreas verdes entre otras así, en el marco del XIV Coloquio de Comités Ambientales nuestro comité tiene a bien presentar los resultados alcanzados a partir de las actividades anteriormente señaladas. Además de lo anterior el presente trabajo habrá de destacar la participación de nuestras docentes en el Diplomado FORTAS y la forma en como los contenidos de dicho diplomado se insertan en la currícula de Programas Académicos y de Unidades de Aprendizaje.

En la UPIITA existe un fuerte compromiso con cumplir y hacer cumplir los Objetivos del Desarrollo Sostenible por ello nuestro comité ambiental considera que en los próximos años las acciones emprendidas deberán ser más contundentes, por ello sabemos que los retos no serán menores. Se deberá continuar con la difusión y realización de actividades de índole medio ambiental, para ello será indispensable generar planes de acción semestrales y anuales en función a los compromisos a cumplir. Por tal motivo el presente trabajo presenta los resultados generados en este sentido, así como los retos a los que nos hemos de enfrentar. Por último, sabemos que el aprendizaje va más allá del aula, el aprendizaje significativo que conlleva la realización de actividades medio ambientales permite que el alumno genere una mayor conciencia respecto a la importancia de cuidar y preservar su medio, por ello hemos de hacer mención de los trabajos académicos generados en la UPIITA que buscan la preservación y cuidado del medio ambiente.

### INTRODUCCIÓN

La Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) se ha caracterizado a lo largo de sus 27 años de existencia por ser una unidad académica en la que se fomenta el cuidado y preservación del medio ambiente, para ello se han emprendido acciones para hacer de la UPIITA una Unidad Verde y Sustentable.

En la UPIITA estamos conscientes que la formación que reciben nuestros alumnos de forma interdisciplinaria debe velar por la preservación del medio ambiente, por ello nuestros



Fig.1. Programa de reforestación y cajeteo 2023



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



estudiantes durante su estancia académica reciben los conocimientos que les permiten ejercer su profesión con sentido y responsabilidad ética y social, siendo en este punto donde la sustentabilidad y el cuidado ambiental juegan un papel preponderante.

Así mismo la capacitación del cuerpo docente y del personal de apoyo, permite que, en conjunto con la comunidad estudiantil, nuestra unidad sea capaz de realizar actividades tales como reforestación y mantenimiento de espacios verdes, recolecta y reciclado de PET, papel, cartón, pilas, aparatos electrónicos, entre otros.

Sin duda estas acciones van más allá del aprendizaje adquirido en clase, e incluso partiendo de ese aprendizaje se observa una tendencia al alza de proyectos de investigación en donde nuestras/os estudiantes plantean soluciones a problemas de carácter medio ambiental o bien realizan proyectos en donde se hace uso de materiales, componentes y equipos amigables con el medio ambiente.

Por ultimo una pieza importante para el desarrollo de las actividades señaladas, así como las acciones por venir estriba en la implementación y aplicación de conocimientos y acciones que nuestras/os docentes han realizado a partir del aprendizaje adquirido en el diplomado FORTAS, lo cual sin duda alguna habrá de repercutir en el proceso de rediseño de los planes y programas de Ingeniería Biónica, Mecatrónica, Sistemas Automotrices y Telemática, tal como lo demuestra el programa académico de Ingeniería en Energía.

Por todo lo anterior hemos de señalar que en la UPIITA la educación ambiental es de suma importancia en la formación académica de nuestras/os estudiantes.

#### ANTECEDENTES

Desde su creación y principalmente desde que la UPIITA ocupa sus instalaciones actuales la labor del comité ambiental ha sido destacada, basta con ver como semestre con semestre se emprenden campañas de reforestación, preservación y cuidado de las áreas verdes. Labor que no es nada sencilla y que para llevarla a cabo requiere esfuerzo y dedicación de toda la comunidad. Así mismo con el fin de realizar dichas actividades se debe contar además del recurso y capital humano, un capital monetario para adquirir árboles, plantas, etc., por lo que de la recolecta de PET y cartón se visualiza algún ingreso para este fin.

Las actividades tanto de reforestación, así como de recolecta permiten a la comunidad de la UPIITA generar conciencia sobre el impacto que tienen estas acciones, las cuales tienen como fin último preservar y mantener un medio ambiente digno.

Antes y después de la pandemia generada por el COVID-19, en la UPIITA se han realizado proyectos de investigación que tienen como finalidad preservar el medio ambiente, automatizar procesos en torno a la recolecta, reciclaje y reusó por lo cual en los últimos años, los futuros ingenieros egresados de la UPIITA han generado prototipos, sistemas, máquinas que permiten entre otras acciones reciclar y triturar materiales tales como el PET, filamentos termoplásticos para impresoras 3D, el papel y el cartón.

Además de lo anterior en la UPIITA los estudiantes de los últimos semestres han realizado proyectos de investigación para fines de titulación orientados hacia el aprovechamiento de energía convencional, el uso y aplicación de energías renovables entre otros.

Dicha tendencia ha ido en aumento en los últimos años, e incluso en lo que respecta a los trabajos que los alumnos han de realizar, se hace imprescindible justificar su realización partiendo de su enfoque e importancia medio ambiental. Un último aspecto a considerar es



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



la vinculación del comité ambiental de la UPIITA con los comités ambientales de CMPL y la UPIBI para realizar acciones en conjunto en el área que dichas unidades ocupan.

#### METAS HACIA 2024

Para el 2024 el comité ambiental habrá de continuar con la campaña permanente de recolección de residuos, así como de mantenimiento y recuperación de espacios verdes.

Además de lo anterior el Comité Ambiental del UPIITA desarrollará las siguientes actividades:

1. Difusión de los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

En esta campaña se habrán de difundir semana por semana cada uno de los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) así como su impacto y relación con los programas académicos de la UPIITA, haciendo mención a través de banners e infografías de cada ODS y la manera en como en nuestra unidad se desarrollan actividades y tareas para dar cumplimiento a cada uno de estos.

2. Rediseño de Planes y Programas con visión sustentable.

Con el apoyo y colaboración de las/os docentes que han cursado el Diplomado virtual de Formación Tecnológico Ambiental (FORTAS) se busca que en los procesos de Rediseño de Planes y Programas Académicos se incorporen tópicos y criterios basados en la importancia y principios de la Sustentabilidad con el fin de identificar áreas de oportunidad que permitan hacer recomendaciones para insertar unidades de aprendizaje, temas y tópicos vinculados con el cuidado y preservación del medio ambiente.

3. Desarrollo de proyectos de investigación con impacto ambiental.

Las/os estudiantes de los últimos semestres en colaboración con sus profesores asesores, internos y/o externos habrán de desarrollar proyectos en los que además de demostrar sus conocimientos adquiridos durante su formación, presentaran una justificación ambiental imparcial y objetiva, la cual permitirá que se gesten proyectos en pro del cuidado ambiental.

4. Rodada por el Medio Ambiente UPIITA 2023.

Como bien sabemos existen diferentes alternativas de transporte para que las/os integrantes de la comunidad de la UPIITA puedan llegar a su centro educativo o bien regresar a sus hogares, algunos de los medios de transporte que en los últimos años tiene un mayor uso o presencia lo constituye la Bicicleta, el Scooter y la Patineta, tanto en su versión mecánica como en su versión eléctrica. El uso de estos transportes busca reducir el impacto que generan los vehículos automotores impulsados por gasolina, mismos que como ya sabemos son los principales emisores de gases de tipo efecto invernadero.

Por tal motivo el comité ambiental de la UPIITA en colaboración con las autoridades pertinentes del IPN, así como de la alcaldía Gustavo a Madero buscará llevar a cabo la 1er Rodada por el Medio Ambiente UPIITA 2023, dentro de las instalaciones del IPN en la zona de Zacatenco evento en el cual se pretende generar conciencia sobre la importancia y el uso de este tipo de transporte para ayudar a reducir la cantidad de gases causantes del calentamiento global. y/o efecto invernadero, así como presenciar y ser partícipes de actividades en donde se aborden temas medio ambientales.

Por todo esto, cuando en la UPIITA se habla de educación ambiental y su impacto en la formación académica de su comunidad estudiantil, se habla de una escuela siempre verde, libre y sustentable.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



### RESULTADOS DEL PERÍODO

Durante el periodo escolar 2023, comprendido entre agosto de 2022 y agosto de 2023, el comité ambiental de la UPIITA, ha llevado a cabo acciones permanentes para recolectar y reciclar Botellas PET; Papel y Cartón. Pilas y Electrodomésticos.

Considerando que la población estudiantil de la UPIITA es de cerca de los 3600 alumnos y que si a esta cantidad le sumamos un aproximado de 300 docentes, y 150 técnicos y personal y de apoyo, la población de la UPIITA se aproxima a las 4000 personas, lo cual implica que la generación de residuos resulta por demás significativa, pero sobre todo representa una ventana de oportunidad para captar residuos aprovechables, lo cual permite que la UPIITA pueda contar con recursos adicionales que le permitan realizar actividades tales como reforestación y preservación de las áreas verdes.

Por esta razón es que se lanza la campaña permanente para aprender los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) con la se busca generar conciencia o reafirmar conocimientos sobre la importancia de la separación de residuos de tal suerte que de estos se puedan obtener recursos monetarios o tangibles.

La posible venta de los residuos aprovechables ofrece una dinámica de una economía circular que en el caso de la UPIITA le permite contar con los recursos para hacerse de árboles, plantas y abono para así dar mantenimiento y preservar los jardines y espacios verdes de la UPIITA y la zona común entre UPIBI y el CMPL.

En este mismo sentido durante el mencionado año se logró recolectar la cantidad de 300 kilos de Pilas/Baterías, que fueron recolectadas por el Grupo IMU, grupo dedicado a la gestión y distribución de Mobiliario Urbano.

Durante el periodo señalado en relación al diplomado FORTAS se contó con la presencia y participación de 3 compañeras docentes, las cuales una vez terminado el diplomado se han integrado a las actividades del rediseño de planes y programas académicos, así como su incorporación en el Comité Ambiental de la UPIITA.

Por último, se desarrolló la recolecta de equipo electrónico y de computo (Reciclatron) el cual presento una serie de situaciones por demás interesantes, ya que al centro de acopio llegaban equipos y aparatos que algunos otros compañeros tomaban, al considerar que podían darles un nuevo uso, reparar los mismos o bien contar con piezas que podrían ocupar como refacciones para el desarrollo de sus proyectos.

### PERSPECTIVAS

Hay mucho por hacer, se han desarrollado actividades y tareas varias, cada día es un nuevo comienzo para ver y hacer un mundo mejor, en el que la preservación y cuidado del medio ambiente sea tarea de todas/os. En la UPIITA estamos conscientes de todo ello, por eso día a día trabajamos para que nuestra unidad académica luzca siempre verde, libre y sustentable. Por ese motivo es que para nosotros la educación ambiental adquiere relevancia porque si de cuidar y preservar el medio ambiente se trata, los politécnicos estamos siempre a la vanguardia.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE BIOTECNOLOGÍA

### ACCIONES DEL COMITÉ AMBIENTAL ESCOLAR DE LA UPIBI-IPN: PERIODO 2022-2023

Cartas Romero, Ada Luz; Flores Gómez, Estela; Martínez Zamudio, Mónica & Nájera Esquivel, Sergio Enrique.

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología

[acartas@ipn.mx](mailto:acartas@ipn.mx), [esfloresg@ipn.mx](mailto:esfloresg@ipn.mx), [mmartinez@ipn.mx](mailto:mmartinez@ipn.mx), [snajera@ipn.mx](mailto:snajera@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

#### INTRODUCCIÓN:

El IPN en el marco de los objetivos para el Desarrollo Sustentable de la Agenda 2030 de la ONU, propone participar de manera integral y sistemática a través de las distintas figuras y actores institucionales, teniendo en sus Comités Ambientales a entidades claves que coadyuvarán orientando y operando medidas que deriven de estos Lineamientos (1).

#### ANTECEDENTES:

La Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI) conforma el Comité Ambiental Escolar (COAMBI) al cual pertenece la Comisión de Areas Verdes (CAV) cuyo plan de trabajo octubre 2022- septiembre 2023, propone realizar el inventario de recursos forestales que existen en la UPIBI de acuerdo con coordenadas geográficas y características. Además de efectuar el mantenimiento a los espacios creados por esta comisión como el jardín de polinizadores, adicionalmente mantener un cuidado continuo de las áreas verdes a través del riego con agua tratada, cajeteo de árboles y plantas, aplicación de composta y astilla, en jornadas continuas invitando a toda la comunidad en conjunto con el personal de la institución. Finalmente se encarga de llevar a cabo actividades de divulgación científica de las actividades de la (CAV).

#### METAS HACIA 2024:

Concluir inventario y etiquetado de los 257 individuos arbóreos, lograr un jardín polinizador con un 80 % de cobertura.

#### AVANCES Y LOGROS:

Manejo de los Residuos Peligrosos (RP)

En relación con el Manejo de Residuos Peligrosos, se organizaron pláticas informativas y se estableció un proceso para el etiquetado y entrega de RP al almacén correspondiente. Se recolectaron y dispusieron correctamente 2,259.6 kilogramos de RP y sustancias caducas.

Residuos Sólidos

En el ámbito de Residuos Sólidos, se logró una reducción del 50% en la eficiencia de separación según la Comisión (CAV). Hubo mejoras en la infraestructura para separar RSU y se llevaron a cabo campañas educativas. Además, se donaron 960 libros a estudiantes y se recolectaron 404 RAEE para reutilización y reciclaje.

Áreas Verdes

En cuanto a las Áreas Verdes, se completó el inventario y etiquetado de árboles, y se llevaron a cabo actividades de riego, compostaje y mantenimiento en las áreas verdes de la UPIBI. También se realizó una jornada de divulgación científica destacando la importancia de las áreas verdes y el jardín polinizador en la Unidad.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



### Ahorro de Energía

En el apartado de Ahorro de Energía, se realizó la sustitución de lámparas fluorescentes por LED en varias áreas, incluyendo el sendero seguro. Además, se efectuó un análisis del consumo energético mensual durante el periodo.

#### RESULTADOS DE COMISIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.

Se realizaron pláticas informativas con los docentes involucrados en la generación de residuos, así como con los responsables de los laboratorios de licenciatura y posgrado, para establecer los pasos a seguir para el llenado de bitácoras y etiquetado de recipientes, así como la logística para su entrega al almacén temporal de laUPIBI.

Se impartió una capacitación a los alumnos, como nuevos integrantes de la comisión de residuos peligrosos.

Apoyo en la identificación, clasificación y desalojo de residuos peligrosos del laboratorio de tecnología de alimentos de posgrado, teniendo como resultado un proyecto para titulación.

Se realizó la disposición de 2,118.6 kilogramos de residuos, entre sustancias caducas y residuos peligrosos, 141 kilogramos de vidrio roto y contaminado, siendo un total de 2,259.6 kilogramos durante el periodo de octubre de 2022 a julio de 2023.

#### RESULTADOS DE COMISIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

##### 1. Estudio de generación.

El 14 de diciembre del 2022, se realizó el estudio de generación de los RSU que se generan en laUPIBI, donde se observó una disminución de la eficiencia en la separación de todas las fracciones debido a la interrupción durante varios años por la pandemia de COVID-19, a la falta de algunos contenedores en cada sitio de separación, letreros existentes en mal estado, falta de cultura y carencia de sitios de separación en puntos clave como la cafetería.

Mejora de la infraestructura.

Después de detectar los motivos de la baja eficiencia en la separación de los RSU, la administración de laUPIBI donó los contenedores y letreros necesarios, los cuales fueron colocados y, por lo tanto, se logró un aumento de los 3 nuevos sitios de separación inteligente, un 40 % del cambio de contenedores y un 90 % del cambio de letreros. En la actualidad, se cuenta con 11 estaciones de separación inteligente, uno de ellos en la cafetería. Lo siguiente que se realizó, fueron campañas para difundir la manera correcta de separar los residuos sólidos urbanos.

##### 2. Capacitación a la comunidad.

La capacitación a la comunidad para la separación correcta de los RSU, se llevó a cabo en tres momentos distintos y se calcula haber cubierto el 60 % de la población total de la Unidad.

##### 3. Campañas para recolección de materiales celulósicos.

Bajo el eslogan: "Nuestro papel es reciclar" se realizaron dos campañas de recolección de papel, cartón y libros en donde participaron principalmente personal docente y la PAEE. El papel que fue recolectado se envió a la CONALITEG, y los libros que se recaudaron, fueron donados a la comunidad estudiantil en un evento que se llevó a cabo del 6 al 8 de marzo del 2023, denominado "Gran Bazar de Libros", en donde se repartieron de manera gratuita, 960 libros.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



#### 4. Campaña para recolección de RAEE para reúso y reciclaje.

Del 8 al 12 de mayo del año en curso, se realizó un “Recolectrón” de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que donaron integrantes de la comunidad de laUPIBI. Se contó con el apoyo logístico de la empresa REC S.A. de C.V. y el transporte, reúso y reciclaje de la empresa Química Wimmer S. A. de C.V. Se recibieron 404 residuos de este tipo en donde sobresalieron: 15 computadoras de escritorio, 5 televisores, teléfonos celulares, 80 kilogramos de teclados, cables y adaptadores, entre otros. Lo anterior sirvió para evitar que dichos residuos se dispongan de manera incorrecta, pues contienen materiales que pueden ocasionar daños a la salud y a los ecosistemas. Queda pendiente para el periodo 2023-2024 realizar nuevamente el estudio de generación, analizar los resultados y realizar las acciones de mejora continua que sean necesarias.

#### RESULTADOS DE COMISIÓN DE ÁREAS VERDES

Inventario y etiquetado con pastas plásticas recicladas de 193/450 individuos arbóreos (2) (Fig. 1a). 6 jornadas de riego con agua tratada (Fig. 1b), 1 jornada de cajeteo, composteo y aplicación de arcilla a las áreas verdes de laUPIBI (Fig. 1c). Riego y mantenimiento continuo del jardín de polinizadores (Fig. 1d). Jornada de divulgación científica explicando la importancia del jardín polinizador el día mundial del medio ambiente 5 de junio del 2023(Fig.2)



Figura 1. a)  
Etiquetado de árbol, b)  
Jornadas de riego con agua tratada, c)  
Cajeteo de árboles, d)  
Cuidado Jardín polinizador

Se sustituyeron lámparas fluorescentes por lámparas LED en diferentes áreas de la Unidad.

- Se cambiaron 40 luminarias a LED en el sendero seguro.
- Se cambiaron 18 lámparas a LED de 120 x 60 cm de 54 Watts.
- Se analizó el consumo energético total mensual durante el periodo.

Referencias bibliográficas:

1. Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad (2022). Lineamientos de sustentabilidad en las operaciones del Instituto Politécnico Nacional. Visto en: <https://www.ipn.mx/assets/files/sustentabilidad/Entorno-Sociedad/Vinculacion-Difusion/Carteles/2022/Lineamientos-Sustentabilidad-2022.pdf>.
2. Santiago Méndez Sandra H. (2023). Programa de manejo de recursos forestales de la unidad profesional interdisciplinaria de biotecnología. UPIBI-IPN.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE ENERGÍA Y MOVILIDAD

Participación Social, Vinculación y Difusión de la UPIEM

Isis Jackeline Hernández Cruz

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad

[ijhernandezc@ipn.mx](mailto:ijhernandezc@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

La Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad (UPIEM) inició actividades presenciales el 12 de septiembre de 2023, después de un largo periodo de actividades realizadas primordialmente en línea por el periodo de pandemia. Una vez que se inició con las actividades en las instalaciones físicas de nuestra escuela, el Comité Ambiental procuró enfocar sus esfuerzos en concientizar a los alumnos sobre la importancia del uso racional del agua, de la energía y del papel de los sanitarios, así como en la separación de los desechos mediante contenedores con clasificación por colores. En nuestra unidad no se tuvo un manejo importante de papel de oficina por no contar con equipos de fotocopiado o de impresión sino hasta el mes de junio de 2023.

### ANTECEDENTES

La Unidad Profesional Interdisciplinaria de Energía y Movilidad, nace en diciembre de 2019 con la firma del convenio de colaboración entre el gobierno de la Ciudad de México y el Instituto Politécnico Nacional, y en el 2022, se firmó el Acta de conformación del Comité Ambiental de la UPIEM.

	Ingeniería en Negocios Energéticos Sustentables	Ingeniería en Sistemas Energéticos y Redes Inteligentes	Ingeniería en Movilidad Urbana
1er semestre		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnología y sociedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Urbanismo y movilidad.</li> <li>Sociología de la movilidad urbana.</li> <li>Ingeniería y la movilidad urbana.</li> </ul>
2do semestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo sustentable.</li> <li>Sistemas y ambiente.</li> <li>Cultura de la legalidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo sustentable.</li> <li>Fuentes de energía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de desarrollo urbano y regional.</li> </ul>
3er semestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marco jurídico y ambiental.</li> <li>Energías alternas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conversión de energía.</li> <li>Políticas públicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de transporte urbano.</li> <li>Ética y responsabilidad social.</li> </ul>
4to semestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Economía, recursos y necesidades energéticas de México.</li> <li>Evaluación ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Almacenamiento de energía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de movilidad.</li> <li>Cuantificación de impactos de transporte.</li> </ul>
5to semestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión del ciclo de vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad de la energía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planeación del transporte urbano y regional.</li> <li>Ingeniería de tránsito.</li> </ul>
6to semestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producción y consumo responsable.</li> <li>Eficiencia energética.</li> <li>Gestión energética ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eficiencia energética.</li> <li>Normalización y estándares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustentabilidad y competitividad urbana.</li> <li>Distribución urbana de mercancías y logística.</li> </ul>
7mo semestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cultura energética y educación ambiental.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación social y ambiental de proyectos de movilidad.</li> <li>Sistemas inteligentes de transporte.</li> </ul>
8vo semestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo de recursos y cambio climático.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Buenas prácticas en la gestión de la movilidad.</li> <li>Sist. de transporte no motorizados.</li> <li>Movilidad inteligente.</li> </ul>
9no semestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilidad social y sustentabilidad corporativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mercados energéticos.</li> </ul>	



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



La UPIEM nace de la necesidad de generar profesionistas con una formación integral en donde se abarquen áreas de ingeniería, humanidades y cuidado del medio ambiente y los recursos naturales. Desde este enfoque, se busca lograr que los alumnos egresen con una visión sustentable del futuro, aplicando sus conocimientos para lograr que todos los recursos que estén a su alcance se usen de manera eficiente y eficaz.

Dentro de los mapas curriculares que se manejan en la UPIEM para sus tres carreras, se puede observar una importante presencia de unidades de aprendizaje relacionadas con la sustentabilidad, tal como se resume a continuación:

La comunidad estudiantil de la UPIEM está siendo constantemente sensibilizada en torno al desarrollo sustentable, como pudo verse en el cuadro curricular citado arriba, sumando las actividades que se realizan por parte del comité ambiental para contribuir a la concientización de nuestra comunidad en general sobre el medio ambiente.

#### METAS HACIA 2024

Por la naturaleza de las instalaciones de la UPIEM, la comunidad ha podido experimentar más calor del que normalmente se percibe en otras instalaciones, por lo que fue necesario que las autoridades requirieran la instalación de aires acondicionados para las aulas. El uso de estos equipos definitivamente derivará en un mayor consumo energético, sin embargo, ha sido menester procurar un ambiente adecuado para que nuestros alumnos y profesores se sientan cómodos con las instalaciones a la hora de tomar e impartir clases.

Así mismo, conforme va creciendo la comunidad estudiantil, docente y de PAAE's, se va incrementando el consumo de agua, sin embargo, se busca concientizar a la población de la UPIEM sobre un uso adecuado de este importante recurso.

Otro aspecto importante es la solicitud al proveedor de servicios de cafetería, para no utilizar envases de unicel para servir los alimentos. Este lineamiento quedará asentado en el respectivo contrato que firme el prestador que resulte seleccionado para el servicio de cafetería dentro de la UPIEM.

Para el 2024, el programa de acción propuesto en materia de sustentabilidad es el siguiente:

Acciones	Estrategias	Responsable	Plazos 2024
1. Conferencias virtuales (Comité 1)	Líneas de acción: • Agendar ponencias dirigidas a la comunidad de la UPIEM que amplíen el campo de visión en torno a la sustentabilidad energética y la sustentabilidad en la movilidad urbana.	Jefa de UPIS	30 de noviembre de 2024
	• Evaluar los indicadores generados para este propósito y retroalimentar experiencias.	Representante del Comité Ambiental.	30 de noviembre
2. Acciones por la sustentabilidad (Comité 2)	Líneas de acción: • Generar videos e infografías sobre uso y aprovechamiento eficiente del agua y de la energía.	Representante del Comité Ambiental. Representante de comunidad académica.	30 de noviembre de 2024
	• Participación en el coloquio Institucional de los Comités Ambientales, en la siguiente modalidad de participación: a. Exposición oral	Representante del Comité Ambiental.	30 de noviembre de 2024
	• Separación de residuos con participación de la comunidad de la UPIEM y del personal de limpieza. • Evaluar los indicadores generados para este propósito y retroalimentar experiencias.	Representante del Comité Ambiental. Subdirección Administrativa.	30 de noviembre de 2024



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



De manera más específica y con base en los indicadores del POA, la UPIEM se ha fijado para el 2024 las siguientes metas:

Clave	Nombre	T1 2024	T2 2024	T3 2024	T4 2024
T127202	Número de campañas de difusión sobre compromiso social y sustentabilidad, impulsadas y publicadas.	n	n	n	n
T127302	Número de representaciones de las dependencias politécnicas con entidades en materia de compromiso social y sustentabilidad, realizadas.	1			
T128202	Número de acciones para evitar y mitigar las causas del cambio climático realizadas por las dependencias politécnicas.	1		1	
T128302	Número de metas del programa ambiental, cumplidas.	1 (energía)			
T128303	Número de acciones de sensibilización que el Comité Ambiental promueve para orientar la gestión sustentable contra el cambio climático, realizadas.	1		1	
T128402	Número de reportes de minimización de residuos que elaboran las dependencias politécnicas.		1		1

#### AVANCES Y LOGROS

El comité ambiental de la UPIEM ha realizado diversas actividades con el fin de fomentar la participación de la comunidad en las acciones que fomentan la sustentabilidad. A continuación, se presenta un breve resumen de las principales acciones llevadas a cabo:

Acciones de sensibilización.

Con motivo de la semana de inducción para el semestre 2023/1, se llevó a cabo una plática con el objetivo de sensibilizar a la comunidad de la UPIEM en torno a la importancia de los comités ambientales, su propósito, sus actividades y cómo se puede formar parte de este. Para esta actividad se contó con la participación de la Biól. Gabriela Chávez Hidalgo, de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad (CPS) del IPN. Así mismo, con motivo de la semana de inducción para alumnos de nuevo ingreso correspondiente al semestre 2024/1, se contó con la participación del Mtro. Jacinto Elías Sedeño Díaz de la CPS, para hablar de la sustentabilidad en las unidades académicas y el papel del comité ambiental.

La UPIEM participó por primera ocasión en el XIII Coloquio de los Comités Ambientales que organiza la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad del IPN, en donde se busca intercambiar experiencias y proponer nuevas alternativas para la puesta en marcha de acciones y para la sensibilización de la comunidad IPN.

El Comité Ambiental de la UPIEM tuvo el placer de contar con la participación de miembros del proyecto de conservación de un área natural protegida, con la plática-taller denominada "Intervenciones socioambientales y la educación no formal como forma de conservación del Área Natural Protegida Sierra de Guadalupe y La Armella" en colaboración con miembros de la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad De México. Este evento se llevó a cabo en el Auditorio de TecnóPoli el 1 de marzo de 2023 desde las 11:30h hasta las 14:30h, y el objetivo principal fue concientizar





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



a la comunidad estudiantil sobre la importancia de las áreas naturales protegidas, y la labor en torno a la gestión de estas. Pudimos contar con la valiosa participación de la Biól. María del Pilar Herrera García y del Mtro. Jacinto Elías Sedeño Díaz, miembros de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, así como de la Dra. Karla Edith Campos Díaz, en representación de la Dirección de la UPIEM.

En junio de 2023, cuatro docentes de la UPIEM (entre ellos dos miembros del Comité Ambiental) concluyeron satisfactoriamente el Diplomado FORTAS impartido por la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad.

#### ACCIONES PARA EVITAR Y MITIGAR LAS CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Con motivo del regreso a actividades presenciales por nuestra unidad profesional, se colocaron en los baños anuncios relacionados con el cuidado del agua y uso adecuado de los recursos como el papel higiénico y toallas de manos, a fin de evitar desperdicios y mayores cantidades de residuos. También se colocaron anuncios relacionados con la limpieza en el uso del WC. Así mismo, con el apoyo de la Subdirección Administrativa, la UPIEM cuenta con un set de botes de basura identificados por colores cuyo objetivo es propiciar la separación adecuada de los residuos.

Como una de las acciones para mitigar las causas del cambio climático, y relacionada con el compromiso social de la UPIEM, actualmente se cuenta con la representación de la UPIEM en el grupo de trabajo del anteproyecto de Norma Oficial Mexicana ANTE-NOMXXX-ASEA-20XX, Estaciones de servicio con fin específico para expendio al público y estaciones de servicio de autoconsumo de gas natural licuado y/o gas natural comprimido para vehículos automotores del Subcomité 3 de Distribución y Expendio del CONASEA.

Así mismo, se cuenta con representación de la UPIEM en el Comité Consultivo Nacional de Normalización en Transporte Terrestre (CCNNTT), para la revisión de la NOM-012-SCT-2-2017.

El Comité Ambiental de la UPIEM llevó a cabo un acopio temporal de residuos eléctricos y electrónicos los días 23 y 24 de marzo de 2023, a fin de trasladarlos al Recicladrón que se efectuó los días 24 y 25 de marzo de 2023 en el IPN, Casco de Santo Tomás.



El profesor César Augusto Rojas Aparicio, miembro del Comité Ambiental de la UPIEM, participó activamente junto con el grupo 2NM1 (segundo semestre de la Ingeniería en Negocios Energéticos Sustentables), en la campaña de Conservación de Suelos y Arbolado del IPN, efectuado 01 de junio de 2023 en la zona escolar de Zacatenco, edificios de ESIQIE.

Por otra parte, profesores de la UPIEM participaron brindando pláticas en eventos organizados por la Secretaría de Desarrollo Económico y por Recicla tu Ciudad: "Tratamiento del agua para su reutilización" por el Dr. José Luis Álvarez cruz; "Agua y economía circular" por el Dr. José Luis Álvarez cruz; "Educación ambiental desde la formación profesional" por la M. en C. Isis Jackeline Hernández Cruz.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS ZACATECAS

Acciones postpandemia y de mejora del comité ambiental de la UPIIZ 2023

Angélica Esperanza Nájjar Ramos  
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Zacatecas  
[anajarr@ipn.mx](mailto:anajarr@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

En medio de los desafíos y cambios impuestos por la crisis sanitaria, el Comité Ambiental de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería campus Zacatecas (UPIIZ) ha mantenido su compromiso y trabajo con la preservación del entorno y la promoción de prácticas sustentables en el campus. Ahora, al vislumbrar el horizonte postpandemia, se presentaron nuevos retos y oportunidades para fortalecer y mejorar nuestro Instituto, así como nuestra labor como comité.

En este trabajo, se presentan las acciones postpandemia y las iniciativas de mejora que el Comité Ambiental de la UPIIZ ha llevado a cabo en el presente el año. A lo largo de estas líneas, se dan a conocer los retos y aprendizajes, así como las estrategias que buscan consolidar nuestro papel como agentes de cambio en la promoción de prácticas amigables con el medio ambiente y la adopción de tecnologías innovadoras que contribuyen a una institución más sostenible y resiliente.

Con el firme propósito de seguir siendo referentes en materia ambiental, nos embarcamos en este trabajo enriquecedor y propositivo, en el que se plantearon medidas concretas para impulsar la participación de la comunidad politécnica y generar un impacto positivo en nuestro entorno. La colaboración, el compromiso y la creatividad son fundamentales en la construcción de un futuro más responsable y consciente con el planeta.

### ANTECEDENTES

El Comité e la Unidad Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Zacatecas se conformó el 30 de marzo de 2023, integrado por el presidente del Comité, el Dr. Fernando Flores Mejía, la Representante del presidente, la MTIE. Angélica Esperanza Nájjar Ramos, el subdirector Académico, el Dr. Roberto Oswaldo Cruz Leija, el jefe de Recursos Materiales y Servicios, el M. en I. Rafael Flores Pinedo, la Representante del personal docente, la Dra. Karol Karla García Aguirre, el Representante del personal administrativo, el L.A. Salvador Delgado Montes, el Representante de la comunidad estudiantil, el C. Adrián Castillo Herrera y 27 personas voluntarias que se integraron posteriormente al Comité Ambiental 2023.

### METAS HACIA 2024

- ✓ Promoción de la sostenibilidad en el campus para promover prácticas sostenibles en el campus, como la reducción del consumo de energía.
- ✓ Generación de áreas verdes en toda la Unidad Académica.
- ✓ Especies endémicas.
- ✓ Enriquecer el suelo con sustrato.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- ✓ La creación de un invernadero casero para sembrar hortalizas.
- ✓ Campañas de concientización para el cuidado del medio ambiente
- ✓ Realización de composta para obtener sustrato.
- ✓ Continuar forestando en las diferentes áreas de la Unidad.
- ✓ Llevar a cabo un proyecto de edificación sustentable, para reutilizar el agua de los lavabos de los baños en áreas verdes cercanas.
- ✓ Creación de otro jardín polinizador.
- ✓ Lograr que se lleve a cabo la separación de desechos orgánicos e inorgánicos en toda la Unidad Académica.
- ✓ Llevar a cabo la promoción del transporte ecológico.
- ✓ Eventos y campañas de sensibilización: El Comité Ambiental de UPIIZ continuará organizando eventos y campañas para sensibilizar a la comunidad estudiantil sobre temas ambientales y fomentar la participación activa de la comunidad politécnica en la protección del medio ambiente.

#### AVANCES

1. Mayor conciencia ambiental dentro de la UPIIZ: En 2023 la conciencia sobre la importancia de la protección ambiental aumentó significativamente, reflejándose en un mayor interés y apoyo por parte de la comunidad estudiantil y académica hacia las actividades del Comité Ambiental en el IPN.
2. Compromiso institucional: La creación del Comité Ambiental en UPIIZ ha llevado a cumplir con los objetivos en materia de Sustentabilidad, adquiriendo mayor conciencia y responsabilidad ambiental para que la comunidad estudiantil y docente tome otras medidas para cuidar el medio ambiente, desde nuestra Unidad Académica y al exterior.
3. Campañas de concientización: A través de infografías, carteles, correos electrónicos se ha informado a toda la comunidad politécnica de UPIIZ sobre las medidas que el Comité Ambiental propone para reducir el consumo de energía eléctrica y de agua, no uso de desechables y el cuidado del medio ambiente en general.
4. Participación: Se ha concientizado a la comunidad politécnica en UPIIZ sobre la importancia de cuidar el medio ambiente, invitándolos a llevar a cabo las acciones que el Comité ha propuesto a través de los diferentes medios de comunicación (correo electrónico, página del Comité Ambiental).
5. Colaboración: Desde la creación del Comité Ambiental se ha llevado a cabo una invitación constante a toda la población politécnica en UPIIZ, para integrarse al Comité y sumarse a los esfuerzos por lograr tener una Unidad Académica más Sustentable.
6. Gestión de donación de árboles. Se solicitaron árboles a la Secretaría de Agua y Medio Ambiente (SAMA) para plantarlos en la unidad. Cada miembro del personal de UPIIZ se ha comprometido a cuidar un árbol de manera individual, asegurando su desarrollo y aportando al incremento de áreas verdes en nuestro campus.

#### LOGROS

1. Creación de un jardín polinizador. Enfocándonos en la importancia de la



Fig.1. Jardín de polinizadores



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



polinización y la biodiversidad, la creación de un hermoso jardín polinizador en nuestras instalaciones se llevó a cabo con la plantación de lavandas, pensamientos, manzanilla y bugambilia, para brindar un espacio propicio para la vida de especies polinizadoras y la conservación de la flora local.

2. Campaña de concientización para no usar desechables La lucha contra los desechables ha sido una prioridad en nuestra agenda, se emitió un comunicado para eliminar el uso de unigel, desechables y biodegradable y ecológico, y se notificó vía correo electrónico, de igual forma se llevó a cabo la publicación de una infografía en la página del Comité Ambiental para seguir creando conciencia sobre el daño ambiental causado por el uso de desechables, logrando así fomentar el cambio de hábitos en la comunidad politécnica de UPIIZ para adquirir nuevas alternativas usando material más amigable con el medio ambiente.
3. Conferencia para cuidar y proteger nuestro planeta. El evento "Madre Tierra" fue una ocasión especial para compartir conocimientos y generar conciencia entre nuestros estudiantes. Con el apoyo de SEMARNAT, se llevó a cabo una conferencia en la que se destacaron los retos ambientales actuales y la importancia de cuidar y proteger nuestro planeta para las generaciones futuras.
4. Mantenimiento preventivo: Garantizar el buen funcionamiento de nuestras instalaciones es fundamental para una gestión ambiental eficiente. En esta línea, el personal de mantenimiento realizó mantenimiento preventivo en los fluxómetros de los sanitarios, y el Comité estuvo vigilante para asegurar su correcto funcionamiento y evitar desperdicios de agua.
5. Forestación de 20 árboles. Se plantaron en diferentes puntos de UPIIZ, generando el compromiso para que de forma individual se adoptaran, asegurando su desarrollo y aportando al incremento de áreas verdes en nuestro campus.

6. Forestación con 50 árboles. Se plantaron 50 árboles tipo trueno en el perímetro de una de nuestras áreas verdes para fortalecer nuestra infraestructura ecológica. Contribuimos así a la protección de nuestro entorno y a la mejora de la calidad del aire en nuestro campus.



Fig.2. Plantación de 50 árboles

7. Recolección de residuos. La recolección adecuada de residuos es clave en nuestras acciones. En este sentido, hemos estado pendientes de la recolección y resguardo responsable de botellas PET, cartón y hojas no reutilizables, contribuyendo a un manejo adecuado de los residuos generados en nuestra comunidad.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



**UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS  
HIDALGO**

Recolección de agua de lluvia

José Alejandro Mora Rodríguez

UPIIH

[amora@ipn.mx](mailto:amora@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

**INTRODUCCIÓN**

La gestión y uso adecuado del agua en la Unidad Profesional Multidisciplinaria Miguel Hidalgo (UPMMH) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) involucra una serie de prácticas y medidas que se deben implementar en diferentes áreas y niveles de la institución. De las cuales algunas son las que han considerado como:

Concientización y Educación

Optimización de Consumo

Reciclaje y Reutilización

La conciencia sobre la importancia del agua y la necesidad de su uso responsable entre estudiantes, profesores y personal de apoyo y asistencia a la educación, es vital por lo que se realizan campañas de sensibilización y programas educativos sobre su conservación.

**ANTECEDENTES**

En el caso el agua se han realizado campañas para el uso adecuado del agua potable en el campus, con ello se ha intentado incidir en la comunidad las pautas de comportamiento del cual el principal objetivo es propiciar cambios voluntarios que tengan efectos positivos, de igual forma se ha realizado un proyecto de recolección de agua de lluvia para uso en el riego.

**METAS HACIA 2024**

Se pretende contribuir a consolidar la participación de la comunidad en el Comité Ambiental para atender las problemáticas ambientales de las Unidad Profesional Multidisciplinaria "Miguel Hidalgo y Costilla" desde el punto de vista de la gestión del uso aprovechamiento del agua con ello se ha intentado incidir en la comunidad las pautas de comportamiento del cual el principal objetivo es propiciar cambios voluntarios que tengan efectos positivos, con un proyecto que implica el diseño de un sistema de recuperación de agua de lluvia en la Unidad Multidisciplinaria Miguel Hidalgo y Costilla principalmente para uso en el riego. Con ello se busca una capacidad de almacenamiento ampliada es decir un aumento en la capacidad de almacenamiento de la cisterna. Esto permitiría recolectar y almacenar una mayor cantidad de agua pluvial, lo que a su vez aumentaría la disponibilidad de agua para su uso posterior

La implementación de este proyecto presenta diversas ventajas. En primer lugar, permitirá aprovechar una fuente de agua renovable y gratuita, como es el agua pluvial, reduciendo la demanda de agua potable y, por tanto, disminuyendo los costos asociados al suministro y tratamiento de agua. Además, al utilizar energía solar para alimentar la bomba de agua, se

Imagen 1. Creación propia UPMMH, 2022





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



reducirá la dependencia de fuentes de energía convencionales, contribuyendo a la mitigación del cambio climático y generando un menor impacto ambiental. Conforme a la problemática de almacenamiento de agua pluvial, se re-usa un espacio de almacenamiento que en origen se estaría usando por parte una planta de tratamiento de aguas residuales, cabe señalar que esta planta quedó sin uso, debido a que ya existe una planta que la sustituye y que tanto la implementación como mantenimiento de esta planta de tratamiento de agua hacen imposible su puesta en marcha. Para llevar el agua a esta cisterna que tiene una capacidad de más de 300 mil litros, se ha construido una más pequeña de una capacidad de 10 mil litros, esta cisterna fue construida considerando recolectarla por medio de gravedad. La cisterna ya se encuentra funcionando y capta el agua de lluvia solamente a través del escurrimiento que se da por toda la unidad. Conforme a la problemática de almacenamiento de agua pluvial, se re-usa un espacio de almacenamiento que en origen se estaría usando por parte una planta de tratamiento de aguas residuales, cabe señalar que esta planta quedo sin uso, debido a que ya existe una planta que sustituye a esta y que tanto la implementación de esta planta de tratamiento de agua como su mantenimiento hacen imposible su puesta en marcha

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

En el actual periodo se ha venido reutilizado el agua de una cisterna de 10 mil litros en múltiples ocasiones, no se ha podido cuantificar con precisión, debido a que el promedio de lluvia anual en San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, ha variado de un año a otro y depende de diversos factores, incluyendo las condiciones climáticas y las variaciones estacionales. La precipitación anual en esta área puede oscilar entre 500 a 800 milímetros (mm) por año.

No se ha podido recolectar mucha más agua debido a la limitada capacidad de almacenamiento. El uso ha sido en actividades no potables, contribuyendo así a reducir la demanda sobre el suministro de agua.

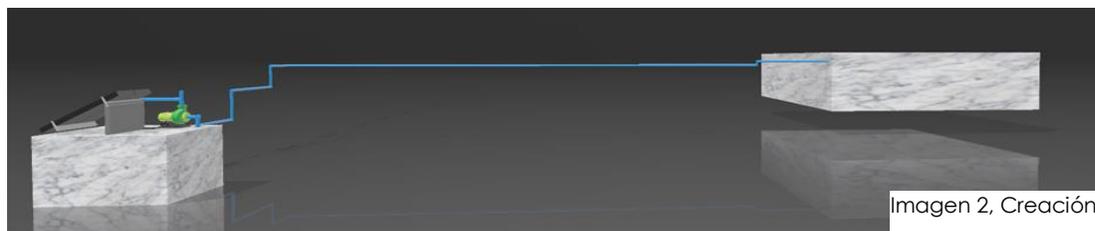


Imagen 2, Creación propia UPMMH, 2023

#### PERSPECTIVAS

En una etapa siguiente se estaría bombeando a la cisterna más grande, es por ello se propone el diseño de un sistema de bombeo que ayude a trasladar el agua de una cisterna a otra sin necesidad de utilizar electricidad, por ende, se diseñó un prototipo donde se conectan dos cisternas, con ella una electrobomba de agua y paneles solares. El propósito de este prototipo es reutilizar el agua pluvial y en la parte sustentable hacer que funcione con energía solar, cada parte del diseño tiene una función y está colocada de forma que facilite el bombeo de agua. La estructura de este prototipo es la siguiente:

Con la incorporación de una bomba de agua solar, se esperaría obtener un sistema de bombeo eficiente y sostenible. Los resultados podrían reflejar una mayor eficiencia



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



energética y un rendimiento óptimo de la bomba, ya que estaría funcionando con energía solar renovable. Se espera almacenar más de 300 mil litros en espacio actual.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



**UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS  
TLAXCALA**

Inicio ambiental

Lic. Irma Patricia Cueto Quintal

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Tlaxcala

[icuetoa@ipn.mx](mailto:icuetoa@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

**INTRODUCCIÓN**

Sabedores de la importancia del impacto ambiental que nos impera hoy en día, en UPIIT estamos afianzando conciencia mediante la sensibilización en nuestra comunidad politécnica; es con acciones y ya no con buenas intenciones que podremos acercarnos a cambios sustanciales necesarios para nuestra supervivencia actual.

Erróneamente se piensa que el saneamiento ambiental es quehacer de las grandes corporaciones, de los gobiernos, de los gobernantes, etc.; sin embargo, en la UPIIT tomamos el porcentaje de responsabilidad que nos toca, con el objetivo no de pedir un mundo mejor, sino construirlo.

La suma de pequeñas acciones propositivas e innovadoras que han aportado los miembros de la comunidad politécnica de esta Unidad Profesional, nos han permitido consolidar comisiones encaminadas al logro de objetivos específicos del Comité Ambiental, tales como: Comisión de Ahorro y Uso Eficiente de Agua y Energía, Comisión de Áreas Verdes, Comisión de Caninos y Comisión de Manejo de Residuos.

**ANTECEDENTES**

La Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Tlaxcala inicia actividades el 22 de Marzo de 2021, con 4 ingenierías y 1 licenciatura impartidas de manera virtual, a partir de la inauguración el día 7 de Noviembre de 2022, se realizan las clases 100% presenciales, el día 22 de Marzo de 2023 se llevó a cabo la sesión de integración del Comité Ambiental, en el cual se integraron 4 comisiones ambientales, los días 11 y 12 de mayo de 2023, se nombraron a los representantes de cada una de ellas, posteriormente elaboraron su plan de trabajo para este año, en donde especifican sus objetivos, propuestas y planes de acción para promover en la Comunidad Politécnica el cuidado del medio ambiente

La Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería campus Tlaxcala, al ser de nueva creación, cuenta con infraestructura disponible para llevar a cabo las propuestas que se han generado en materia ambiental, asimismo, esperamos que las actividades proyectadas puedan ser punta de lanza en la formación de la cultura ambiental que se construye día a día en la UPIIT.

**METAS HACIA 2024**

- 1.- Mejorar la calidad del aire, mediante la colocación de macetas en pasillos y áreas comunes, ya que la Unidad no cuenta con áreas verdes.
- 2.- Lograr beneficios para la calidad de vida de caninos y felinos, a través de campañas de vacunación y esterilización de caninos y felinos, además de la creación de una página web que apoye a la difusión de dicha información, generada por la Comisión de Caninos.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



3.-Generar conciencia en la comunidad politécnica, mediante una campaña de sensibilización para el adecuado uso de energía eléctrica, de manera trimestral.

4.- Promover la importancia del reciclaje, mediante una campaña anual de acopio de PET, en donde se especifique el depósito y almacenamiento de dicho PET, así como, las bondades de su reúso.

5.- Promover la identidad institucional mediante la adopción de un burro blanco, mascota oficial del IPN, así como, habilitar un área específica con las condiciones necesarias para su estadía.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

- 1.- Colocación de anuncios para el ahorro y uso eficiente de energía eléctrica en 62 apagadores de la Unidad Académica.
- 2.- Colocación de carteles en la Unidad Académica sobre la Huella Hídrica.
- 3.- Colocación y promoción en la Unidad Académica de recomendaciones para el ahorro de energía.
- 4.- Campaña de recolección en depósitos colocados en 6 puntos de la Unidad Académica de pilas y baterías de celulares.
- 5.- Señalización de la clasificación de basura en sus respectivos contenedores.
- 6.- Recolección de tapitas de plástico, las cuales se entregaron el día 30 de junio de 2023 a la Organización Sin Fines de lucro "Tapitas con Causa Tlaxcala".

#### PERSPECTIVAS

1. Lograr que todos los alumnos se involucren en las actividades del Comité Ambiental, para una mayor promoción de campañas en beneficio de la Comunidad Politécnica.
2. Promover y fomentar prácticas sostenibles y responsables en relación con el consumo de agua y energía dentro del Campus.
3. Plantear propuestas para el manejo de residuos dentro de la Unidad Académica.
4. Apoyar por lo menos a un albergue de caninos y felinos dentro del Estado de Tlaxcala con la donación de croquetas.
5. Solicitar una donación de árboles a las Organizaciones como PROFEPA o CONAFOR, para posteriormente ser trasladados y plantados en el Parque Nacional de la Malintzi
6. Realizar una campaña de concientización sobre el uso de Unicel en el Campus, presentando alternativas para su reemplazo a través de carteles y/o folletos.





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Programa Para El Uso Eficiente de Energía y Agua en el Edificio e Instalaciones de ISA-ENCB -IPN, Considerando los Lineamientos de Sustentabilidad de la CPS del IPN.

María Antonieta Cantú Gómez Farías, Jorge Alberto Mendoza Pérez, Jorge Fonseca Campos, Ignacio García Sánchez, Erick Eduardo Vázquez Fernández, Perla Inés Badillo Lagunes & Itzcóatl Tlacaélel García Ortiz\*

Escuela Nacional De Ciencias Biológicas – IPN  
[imendezap@ipn.mx](mailto:imendezap@ipn.mx) , [mcantug2100@alumno.ipn.mx](mailto:mcantug2100@alumno.ipn.mx)

Autor de correspondencia: [igarciao@ipn.mx](mailto:igarciao@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

### RESUMEN

La Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) es una institución cuyo objetivo es la formación de profesionistas en el área de Ciencias Químico-Biológicas con un fuerte enfoque ambiental y bajo lineamientos de sustentabilidad en atención a los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) establecidos por la ONU. El Comité Ambiental de la ENCB-IPN ha implementado un programa donde se promueve la educación e investigación para la sustentabilidad, desarrollando programas aplicables que enriquezcan a los planes de manejo ambiental de la ENCB-IPN y que generen participación social, vinculación y difusión. El programa para el uso eficiente de energía y agua en las instalaciones y edificios de la ENCB-IPN, es un caso exitoso del trabajo desarrollado.

Este programa tiene como objetivo desarrollar e implementar un programa piloto para mejorar la eficiencia del uso del agua y energía de instalaciones de edificios de aulas y laboratorios de la ENCB-IPN, basado en los ODS e indicadores de la CPS del IPN.

### INTRODUCCIÓN

En México, la dependencia de combustibles fósiles es aún muy grande y en consecuencia se emiten al ambiente grandes cantidades de gases de efecto invernadero (GEI), debido a ello, se ha abordado el tema con el desarrollo de este proyecto el cual busca incrementar la eficiencia energética e hídrica del edificio, mediante el desarrollo de un programa que aborda 5 etapas que a continuación se mencionan:

- 1.- Desarrollar un procedimiento para medición in situ y generar datos de consumo de agua y energía en el edificio e instalaciones de Ingeniería en Sistemas Ambientales (ISA) ENCB.
- 1.- Con los datos obtenidos, calcular el consumo mensual energético y de agua en el edificio y sus instalaciones, para generar una propuesta teórica para sustituir de manera total o parcial cada insumo, utilizando energía renovable y agua de lluvia o agua tratada.
- 3.- Proponer otras medidas reales para reducir el consumo de energía y agua en concordancia con los ODS y las estrategias de la CPS-IPN.
- 4.- Verificar que las propuestas del programa piloto cumplan con los ODS mediante normativas e indicadores.
- 5.- Alinear los procedimientos propuestos con respecto a los Lineamientos de Sustentabilidad del Instituto Politécnico Nacional



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



### ANTECEDENTES

Desde la década de los 80's, en nuestro país comenzaron los esfuerzos para promover el ahorro de energía por parte de la entidad encargada de la generación de la energía con programas para su uso racional (Guillermo, L., 2013, pág. 31). Actualmente, en 2008 se creó la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), quién está encargada de promover el ahorro de energía en industrias, transporte y edificios tanto privados como públicos como el de la institución, los cuales deben cumplir con reglamentos y normas oficiales mexicanas para garantizar la disminución de GEI a la atmósfera. En 2020 publicó un manual para el diseño y operación de programas de eficiencia energética en edificios de gobiernos estatales, en donde establece los porcentajes de ahorro de energía en inmuebles, equipos y aparatos consumidores de energía (CONUEE, 2020, pág. 5).

Por el lado del agua en México, a partir de la modificación del artículo 27 de la Constitución en 1970 el cual fue el inicio de la gestión del agua hasta finales del siglo XX, en donde se comenzó a pensar de manera más intensa en la elaboración de programas para el uso eficiente del agua (Pedrozo, A., 2020, pág. 4). En 2012, considerando el programa nacional hídrico, se publicó el Programa de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, Visión 20 años, en donde se pueden contrastar los indicadores hídricos para obtener una disminución en el consumo de agua y lograr una eficiencia hídrica al hacer uso de este recurso natural tan preciado (SACMEX, 2012, pág. 14). En 2020 se publicó el Programa Nacional Hídrico que tiene por objetivo, garantizar el derecho humano al agua y al saneamiento, especialmente para la población más vulnerable, aprovechando de manera eficiente el agua para contribuir al desarrollo sostenible (CONAGUA, 2020).

Los programas mencionados con anterioridad son contemplados para el desarrollo del proyecto, ya que aportan puntos de vista de indicadores y normativos en el país.

### METAS HACIA 2024

Para finales de 2023 se tendrá un programa piloto que contemple los resultados de la aplicación al edificio de ISA-ENCB, en términos de eficiencia hídrica y energética reflejadas en la disminución de su consumo, así como la obtención de ahorros económicos y ambientales reflejados en porcentaje de disminución de GEI a la atmósfera. Los cuales habrán cumplido tanto los lineamientos de los ODS como las estrategias de la CPS-IPN.

Para el año 2024, se tiene como meta: aplicar este programa a los edificios restantes de la ENCB-IPN, además de la inclusión del programa de manejo de residuos tanto urbanos como peligrosos, lo cual se cumplirá de manera integral y lograr la sustentabilidad en la escuela.

### RESULTADOS DEL PERÍODO

Este proyecto considera dos aspectos para su ejecución; agua y energía, respectivamente.

Por parte de la energía; se comenzó con el desarrollo de un censo energético para obtener el consumo total de los aparatos y luminarias del edificio, en paralelo, se llevó a cabo un análisis de consumo en el transformador de la ISA-ENCB, como resultado se obtuvo el consumo total de energía. Como siguiente paso, se determinó que tipo de energía renovable se adoptaría y se instalaría para producir energía verde y disminuir la energía eléctrica proporcionada por la Comisión Federal de Electricidad y por último, nos encontramos en la investigación, determinación y aplicación de estrategias para disminuir



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



el consumo de energía eléctrica tomando en cuenta los altos consumidores y reemplazar o reparar equipos para lograr este propósito.

En la segunda etapa, se desarrolló un censo hídrico, en donde se midió el consumo de agua en sanitarios, laboratorios, actividades de riego y limpieza, así mismo en paralelo se instaló un medidor de flujo para obtener el consumo de agua del edificio de ISA-ENCB. Actualmente nos encontramos en la investigación, determinación y aplicación de estrategias para disminuir el consumo de agua tomando en cuenta equipos, tubería y fugas para su reparación o reemplazo y lograr con este propósito.

#### PERSPECTIVAS

En México, el consumo energético y sus emisiones de GEI generadas tienden a incrementarse para el año 2030 dado el crecimiento de la población y la economía respectivamente, hecho que impacta al sector servicios en donde se ubica a la educación, por lo tanto, se debe encontrar una solución la cual contempla el uso de las energías renovables como fuente principal para la nueva generación de energía eléctrica.

Este proyecto ha sido diseñado para satisfacer la creciente demanda de energía eléctrica mediante mecanismos de generación usando sistemas de energías verdes, así como la aplicación de estrategias que contribuyen a la administración eficiente del recurso. Así mismo, el uso eficiente del agua también es un tema abordado en el proyecto, el cual permite adoptar medidas para la racionalización y el buen uso de este recurso.

La aplicación de este programa piloto en el edificio de ISA-ENCB, cambiará de manera integral el uso del agua y la energía, ya que se obtendrán beneficios tanto económicos, con la disminución del consumo energético y por ende del costo de la electricidad, beneficios en términos de normatividad institucional ya que será un elemento disruptivo que permitirá modificar los códigos de conducta para el uso racional, beneficios sociales al concientizar a la población de maestros, estudiantes, personal de limpieza, administrativos y público en general para adoptar medidas de cuidado y disminución de consumo, por último, beneficios ambientales al disminuir la producción de aguas negras y contribuir en la disminución del porcentaje de emisiones de GEI a la atmósfera.

Esto permitirá seguir avanzando hacia la sustentabilidad en la institución.

#### REFERENCIAS

- Guillermo, L., 2013. "Capítulo Tercero. Antecedentes históricos y normativos en materia de eficiencia energética en México 1980-2005". El aprovechamiento sustentable de la energía en la administración pública federal mexicana. Universidad Nacional Autónoma de México. Página 31. Revisado el 29 de Julio de 2023 de:  
<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/8/3574/6.pdf>
- CONUEE, 2020. Manual para el diseño y operación de programas de eficiencia energética edificios públicos de gobiernos estatales. Secretaría de Energía. Página 5. Revisado el 29 de Julio de 2023 de:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/600845/EE\\_Edificiospublicos\\_estatales\\_Vfinal\\_141220.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/600845/EE_Edificiospublicos_estatales_Vfinal_141220.pdf)
- Pedrozo, A., 2020. Repaso histórico del agua en México – Parte III (1970 a la fecha). Revisa Perspectivas IMTA, Número 27. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Página 4. Revisado el 29 de Julio de 2023 de:  
<https://www.imta.gob.mx/gobmx/DOI/perspectivas/2020/b-imta-perspectivas-2020-27.pdf>
- SACMEX, 2012. Programa de gestión integral de los recursos hídricos, visión 20 años. 2.4 Objetivo del PGRH Visión 20 Años. Sistema de Aguas de la Ciudad de México. Página 14. Revisado el 29 de Julio de 2023 de:  
[http://www.agua.unam.mx/sacmex/assets/docs/PGRH\\_Final.pdf](http://www.agua.unam.mx/sacmex/assets/docs/PGRH_Final.pdf)
- CONAGUA, 2020. Programa Nacional Hídrico 2020-2024. Gobierno de México. Revisado el 29 de Julio de 2023 de:  
<https://www.gob.mx/conagua/articulos/consulta-para-el-del-programa-nacional-hidrico-2019-2024>.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA

### ACCIONES DEL COMITÉ AMBIENTAL

M. en C. Josefina Guzmán Hernández; Dra. Matiana Ramírez Aguilar; C.P. Henoc Pérez Gómez; Ing. Karen Arroyo Rubín

Escuela Superior de Medicina

[administrativaesm@ipn.mx](mailto:administrativaesm@ipn.mx); [mramirezag@ipn.mx](mailto:mramirezag@ipn.mx); [hperezg@ipn.mx](mailto:hperezg@ipn.mx);

[karroyor1200@egresado.ipn.mx](mailto:karroyor1200@egresado.ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

El Comité Ambiental de la Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional forma parte del equipo de enlace con la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, y la Dirección de Servicios Generales que tiene bajo su responsabilidad las tareas de promoción y orientación de los diversos programas que la ESM impulsa en la materia, sentando las bases para que, en el ámbito formativo, nuestros egresados sean preparados en ambientes que les permitan abordar y proponer escenarios deseables del desarrollo entendiendo el contexto socioeconómico y ambiental con un enfoque transdisciplinario.

Así mismo, sentar las bases para propiciar en la comunidad de la Escuela, una cultura de sustentabilidad, generada por un cambio de políticas, hábitos y actitudes contribuyendo a perfilar el quehacer del Instituto hacia la sustentabilidad.

Los objetivos de este comité son instaurar indicadores que permitan medir los esfuerzos de gestión sustentable de la Unidad, en materia de aprovechamiento y uso eficiente de agua, energía, conservación del arbolado, ordenamiento territorial, gestión integral de los residuos, con una regulación precisa en el uso de los recursos de manera eficiente para promover condiciones de sustentabilidad y definir un programa anual con las actividades previstas con la participación de todos los integrantes de la Unidad.

### ANTECEDENTES

La Escuela Superior de Medicina cuenta con una población aproximada de 6000 personas, un área total de terreno de 87647 m<sup>2</sup> y de 32151.34 m<sup>2</sup> de construcción que está constituida por 15 edificios, y aproximadamente el 40% de su superficie es área verde, en la cual se tienen identificados los árboles, la superficie restante se encuentra pavimentada al aire libre. Cuenta con laboratorios de pregrado del área médico biológica, un área de Servicio Médico Integral, laboratorios de Investigación de Posgrado y un Anfiteatro en los cuales se generan Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI) y se usan Sustancias Químicas.

La ESM tiene una flota vehicular de 5 unidades, una población con vehículo de más de 400 personas para 97 cajones de estacionamiento, cuenta con 4 tanques de gas, una subestación eléctrica y servicio de drenaje con descarga al alcantarillado público. Los espacios físicos donde terceros prestan servicios de alimentos cuentan con trampas de grasa en sus líneas de descarga y un manejo de residuos independiente del de la Unidad Académica pero acorde a los lineamientos.

Todo lo anteriormente descrito son datos que brindan un panorama general de los recursos que utilizamos y a los cuales debemos enfocarnos para optimizar su aprovechamiento, así como las emisiones y generación de contaminantes de las cuales debemos hacernos cargo.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



#### METAS HACIA 2024

El Comité Ambiental de la Escuela Superior de Medicina trabaja actualmente para dar cumplimiento a los lineamientos emitidos por la Coordinación para la Sustentabilidad del IPN donde nuestras principales metas a futuro son las siguientes:

1. Adecuada clasificación de los residuos a través de un plan de Manejo Integral considerando Residuos Sólidos Urbanos (Orgánicos, Inorgánicos valorizables y no Valorizables, y Sanitarios) , Residuos de Manejo Especial y Residuos Peligrosos (RQP y RPBI).
2. Aplicación de medidas de minimización (consumo de papel bond y desechables) en la cual se considera desde la concientización, la promoción de alternativas y la recolección y disposición final de los materiales mientras su uso desaparece (recolección, almacenamiento acorde a las especificaciones, envío a centros de acopio que aprovechan estos residuos como materia prima).
3. Medidas de reducción de agua y energía. Incluyendo campañas de sensibilización para uso y reporte en caso de fugas o desperfectos, así como mantenimiento a los sistemas de estos servicios.
4. Conservación de suelos y áreas verdes. Mantenimiento y cuidado a las áreas verdes existentes con plantado de nuevas especies vegetales, así como trabajo de remediación de suelos, específicamente en el "bosque de la ESM".

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

Durante el semestre 2023-2 el Comité Ambiental, apoyado por el Departamento de Mantenimiento y Servicios y la Subdirección Administrativa de la ESM han generado diversas acciones para el cumplimiento de las metas planteadas para esta Unidad Académica dichas acciones han sido:

- Implementación de un manejo Integral de Residuos donde se analizó por áreas los residuos generados y su clasificación teniendo así:
  - Separación de Residuos Orgánicos, Residuos Inorgánicos no Valorizables, Inorgánicos Valorizables y Papel y Cartón, en cuatro botes correctamente etiquetados (en su mayoría colocados en áreas comunes para edificios con aulas y/o laboratorios), en espacios de oficina están colocados por área para los cuales se lleva por personal de limpieza su correcta recolección en bolsas etiquetadas.
  - Separación de residuos sanitarios con recolección independiente por parte del personal de limpieza.
  - Convenio con la empresa SIMMA para recolección de RPBI, RQP, RME los cuales tienen su procedimiento de separación, ruta interna y área de contención exclusiva para ser recolectada por la empresa en los días establecidos por la misma.
  - Captación de PET, el cual sirve al IPN para la generación de recursos.
  - Campaña de recolección de tapitas, las cuales son llevadas al "Banco de Tapitas" Asociación Civil que apoya a niñas y niños con cáncer.
- Minimización de uso de papel bond y desechables.
  - Separación de papel y cartón, para su captación y aprovechamiento, así como difusión de campañas digitales para priorizar el uso de medios electrónicos.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Campañas digitales de concientización para la disminución del uso de plásticos y unicel, donde se está buscando la opción de implementar la recolección de estos materiales y entregarlos a empresas que los utilicen como materia prima y podamos así generar una correcta disposición final, esto apoyado con opciones de sustitución de dichos materiales desechables por objetos con la misma función hechos de materiales reusables.
- Medidas de reducción de agua y energía:
  - Para el uso eficiente de agua el personal de intendencia reporta oportunamente fugas, también en sanitarios y tarjas se colocaron carteles de concientización del uso óptimo del recurso, también dentro de la carga curricular de la carrera de Médico Cirujano y Partero en la materia de Salud Pública se implementó la práctica de detección de cloruro residual en agua la cual tiene como finalidad el análisis de resultados comparados con los límites establecidos por la Normatividad Oficial vigente y el estudio de los padecimientos que puede generar un consumo del agua con contenido de cloro fuera de rango.
  - Se generó una campaña digital para el uso eficiente de energía con medidas básicas para la disminución del uso del recurso, adicionalmente se está gestionando a través de COFAA la adquisición de luminarias con fotoceldas solares para el alumbrado de la ESM.
- Conservación de suelos y áreas verdes:
  - Se solicitó el curso de compostaje y remediación de suelos para el personal de mantenimiento y jardinería de la ESM, el cual ya inició los trabajos de remediación de suelos en el área del "bosque", para lo cual se gestionó la solicitud de composta, troncos y otros materiales necesarios para la remediación a diferentes áreas del IPN.
  - Se solicitaron más de 500 plantas que serán sembradas en las áreas verdes de la ESM.

#### PERSPECTIVAS

Con las acciones iniciadas y la puesta en marcha de los proyectos planeados en materia de sustentabilidad, este Comité Ambiental y la Escuela Superior de Medicina, esperamos permear en cada una de las actividades que como Unidad Académica desarrollamos, así como impactar en cada uno de los miembros de nuestra comunidad, creando de nosotros personas conscientes de nuestro impacto ambiental, formando un equipo de trabajo multidisciplinario que promueva, se responsabilice y atienda las necesidades ambientales para prevenir y contrarrestar su deterioro, y principalmente formando Médicos Cirujanos y Parteros cuya formación profesional, científica y tecnológica sea integral y lleven a cualquier área donde se desarrollen un compromiso social y medioambiental.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**

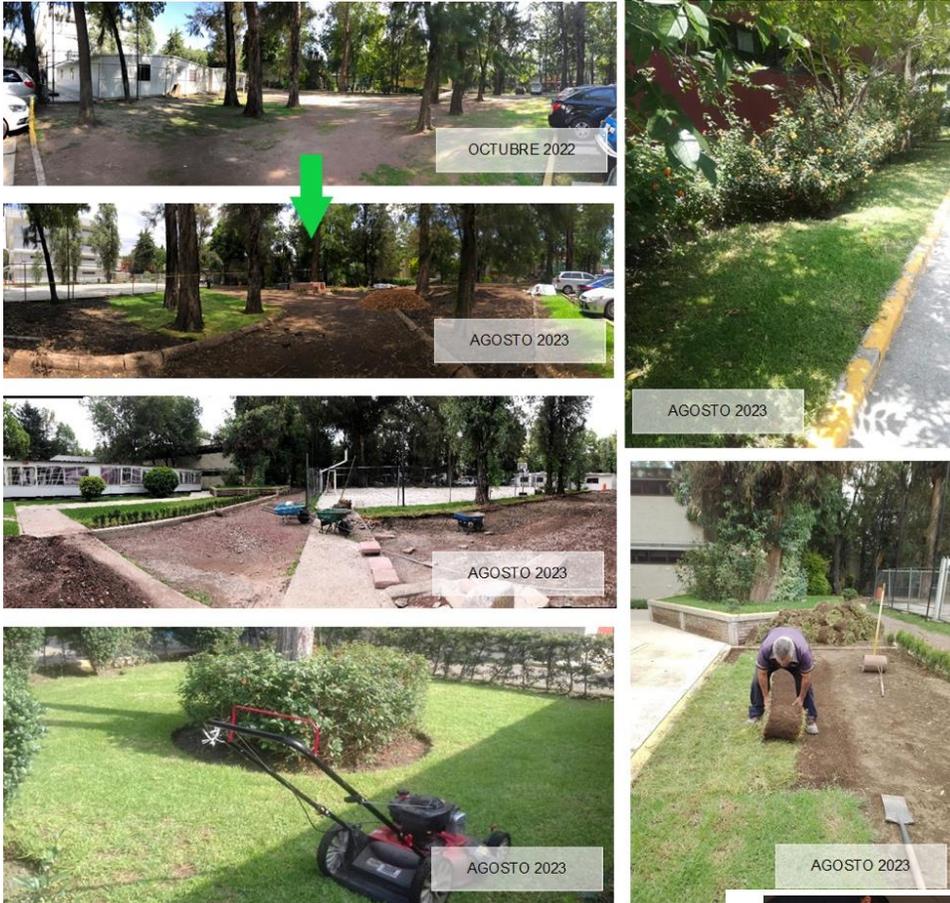
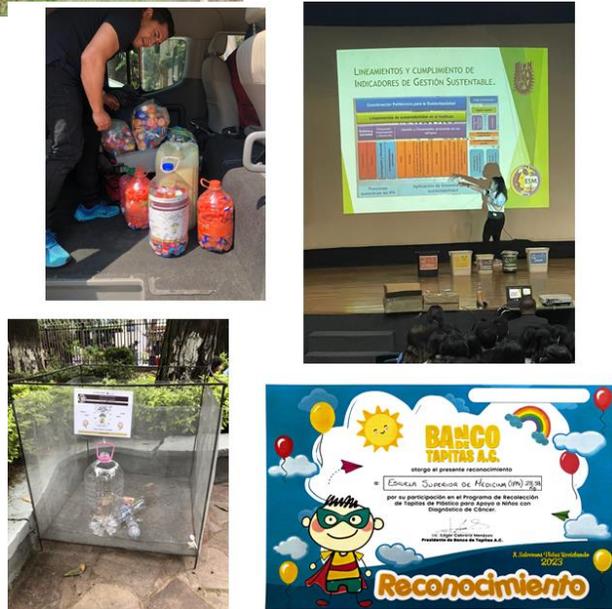


IMAGEN 1. Collage de trabajos realizados de conservación de suelos y áreas verdes en la Escuela Superior de Medicina. Agosto 2023.

IMAGEN 2. Collage de trabajos realizados Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en la Escuela Superior de Medicina. 2023.





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATÍA

Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía  
Comité Ambiental 2023

El Comité Ambiental de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, ha considerado la relevancia de continuar realizando acciones y actividades, acorde a los Lineamientos en Sustentabilidad y sean compartidas para el análisis de las medidas de gestión sustentable en diversos contextos de los que los conocimientos y especialidad que orientan los propósitos formativos de la Escuela son un ámbito en el que se pueden generar orientaciones y atender las siguientes decisiones:

¿Qué plan definirá la ENMH para gestionar adecuadamente sus residuos derivados en circunstancias como la de la contingencia sanitaria por COVID-19?

En escenarios de contingencia sanitaria, se instala como un compromiso obligado, elaborar el Plan de Manejo de Residuos y el formato de recolección de RPBI bajo la responsabilidad de la Subdirección Administrativa, Depto. de Recursos Materiales, Protección civil, Jefes de Depto. que tienen a su cargo laboratorios para enviar lo requisitado en la plataforma correspondiente y enviará a la Dirección de Servicios generales y CPS para su seguimiento que debe ir de la mano con la instrumentación de la ruta de resguardo de RPBI dentro de la Unidad Académica.

Sobre las estrategias que dependen de la disponibilidad de agua, energía e insumos que permitan atender las medidas sanitarias cumpliendo los lineamientos institucionales de austeridad, se concibe como fundamental, continuar con las campañas de ahorro de agua y energía que se ha promovido durante los últimos dos años dentro de esta Unidad Académica, en cuanto a los insumos regular las compras verdes para colaborar con las medidas ambientales dentro de esta Unidad. Lo cual va de la mano con una gestión que permita retomar el proyecto de captación de agua presentado ante el comité ambiental a principios del 2018.

Así, los indispensables mecanismos de difusión virtual que se impulsarán para favorecer que las medidas preventivas permita al IPN y su comunidad reduzcamos impactos en el medio ambiente, se asocian a un programa intensivo de información y actualización oportuna en temas de sustentabilidad a la comunidad de la ENMyH, donde ejercicios como los presentados por los estudiantes de la escuela, en el XIV Coloquio de los Comités Ambientales son de gran relevancia para detonar procesos de reflexión, los tópicos los citamos a continuación:

- El cerebro humano un arte incomprendido
- El corazón
- La conciencia en flor
- Mujer floreciente
- Agrohomeopatía para el bienestar del medio ambiente
- La contaminación silenciosa de los muertos y
- Los problemas de contaminación y su impacto en la salud



## ESCUELA SUPERIOR DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

### Acciones de Gestión Sustentable

Alberto González Reyes  
ESEO-IPN  
[agonzalezre@ipn.mx](mailto:agonzalezre@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

El Comité Ambiental de la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia, continúa realizando acciones y actividades sobre el manejo ambiental y sustentabilidad, con el propósito de concientizar y sensibilizar a la comunidad de esta Unidad Académica para mejorar la calidad de vida, que permita alcanzar el objetivo de bienestar social y ecológico.



### ANTECEDENTES

Dentro del rubro de acciones de gestión sustentable la ESEO realiza la limpieza de contenedores y separación de residuos, utilizando campañas y carteles (y videos) de concientización para que el proceso de reciclaje tenga continuidad.

Con la finalidad de reducir el consumo de energía, se han implementado estrategias con respecto al uso de combustible en flotas vehiculares, así como la substitución continua de lámparas ahorradoras, sensores de movimiento y

ahorro en el consumo de agua potable.

Se han adoptado nuevas técnicas de manejo para el aprovechamiento de nutrientes en la conservación de áreas verdes (como lo es el aprovechamiento de nutrientes de hojarasca).

### METAS HACIA 2024

Realizar solicitud para derribo de árboles en peligro de caer y solicitud de composta para nutrición de suelo.

### RESULTADOS DEL PERÍODO

El seguimiento en la limpieza de contenedores contribuyó a generar un ambiente de confianza entre el personal antes descrito, con estas medidas se previnieron la ocurrencia de lesiones o infecciones, así como la proliferación de todo tipo de fauna nociva.

En Flotas vehiculares el consumo de combustible solamente se utiliza para gestiones académicas y administrativas.

Se adoptaron políticas/estrategias para la conservación de áreas verdes. (Reportar el avance o mejora de los árboles o suelo al usar hojarasca)



### PERSPECTIVAS

Dar cumplimiento a la poda de árboles en riesgo de caída por ser árboles muy viejos.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## **CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD UNIDAD MILPA ALTA**

Informe del Comité Ambiental 2023

Domitilo Lizama Bahena, Yeranea de la Cruz Castillo Gutiérrez, Cuauhtémoc Peralta Nieto  
[dlizamab@ipn.mx](mailto:dlizamab@ipn.mx), [ycastillo@ipn.mx](mailto:ycastillo@ipn.mx), [cperaltan@ipn.mx](mailto:cperaltan@ipn.mx)

CICSUMA

Comité Ambiental 2023

### **INTRODUCCIÓN**

El Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, Unidad Milpa Alta del Instituto Politécnico Nacional, es una escuela de formación educativa a nivel licenciatura, donde se imparten las licenciaturas de medicina, odontología, nutrición, trabajo social, optometría y enfermería.

El centro se ubica en la Alcaldía Milpa Alta, sin embargo, dada su extensión comprende también una superficie territorial en el Estado de México, haciendo un total de 500 hectáreas y colinda al sur con el estado de Morelos.

Cabe mencionar que fisiográficamente se encuentra formando parte de la sierra Ajusco-Chichinautzin, donde prevalecen bosques de coníferas que delimitan el sur de la Cuenca del Valle de México. Esta región es muy importante para la recarga de los acuíferos del Valle de México, así como del Valle de Morelos.

En el año 2015 se constituyó el comité ambiental escolar y una de sus primeras acciones fue la de participar en acciones de reforestación en el día mundial del medio ambiente, acciones que se coordinaron entre la comunidad escolar y la comunidad de Juchitepec, Estado de México.

El centro contaba con una superficie de 60 hectáreas aproximadamente, con un alto grado de erosión del suelo, dado que años atrás, dichos terrenos habían sido ocupados para el cultivo de forraje por algunos productores del municipio de Juchitepec; por tal motivo se decidió llevar a cabo la iniciativa de implementar un sistema agroforestal en dichos terrenos.

Se realizaron 2 plantaciones importantes durante los años, 2016 y 2017 en las 60 hectáreas que anteriormente se destinaban a cultivos forrajeros; dichas plantaciones surgieron como iniciativa de la comunidad estudiantil, de la planta docente, administrativa y coordinada a su vez con una asociación civil del municipio de Juchitepec, Estado de México.

Mediante la gestión realizada entre la A.C. y el Estado de México, se proporcionaron plantas de pino de las especies: *Pinnus pseudostrobus*, *Pinnus montezumae* y *Pinnus gregii*.

A partir de la plantación, de manera continua, tanto la comunidad estudiantil y académica del Centro, así como la comunidad del Municipio de Juchitepec, hemos participado en acciones de mantenimiento, tales como: limpieza y deshierbe, apertura de brechas cortafuego, podas de saneamiento y aclareo, entre otras.

A la fecha se cuenta con un estimado de 50, 000 árboles con alturas que van de los 1.5 a los 3 metros aproximadamente; actualmente la plantación ha permitido formar parte de un



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



pequeño corredor biológico entre dos sistemas forestales naturales, uno perteneciente a la alcaldía Milpa Alta y el otro al Estado de México.

Esta superficie forestal sirve a su vez como refugio de fauna silvestre y además como fuente de servicios ambientales (captación de CO<sub>2</sub>, producción de oxígeno, recarga de acuíferos, control de la erosión y aporte de materia orgánica al suelo).

#### ANTECEDENTES

Las acciones relacionadas con el manejo de la plantación agroforestal establecida en una superficie de 60 hectáreas, como parte de la vinculación con otras asociaciones han sido coordinadas por la A.C. Vida y Compromiso Ecológico Juchitepec, quien a su vez ha sido la encargada de la gestión de proyectos y recursos económicos para llevar a cabo el mantenimiento de la misma; dicha asociación civil ha venido trabajando colaborativamente con la Dirección de este Centro desde el 2016, llevando a cabo acciones como: apertura y mantenimiento de brechas cortafuego, poda y mantenimiento de plantaciones de arbolado, combate de incendios y rondines de vigilancia.

Como parte de las metas establecidas durante el periodo 2022-2023 cabe mencionar que se propuso la elaboración de un programa de manejo ambiental propio del centro, así como de la plantación forestal. También se propuso realizar el uso eficiente de energía eléctrica en el centro, mediante la gestión en la adquisición de equipos y luminarias que cumplan con las normas establecidas para el ahorro de energía, así como gestionar la implementación de paneles solares para el aprovechamiento de la energía solar, así como la rehabilitación de 2 cisternas de captación de agua pluvial y el manejo adecuado de residuos sólidos principalmente.

#### METAS HACIA 2024

- Una de las acciones importantes en este rubro, es la elaboración del proyecto de captación de agua pluvial en el centro, con el propósito de ayudar en cubrir las necesidades que existen al respecto de este líquido de vital importancia.
- Por otro lado, para el próximo año el comité ambiental insistirá en involucrar a toda la población *cicsiana*, para que reduzcan o supriman el uso de plásticos de un solo uso, como son desechables plásticos y unicel, los cuales contaminan el planeta de manera eterna.
- Lograr concientizar, a la población estudiantil por lo menos en un 80 %, acerca de la relevancia de actuar de manera sustentable.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

- Mantenimiento de las plantaciones forestales mediante podas, limpieza de carriles, apertura de brechas cortafuego.
- Se llevó de manera coordinada con el Comité de Incendios Forestales del Valle de México, el combate a 3 incendios ocurridos en las proximidades del CICS-UMA.
- Se gestionó con la Asociación Civil Vida y Compromiso Ecológico Juchitepec, la adquisición de 6 lámparas solares para la iluminación externa de los edificios escolares.
- Mantenimiento de las tuberías del cuarto de bombas para corregir fugas de agua, en los edificios.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



### Mecanismos de vinculación y difusión

- Se llevó a cabo la 1er. Caminata al volcán Huehuétl con estudiantes de nuevo ingreso, personal docente y personal de apoyo a la educación.
- Asistencia al 1er. Simposio Internacional de Composta.
- Participación en el 5º Encuentro del Diplomado FORTAS.
- Se llevó a cabo la 1ª jornada de Recolección de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en los alrededores del centro.

### PERSPECTIVAS

Nuestro panorama es de retos, porque como comité seguiremos insistiendo en la concientización y sensibilización de toda la población de nuestra escuela, para con ello lograr un equilibrio en la naturaleza, lo cual será una tarea ardua.

Para lograr el desarrollo sustentable, se requiere la participación de todos los miembros de nuestra sociedad, ya que ello implica modificar conductas, hábitos, tendencias, modas, etc.; para que se reduzca el hiperconsumo, que tenemos hacia muchos de los productos que están al alcance de todos nosotros los consumidores y en nuestro centro y este comité seguirá trabajando para que esta comunidad actúe de manera más equilibrada.

Con la inclusión del Desarrollo sustentable, que se pretende contemplar próximamente en la currícula de las 6 licenciaturas del CICS en este nuevo rediseño de los planes y programas de estudio, avanzaremos otro paso más, para crear en el IPN, una cultura y mentalidad más sustentable, la cual es necesaria para seguir viviendo en este bello planeta llamado Tierra.





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## **CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD UNIDAD SANTO TOMÁS**

Optimización y Sostenibilidad: Recolección, Clasificación y Manejo Eficiente de Residuos y Recursos en el CICS UST.

M. en C. María del Rocío Martínez López, C. Fernando Hernández Martínez.

Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás.

[fhernandezm1403@ipn.mx](mailto:fhernandezm1403@ipn.mx), [mdrmartinez@ipn.mx](mailto:mdrmartinez@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### **INTRODUCCIÓN**

Con la finalidad de tener participación en el XIV Coloquio de Comités Ambientales del IPN y en la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, El Comité Ambiental del CICS UST bajo el mando de la Subdirección Administrativa explorará el proceso de recolección y clasificación de residuos que se lleva a cabo dentro de nuestro Centro de Estudios y Clínicas, con referencia a la incorporación del CICS UST en aspectos de sustentabilidad en las actividades normativas del Instituto Politécnico Nacional, así como una vista a nuestra gestión en el manejo adecuado de agua y energía.

El CICS UST tiene una población total de 3,381 personas, de las cuales 2,860 son alumnos, 492 personal docente y administrativo, 23 de limpieza y 3 de vigilancia.

Se presentarán de manera precisa y concisa las acciones emprendidas, avances alcanzados y los desafíos futuros en temas clave como la gestión de residuos sólidos no valorizables, el manejo del cartón y productos de papelería, la recolección de hojarasca, así como las campañas de recolección de pilas, tapitas de plástico y colillas de cigarro. Además, se destacará nuestro compromiso de colaborar con diversas Asociaciones Civiles para la recolección de residuos valorizables y promover prácticas responsables en el manejo de aquellos que no lo son.

Como comunidad, destacamos la importancia de no solo llevar a cabo acciones, sino también de promover campañas de sensibilización en temas ambientales. Con campañas como el Boletín Conciencia Verde del CICS-UST, compartimos diversos temas relevantes para el cuidado del medio ambiente, tanto en nuestra unidad académica como en la vida cotidiana. Es de vital importancia para el CICS difundir la importancia de la ecología entre la población de nuestro centro, así como fomentar una participación activa de manera continua.

### **ANTECEDENTES.**

#### **Procesos de Recolección y Clasificación de Residuos**

El proceso de recolección y clasificación de residuos en el CICS UST se caracteriza por su enfoque sustentable. En el campus, se han establecido estratégicas estaciones de separación de basura que facilitan la adecuada segregación de los desechos. Estas estaciones están ubicadas estratégicamente alrededor de las instalaciones, promoviendo así la participación activa de la comunidad en la separación de residuos en su origen.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Una de las iniciativas notables es la realización periódica de campañas de recolección de tapitas de plástico. Estas tapitas, una vez recolectadas, encuentran su destino en un contenedor especial ubicado en el Estadio Wilfrido Massieu. Esta acción contribuye no solo a la gestión adecuada de los residuos plásticos, sino también a causas benéficas y solidarias, ya que las tapitas recolectadas suelen ser convertidas en recursos para tratamientos médicos y apoyo a pacientes.

Dentro de este esquema de manejo responsable de residuos, se hace hincapié en la separación correcta de materiales específicos, como el PET, el cartón y el aluminio.

**COMITÉ AMBIENTAL ESCOLARES CICS-UST**

# CAMPAÑA DE RECOLECCIÓN DE TAPITAS

**MAYO - JUNIO 2023**  
**SI SON DE PLÁSTICO ¡SIRVEN!**

DEPOSITA EN LOS CONTENEDORES TUS TAPITAS DE:

- BOTELLAS DE AGUA O REFRESCO.
- BOTELLAS DE BEBIDAS ENERGÉTICAS.
- PRODUCTOS DE LIMPIEZA.
- FRASCOS DE MEDICAMENTOS.
- PRODUCTOS LÁTEOS.
- DETERGENTES Y SUAVIZANTES DE ROPA.

**Tus tapitas pueden servir para generar recursos y apoyar a tratamientos de niños con diagnóstico de cáncer.**

ELABORÓ: Hernández Martínez Fernando  
REVISÓ: M. en. C. María del Rocío Martínez López.

Además, para abordar un problema común, pero a menudo pasado por alto, se han instalado estantes destinados al depósito adecuado de colillas de cigarrillos. Estos estantes se encuentran tanto fuera del plantel como en el camellón circundante, brindando a los fumadores un lugar específico donde desechar sus colillas de manera responsable. Esta iniciativa no solo contribuye a mantener limpios los espacios, sino que también ayuda a prevenir la contaminación ambiental derivada de la disposición incorrecta de estas colillas.

Dentro del proceso de recolección y clasificación de residuos en el CICS UST, se destaca la recolección de pilas en cada departamento. Estas pilas en desuso son depositadas en puntos específicos para su posterior recolección por el programa "Ponte Pilas con tu Ciudad". Las pilas recolectadas son transportadas al contenedor designado en Av. Ricardo Flores Magón 540, Santa María la Ribera, Cuauhtémoc, 06400 Ciudad de

México, CDMX. Esta colaboración garantiza un manejo adecuado y sostenible de estos residuos tóxicos, contribuyendo al cuidado del medio ambiente y a prácticas de disposición responsable.

En conjunto, el enfoque en la recolección y clasificación de residuos en el CICS UST demuestra una sólida orientación hacia la sostenibilidad y la conciencia ambiental. Las estaciones de separación, las campañas de recolección de tapitas, la segregación adecuada de materiales y los estantes para colillas de cigarrillos reflejan un compromiso



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



tangible con la gestión responsable de los desechos y la promoción de prácticas ambientalmente responsables.

Análisis y metas en el manejo de recursos en materia de agua y residuos en el CICS UST.

En busca de medir y optimizar el uso de recursos en el Centro Interdisciplinario, se colaboró con el Centro Mexicano para la Producción más Limpia. En este contexto, se llevó a cabo un diagnóstico enfocado en energía, agua y residuos sólidos, con el objetivo de identificar áreas de mejora y promover prácticas más sostenibles. Mismos resultados se presentaron en formato de documento ejecutivo.

Para llevar a cabo la labor en el uso eficiente del agua, se propusieron cuatro oportunidades de mejora y una recomendación, para la reducción y manejo de residuos se hicieron dos recomendaciones.

El CICS UST es un alto consumidor de agua debido a la población tanto fija como flotante. Se identificaron cuatro oportunidades para reducir el consumo de agua, las cuales son atractivas desde el punto de vista ambiental y económico, las cuales son:

- Sustituir inodoros de caja de 6 litros por inodoros con fluxómetro de 4.8 litros por descarga.
- Reducir el consumo de agua en lavamanos de sanitarios.
- Reducir el consumo de agua en lavamanos de la clínica de odontología.
- Reducir el consumo de agua en lavamanos de la clínica de optometría.

Se estima que estas acciones podría representar una reducción de  $2,957 m^3$  de agua de un total de  $18,321 m^3$  de consumo estimado en el último año, lo cual podría representar un ahorro de \$317,050 anuales. (CMP+L E. d., Mayo 2023)

Con respecto a la generación de residuos en el CICS UST, se estima que se generan 32.04 toneladas de residuos sólidos urbanos al año, así como de residuos peligrosos, estimados en 1,195 kg/año. Se proponen dos recomendaciones:

- Diseño e incorporación de un plan de manejo de residuos.
- Capacitación y sensibilización en el manejo de los residuos sólidos urbanos.

Con estas acciones se pretende que la comunidad esté consciente del problema que representan los residuos en la Unidad para su minimización y que ya generados son acopiados correctamente para favorecer el aprovechamiento de los materiales reutilizables y reciclables, llevando un control en su generación y disposición. (CMP+L E. d., Mayo 2023)

Para una consulta más amplia y concreta, se recomienda consultar el documento "Diagnostico De Producción Más Limpia Del CICS UST Mayo 2023."





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Análisis y metas en el manejo de recursos en materia de energía.

Del mismo modo, se desarrolló un Diagnóstico de Eficiencia Energética (DEE) en el CICS UST del IPN, donde se presentan los resultados de la evaluación técnica en eficiencia energética orientada solamente a la energía eléctrica, por medio de oportunidades de ahorro de energía, que permitirán obtener beneficios económicos y ambientales, promoviendo a su vez la disminución de los Gases de Efecto invernadero. (CMP+L, Marzo 2023).

Con la información obtenida en las mediciones realizadas en el periodo del 24 de febrero al 3 de marzo del 2023, se tiene un consumo estimado de 853,257 kWh/año.

Es importante mencionar que el Centro de Lenguas Extranjeras, Unidad Santo Tomás y otras cargas no identificadas, se abastecen de energía de la subestación eléctrica del CICS – UST, utilizando aproximadamente un 46% del total de la energía consumida.

Dentro del mismo documento se exponen medidas rentables a implementar en el consumo eléctrico y ahorros por medidas operativas y por cambio tecnológico.

Al implementar estas oportunidades de mejora del presente diagnóstico en el inmueble, se obtendrán beneficios ambientales, técnicos y económicos, disminuyendo la demanda eléctrica de 23.29 kW y el consumo de 59,834 kWh/año (7 % del consumo total de energía medida, que equivale económicamente a \$385,751 al año y que a su vez se dejarán de emitir a la atmósfera 22.29 ton  $CO_{2eq}$ /año equivalente. (CMP+L, Marzo 2023) También existen algunas recomendaciones las cuales permitirán que los procesos y servicios que se llevan a cabo dentro del CICS-UST sean confiables y seguros. Dichas recomendaciones se encuentran descritas en "Diagnóstico de Eficiencia Energética del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás Inmuebles Marzo 2023"

Respecto a la calidad de la energía, refiriéndose específicamente al transformador, se tiene que los parámetros de desbalanceo y variación de tensión (0.3% y 6.1% respectivamente) se encuentran dentro de lo permitido en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, artículo 110-4 tensiones eléctricas. (CMP+L, Marzo 2023)

Existe un desbalanceo de corriente del 18.5%, lo que se considera un problema que puede afectar el funcionamiento del sistema eléctrico; es necesario realizar un estudio de balanceo de cargas en el tablero principal para corregir la falla y evitar anomalías. El Factor de potencia (F.P.) registrado por el equipo analizador de energía tiene un valor promedio del 94%, y se encuentra por arriba del 90% permitido por la CFE, por lo tanto, el sistema se encuentra en buenas condiciones respecto a este parámetro.

En el caso de la distorsión armónica, la 3ª armónica registra un valor promedio del 10% en las tres fases, el cual no es un valor permisible para el sistema, de acuerdo con la especificación CFE L0000-45. Para ello es necesario instalar un filtro de armónicas que permita la corrección del problema en el sistema. (CMP+L, Marzo 2023)

Para una consulta más amplia y concreta, se recomienda consultar el documento "Diagnóstico de Eficiencia Energética del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás Inmuebles marzo 2023".



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



### COLABORACIONES

En asociación con Ecofilter México, una destacada empresa de biotecnología ambiental, se ha implementado una colaboración para abordar el impacto negativo de las colillas de cigarro en el entorno. Ecofilter México, se dedica a la recolección y gestión adecuada de las colillas, empleando un proceso biotecnológico especializado.

Paralelamente, se lleva a cabo una separación meticulosa de materiales. El PET y el cartón son seleccionados para su reciclaje adecuado, contribuyendo así a reducir el desperdicio y fomentar la economía circular. Esta iniciativa refleja el compromiso con la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.

Esta alianza demuestra un enfoque colaborativo y eficaz en la gestión de residuos, especialmente en la disposición de colillas de cigarro, a través de soluciones biotecnológicas y prácticas de reciclaje. Estas acciones conjuntas enfatizan la importancia de abordar los desafíos ambientales de manera innovadora y responsable.

Se puede encontrar más información sobre ECOFILTER en sus redes Ecofilter México (@ecofiltermexico) en Instagram y Ecofilter México (@ecofilterMexico) / X en Twitter.

La recolección y posterior compostaje de la hojarasca es una faceta esencial en nuestras prácticas sostenibles. Reconociendo su valor, comprendemos su papel crítico en la prevención de la erosión de suelos en extensas áreas verdes, como Zacatenco, UPIITA, UPIBI y UPICSA, además de otros sitios más allá del IPN.

La hojarasca, rica en nutrientes y materia orgánica, se convierte en un recurso valioso en el proceso de compostaje. Al transformarse en compost, contribuye a mejorar la calidad del suelo, aumentar su retención de agua y enriquecer su fertilidad. Esta acción no solo impacta positivamente en nuestras áreas circundantes, sino que también establece un modelo para la gestión ecológica en otros entornos que requieran compostaje.

Al resaltar la importancia de la hojarasca y su tratamiento en forma de compostaje, reforzamos nuestro compromiso con la conservación de suelos y la promoción de prácticas sostenibles. Esta iniciativa refleja nuestra dedicación a la protección del medio ambiente y al bienestar de las comunidades que se benefician de suelos saludables y áreas verdes florecientes. Promoción de Campañas de Sensibilización Ambiental

### COMITÉ AMBIENTAL ESCOLAR DEL CICS-UST

El Comité Ambiental es un grupo interdisciplinario que tiene la tarea de identificar, coordinar y aplicar diversas acciones, actividades, campañas y capacitación, con el objetivo de promover el cuidado del medio ambiente en el CICS UST.

#### Objetivo

El objetivo del comité es proporcionar al usuario una herramienta informativa, de apoyo y soporte con los temas de sustentabilidad ambiental que competen al plantel y su compromiso con la comunidad y sociedad.

A través del Comité Ambiental Escolar del CICS-UST se busca sensibilizar y hacer divulgación mediante recursos informativos como:

Infografías, realizadas por el equipo del Comité Ambiental destacando números como:

- Efecto Invernadero



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Residuos eléctricos y electrónicos
- Cambio climático y calentamiento global
- ¿Cómo impacta en el ambiente la producción y el consumismo?
- Educación ambiental

Entre otros, mismos que puedes encontrar en <https://www.cics-sto.ipn.mx/conocenos/comite-ambiental.html> (Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás, s.f.)

Y también mediante nuestro boletín informativo escolar:

#### CONCIENCIA VERDE

El Comité Ambiental Escolar del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, Unidad Santo Tomás, publica mensualmente su Boletín Conciencia Verde del CICS-UST, el cual cuenta ya con 34 ejemplares y a fin de difundir diversos temas de interés para el cuidado del medio ambiente, en nuestra unidad académica, así como en la vida cotidiana.

La divulgación de temas ecológicos desempeña un papel vital en la creación de una conciencia ambiental entre los estudiantes y el personal del centro. Al abordar cuestiones ambientales actuales y sus repercusiones, se promueve un entendimiento más profundo de los desafíos que enfrenta nuestro entorno. Esta conciencia es la base para la toma de decisiones informadas y responsables en relación con el medio ambiente.

La sensibilización ambiental tiene el potencial de provocar cambios de comportamiento significativos. A medida que los individuos comprenden la conexión entre sus acciones y sus impactos ambientales, es más probable que adopten hábitos más sostenibles. Esta iniciativa no solo impulsa un cambio positivo a nivel personal, sino que también puede generar líderes ambientales que promuevan prácticas ecológicas y participen activamente en la solución de problemas ambientales.

Les hacemos una cordial invitación para revisar Boletín Conciencia Verde del CICS-UST a través del portal <https://www.cics-sto.ipn.mx/conocenos/comite-ambiental.html> (Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás, s.f.)

#### CONCLUSIONES Y COMPROMISOS

Las metas delineadas para el año 2024 reflejan el compromiso del Centro Interdisciplinario con la promoción de la sostenibilidad y la sensibilización ambiental. A través de la implementación de programas, campañas y estrategias pedagógicas, aspiramos a formar una comunidad educativa consciente, proactiva y comprometida con la protección del medio ambiente. Estamos decididos a alcanzar estas metas y a contribuir de manera significativa al bienestar del planeta y de las futuras generaciones.

#### REFERENCIAS

- Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás. (s.f.). Obtenido de <https://www.cics-sto.ipn.mx/conocenos/comite-ambiental.html>
- CMP+L. (Marzo 2023). Diagnóstico de Eficiencia Energética Inmuebles del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás.
- CMP+L, E. d. (Mayo 2023). Diagnóstico de Producción Más Limpia para el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Santo Tomás .



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN UNIDAD SANTO TOMÁS

Comité de Medio Ambiente y Sustentabilidad

Guadalupe Bibiana Benavides Ojeda, Verónica Cruz Morales y Ana Karina Ortega Villaurrutia

Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás  
[gbenavides@ipn.mx](mailto:gbenavides@ipn.mx); [vcmorales217@gmail.com](mailto:vcmorales217@gmail.com) y [aortegav@ipn.mx](mailto:aortegav@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### RESUMEN

Análisis sobre la experiencia de la Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás (ESCA ST), consiste en la demostración de los trabajos que ha llevado a cabo el Comité de Medio Ambiente y Sustentabilidad de la Unidad Académica, durante 2022 y 2023, a partir del retorno a la Nueva Normalidad después de la pandemia COVID que, fue de manera universal, por lo que había que retomar el mantenimiento de las áreas verdes, reordenar los depósitos para la separación de residuos, tratamiento del suelo, reorganizar las hojarascas y astillas para nutrir el suelo conforme a las nuevas indicaciones recibidas de la capacitación de la "Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad", con la finalidad de uniformar los trabajos de los Comités de Medio Ambiente que forman parte del Instituto Politécnico Nacional, para atender los principios de gestión sustentable en diversas áreas, así como diversas actividades con la finalidad de coadyuvar con esta Unidad Académica hacia un mayor cumplimiento ambiental en el desempeño para formar la cultura del cuidado del medio ambiente a través de la participación en talleres, coloquios, Diplomados, y diversas capacitaciones que brinda la "Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad", que provee de habilidades y destrezas para el trabajo con la comunidad ESCA ST y con los del comité del medio ambiente del Instituto Politécnico Nacional para uniformar las actividades a fin de que se vean hermosas las áreas verdes y que han servido para acreditar como una Escuela Socialmente Responsable.

### INTRODUCCIÓN

El Comité de Medio Ambiente y Sustentabilidad está trabajando arduamente en la Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás, desde antes de 2007 en el premio al Mérito Ecológico, sobre los elementos requeridos para la elaboración de composta, con la comunidad para sensibilizar a los líderes empresariales del mañana para la mejora de su preparación en materia de impacto ambiental, por lo que se invita a los miembros del Consejo Técnico Consultivo a formar parte del Comité, para recoger las visiones y reflexiones de los nuevos líderes empresariales, que coadyuven a tener un ambiente mejor cada día y estar en posibilidad de obtener resultados sobre las oportunidades y riesgos, en las empresas de este desafío, que ha dejado la pandemia al afectar la economía a nivel país, entre otros. Asimismo, la Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás viene trabajando en 2008, en especial el 29 de abril del 2008, se sembraron 48 rosales, 25 árboles, 121 setos, 8 árboles de tejocote, 35 árbol de hoja dentada, 29 árbol de eucalipto, 83 pinos, 26 árbol arrayán, 22 pino limón, 114 ficus, 36 manzanitas, 60 árbol de flor de lila, 2 nísperos, 14 pirul, 55 árbol floral, 7 árbol de pingüica, 13 palmeras, 9 bambús, 15 pino largo,



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



2 chicle, 5 aguacate, 4 bungambilias, 49 noche buenas, 1 sávilla, 13 setos naranjas, 14 seto pachuli, 5 Rosas de Castilla y 181 cactus, 27 árboles frutales y 3 chabacanos.

#### ANTECEDENTES

2006- La ESCA ST, participó en el Proyecto del “Programa de Servicio Social en Saneamiento Ambiental (PROSSSAM), llevado a cabo por la Bióloga Gabriel Chávez Hidalgo.

2007- Se constituyó el Comité Ambiental Escolar.

El comité de Ambiental Escolar de la Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás, participó para el premio al Mérito Ecológico, sobre los elementos requeridos para la elaboración de composta, con la comunidad para sensibilizar a los líderes empresariales del mañana para la mejora de su preparación en materia de impacto ambiental, por lo que se invita a los miembros del Consejo Técnico Consultivo a formar parte del Comité, para recoger las visiones y reflexiones de los nuevos líderes empresariales, que coadyuven a tener un ambiente mejor cada día y estar en posibilidad de obtener resultados sobre las oportunidades y riesgos, en las empresas de este desafío.

2008- Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás participó en el 1er. Coloquio Institucional de Comités Ambientales Escolares los días 12 y 14 de mayo de 2008.

- El 29 de abril del 2008, la ESCA ST, llevó a cabo las siguientes plantaciones: se sembraron 48 rosales, 25 árboles, 121 setos, 8 árboles de tejocote, 35 árbol de hoja dentada, 29 árbol de eucalipto, 83 pinos, 26 árbol arrayán, 22 pino limón, 114 ficus, 36 manzanitas, 60 árbol de flor de lila, 2 nísperos, 14 pirul, 55 árbol floral, 7 árbol de pingüica, 13 palmeras, 9 bambús, 15 pino largo, 2 chicle, 5 aguacate, 4 bugambilias, 49 noche buenas, 1 sávila, 13 setos naranjas, 14 seto pachuli, 5 Rosas de Castilla y 181 cactus, 27 árboles frutales y 3 chabacanos.
- El 05 de junio de 2008 la ESCA ST, participó en la Conferencia “Sociedad y Medio Ambiente en el México Contemporáneo”.
- El 1,2, y 3 de julio de 2008 se la ESCA ST, participó en el Simposio Internacional “El Derecho Ambiental Frente al Cambio Climático”.

2009- Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás, participó en las sesiones Regionales de Evaluación de Logros de los Comités Ambientales Escolares en febrero de 2009, en diferentes Unidades Académicas de Nivel Medios Superior y Superior.

2010- La ESCA ST, entregó el informe sobre el “Proyecto Estratégico Transversal No. 20 “Programa Institucional hacia la Sustentabilidad”, en referencia al trabajo del Comité Ambiental Escolar, de esta Unidad Académica.

2011- La ESCA ST, acudió el 13 de enero de 2011, en la plática de “Separación de Residuos”.

2019- Se constituyó el Acta Constitutiva del Comité de Medio Ambiente y Sustentabilidad para el periodo de 2019-2020.

2020- Se renovó el Acta Constitutiva del Comité de Medio Ambiente y Sustentabilidad para el periodo de 2020-2021.

2021- Se renovó el Acta Constitutiva del Comité de Medio Ambiente y Sustentabilidad para el periodo de 2021-2022.

2022- Se renovó el Acta Constitutiva del Comité de Medio Ambiente y Sustentabilidad para el periodo de 2022-2023.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Se elaboró el árbol navideño con las flores de noche buena, con la finalidad de no contaminar, debido a que es una práctica, para enseñar a los alumnos que planten y el comienzo es una flor de noche buena que entregamos después de la navidad como un obsequio para ellos, asimismo, los que sobraron los jardineros de la Unidad los sembraron aquí en la Unidad Académica.

2022- La ESCA participó en el XIII Coloquio de los Comités  
2022- En diciembre de 2022, El comité de medio ambiente de ESCA Santo Tomás se elaboró "árbol de navidad con 1,500 noche buenas"

2023-La ESCA ST, llevó a cabo la poda de 7 palmeras el día 12 de enero de 2023.

2023- La ESCA ST, llevó a cabo una Ponencia al finalizar los Diplomados FORTAS Intitulado "Derecho Internacional de los Negocio Sustentables en el Mundo".

2023- La ESCA ST, el 03 de junio del año en curso ha solicitado 2 camiones de composta y 2 camiones de asillas para el mantenimiento integral de las áreas verdes.

2023- La ESCA ST, ha llevado a cabo el mantenimiento integral de sus áreas verdes.

2023- La ESCA ST, ha publicado la "CONVOCATORIA DE REFORESTACIÓN 2023", el día 03 de abril de 2023, para la reforestación en la Unidad Académica.

2023- La ESCA ST, se llevó a cabo la reforestación de rosas el día 22 de abril de 2023.

2023. Los 4 profesores que se inscribieron el Diplomado "Formación Tecnológico Ambiental para la Sustentabilidad" FORTAS concluyeron felizmente en marzo de 2023.



#### METAS HACIA 2024

La Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás, tiene metas para 2024, de impulsar a los profesores que deseen continuar con la capacitación en:

- El Diplomado "Formación Tecnológico Ambiental para la Sustentabilidad" FORTAS.
- Que el Comité de Medio Ambiente y Sustentabilidad invite a los miembros del C.T.C.E. de esta Unidad Académica a que se incorporen como miembros de dicho Comité.
- Se implementará la recolección de "hojas bond", todos los días miércoles por el personal de servicios social.
- Se renovará el acta constitutiva para el periodo 2023-2024.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

El comité de Medio Ambiente y Sustentabilidad de la Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás ha trabajado arduamente, para ser una Institución Socialmente Responsable con el Medio Ambiente.

#### PERSPECTIVAS

Continuar trabajando por una Escuela Socialmente Responsable con el medio ambiente para lograr la sincronización que merece el Instituto Politécnico Nacional, y tener una reputación Institucional a nivel Nacional e Internacional.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN UNIDAD TEPEPAN

### Informe plan de trabajo Comité Ambiental

Dra. María Alicia Rodríguez Torres (Coordinadora)

ESCA-Tepepan

[marodriguezto@ipn.mx](mailto:marodriguezto@ipn.mx), [rmanrique@ipn.mx](mailto:rmanrique@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

El Instituto Politécnico Nacional, siempre se ha distinguido por formar profesionistas altamente preparados en distintas ramas del conocimiento, siendo así líder en la educación tecnológica del estado mexicano.

El IPN actualmente está activo en 18 entidades federativas, con lo cual reafirma su compromiso de poner al alcance de todos, la oportunidad de mejorar sus condiciones de vida y poder ser parte de la investigación científica y tecnológica nacional.

Durante los últimos años se han realizado grandes esfuerzos por realizar adecuaciones en las estrategias de gestión de la operación en las dependencias politécnicas, teniendo un impacto en la mejora de los diversos aspectos que impactan en los programas académicos, investigación realizada, servicios educativos complementarios y de diversa índole que ofrece el Instituto.

Por tal motivo, la Escuela Superior de Comercio y Administración unidad Tepepan, reafirma el compromiso para incluir criterios de sustentabilidad de conformidad con el cumplimiento de las exigencias normativas actuales y principios universales de responsabilidad. Dichos exigencias deben ser afrontados por las distintas figuras y actores institucionales, teniendo en sus Comités Ambientales a entidades claves que habrán de guiar y operar las competencias planteadas en los programas de estudio impartidas por el Instituto, para garantizar la formación académica bajo los principios de pertinencia, calidad, responsabilidad y sustentabilidad que debe tener un perfil profesional, en cumplimiento de los elementos de sus Modelos Educativo Institucional y de Integración Social.

Así mismo presentamos los avances y procesos llevados a cabo el período de marzo a julio del 2023 así como la planeación a realizar a diciembre del 2023.

Inagen 1. Acciones del Comité Ambiental.

Elaboró. Dra. María Alicia Rodríguez Torres,  
Comité ambiental, ESCA Tepepan, 2023.





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



**METAS HACIA 2024**

Tema	Acuerdos	Responsable	Fecha de cierre
Informe de actividades	Conferencia Neuromarketing más desarrollo más sustentable. Concurso de carteles.	Dra. María Alicia Rodríguez	Concluida
Planeación de actividades	Convenio con la Alcaldía de Tlalpan	María Fernanda Martínez	Septiembre 2023
Actividades urgentes	Etiquetado de arbolado de la ESCA-Tepepan. Campaña de cuidado de uso de energía eléctrica a través de avisos por cada piso.	Guillermo Antonio Ramírez Mónica Andrea Vázquez	Septiembre 2023
Actividades a realizar	Actualización de página web de la ESCA-Tepepan.	Maestro Hugo Serna	Octubre 2023

**RESULTADOS DEL PERÍODO Y PERSPECTIVAS**

Rubro	Objetivos	Integrantes
Rubro de Agua y uso eficiente	El plan de manejo ambiental (PMA) en materia de agua deberá considerar como información básica lo siguiente: -Detección y corrección de fuga, tuberías y tinacos, etc. -Sistema de riego y programa de horario. -Redes hidráulicas (drenaje). -Captación y aprovechamiento de agua pluvial. -Buenas prácticas en el uso eficiente del agua. -Campañas de información y concientización. -Las que considere la DP.	-Bertha Paula Rodríguez Licea -Mary Xóchitl de Luna Bonilla -Peralta Torres Aranza -Orozco Cárdenas Marlene Samara
Rubro de Energía, su uso eficiente y fuentes alternas.	Las áreas de oportunidad en materia de energía, entre otras, en: -Sistema de iluminación. -Sistema de cómputo. -Aire aco- Aire acondicionado. - Fuerza. - Misceláneos y otras cargas. - Factor de potencia. - Tarifa. - Balanceo de cargas. - Buenas prácticas en el uso eficiente de la energía eléctrica. - Combustible. - Campañas de información y concientización. - Las que considere la DP.	-Paramo Martínez Norma Angélica -Núñez Lorenzana Alida -Olvera González María Isabel -Ortiz Ángeles Uri Alaim -Luis Ángel Hernández José

Elaboró. Dra. María Alicia Rodríguez Torres,  
 Comité ambiental, ESCA Tepepan, 2023.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMÍA

SENSIBILIZACIÓN A LA COMUNIDAD PARA LA ADECUADA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EN LA ESCUELA SUPERIOR DE ECONOMÍA DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.

Augusto Cesar Rojas Aparicio  
arojasa@ipn.mx  
Gilberto Pichardo Pacheco  
Estudiante miembro  
Escuela Superior de Economía  
Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

El presente documento describe el proceso de diseño e instrumentación de una encuesta ambiental dentro de la comunidad de la Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional, así también de un estudio de generación de residuos. Estos instrumentos forman parte de un conjunto de actividades realizadas por el Comité Ambiental de la unidad académica, dichas actividades buscan generar consciencia sobre el cuidado del medio ambiente, así como el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

A través del levantamiento de la encuesta y la participación comunitaria en el estudio de generación de residuos se puede generar un instrumento tanto informativo como diagnóstico. De carácter informativo al considerar el origen geográfico de los integrantes de la comunidad, de los hábitos de consumo de bienes y servicios, entre otros elementos; el carácter diagnóstico viene dado por elementos de evaluación sobre el conocimiento de los estudiantes, docentes y personal de apoyo acerca de problemáticas ambientales dentro y fuera de su lugar de procedencia.

### ANTECEDENTES

Dentro de las instalaciones de la Escuela Superior de Economía se han realizado esfuerzos enfocados al cuidado y la preservación del medio ambiente, las labores del Comité Ambiental abarcan desde la realización de un estudio de generación de residuos, capacitación y concientización al personal de apoyo, hasta la difusión de materiales de estudio entre la comunidad estudiantil. La unidad académica se ha caracterizado por el reducido tamaño de sus instalaciones, pero también por el estado de conservación de sus áreas verdes, pese a las carencias materiales que en ocasiones podrían obstaculizar los esfuerzos y la labor del comité para llevar a cabo sus actividades, ha sido posible idear algunas propuestas y actividades.

A raíz del cese de actividades presenciales que se derivó de la crisis sanitaria global del año 2020 se suscitaron diversas problemáticas, por ejemplo, el personal de apoyo fue impedido de la realización de sus actividades de limpieza, mantenimiento y cuidado de las instalaciones, esto con el objetivo de preservar su salud e integridad física, este motivo es entendible en todo sentido, el problema surge con la interrupción de las actividades de cuidado de las áreas verdes, el mantenimiento constante de las instalaciones y la posterior reincorporación a actividades presenciales, el nuevo ritmo de vida y la modalidad a distancia presentaron un obstáculo importante para la continuidad de las labores del comité ambiental, por ejemplo, se suspendieron las labores de estudio de generación de residuos,



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



se redujo la interacción entre los integrantes de la comunidad escolar y el comité ambiental, pero sobre todo, se dejó de contar con información relevante que permitiese elaborar diagnósticos y programas de trabajo para la atención de los problemas ambientales dentro de la comunidad.

#### METAS HACIA 2024

Bajo el contexto de la reanudación de actividades post pandemia, el Comité Ambiental de la ESE-IPN ha generado algunas propuestas que se adaptan a las nuevas dinámicas de trabajo e interacción entre los miembros de la comunidad, una de estas propuestas es el diseño e instrumentación de la “Primera encuesta ambiental de la Escuela Superior de Economía”, un instrumento que permitirá levantar información en campo, a través de la encuesta será posible conocer el lugar de procedencia de los integrantes de la comunidad, las alternativas de movilidad que existen actualmente y si estas son sostenibles, también es posible conocer los hábitos de consumo de la comunidad, la manera en que interactúan con su entorno y residencia, pero sobre todo, permite generar conocimientos en materia ambiental a la par que evalúa el grado de participación de la comunidad dentro y fuera de los espacios académicos, el nivel de entendimiento de problemáticas ambientales que acontecen hoy día, de las implicaciones o consecuencias de estos problemas.

Por otra parte, el estudio de generación de residuos permite conocer el resultado final de los hábitos de consumo de toda la comunidad de la ESE-IPN, partiendo del hecho de que las actividades realizadas dentro de las instalaciones de la unidad académica generan diversos residuos es entonces relevante conocer la composición de estos, las posibilidades de reciclaje de cada uno de ellos, el volumen al que ascienden los residuos y si estos generan un impacto directo en la realización y preservación de las actividades académicas, también es importante conocer el destino de los residuos generados, el manejo que se da de estos, con ello, se busca generar entendimiento sobre la manera en que la comunidad, al realizar sus actividades cotidianas tanto dentro como fuera de las instalaciones, genera cierto impacto ambiental con consecuencias en el largo plazo, lo que implica la responsabilidad individual y comunitaria en la persistencia de los problemas ambientales de la actualidad.

La intención de la realización de estas actividades es la generación de condiciones para la realización de actividades en tres etapas:

1. Difusión: Permitir a la comunidad de la ESE-IPN obtener información veraz, oportuna, por medio de distintos canales informativos; la difusión de conocimientos acerca de problemáticas ambientales, materiales didácticos y de actividades de protección ambiental permitirá al Comité Ambiental de la unidad académica volver a generar un vínculo entre este mismo y la comunidad, posibilitando entablar un diálogo perdido y generando interés en diversos temas relacionados al medio ambiente.
2. Realización: Toda vez que se ha restablecido la comunicación entre el comité y los miembros de la comunidad, será posible llevar a cabo actividades de divulgación con un carácter formal, desde pláticas informativas, entrevistas, actividades de reciclaje, de limpieza del entorno hasta la posibilidad de formar en el largo plazo un coloquio en la ESE-IPN, donde estudiantes, docentes y personal de apoyo puedan expresar sus conocimientos y preocupaciones a nivel de medio ambiente y de utilización de los recursos naturales.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



3. Diagnóstico y preparación: Lo descrito anteriormente permitirá contar con información a tiempo presente, misma que involucre los aspectos que se describen como parte de la encuesta ambiental, será posible conocer algunos aspectos relevantes de la comunidad de la ESE-IPN, con la nueva información pueden elaborarse proyectos de participación más allá de lo académico, donde los integrantes de la comunidad se interesen por las actividades de reciclaje, de estudio de generación de residuos, del cuidado de las instalaciones y, posiblemente, esto genere efectos positivos en sus respectivos lugares de residencia y comunidades.

El proyecto de la Encuesta Ambiental se presenta como el primer paso de las actividades del Comité Ambiental hacia la conformación de una dinámica de participación que persista a lo largo del tiempo, que involucre a todos los miembros de la comunidad en la unidad académica, fortaleciendo la comunicación entre las partes, lo cual, en última instancia, se traduce en efectos positivos para el medio ambiente, ello a través de la generación de consciencia sobre diversas problemáticas ambientales tanto al interior como al exterior de la institución, de la generación de estímulos para el uso responsable de los recursos naturales, la concientización de la importancia de contar con medios de transporte sostenibles, de centros de reciclaje, de la preservación de los ecosistemas, la importancia de la economía en el cuidado del medio ambiente, entre otros aspectos.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

Las actividades del Comité Ambiental se han intensificado en este año 2023, a lo largo del primer semestre se redoblaron los esfuerzos en la generación de materiales y actividades de vinculación entre el comité y la comunidad, de estos esfuerzos surgieron las propuestas de participación en la conformación de un nuevo estudio de generación de residuos dentro de las instalaciones. Esta actividad se suscitó en el marco de actividades de difusión de problemáticas medioambientales que abarcó el mes de junio de 2023, durante este periodo se puso en marcha una campaña de reciclaje enfocada en la impartición de algunas pláticas informativas, la participación estuvo sujeta a una compensación hacia los estudiantes, misma que consistía en la liberación de créditos de materias electivas a cambio de la participación, en esta actividad se involucró una parte importante de la comunidad y se logró la recolección de una cantidad importante de residuos, por mencionar algunos de ellos: Plástico PET, residuos de componentes electrónicos, baterías, papel, cartón y envolturas de productos comestibles. Todo ello gracias a la participación de la iniciativa "IPN Sustentable".

Imagen 1: Cartel informativo sobre el estudio de generación de residuos en la comunidad

Fuente: Elaboración del Comité Ambiental de la ESE-IPN, 2023.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



La segunda actividad, misma que se encuentra aún en desarrollo, es la aplicación de la Primera Encuesta Ambiental de la ESE-IPN, en la cual se invita a los alumnos a responder el instrumento que se divide en los siguientes bloques:

- Datos generales: para conocer la composición de la comunidad (alumnos, egresados, personal de apoyo y docentes), se reúne información etaria de los miembros de la comunidad.
- Movilidad, transporte y residencia: Se busca conocer el lugar de procedencia de los miembros de la comunidad, la manera en que se desplazan desde su origen hasta su destino, la existencia de alternativas de transporte sostenibles, tiempos de traslado y medios de transporte.
- Hábitos de consumo: Permite conocer la repercusión y alcances de los hábitos de consumo de los miembros de la comunidad, las preguntas buscan generar información valiosa sobre aspectos en los que sería posible llevar a cabo mejoras, como el consumo de productos de segunda mano, la conciencia en la utilización de los recursos hídricos, el conocimiento de los problemas ambientales dentro y fuera de la comunidad, entre otros elementos.

**PARTICIPA EN LA  
PRIMERA ENCUESTA AMBIENTAL**  
De la Escuela Superior de Economía

**1 ESCANEA EL CÓDIGO QR**  
A través de tu teléfono celular, enfoca la aplicación de cámara en el código QR que verás al final de este cartel.

**2 LEE ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES**  
Después de escanear el código se abrirá un formulario, lee atentamente la infografía que contiene toda la información sobre la encuesta.

**3 PARTICIPA**  
Tus respuestas son muy importantes. Toma tu tiempo para llenar todos los campos de la encuesta, en cada sección se te dará información sobre las preguntas y el contenido.

**4 ESPERA RESULTADOS**  
Al final de la encuesta, se te notificará del envío de tus respuestas ... ¡Eso es todo! Cuando terminemos de analizar los resultados los daremos a conocer a la comunidad.

Más información en: [ese.ipn.mx](http://ese.ipn.mx)

la conciencia en la utilización de los recursos hídricos, el conocimiento de los problemas ambientales dentro y fuera de la comunidad, entre otros elementos.

- Conciencia ambiental y participación: Permite entender y profundizar en el grado de conocimientos de la comunidad en materia ambiental, también si los miembros participan o no en el desempeño de actividades de consumo responsable, cuidado ambiental u otras labores que puedan tener un impacto positivo en el entendimiento de los problemas ambientales tanto dentro como fuera de la comunidad.

Imagen 2: Cartel informativo sobre la Primera Encuesta Ambiental  
 Fuente: Elaboración del Comité Ambiental de la ESE-IPN, 2023.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Hasta el momento, la encuesta ha tenido una acogida favorable durante la presentación de la misma al cierre del semestre 2023-2 y en el curso de inducción para los alumnos de nuevo ingreso del ciclo escolar 2024-1, no obstante, el desarrollo y análisis de los resultados se encuentran en proceso, por lo cual no es posible hablar de los datos de diagnóstico, sin embargo, es posible señalar que las actividades en conjunto han generado un interés importante dentro de la comunidad de la unidad académica, el grado de participación e impacto de las actividades permite hablar de un éxito relativo de las propuestas descritas a lo largo del presente documento, esto sustentado en el apoyo de la comunidad, de las autoridades administrativas de la unidad y la participación de ambos en las actividades descritas.

### PERSPECTIVAS

Para el inicio del nuevo semestre se espera un elevado grado de participación de la comunidad de la ESE-IPN en la realización de la encuesta ambiental, la predisposición mostrada en el estudio de generación de residuos y la recolección de los mismos que permite que las iniciativas presentadas por el Comité Ambiental van sobre el camino correcto, uno que permite hablar de la recuperación del vínculo entre la comunidad y el comité, de la participación entre partes, pero sobre todo, de la capacidad de generar información y materiales de difusión capaces de repercutir en la opinión de la comunidad respecto a problemáticas ambientales, el cuidado de las instalaciones, el manejo de los recursos dentro de las mismas, el gran estado de conservación de las áreas verdes de la unidad académica, todos son elementos que mantienen el optimismo del comité en el compromiso de la comunidad con el cuidado ambiental, en el largo plazo se espera que los dos instrumentos mencionados a lo largo del presente documento sean los primeros en ser sucedidos por un conjunto novedoso y abundante de iniciativas y participaciones en manos de la propia comunidad, donde el comité no sea el único generador de propuestas, sino que también, se posicione como un catalizador de aquellas generadas por alumnos, docentes y personal de apoyo.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## ESCUELA NACIONAL DE BIBLIOTECONOMÍA Y ARCHIVONOMÍA

Inicio de actividades del Comité Ambiental

Comité Ambiental

Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía (ENBA)

[buzonenba@ipn.mx](mailto:buzonenba@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

Desde la incorporación de la ENBA a la Estructura Orgánico – Funcional del Instituto Politécnico Nacional, se ha visualizado la instalación de un Comité de Sustentabilidad como uno de los proyectos prioritarios para sensibilizar y sembrar en la conciencia del alumnado la importancia tener un especial cuidado hacia nuestros recursos naturales y del planeta.

### ANTECEDENTES

En el mes de septiembre de 2018, mediante un acuerdo secretarial, la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía (ENBA) es transferida, proveniente de la Secretaría de Educación Pública al Instituto Politécnico Nacional. Considerando la relevancia que implica el tomar acciones para un mayor cuidado del planeta, en el mes de abril de 2023 se constituye el Comité Ambiental de la ENBA.

A partir de su constitución se han llevado a cabo algunas acciones las cuales se describen a continuación:

Acciones	Estrategias	Acción implementada
1. Gestión Sustentable del Campus.	<p>Líneas de acción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo de oportunidades en:</li> </ul> <p>Uso eficiente de agua, eficiencia energética, reducción y gestión de residuos, así como el manejo del arbolados y áreas verdes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar y aplicar indicadores respecto a los alcances y logros que en la siguiente temática se hayan diseñado.</li> </ul> <p>a) Aprovechamiento y uso apropiado y eficiente de la energía.</p> <p>b) Manejo de sustancias y materiales peligrosos atendiendo al cumplimiento normativo en materia de residuos y materiales peligrosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atender mecanismos de conservación del patrimonio natural (arbolado, áreas verdes y áreas de conservación)</li> </ul>	<p>Se llevó a cabo el cambio de 35 lámparas por unas de fotocelda.</p> <p>Se colocó un contenedor para recolectar botellas de plástico.</p>
2. Evaluación y manejo de los servicios ambientales ofrecidos por las instalaciones del instituto.		<p>Cambio de focos ahorradores en el edificio de la dirección.</p> <p>En cada trimestre se realiza la solicitud al área correspondiente para el retiro de residuos y materiales peligrosos.</p> <p>Se han realizado adecuaciones en las áreas verdes (poda y colocación de plantas).</p>



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



**METAS HACIA 2024**

- Fomentar la creación de espacios orientados a la inclusión de la formación tecnológica ambiental para la sustentabilidad.
- Proporcionar mayor información a la comunidad relativa a la sustentabilidad a través de medios impresos como carteles y a través de pláticas talleres y en general capacitación sobre los principales tópicos.
- Incrementar la participación activa para los siguientes rubros:
  - Aprovechamiento y uso apropiado y eficiente del agua.
  - Aprovechamiento y uso apropiado y eficiente de la energía eléctrica.
  - Manejo de residuos sólidos.
  - Uso eficiente de insumos de oficina y administración y promover la adquisición de materiales ecológicos.
  - Cumplir con la normatividad en el uso de papel dentro de oficinas gubernamentales.
  - Uso adecuado de la flota vehicular y maquinaria diversa.
  - Cumplimiento de la normatividad relativa a manejo de materiales peligrosos de conformidad con la normatividad vigente.
- Atender mecanismos de conservación del patrimonio natural (arbolado, áreas verdes y áreas de conservación).
- Investigar y sentar las bases para la aplicación de una "arquitectura bioclimática" (orientación de edificaciones, captación de agua pluvial, naturación de azoteas, aprovechamiento de luz solar, recirculación del agua).
- Fomentar ante la comunidad estudiantil la participación para generar proyectos dentro del contexto ambiental.

**RESULTADOS DEL PERÍODO:**

Como ya se comentó, el Comité Ambiental de la ENBA está recién conformado e iniciando las actividades correspondientes, motivo por el cual solamente se han llevado a cabo las acciones descritas en el punto II de Antecedentes.

**PERSPECTIVAS**

Derivado de lo anterior, la ENBA tiene un gran potencial de crecimiento como área de oportunidad para la innovación e implantación de nuevos proyectos



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTROS DE INVESTIGACIÓN

### CENTRO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS BIÓTICOS

Eficiencia energética del CeProBi

Ávila Sánchez E, Hurtado Salgado M.A.

Centro de Desarrollo de Productos Bióticos del IPN

[eavilas@ipn.mx](mailto:eavilas@ipn.mx); [mhurtado@ipn.mx](mailto:mhurtado@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

#### INTRODUCCIÓN

El acuerdo de creación del Centro de Desarrollo de Productos Bióticos (CEPROBI) fue emitido en 1984, sus instalaciones demandaron inicialmente servicios básicos (agua, luz, teléfono) para una población estimada en 50 personas, con menos de 500 m<sup>2</sup> de construcción para sus instalaciones. Después de 39 años el CEPROBI ha cambiado significativamente, en la actualidad conviven aproximadamente 350 personas en 5,713 m<sup>2</sup> de construcción distribuidos en más de 15 mil metros de terreno.

El aumento de actividades académicas y de investigación del CEPROBI, ha generado un aumento en el consumo de recursos, tal es el caso de energía eléctrica ineludible para funcionamiento de laboratorios, auditorio, aulas, oficinas y espacios comunes que demandan un consumo energético principalmente por uso de equipos de aire acondicionado, y motores de refrigeración.

#### ANTECEDENTES

El precio de la energía eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) se ha visto incrementada en los últimos años, particularmente en el periodo enero 2018 a enero de 2019 presentó incremento en al menos 75% para el cargo por Energía Eléctrica en Horarios Base, Intermedia y Punta; y en al menos un 50% para el Cargo por Potencia Eléctrica. El Consumo de Energía Eléctrica en Base corresponde a la Carga Eléctrica Mínima que tiene el CEPROBI durante el año; por su parte, el Consumo de Energía Eléctrica en Intermedia corresponde a la Carga Eléctrica Máxima conectada que tiene el CEPROBI.

Derivado de este incremento, el Comité Ambiental del CEPROBI (CA-CEPROBI) gestionó un Diagnóstico Energético que permitiera identificar áreas de oportunidad para reducción de consumo de energía en sus instalaciones. El referido diagnóstico define una distribución de consumo en 3 instalaciones: 51% Equipos de Refrigeración y Aires Acondicionados, 36% Equipo de Laboratorio, Procesos y Bombas, y 13 % de Luminarias Interior y Exterior.

#### 1. Equipos de Refrigeración y Aires Acondicionados:

La Tecnología de Acondicionamiento de Aire que usa en su Totalidad las Oficinas, Laboratorios y Aulas son de Tipo Mini Split. El estado que guardan la mayoría de los Equipos de Aire Acondicionado del CEPROBI es bueno en sus Especificaciones Técnicas: Eficiencia de Conversión de Potencia Eléctrica a Potencia Frigorífica (COP). Sin embargo, el diagnóstico identifica las siguientes áreas de oportunidad:

Acciones con Cero o Mínima Inversión



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Evitar infiltraciones de aire cálido en los espacios donde se operan los aires acondicionados. el calor como fenómeno físico, siempre fluye de un lugar con mayor temperatura a uno con menor temperatura; para evitar infiltraciones de calor (aire cálido).
- Promover el uso de sombras mediante vegetación en las ventanas y muros orientados al este y oeste. la mayoría de los edificios en el CEPROBI se encuentran orientados 15° sobre la horizontal este – oeste; como regla general, el sol sale por el este y se oculta por el oeste.
- Inspeccionar y verificar niveles de gas refrigerante y aislamiento de tubería periódicamente.
- Realizar periódicamente mantenimiento preventivo a los equipos de aire acondicionado:

#### Acciones con Inversión

- Incrementar la resistencia térmica en techos y muros de las casetas prefabricadas a través de la incorporación de poliestireno extruido de alta densidad, para reducir en al menos un 50% la ganancia de calor.
- Incrementar la reflexión de energía solar en ventanas a través de la incorporación de películas de control solar, para evitar reducir en al menos un 50% la ganancia de calor. principalmente en ventanas orientadas al este y oeste.
- Incrementar la resistencia térmica en techos a través de la incorporación de teja de material cerámico.

#### 2. Equipo de Laboratorio, Procesos y Bombas

Las Medidas de Ahorro de Energía asociadas a la Operación Eficiente de Sistema de Bombeo tienen que ver con las siguientes propuestas:

#### Acciones con Cero o Mínima Inversión

- Evitar el Uso del Sistema Hidroneumático para Bombeo de Agua de Servicios para Sanitarios.
- Reducir las Pérdidas de Presión en Tubería Principal mediante la Reubicación y Fijación de Tubería de Agua de Servicios desde Cisterna Principal hasta CEPROBI.

#### 3.- Luminarias Interior y Exterior

CEPROBI es una unidad académica y de investigación con asistencia diaria estimada de 300 a 400 personas, las cuales realizan distintas actividades académicas, administrativas y estudiantiles en cuatro departamentos de investigación: Biotecnología (12 laboratorios), Desarrollo Tecnológico (6 laboratorios), Interacciones Planta-Insecto (4 laboratorios) y Nutrición y Alimentos Funcionales (3 laboratorios) cuenta con Alumbrado de Tecnología Led al 90%, Fluorescente 2%, y Ahorrador 8%. La Capacidad Instalada Global de todos los Sistemas es de aproximadamente 33.83 kWe:

#### METAS HACIA 2024

Es cierto que el aumento de consumo de energía eléctrica en los últimos años puede tener diversos efectos negativos, costos más altos que afectan el presupuesto de gasto corriente, aumento del impacto ambiental y una mayor demanda en la infraestructura eléctrica. Por lo que la implementación de un programa de eficiencia energética en las instalaciones del



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Centro sería una propuesta para abordar estos problemas y aprovechar algunas de sus ventajas.

Reducción del presupuesto de gasto fiscal, disminución de la huella de carbono y adopción de prácticas más eficientes en el uso de la energía para contribuir a la sostenibilidad, cumplimiento normativo en materia de eficiencia energética, mejora de equipos y operación de sus tecnologías, así como una reducción de pérdidas de energía en fugas, aislamientos inadecuados y otros factores que causan significativas pérdidas en la instalación del CEPROBI.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

Actualmente, CEPROBI se abastece de energía eléctrica mediante una acometida de CFE en media tensión (23 kV) con tarifa eléctrica tipo Gran Demanda Media Tensión Horaria (GDMTH). La demanda contratada con la CFE es de 168 kW, actualmente excedida en los meses de marzo a junio 2023 han motivado a realizar las gestiones necesarias para actualizar los contratos ante la CFE.

#### PERSPECTIVAS

El desglose de facturación de la partida de energía, está ligado directamente al consumo en kilowatt por hora (kWh) durante un periodo determinado; en el caso de la Tarifa GDMTH, es de carácter mensual y hoy se encuentra excedido por el crecimiento que ha tenido el Centro, y particularmente por uso de aires acondicionados indispensables ante las recientes olas de calor.

Fig.2. Adaptación LED en gabinetes de luminario tipo anti-explosivo.Lab. de Ecología Química de Insectos del CeProBi del CeProBi



Fig.1. Lab. de Ecología Química de Insectos





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS

Construyendo Conciencia y Acción: La Comunidad del CICIMAR-IPN y su Comité Ambiental

Sergio Renato Ortiz Zambrano

Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas CICIMAR-IPN

[sortizz@ipn.mx](mailto:sortizz@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### I. INTRODUCCIÓN

El Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional (CICIMAR-IPN) fue fundado en 1976 y durante el año 2023 celebra su 47 aniversario. Reconocido como "la puerta al mar del Politécnico", es el primer centro foráneo de nuestro Instituto, dedicado por completo a las ciencias marinas, al estudio y conservación de los recursos naturales, pesquerías, acuacultura y el desarrollo de tecnologías entre otros temas. Con cuatro programas de posgrado, el CICIMAR-IPN se ubica en una zona privilegiada en Baja California Sur, en la ciudad de La Paz, compartiendo sus espacios con el manglar de El Conchalito. La comunidad del CICIMAR-IPN está compuesta por aproximadamente por 120 docentes, 70 PAAEs, 160 estudiantes y alrededor de 50 visitantes académicos por semestre.

### ANTECEDENTES

Desde su creación, el CICIMAR-IPN ha sido un referente en la investigación y conservación marina. Su enfoque interdisciplinario ha permitido abordar diversos retos en la protección del medio ambiente. Dentro de este contexto, el Comité Ambiental del CICIMAR ha asumido un rol fundamental en promover prácticas sostenibles y la concientización sobre la importancia de cuidar nuestros recursos.



Img 1. Vista aérea de CICIMAR IPN y la Bahía de La Paz  
Fuente: Colección digital CICIMAR IPN, 2021

### METAS HACIA 2024

El Comité Ambiental del CICIMAR-IPN se ha propuesto seguir avanzando en la preservación y la sustentabilidad. Algunas de estas metas incluyen:

1. Inserción de formación tecnológica para la sustentabilidad en los programas educativos.
2. Continuar recopilando indicadores para medir el impacto de las acciones ambientales.
3. Mantener y fortalecer las acciones ya implementadas y buscar nuevas formas de mejorar la eco-amigabilidad de la comunidad del CICIMAR-IPN.

### RESULTADOS DEL PERÍODO

El Comité Ambiental ha logrado importantes avances y resultados que demuestran su compromiso con la conservación ambiental. Algunos de los logros más destacados son:



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



1. Implementación de un Programa de manejo correcto y seguro de residuos peligrosos, con coordinación efectiva entre los laboratorios del centro y disposición adecuada de los residuos peligrosos.
2. Sustitución del 95% de las luminarias del CICIMAR por luces LED, reduciendo el consumo energético.
3. Uso exclusivo de baños secos o ecológicos en todas las instalaciones del centro.
4. Campañas continuas para fomentar el uso eficiente de los recursos.
5. Participación en campañas semestrales de limpieza del manglar "El Conchalito" en colaboración con organizaciones de la sociedad civil.

#### PERSPECTIVAS

El Comité Ambiental del CICIMAR-IPN tiene en mente continuar con su labor para alcanzar sus metas y contribuir al cuidado del medio ambiente. Algunas de las perspectivas para el futuro son:

1. Implementar un plan de manejo de residuos sólidos urbanos, con separación adecuada de categorías.
2. Fomentar la adquisición de materiales y productos biodegradables en toda la comunidad del CICIMAR-IPN.
3. Promover la reducción del uso de materiales impresos y el reciclaje adecuado de residuos electrónicos.
4. Mantener y mejorar la cooperación con organizaciones de la sociedad civil para una gestión responsable de residuos y establecer indicadores que midan el impacto ambiental de las acciones realizadas.

Si bien hay desafíos por delante, la comunidad del CICIMAR-IPN y su Comité Ambiental están comprometidos en seguir avanzando hacia un futuro más sostenible y amigable con el ambiente, contribuyendo al cuidado de nuestros valiosos recursos marinos.

Img 1. Comunidad de CICIMAR IPN participando en la campaña de limpieza del manglar. Fuente: Colección digital CICIMAR IPN 2021





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## **CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL, UNIDAD OAXACA**

Acciones de gestión y desempeño sustentable en el IPN-CIIDIR Oaxaca

Salvador Isidro Belmonte Jiménez · Alejandro Cruz Aguilar \* Angélica Ortiz López  
Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad  
Oaxaca  
[ciidiroaxaca@ipn.mx](mailto:ciidiroaxaca@ipn.mx) · [sadmciidiroaxaca@ipn.mx](mailto:sadmciidiroaxaca@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

### **INTRODUCCIÓN**

El Comité Ambiental del CIIDIR Unidad Oaxaca, es la entidad de enlace con la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad del IPN, que tiene bajo su responsabilidad las tareas de promoción de los diversos programas que ésta impulse, la inserción efectiva del enfoque transversal de sustentabilidad, así como la atención, orientación y verificación integral de las tareas de gestión del Centro de Investigación: el uso eficiente del agua y energía, el adecuado manejo de residuos (peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos), el control y disminución de emisiones, la conservación del patrimonio natural y edificaciones sustentables.

Sus funciones están centradas en sistematizar el programa de acción en materia de sustentabilidad al interior de la unidad que incluya metas concretas y estrategias realizables:

- En el plano de educación e investigación, para la inserción de la Formación Tecnológico Ambiental para la Sustentabilidad.
- En el plano de la gestión y administración, identificando prioridades y áreas de oportunidad para definir acciones que conformen el sistema de manejo ambiental de la Unidad que deberá incluir indicadores, metas en concordancia con la programación de procedimientos y la aplicación de la normatividad procedente.
- En el plano de la difusión y vinculación, promoviendo la divulgación de la temática de sustentabilidad dirigida a la comunidad en general y usuarios de sus servicios, así como propiciando mecanismos institucionales en la materia.

### **ANTECEDENTES**

El día 27 de marzo de 2017 se integró el Comité Ambiental del CIIDIR Unidad Oaxaca, con base en los requerimientos de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad del Instituto Politécnico Nacional. Las acciones a cargo de dicho comité, en su etapa inicial, fueron las siguientes:

- Supervisar que las políticas y lineamientos institucionales en materia de sustentabilidad sean difundidos y aplicados.
- Establecer las acciones que integrarán el "Sistema de Manejo Ambiental", así como su respectiva programación cuyas fases metodológicas incluyen: el diagnóstico, la evaluación, el establecimiento del sistema y la aplicación de indicadores para medir los resultados de la acción impulsada.
- Planear y ejecutar estudios de línea de base del Plan de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos y Residuos Peligrosos.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Preparar informes periódicos de las acciones y logros alcanzados por el Comité Ambiental y difundirlos.

#### METAS HACIA 2024

El uso y manejo de productos que comúnmente se utilizan en los laboratorios, talleres y áreas experimentales de esta unidad académica, genera residuos peligrosos, lo que implica un riesgo latente para los docentes, alumnos y demás personal. Por ello, es indispensable su adecuado manejo y disposición temporal al interior del Centro, considerando la normatividad ambiental vigente para evitar accidentes o daños al medioambiente.

Valorando las acciones que fortalecerán la cultura de la sustentabilidad para contribuir a la difusión de los Lineamientos de Sustentabilidad en las operaciones del Instituto Politécnico Nacional, el CIIDIR Unidad Oaxaca presentará la continuidad del proyecto de operación y mantenimiento del Sitio de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos como parte del Programa de Trabajo 2024 del Comité Ambiental y en cumplimiento a las metas del Eje Transversal de Sustentabilidad del Programa de Desarrollo Institucional 2024-2026.

Bajo un compromiso moral, ético, profesional y normativo, el proyecto coadyuvará en la reducción de riesgos para el personal ocupacionalmente expuesto y los demás miembros de la comunidad politécnica, además de contribuir en el cuidado para el medio ambiente y la protección de los recursos naturales de nuestro propio entorno.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

El Comité Ambiental del CIIDIR Oaxaca es la entidad orientada a fortalecer las políticas de gestión ética, ambiental, participación social, formación académica, investigación e innovación, a través de acciones promovidas en diversos tópicos durante el presente periodo:

##### a. Educación e investigación para la sustentabilidad

Para facilitar el conocimiento sobre la preparación de bocashi y promover la reciprocidad ambiental alumnos-plantas y social alumnos-jardineros, alumnos de la Maestría en Gestión de Proyectos para el Desarrollo Solidario, participaron del "Taller de permacultura sobre la elaboración de bocashi para los alumnos del CIIDIR-Unidad Oaxaca", bajo la asesoría del Ing. Fabio Coralli y el Ing. Noé Ruiz García (Imagen 1).



Img 1. Alumnado y personal de jardinería del CIIDIR Unidad Oaxaca aplicando los conocimientos adquiridos en el taller



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



b. Gestión y desempeño sustentable de las instalaciones politécnicas

Para alargar la vida útil de dos pozos de absorción de agua pluvial, se da continuidad a las acciones de mantenimiento para garantizar que el efluente haya sido clarificado o filtrado y evitar la acumulación excesiva de sólidos.

La implementación del sistema de captación de agua pluvial ha permitido disponer de una importante fuente de abastecimiento de agua. La limpieza tanto del área de captación y de la cisterna de almacenamiento representa un importante proceso para que el agua se conserve, principalmente, para su uso en el riego de jardines.

El fortalecimiento de acciones para el ahorro de energía ha impactado disminuyendo gastos a través del uso de tecnologías más eficientes, dando continuidad al cambio de focos por luminarias ahorradoras LED, colocación de fotoceldas de control automático de encendido y apagado e instalación de controles independientes de luminarias.

La implementación del Programa de Reforestación para el Cuidado de Cigarras ha propiciado la conservación de estos insectos arborícolas ubicados en áreas cultivadas con guamúchil y árboles frutales (Imagen 2).



Img 1. Comunidad politécnica del CIIDIR Unidad Oaxaca realizando tequio. (Fuente: extraído de <https://intranet.ciidiroaxaca.ipn.mx/old-avisos/?p=35778>)

c. Difusión y vinculación

Con el objetivo de impulsar la generación de proyectos multidisciplinarios y multired, somos integrantes de la Red de Medio Ambiente (REMA) del IPN.

**PERSPECTIVAS**

A futuro, el CIIDIR Unidad Oaxaca deberá fortalecer los esfuerzos para internalizar, gestionar y ejecutar, según los plazos estimados, las acciones en materia de sustentabilidad a partir de sus necesidades y recursos. No obstante, para lograr lo anterior, será importante la participación de la comunidad politécnica interesada en el desarrollo de propuestas de sustentabilidad.

Dichas iniciativas, requerirán de su implementación efectiva, por lo que el papel que desempeñarán las personas responsables será relevante y fundamental. Asimismo, será preponderante considerar la relación entre actores de la comunidad y su incidencia en el proceso de toma de decisiones sobre políticas públicas en materia de sustentabilidad, así como también la claridad de sus propósitos y objetivos, entendiendo los mecanismos de gestión, coordinación y seguimiento que requeriría implementar para que se cumpla lo propuesto. Por lo anterior, será esencial la participación de personal con competencias y herramientas que les permitan fortalecer y llevar a cabo esta importante labor, pero también el apoyo de nuestro Instituto en las adecuaciones que se requieran en algunos temas como la disposición y/o recolección de residuos peligrosos generados principalmente por los laboratorios de investigación.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## **CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL, UNIDAD SINALOA**

Ahorro en el consumo de energía eléctrica en el CIIDIR Sinaloa

Vicente Favela Montoya<sup>1</sup>, Paula Aguilar Claussell<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jefe de mantenimiento CIIDIR Sinaloa, <sup>2</sup>Coordinadora Comité Ambiental CIIDIR Sinaloa  
paguilarc@ipn.mx  
Comité Ambiental 2023

### **INTRODUCCIÓN**

Una de las causas más importantes del calentamiento global y el deterioro ambiental en México y el mundo, es la producción, y, por lo tanto, el consumo de electricidad. Por ello, en el CIIDIR Sinaloa, se han llevado a cabo numerosos esfuerzos y monitoreo de consumo energético durante 10 años.

Teniendo como objetivo el reducir la cantidad de energía eléctrica consumida, sin alterar la productividad y eficiencia de los equipos e instalaciones, se realizó el registro de los consumos de energía eléctrica a partir del año 2012, y se implementaron una serie de medidas, tales como, el aislamiento térmico de algunas áreas, el restablecimiento de horarios de trabajo, el reemplazo, actualización o desecho de equipos ineficientes u obsoletos, campañas de sensibilización, entre otras.

Después de la implementación de cada una de las medidas, se le dio seguimiento al consumo, con el fin de verificar el impacto de las medidas aplicadas, y modificándose o ampliando su aplicación a más áreas, según el impacto y eficiencia reflejados. La tendencia general de consumo de energía eléctrica en el Centro, ha mostrado ir en descenso, independientemente del costo por kilowatt, el cual parece ir en aumento, por lo que el consumo ha disminuido considerablemente, pero el precio por el servicio ha ido al alza. Sin embargo, el haber logrado optimizar la eficiencia operativa de equipos e instalaciones, y disminuir el volumen de consumo durante 10 años, demuestra que, si se toman las medidas necesarias, es posible contribuir en el uso eficiente de energía y, por lo tanto, aportar un poco en la mitigación del cambio climático y producción de energía eléctrica en el Estado y el país.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## **CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL, UNIDAD MICHOACÁN**

Acciones del Comité Ambiental del CIIDIR IPN Unidad Michoacán en pro de la sustentabilidad y atención de problemáticas ambientales

María Valentina Angoa Pérez, Elizabeth Gómez Magallón, Ma. del Rocío Ramírez Jiménez, Jesús Villanueva Higareda, Leonardo Flores Zapien, Norma Cristina Rodríguez González, Luz del Carmen Andrade Sánchez, Adriana Gracián García, Elizabeth Fernández Rivera, Sergio Arias Martínez, María Dolores Rodríguez Torres  
CIIDIR Michoacán  
Comité Ambiental 2023

### **INTRODUCCIÓN**

El CIIDIR IPN Unidad Michoacán se encuentra ubicado en la región noroeste del estado de Michoacán, en el municipio de Jiquilpan. Su misión es contribuir al desarrollo integral regional y nacional, mediante la realización de sus funciones sustantivas como son la investigación científica y tecnológica, la formación de profesionistas, investigadores e investigadoras en áreas del conocimiento interdisciplinarias, pertinentes y de vanguardia, así como la innovación e integración social; y aspira a ser un Centro de investigación reconocido que genere conocimiento pertinente, de vanguardia y forme profesionales, investigadores e investigadoras de excelencia, para contribuir al progreso regional y nacional con soluciones innovadoras, en un marco de humanismo, calidad, equidad, transparencia, ética y compromiso social.

Los proyectos de investigación que aborda este Centro de Investigación están orientados a proponer soluciones a los problemas regionales: agrícolas, pecuarios, acuícolas, ambientales, ordenamiento urbano y salud, entre otros; y crear la tecnología requerida para promover el desarrollo regional integral. Por otro lado, sobre la formación de recursos humanos, el objetivo del CIIDIR IPN Unidad Michoacán es establecer programas de posgrado y cursos vinculados a las necesidades regionales de recursos humanos que sean capaces de desarrollar investigación científica y tecnológica tendiente al mejor aprovechamiento de los recursos naturales y proponer soluciones a los problemas regionales. En este sentido, actualmente se imparten dos programas de posgrado: la Maestría en Ciencias en Producción Agrícola Sustentable y el Doctorado en Ciencias en Conservación del Patrimonio Paisajístico, ambos pertenecientes al Sistema Nacional de Posgrados. Cabe hacer mención que estos programas de posgrado tienen un enfoque multidisciplinario e interdisciplinario y dentro de sus planes de estudio se incluye el principio de sustentabilidad, ya que las tesis de investigación de las y los estudiantes abordan diversas problemáticas haciendo propuestas sustentables y amigables con el ambiente.

### **ANTECEDENTES.**

Considerando los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la ONU; así como el Programa Institucional de Mediano Plazo 2021-2023 del IPN, que en el Eje Transversal 1 "Compromiso social y Sustentabilidad" señala el propósito de "Fortalecer la planeación institucional, incluyendo una filosofía de compromiso social, que contribuya al desarrollo



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



sustentable del planeta, a través de una política de gestión ética, gestión ambiental, de participación social, de formación académica y de investigación e innovación, socialmente responsables, promoviendo en todos los casos la identidad politécnica". El CIIDIR IPN Unidad Michoacán asume el compromiso de implementar estrategias que promuevan la incorporación de los principios de compromiso social y sustentabilidad en sus funciones administrativas, académicas, de investigación, de desarrollo tecnológico y de innovación e integración social.

En este sentido, este Centro de Investigación cuenta con un Comité Ambiental que contempla estrategias en su Plan de Trabajo Anual para fomentar e impulsar acciones con compromiso social y sustentabilidad. Este Comité se ha estado renovando periódicamente, ya sea por un cambio de autoridades o la incorporación de estudiantes al Comité. La última renovación fue en mayo de 2022, donde se actualizó el Acta del Comité Ambiental en la cual, la mayoría de las y los integrantes fueron ratificados.

Actualmente las y los integrantes del Comité son los siguientes:

Titulares	Área que representa
Dra. María Valentina Angoa Pérez	Presidenta del Comité
Lic. Elizabeth Gómez Magallón	Representante de la presidenta
Dra. Ma. del Rocío Ramírez Jiménez	Subdirectora Académica y de Investigación
M. en E. Jesús Villanueva Higareda	Jefe del Departamento de Servicios Administrativos
Lic. (P) Leonardo Flores Zapién	Representante de Mantenimiento y Servicios
I.B.Q. Norma Cristina Rodríguez González	Representante del Personal Docente
C. Luz del Carmen Andrade Sánchez	Representante del Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación
Lic. Adriana Gracián García	Representante Estudiantil
M. en C. Elizabeth Fernández Rivera	Voluntaria y jefa de la Unidad Politécnica de Integración Social
Dr. Sergio Arias Martínez	Voluntario y jefe del Departamento de Desarrollo e Innovación
Dra. María Dolores Rodríguez Torres	Invitada y jefa del Departamento de Investigación

#### METAS HACIA 2024.

Se tiene contemplado continuar con las diferentes actividades descritas en el plan de trabajo del Comité Ambiental, en los rubros de agua, energía eléctrica, residuos, áreas verdes, sensibilización y compromiso social.

Estrategia	Objetivo	Acciones
I. Agua		
I.1 Aprovechamiento eficiente del agua potable	Usar racional y eficiente del agua potable en las instalaciones del Centro.	Supervisar el buen funcionamiento del medidor de agua en las instalaciones del Centro. Supervisar el funcionamiento de los mingitorios secos con respecto a la limpieza.
II. Energía eléctrica		
II.1 Uso eficiente de la energía eléctrica	Usar racional y eficientemente la energía eléctrica en las instalaciones del Centro.	Realizar la actualización de datos para el registro del CIIDIR IPN Unidad Michoacán ante la CONUEE, así como el registro del Programa Anual de Trabajo. Realizar los registros trimestrales del consumo de energía del CIIDIR IPN Unidad Michoacán ante CONUEE y bajar los recibos mensuales de CFE.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Estrategia	Objetivo	Acciones
<b>III. Residuos</b>		
III.1 Manejo integral de residuos sólidos urbanos	Uso racional y eficiente del papel en las actividades administrativas y académicas.	Llevar un registro periódico del consumo de papel bond en las diferentes áreas del Centro.
	Gestionar el manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos generados en el CIIDIR IPN Unidad Michoacán, para su reciclamiento y disposición final.	Revisar que los contenedores estén en buenas condiciones, así como las etiquetas por tipo de residuos en las áreas designadas del Centro.
		Recolectar, separar y pesar o medir los residuos sólidos urbanos, en las diferentes áreas del Centro.
		Vigilar la correcta separación de los residuos sólidos urbanos, en las diferentes áreas del Centro.
		Vigilar la correcta separación del PET, cartón y papel, así como su adecuado reciclamiento o disposición.
		Vigilar la correcta, separación y disposición de los residuos orgánicos.
III.2 Manejo integral de residuos peligrosos	Gestionar el manejo adecuado de los residuos peligrosos generados en el CIIDIR IPN Unidad Michoacán, para su disposición final.	Vigilar la correcta separación de los residuos peligrosos en los diferentes laboratorios del CIIDIR IPN Unidad Michoacán; así como su disposición en el almacén temporal.
		Gestionar el recurso para la disposición final de los residuos peligrosos que se encuentran en el almacén temporal.
<b>IV. Áreas verdes</b>		
IV.1 Conservación de áreas verdes del Centro	Fomentar el cuidado de las áreas verdes del Centro.	Continuar con el cuidado y mantenimiento de las áreas verdes del Centro.
<b>V. Sensibilización y compromiso social</b>		
V.1 Difusión y divulgación de fechas conmemorativas sobre el medio ambiente y sustentabilidad	Fomentar el cuidado del medio ambiente mediante la conmemoración de fechas internacionales.	Realizar una actividad para conmemorar días Internacionales para concientizar sobre el cuidado del medio ambiente.
V.2 Difusión y divulgación de campañas sobre el cuidado del ambiente	Difundir y divulgar las campañas sobre el cuidado del medio ambiente en el Centro.	Diseñar e instalar carteles y boletines informativos sobre el uso eficiente y ahorro del agua, energía eléctrica, residuos sólidos y el cuidado de áreas verdes.
V.3 Cursos dirigidos a estudiantes	Formar estudiantes conscientes con el cuidado del medio ambiente.	Capacitar a estudiantes internos y externos sobre el manejo adecuado de residuos peligrosos.
V.4 Vinculación y Difusión en Eventos	Compartir los avances del Centro sobre el cuidado del medio ambiente y sustentabilidad en eventos académicos y otros foros.	Participar en los Coloquios de Comités Ambientales del IPN y otros foros.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



### RESULTADOS DEL PERIODO

El Programa del Comité Ambiental del CIIDIR IPN Unidad Michoacán en pro de la sustentabilidad y atención de problemáticas ambientales, considera el desarrollo de diversas acciones. Algunos avances y logros en el 2023 son los siguientes:

a) Agua: Se realizó la instalación de un medidor de agua; se supervisa el funcionamiento de los mingitorios secos; se registró en una bitácora la lectura del consumo de agua por trimestre, se supervisó periódicamente las instalaciones hidráulicas y sanitarias del Centro.

b) Energía: Se realizó la actualización de datos del CIIDIR IPN Unidad Michoacán ante la CONUEE y se continúan con los registros trimestrales del consumo de energía. En ese año no se tuvo un ahorro de energía eléctrica debido a que se utilizaron por más tiempo los equipos de aire acondicionado debido a la ola de calor que se presentó en la mayor parte del país.

c) Residuos: Residuos peligrosos. Se elaboraron los reportes para el control de los que se generaron en los laboratorios. Además, se da continuidad a las estrategias implementadas para su manejo. Se llevó a cabo el llenado de bitácoras; revisión de contenedores de reactivos (etiquetas borradas, desprendidas o degradadas que impidieran su identificación), los cuales fueron dispuestos en un espacio acondicionado para su almacenamiento temporal hasta su disposición final por una empresa especializada; y se han realizado donaciones de reactivos caducos a instituciones de nivel medio-superior que lo han solicitado para la realización de prácticas de laboratorio. La organización del trabajo de estudiantes y docentes en los laboratorios ha permitido minimizar la generación de residuos.

Valorizables y orgánicos. Se determinó el peso en kilogramos de la basura que se genera y se reinstalarán contenedores para separar los residuos orgánicos y los potencialmente aprovechables de los que son de manejo especial y sin potencial de aprovechamiento. Además, se continúa con la separación y almacenamiento del PET; y con la labor de sensibilización de la comunidad del CIIDIR IPN Unidad Michoacán para que minimice el uso de desechables.

d) Difusión y divulgación de los saberes en materia de sustentabilidad: Se realizó la difusión de videos sobre la importancia de la minimización de residuos.

e) Áreas Verdes: Se elaboraron las fichas técnicas de los árboles que se encuentran dentro de las instalaciones del Centro.

Nº	Descripción
1	Nombre común: "ALGARROBO" Nombre científico: <i>Ceratonia siliqua L.</i> Familia: LEGUMINOSAE Origen: MEDIO ORIENTE Y REGIÓN DEL MEDITERRANEO. Usos/importancia: COMO FORRAJE Y MEDICINA.
2	Nombre común: "PRIMAVERA" Nombre científico: <i>Tabebuia donell-smithii Rose</i> Familia: LEGUMINOSAE Origen: MÉXICO, LUGARES TROPICALES, CENTRO AMÉRICA. Usos:
3	Nombre común: "PACUECA, TECOMACA" Nombre científico: <i>Beiselia mexicana Forman</i> Familia: BURSERACEAE Origen: AQUILA, MICHOACÁN(ENDÉMICA).



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



	Usos: NO SE CONOCEN USOS, PODRÍA CONSIDERARSE ORNAMENTAL.
4	Nombre común: "GUAYABA" Nombre científico: <i>Psidium guajava</i> L. Familia: MYRTACEAE Origen: AMÉRICA TROPICAL. Usos: FRUTO COMESTIBLE, HOJAS MEDICINALES, ORNATO.
5	Nombre común: "JACARANDA" Nombre científico: <i>Jacaranda mimosifolia</i> D.Don Familia: BIGNONIACEAE Origen: SUDAMÉRICA. Usos: ORNAMENTAL.

Como una actividad de retribución social, personal de este Centro de Investigación realizó un Diagnóstico Fitosanitario del Arbolado del CBTis No. 12 de la Ciudad de Jiquilpan, Michoacán, durante el mes de julio del año en curso, llevando a cabo un recorrido de inspección fitosanitaria en la zona arbolada para identificar visualmente los daños en los árboles a nivel de copa, fuste (tronco), raíz y en donde fuera posible. Dicha inspección se sustentó a través de un archivo fotográfico.

Figuras 2a-2d. (2a) Laurel con ramas secas por mal manejo. (2b) Raíces expuestas en estado vulnerable. (2c) Daño en corteza premeditado y 2 (d) Ramas podadas sin sellar que dejan al árbol en estado de vulnerabilidad.



#### PERSPECTIVAS

Implementar estrategias de participación activa que involucren a las personas que integran el CIIDIR IPN Unidad Michoacán y a otras personas del gobierno, instituciones educativas, empresas y población en general, para desarrollar diversas acciones, actividades, campañas y capacitación, con el objetivo de promover el cuidado del medio ambiente; aplicando las políticas y lineamientos institucionales en materia de sustentabilidad, en el uso eficiente del agua y la energía, el adecuado manejo de los residuos, la conservación de áreas verdes y de otros bienes y riquezas naturales, la infraestructura sustentable y el desarrollo de actividades académicas con un enfoque sustentable, así como la capacitación y sensibilización de las personas en temas del medio ambiente que contribuya en la generación de una conciencia ambiental y en la disminución del deterioro ambiental.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## **CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO**

Comité Ambiental CIIEMAD

Dr. Juan Alberto Alcántara Cárdenas  
Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo  
jaalcantarac@ipn.mx  
Comité Ambiental 2023

### **INTRODUCCIÓN**

El CIIEMAD es un centro de investigación del Instituto Politécnico Nacional, donde se producen conocimientos científicos y tecnológicos con pertinencia social que inciden en la compleja problemática ambiental.

Esta dependencia politécnica nació el 1 de noviembre de 1996 con la aprobación del H. Consejo General Consultivo, siendo su primer director el Dr. Manuel Servín Massieu. Su origen es el Proyecto Interdisciplinario de Medio Ambiente y Desarrollo Integrado (PIMADI), creado en 1984 y dirigido por el Dr. Juan Manuel Navarro Pineda, con el fin de formar personal especializado a nivel posgrado que atendiera los problemas en medio ambiente y desarrollo.

Desde un inicio la interdisciplina fue el eje rector que guio el trabajo de los expertos del CIIEMAD con el propósito de abordar el desarrollo sustentable. De modo que, la sociedad mexicana se beneficiara de las investigaciones enfocadas en evitar y combatir los riesgos ambientales.

La misión del CIIEMAD es realizar procesos educativos a nivel posgrado, investigación, difusión y servicios en medio ambiente y desarrollo sustentable con un enfoque interdisciplinario, en beneficio de la sociedad.

#### **II. Antecedentes**

El Comité Ambiental del CIIEMAD, tiene 6 objetivos principales (Disminuir la generación de residuos, Hacer uso eficiente del agua, Hacer uso eficiente de la energía eléctrica, Mejorar las condiciones del patrimonio natural del CIIEMAD y dependencias politécnicas cercanas, Mejorar el plan de manejo de sustancias y materiales peligrosos atendiendo al cumplimiento normativo en materia de residuos, descargas y emisiones, que incluyen almacenes temporales y estrategias de minimización y Sensibilizar a la comunidad del CIIEMAD y la sociedad civil circundante sobre el tema de sustentabilidad y cambio climático esto para cumplir con el Programa Operativo Anual pero debido a la pandemia ocasionada por el covid 19 varios de estos fueron interrumpidos y están siendo retomados nuevamente con el retorno a las actividades presenciales se han retomado nuevamente. En el presente documento, se reportan las actividades desarrolladas.

#### **III. Metas hacia 2024**

Dentro del CIIEMAD se implementación de separación de origen de basura orgánica colocando por planta recipientes colectores de materia orgánica.

Cosechador de agua pluvial.

Construcción de un hotel hospedador de entomofauna del CIIEMAD.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Diseño un sistema de recuperación de agua de sanitarios en específico del lavado de manos con base filtrante.

En lo que corresponde a la propuesta de un Cosechador de agua pluvial, partimos de que el CIIEMAD se cuenta con la instalación de cemento permeable en la explanada principal y área de estacionamiento, la estimación de agua infiltrada por  $m^2$  a lo largo de una década de operación del centro de investigaciones es de gran importancia para la recarga de los mantos acuíferos, el sustento de las comunidades vegetales del campus atenuando el consumo de agua potable que se otro modo sería destinado al riego de áreas verdes, cabe mencionar que desafortunadamente no se cuenta con sistema de riego automatizado, con lo cual el centro contribuye al ahorro de agua en la demarcación.

La infiltración de agua en el suelo es un proceso complejo que depende principalmente del tiempo de infiltración, del contenido inicial de agua en el suelo, así como de la historia del humedecimiento previo, de la conductividad hidráulica saturada, del estado de la superficie del suelo y de los cambios que experimenta durante los riesgos sucesivos y demás labores de cultivo, también del aire atrapado durante el proceso de aplicación de agua.

En torno al Jardín de polinizadores, la siembra de jardines como hábitat para polinizadores, se comenzó en 2014 para crear un jardín demostrativo en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM, situada en Tlalnepantla en el Estado de México, usando técnicas convencionales de jardinería (Mercado et al., 2021). Nuestra propuesta de crear un jardín para polinizadores ofrece un espacio libre de mantenimiento y costo mínimo que brinda un entorno con alimento, agua, refugio y libre de insecticidas a los polinizadores. Así como sensibilizar y crear ambientes atractivos para la comunidad politécnica con el fin de fomentar la conservación de lo que alguna vez fuera el patrimonio paisajístico del IPN, recuperando especies de plantas nativas e únicas y con ellas proteger a los polinizadores, propios de los campus (CIIEMAD UPIITA y UPIBI)

#### IV. Resultados del período

Se realizó el cambio de árboles ya secos por nuevos, los cuales fueron donados por el Dr. Víctor Florencio Santes Hernández





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN**

**LA SUSTENTABILIDAD EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN**

Comité Ambiental 2023

**INTRODUCCIÓN**

El Comité Ambiental del Centro de Investigación en Computación implementa estrategias para sensibilizar y generar la sinergia para incorporar los principios de sustentabilidad, en la operación y funciones sustantivas de este Centro.

En concordancia con el seguimiento programático del POA 2023, el Comité Ambiental sesiona de manera trimestral, para rendir el informe de las actividades y acciones implementadas.

La comunidad del Centro de Investigación en Computación, consiente de la responsabilidad que todos tenemos para revertir y mitigar el impacto negativo que las actividades del ser humano generan al medio ambiente; detonó acciones en los ámbitos, educación e investigación para la sustentabilidad, planes de manejo ambiental de los campus politécnicos y participación social, vinculación y difusión.

**AVANCES**

Se elaboraron los instrumentos "Matriz de metas de impacto ambiental" de acuerdo a los indicadores del Programa Operativo Anual 2023, y el "Plan de Trabajo del Comité Ambiental".

**Programa Operativo Anual 2023**

PROGRAMA OPERATIVO ANUAL 2023					CALENDARIZACIÓN TRIMESTRAL				
CÓDIGO DEL INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	DEFINICIÓN DEL INDICADOR	DOCUMENTO DE SOPORTE	CFIRA PROGRAMADA EN SU PDIHP 2023	CALENDARIZACIÓN TRIMESTRAL				
					PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	
T12842	Número de reportes de presentación de residuos que elaboran las dependencias públicas.	Mide el número de reportes mensuales de minimización de residuos (orgánicos, inorgánicos, voluminosos, no voluminosos) que elaboran las dependencias públicas, en el presente año. Reporte de minimización de residuos firmado y sellado por el Titular o responsable de la actividad en la dependencia pública con el acuse de la Dirección de Servicios Generales, vía electrónica. Disponible en la página de la DSG: <a href="https://www.ipn.mx/assets/mex/img/docs/DSG/Anexo/AnexoCI-04v01.pdf">https://www.ipn.mx/assets/mex/img/docs/DSG/Anexo/AnexoCI-04v01.pdf</a>	Representa el número de reportes mensuales de minimización de residuos (orgánicos, inorgánicos, voluminosos, no voluminosos) que elaboran las dependencias públicas, en el presente año. Reporte de minimización de residuos firmado y sellado por el Titular o responsable de la actividad en la dependencia pública con el acuse de la Dirección de Servicios Generales, vía electrónica. Disponible en la página de la DSG: <a href="https://www.ipn.mx/assets/mex/img/docs/DSG/Anexo/AnexoCI-04v01.pdf">https://www.ipn.mx/assets/mex/img/docs/DSG/Anexo/AnexoCI-04v01.pdf</a>	V1	12	3	3	3	3
T12852	Número de acciones para evitar y mitigar las causas del cambio climático realizadas por las dependencias públicas a través del reporte de acciones de gestión sustentable, en un periodo determinado.	Mide el número de acciones para evitar y mitigar las causas del cambio climático realizadas por las dependencias públicas a través del reporte de acciones de gestión sustentable, en un periodo determinado.	Representa el número de acciones de gestión sustentable (de mitigación y adaptación al cambio climático sobre agua, energía y Área Institucional de Conservación Ecológica, AICE) para evitar y mitigar las causas del cambio climático que realizan las dependencias públicas a través del reporte de acciones de gestión sustentable, en el presente año. Formato de reporte de acciones de gestión sustentable firmado y sellado por el Titular o responsable de la actividad de la dependencia pública con el acuse de la Dirección de Servicios Generales, vía electrónica. Disponible en la página de la DSG: <a href="https://www.ipn.mx/assets/mex/img/docs/DSG/Anexo/AnexoCI-04v01.pdf">https://www.ipn.mx/assets/mex/img/docs/DSG/Anexo/AnexoCI-04v01.pdf</a>	V1	2		1		1
T12862	Número de metas del programa ambiental cumplidas.	Mide el número de metas del programa ambiental cumplidas en la presentación de agua, energía, residuos y clima del Área Institucional de Conservación Ecológica (AICE), derivado de las asesorías de la CPS a su Comité Ambiental, en el presente año. Reporte de cumplimiento de metas por la CP en su sistema oficial.	Representa el número de metas del programa ambiental cumplidas en la presentación de agua, energía, residuos y clima del Área Institucional de Conservación Ecológica (AICE), derivado de las asesorías de la CPS a su Comité Ambiental, en el presente año. Reporte de cumplimiento de metas por la CP en su sistema oficial.	V1	4				4
T12883	Número de acciones de sensibilización que el Comité Ambiental de la CP (conferencias, ciclos de sensibilización y talleres sobre Sustentabilidad y cambio climático) para orientar a las dependencias públicas sobre la gestión sustentable y el cambio climático que el Comité Ambiental de la CP firmó por el presente año.	Representa el número de acciones de sensibilización que el Comité Ambiental de la CP (conferencias, ciclos de sensibilización y talleres sobre Sustentabilidad y cambio climático) para orientar a las dependencias públicas sobre la gestión sustentable y el cambio climático que el Comité Ambiental de la CP firmó por el presente año.	Representa el número de acciones de sensibilización que el Comité Ambiental de la CP (conferencias, ciclos de sensibilización y talleres sobre Sustentabilidad y cambio climático) para orientar a las dependencias públicas sobre la gestión sustentable y el cambio climático que el Comité Ambiental de la CP firmó por el presente año.	V1	4	1	1	1	1

JORGE BENJAMIN MARTELL ECHEVERRÍA  
 Subdirector Administrativo

**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN**  
**PLAN DE TRABAJO COMITÉ AMBIENTAL 2023**

ACTIVIDAD	FECHA	RESPONSABLE	ESTADO
1. REUNIÓN COMITÉ AMBIENTAL	15/01/2023	Jorge Benjamin Martell	Completada
2. REUNIÓN COMITÉ AMBIENTAL	15/02/2023	Jorge Benjamin Martell	Completada
3. REUNIÓN COMITÉ AMBIENTAL	15/03/2023	Jorge Benjamin Martell	Completada
4. REUNIÓN COMITÉ AMBIENTAL	15/04/2023	Jorge Benjamin Martell	Completada
5. REUNIÓN COMITÉ AMBIENTAL	15/05/2023	Jorge Benjamin Martell	Completada
6. REUNIÓN COMITÉ AMBIENTAL	15/06/2023	Jorge Benjamin Martell	Completada
7. REUNIÓN COMITÉ AMBIENTAL	15/07/2023	Jorge Benjamin Martell	Completada
8. REUNIÓN COMITÉ AMBIENTAL	15/08/2023	Jorge Benjamin Martell	Completada
9. REUNIÓN COMITÉ AMBIENTAL	15/09/2023	Jorge Benjamin Martell	Completada
10. REUNIÓN COMITÉ AMBIENTAL	15/10/2023	Jorge Benjamin Martell	Completada
11. REUNIÓN COMITÉ AMBIENTAL	15/11/2023	Jorge Benjamin Martell	Completada
12. REUNIÓN COMITÉ AMBIENTAL	15/12/2023	Jorge Benjamin Martell	Completada





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



La Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, convocó a sesión de revisión de cumplimiento de indicadores de gestión sustentable, para el 29 de mayo de 2023.

Derivado de los acuerdos, se capacitó a la empresa de jardinería y personal de mantenimiento del CIC, para la conservación y cuidado de los agentes verdes (arbolado y arbustos), así como Recuperación de suelo fértil a través de la aplicación continua de composta del IPN.



### PLANES DE MANEJO AMBIENTAL DE LOS CAMPUS POLITÉCNICOS

Como parte del seguimiento del Manejo de Residuos (Sólidos Urbanos y Residuos Peligrosos), se realizaron los reportes mensuales en la Plataforma de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad.

En concordancia con la estrategia institucional para el acopio de papel y cartón, se dispusieron contenedores para concentrar por cada área el papel y cartón no útil, el cual se envía a la División de Infraestructura Física.





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



En relación con el Plan Anual de Trabajo registrado ante la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, se elaboraron los reportes mensuales de consumo de combustible, distancias recorridas, facturación de mantenimientos y consumo de combustible y rendimiento promedio.

Respecto a la concesión de los espacios para brindar los servicios de alimentos, se informó a los proveedores las *Disposiciones de sustentabilidad a los prestadores de servicios de alimentos*.

### PARTICIPACIÓN SOCIAL, VINCULACIÓN Y DIFUSIÓN

El plan de acción para sensibilizar a la Comunidad del Centro de Investigación en Computación para fomentar la cultura de sustentabilidad, se da mediante el diseño y difusión de la campaña permanente "Soluciones Sustentables" con los rubros de Reciclaje y acopio de papel, Reducción de residuos de cafetería, Buenas prácticas para la reducción en la generación de residuos, en el uso eficiente del agua y la energía eléctrica.



### INFORME DE LAS ACTIVIDADES

En concordancia con el seguimiento programático del POA 2023, el Comité Ambiental sesiona de manera trimestral, para rendir el informe de las actividades y acciones implementadas.

En sesión ordinaria del Comité Ambiental del CIC se realizaron las siguientes reuniones:

- Reunión de Actualización del Comité Ambiental 2023
- Reunión para presentar el Plan de Trabajo 2023
- Reunión informe de actividades 1er y 2do trimestre 2023

El Comité Ambiental del Centro de Investigación en Computación continuará implementando estrategias para sensibilizar y generar la sinergia para incorporar los principios de sustentabilidad, en la operación y funciones sustantivas de este Centro.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES, CIECAS

Conferencias Comité Ambiental del CIECAS, "La importancia del agua en nuestros días"

David Sandoval Blas

Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales

dfrancom@ipn.mx

Comité Ambiental 2023

Los tópicos relacionados con la sobreexplotación de los recursos naturales y la capacidad regenerativa de estos están muy relacionados con la necesidad de adoptar estrategias para hacer frente a las crisis ambientales y, por tanto, a enfocarnos en cada uno de los puntos principales que aborden cada uno de los elementos vitales como lo es el aire, los suelos y el agua. En este sentido, la escasez de agua representa uno de los retos hídricos principales para hacer frente desde distintas áreas de la sociedad, por tanto, el objetivo de este ensayo es analizar la escasez hídrica en la Alcaldía Iztapalapa, una demarcación urbana localizada en la CDMX, el estado más desarrollado del país México. Se realizará un análisis superficial de la situación actual de este territorio, tanto geográfica como de gestión del recurso y las alternativas que se han propuesto para hacer frente a la crisis hídrica. Posteriormente, se profundizará en el fenómeno desde el enfoque de la Nueva Cultura del Agua (NCA) y proponer la Educación Ambiental (EduA) como alternativa para hacer frente a este desafío.

### I. Antecedentes

La falta de agua cada vez se percibe y se resiente en todas las regiones del mundo y, con ello, se extiende la incertidumbre que experimentarán las personas del hoy y futuras generaciones con relación a la disponibilidad de este elemento vital. Esto ha desarrollado distintas estrategias para hacer frente a los conflictos ambientales y, con ello, a las crisis hídricas desde la idea de un desarrollo sustentable socioeconómico.

Abordar la situación actual de la relación hombre-naturaleza a partir de la problemática de la actividad productiva y la gestión de los recursos naturales es apropiado si queremos aterrizar a la crisis hídrica y su relación con la biosfera y toda la vida que hay en ella. En este sentido, abordar el tema del desarrollo sustentable y la relación que tiene con el cambio climático (efecto de la actividad humana), es relevante para plantear el desabasto hídrico en la Alcaldía Iztapalapa.

El propósito de lo anterior es proyectar los aspectos y conceptos relevantes de cada enfoque para reflexionar y proponer una posible transición en torno a las estrategias vigentes que se usan para concebir y gestionar el agua en la Alcaldía Iztapalapa, desde la Educación Ambiental con un enfoque de sustentabilidad fuerte. Una charla dirigida a la conciencia

El Instituto Politécnico Nacional a través del Comité Ambiental del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales  
**Le invita a participar en dos conferencias sobre:**

**"La importancia del agua en nuestros días"**  
 Moderadora  
**Dra. Mara Rosas Baños**

**"La importancia del agua en las dimensiones sociales, ambientales y económicas"**  
 Dra. Edith Miriam García Salazar  
 Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, CIAD Hidalgo

**"La escasez hídrica en Iztapalapa análisis desde la Nueva Cultura del Agua y la Educación Ambiental"**  
 Lic. David Sandoval Blas  
 Alumno de la Maestría en Economía y Gestión Municipal (MEGM), del CIECAS

**19 Mayo**  
 11:30 - 13:30 horas

**AUDITORIO DEL CIECAS**  
 "Luis Sánchez Aguilera"  
 Llave Aguirre 120, Col. Agricultura, Miguel Hidalgo, 1360 Ciudad de México, CDMX

**PLATAFORMA TEAMS**  
 Meeting ID: 231 340 427 369  
 Passcode: GtCUW5

**Informes:**  
 Patricia Franco Miranda  
 dfrancom@ipn.mx  
 ext. 63708

**Mara Rosas Baños**  
 mrosasb@ipn.mx  
 ext. 63704

ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO POLÍTICO. QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA.

**EDUCACIÓN**  
 Secretaría de Educación Pública

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

ipn.mx



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



ambiental, para reflexionar acciones en pro de cambios culturales y éticos que favorezcan el ámbito natural.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA APLICADA Y TECNOLOGÍA AVANZADA, LEGARIA

Por un Centro de Investigación sustentable

Lic. José Luis Guzmán Olguín

Comité Ambiental 2023

Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada Unidad Legaria

[jguzmano@ipn.mx](mailto:jguzmano@ipn.mx)

Introducción

La sustentabilidad se refiere a un equilibrio dinámico en el proceso de interacción entre una población y la capacidad de carga en el entorno, en el que la población se desarrolla para expresar su máximo potencial sin producir efectos adversos e irreversibles sobre la capacidad de carga en el entorno del cual depende.

En el Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada Unidad Legaria estamos conscientes de la importancia que tiene la sustentabilidad en nuestra sociedad, es por eso que estamos comprometidos con la realización de cambios que generen un impacto positivo por lo que nos unimos con campañas de difusión sobre el reciclado de papel y programas para la debida recolección de los residuos peligrosos de nuestro Centro de Investigación.

Antecedentes.

En los últimos años, en nuestro Centro de Investigación se han llevado a cabo acciones como la recolección y separación de diversos materiales reciclables, con la finalidad de hacer conciencia en toda nuestra comunidad de la importancia del reciclaje.

Metas hacia 2024.

La meta a la cual queremos llegar en el siguiente año es contar con un espacio específico y equipado para el correcto manejo de los residuos peligrosos, que integren los procesos de minimización, reciclaje, recolección, almacenamiento y transporte.

Resultados del periodo.

Durante estos meses se han realizado campañas de recolección y reciclado de papel dentro del Centro, teniendo como resultado una gran participación de nuestra comunidad colocando su papel reciclado dentro de los puntos de acopio así también teniendo el apoyo y colaboración de los investigadores para etiquetar y colocar sus residuos peligrosos en el área designada (Véase figura 1)

Perspectiva.

En el futuro se espera lograr tener al 100% estas dos campañas que se impulsan dentro de nuestro Centro de trabajo para continuar implementando algunas otras y lograr un gran cambio dentro de nuestra sociedad. Fuente: FOTOGRAFÍA EN LAS INSTALACIONES DEL CICATA LEGARIA





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## **CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA APLICADA Y TECNOLOGÍA AVANZADA, QUERÉTARO**

Comité Ambiental CICATA Unidad Querétaro: Acciones Estratégicas para Disminuir el Impacto Ambiental, Involucrar a la Comunidad y Educar para un Cambio Cultural hacia el Ambiente.

Ana Isabel Sanchis Castillo<sup>1</sup> , Regina Hernandez Gama<sup>1</sup>, Stephanie Sarahi Gonzalez Radilla<sup>1</sup>, Josué Catarino Morga Domínguez<sup>1</sup>, Felipe Neri Solano Morales<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Unidad Querétaro

✉ [asanchis@ipn.mx](mailto:asanchis@ipn.mx), [rehernandez@ipn.mx](mailto:rehernandez@ipn.mx), [sgonzalezr2300@alumno.ipn.mx](mailto:sgonzalezr2300@alumno.ipn.mx), [jmorgad2300@alumno.ipn.mx](mailto:jmorgad2300@alumno.ipn.mx), [fsolanom2300@alumno.ipn.mx](mailto:fsolanom2300@alumno.ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### I. Introducción

En este trabajo se presentan las acciones realizadas, en el último año, en materia de aplicación de estrategias encaminadas al desarrollo sustentable y fortalecimiento de la educación ambiental en CICATA Unidad Querétaro. Se indicarán resultados en las siguientes áreas: Acciones de sensibilización y educación por parte del Comité Ambiental (CA), Representaciones y campañas de difusión de esta UA con entidades externas en materia de compromiso social y sustentabilidad, Acciones de sensibilización que el comité ambiental promueve para orientar la gestión sustentable contra el cambio climático.

El CA de CICATA Querétaro apoya a toda la comunidad a comprender cómo sus decisiones y acciones afectan el medio ambiente, lo cual permite desarrollar el conocimiento y las habilidades necesarias para abordar problemas ambientales locales y globales, muy complejos, así como las formas en que se pueden tomar medidas para mantener nuestro medio ambiente saludable y sostenible para el futuro. En el último año se ha venido trabajando con la comunidad CICATA Querétaro, además de integrar a la ciudadanía en esta ciudad, en temas de desarrollo sustentable para una mejor economía, compromiso social y cuidado de los recursos naturales.

### II. Antecedentes

Los Comités Ambientales del Instituto Politécnico Nacional (IPN) se establecieron en 2007 con el objetivo de promover diversas iniciativas de sustentabilidad en sus dependencias. Desde entonces, se han consolidado como grupos participativos dentro de las comunidades que conforman las diferentes Unidades Académicas (UAs): estudiantes, profesores, personal de apoyo a la educación e intendencia. Su principal razón de ser es identificar oportunidades de mejora para la gestión sustentable de las UAs, difundir la cultura medioambiental, el enfoque educativo para la sustentabilidad y la vinculación de los logros alcanzados con todo el IPN. Lo anterior permite incorporar un enfoque de sustentabilidad en los programas de trabajo y estudio para dar un servicio de calidad a la sociedad mexicana.

La Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad ha consolidado la importancia de la existencia de los Comités Ambientales en cada UA a través del Coloquio de los Comités Ambientales, que cada año permite la reunión, reflexión y retroalimentación colectiva sobre las acciones implementadas en materia medioambiental. El Coloquio de los Comités Ambientales inicia en 2008 y continúa vigente hasta el día de hoy en 2023. CICATA Unidad Querétaro se une con mucho entusiasmo a esta celebración del trabajo realizado de forma



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



institucional para lograr un verdadero cambio hacia la cultura de la sustentabilidad. El CICATA Unidad Querétaro considera cada coloquio como una nueva oportunidad para integrarse con otros Comités Ambientales en una red de colaboración para las acciones y estrategias que permiten al IPN construir su camino como un organismo de educación sustentable.

El Comité Ambiental del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada Y Tecnología Avanzada, CICATA Unidad Querétaro fue creado el 14 de mayo de 2014, siendo la entidad de enlace directo con la CPS. Tiene bajo su responsabilidad promover y orientar programas enfocados a la protección del medio ambiente, el desarrollo sustentable, lucha contra el cambio climático y la promoción de la educación para la sustentabilidad. Con lo anterior se han sentado las bases para propiciar un cambio de políticas, hábitos y actitudes, contribuyendo a perfilar el quehacer del Instituto hacia la sustentabilidad.



*Ilustración 4 viernes de ciencias y aventuras en CICATA Unidad. Colección propia, CICATA, Querétaro.*

### III. Metas hacia 2024

Reducción del 50% en la cantidad de residuos destinados a vertederos, mediante una mejora en la separación y el correcto uso de los contenedores identificados.

Incremento del 80% en la tasa de reciclaje de materiales como papel, plástico, vidrios y otros productos reciclables, a través de la concienciación y la promoción de prácticas de reciclaje entre la comunidad estudiantil y el personal de la institución.

Realización de talleres y pláticas sobre Desarrollo sustentable y conciencia ambiental dirigidas a la comunidad estudiantil y al personal de la institución, con el fin de promover practicas sostenibles y fomentar la participación activa en la cultura medioambiental.

Establecimiento de alianzas estratégicas con empresas recicladoras y organizaciones ambientales, para garantizar la disposición de los materiales reciclables y asegurar su reincorporación en la cadena de valor, reduciendo así el impacto ambiental e impulsando la economía circular.

Monitoreo y evaluación periódica de los avances del Plan Anual de Trabajo del Comité Ambiental, a través del seguimiento de los indicadores del Programa Operativo Anual (POA), con el fin de identificar áreas de mejora y ajustar estrategias según sea necesario.

### IV. Resultados del período, Acciones de sensibilización y educación por parte del Comité Ambiental (CA)

#### Viernes de Ciencia y Aventuras en CICATA Querétaro

Se ha llevado a cabo el Viernes de Ciencia y Aventuras en CICATA Querétaro en apoyo a madres y padres trabajadores de este centro, quienes deben cuidar personalmente a sus niños los días de Consejo Técnico Escolar, el último viernes de cada mes. El CA de CICATA



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Querétaro ha participado con diversas actividades como, por ejemplo: Reutilización de textiles, reutilización de diversos materiales, visita al Jardín Botánico de CICATA Querétaro, visita a laboratorios, experimentos, cuidado de plantas, el modelo de casa sustentable y generación de energías alternativas, entre otras actividades. Cada mes, participan un promedio de 12 niños y niñas que aprenden a través de actividades lúdicas la importancia del desarrollo sustentable en sus tres pilares: la sociedad, la economía y el medio ambiente. Con lo anterior han aprendido a minimizar residuos, aprovechar y reutilizar insumos, evitar la exageración en el uso de materiales nuevos, evitar el cambio climático a través de la no generación de emisiones contaminantes y la gestión ambiental en casa. En esta actividad participaron docentes de este centro y alumnos del Posgrado en Tecnología Avanzada.

Participación del Comité Ambiental de CICATA Unidad Querétaro en el XV Festival De Comunidades Extranjeras, en el área De Sustentabilidad.

El CICATA Unidad Querétaro participó con el Municipio de Querétaro en el XV FESTIVAL DE COMUNIDADES EXTRANJERAS, en el área de sustentabilidad, presentando "Un país verde con casas auto sustentables". Tres estudiantes de CICATA Qro. llevaron el taller hasta el público asistente a la feria, en el cual se explican las diferencias entre países amigables con el ambiente y países que aún tienen que trabajar su compromiso con la naturaleza. Los asistentes tuvieron la oportunidad de construir un modelo de casa sustentable para aterrizar sus conocimientos, colocando paneles solares, calentadores solares, recolectores de lluvia y vegetación alrededor de las casitas para reconocer que hay muchas formas de colaborar de forma familiar para evitar el calentamiento global, ahorrar energía y recursos, así como mejorar la calidad de vida de las personas.



*Ilustración 5 Reconocimiento por parte del Municipio de Querétaro, a través del Mtro. Luis Bernardo Nava Guerrero, Presidente Municipal, a este Centro de investigación del IPN. Colección propia CICATA QRO*

El Municipio de Querétaro, a través del Mtro. Luis Bernardo Nava Guerrero, Presidente Municipal, otorgó el reconocimiento a este Centro de investigación del IPN.

Representaciones y campañas de difusión de esta UA con entidades externas en materia de compromiso social y sustentabilidad

5 de junio, Día Mundial del Medio Ambiente

Este día ayuda a crear conciencia sobre el medio ambiente y el daño que las actividades humanas causan en él. La Tierra es el único hogar que existe para todos los organismos vivos. En el Día Mundial del Medio Ambiente, se insta a las personas a proteger y preservar el medio ambiente a través de sus acciones. El Comité Ambiental de este centro aprovechó la oportunidad para lanzar también su página de Instagram, en la cual se dan a conocer las



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



especies vegetales con las que cuenta, se proporcionan datos importantes sobre medio ambiente y se ofrece una comunidad para abordar el tema del ahorro energético.

Adicionalmente, se han caracterizado e inventariado más de 72 especies en el Jardín Botánico de CICATA Querétaro, proyectándose la publicación de los resultados completos de esta iniciativa en el próximo congreso internacional de este centro, ICASAT 2023.

Acciones de sensibilización que el comité ambiental promueve para orientar la gestión sustentable contra el cambio climático.

#### Diagnóstico actual de producción de residuos sólidos urbanos del CICATA Querétaro

Este proyecto tuvo como objetivo fundamental mejorar la gestión de residuos en CICATA IPN, unidad Querétaro, a través de la implementación de un sistema de clasificación y recolección de basura eficiente. Enfocándose en promover la conciencia ambiental entre la comunidad institucional, se llevaron a cabo diversas acciones para lograr este propósito. La metodología propuesta involucró la instalación estratégica de contenedores de basura identificados con etiquetas específicas para separar adecuadamente los diferentes tipos de residuos. Estos contenedores se ubicaron en áreas de alta afluencia y fácil acceso, facilitando así la correcta disposición de los residuos por parte de los usuarios. Se busca fomentar la participación de la comunidad estudiantil mediante campañas de concientización y educación ambiental mediante la realización de talleres, pláticas y la difusión de material informativo, con el objetivo de transmitir la importancia de la separación de residuos y el impacto positivo de esta acción en el medio ambiente.

El éxito de este proyecto se medirá por la reducción significativa de la cantidad de residuos enviados a vertederos, así como por la adopción de prácticas sostenibles dentro de la institución. La utilización eficiente de los recursos naturales y la gestión adecuada de los residuos son elementos clave para lograr un entorno más limpio y saludable.

Del 7 al 13 de junio de 2023, con la colaboración especial del Director, docentes y alumnos, se separaron los residuos en CICATA Unidad Querétaro para contar con datos exactos del nivel de separación y reciclaje, lo cual proporciona una línea de base muy importante para impulsar programas de seguimiento y mejora continua a la gestión de residuos sólidos urbanos en este centro.

Con base en los datos proporcionados, se puede observar que el total semanal de residuos en peso es de 71.4875 kilos, así en promedio se generan aproximadamente 71.49 kilos de residuos por semana en el área evaluada. Al multiplicar este valor por el número de semanas en un año (52), se obtiene una proyección anual de 3,145.45 kilos de residuos generados.

Por otro lado, el total semanal de residuos en volumen es de 3.1629 metros cúbicos. Esto indica que el espacio físico ocupado por los residuos es de aproximadamente 3.16 metros cúbicos por semana. Al proyectar este valor para todo el año (52 semanas), se estima un total anual de 139.1681 metros cúbicos de residuos generados. Estos resultados destacan la importancia de implementar medidas de gestión adecuadas para la correcta separación y manejo de estos residuos. La proyección anual en peso y volumen indica la magnitud del desafío al que se enfrenta la institución en cuanto a la cantidad de residuos generados. Para lograr las metas sostenibles establecidas, es vital continuar promoviendo la conciencia ambiental y la participación activa de la comunidad institucional en la separación y reciclaje de residuos. Además, es necesario fortalecer las estrategias de reducción y reutilización de



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



materiales, así como establecer alianzas con empresas recicladoras para garantizar una gestión adecuada de los residuos y minimizar su impacto ambiental. Estos resultados deben ser utilizados como una herramienta para evaluar y ajustar las estrategias implementadas, con el objetivo de generar un cambio significativo en la reducción de residuos y mejorar la gestión sostenible de los mismos en el futuro.

**Plática de Sensibilización "Dejemos de desperdiciar comida"**

Cuando se desperdician los alimentos, también se desperdicia la tierra, el agua, la mano de obra, la energía y otros insumos que se utilizan para producir, procesar, transportar, preparar, almacenar y desechar los alimentos desechados. Los gases de efecto invernadero generados por la descomposición de los alimentos en los vertederos podrían reducirse para ayudar a mitigar el cambio climático. A través del Comité Ambiental de este centro, se difundió información sobre el ahorro de alimentos y el mejor aprovechamiento de los alimentos que sobran cuando no los consume el ser humano. A esta plática asistieron alumnos, docentes y personal administrativo de CICATA Unidad Querétaro.

**V. Perspectivas**

**Impacto ambiental positivo:** Se espera que el proyecto tenga un impacto significativo en la reducción de la cantidad de residuos enviados a vertederos y promueva prácticas sostenibles dentro de la institución. Esto contribuirá a la preservación del medio ambiente y a la creación de un entorno más limpio y saludable.

**Cambio cultural y conciencia ambiental:** A través de las campañas de concientización y educación ambiental, se busca fomentar un cambio cultural en la comunidad institucional. Se espera que los miembros de la institución adopten hábitos responsables en su consumo y manejo de recursos naturales, generando conciencia sobre la importancia de su contribución individual en la preservación del medio ambiente.

**Mejora en la gestión de residuos:** La implementación de un sistema de clasificación y recolección de basura eficiente y la instalación de contenedores estratégicamente ubicados ayudará a mejorar la gestión de los residuos generados en CICATA IPN, unidad Querétaro. Se espera una mayor eficiencia en el proceso de recolección y en el manejo adecuado de los diferentes tipos de residuos, para una reducción de los impactos ambientales negativos.

**Reducción de costos:** A largo plazo, se espera que la implementación de estrategias de gestión adecuada de residuos contribuya a la reducción de costos asociados con la disposición de residuos. El reciclaje y la reutilización de materiales pueden generar oportunidades para la generación de ingresos a través de la venta de materiales reciclables, y la reducción de los volúmenes de residuos enviados a vertederos puede disminuir los costos asociados con la disposición y el transporte.

**Replicabilidad y escalabilidad:** Las experiencias y lecciones aprendidas en el proyecto el CA de CICATA IPN pueden ser compartidas y replicadas en otras instituciones educativas, empresas u organizaciones interesadas en implementar medidas de desarrollo sustentable. Esto podría generar un impacto a mayor escala en la adopción de prácticas sostenibles y la reducción del impacto ambiental en diferentes entornos.

En conjunto, estas perspectivas apuntan a una mejora en la gestión de residuos, la creación de una cultura sostenible y la contribución a la conservación del medio ambiente, generando un cambio positivo tanto a nivel institucional como en la sociedad en general.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## **CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA APLICADA Y TECNOLOGÍA AVANZADA, ALTAMIRA**

Manejo ordenado de la separación de residuos

Javier Andrés Zapata Torres

Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Unidad Altamira

[jzapata@ipn.mx](mailto:jzapata@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### **INTRODUCCIÓN**

El Comité Ambiental del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Altamira está conformado por estudiantes y trabajadores, que tiene como objetivo específico reducir el impacto ambiental como el calentamiento global, la contaminación o la escasez de productos naturales; para aumentar la calidad de vida de todos los habitantes. En las juntas de trabajo se identifican, planifican, gestionan y ejecutan diferentes actividades, que promuevan el cuidado del medio ambiente, basados en la normatividad ambiental aplicable. El objetivo del trabajo a desarrollar es la creación de conciencia en el nivel ambiental para buscar establecer el manejo ordenado de la separación de residuos. Así mismo el establecimiento estrategias ordenadas, permite el garantizar una amplia gama de oportunidades para los productos al final de su uso. Por un lado, los residuos orgánicos poderlos utilizar como composta, así mismo los residuos inorgánicos aprovechables manejarlos a través de centros de acopio adicionalmente los residuos no aprovechables puedan ser utilizados de forma que puedan integrarse al entorno sin contaminar y por último ser sometidos a distintos tratamientos biológicos, físicos, químicos y térmicos para ser trasladados a los rellenos sanitarios. Pero lo más importante es entender que un consumo responsable del producto de preferencia de fácil degradación, el manejo y el destino final lograra cambio significado en el medio ambiente.

### **ANTECEDENTES**

En México se recolectan diariamente más de 86 mil 343 toneladas de residuos, y la importancia de la aplicación de las 3R (Reduce, Recicla, Reúsa), se de vital importancia para el planeta no sufra de problemas como el calentamiento global. En el Comité Ambiental del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada del Instituto Politécnico Nacional, se viene realizando desde hace varios años, la aplicación de las acciones de las 3R para contribuir en el medio ambiente, con el objetivo de identificar, planificar, gestionar y ejecutar diferentes actividades, que promuevan el cuidado del medio ambiente, así mismo apoyar el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable. Se han hecho cuantificación de los residuos que se generan en el centro hasta el traslado para el destino final de los mismos. Ya sea en centros de reciclaje para aquello que se pueden darle un nuevo proceso hasta la basura que se manda al relleno sanitario dándole el tratamiento respectivo para minimizar el impacto de contaminación. Actualmente estamos implementado acciones para lograr la generación de residuos cero, las cuales se componen de la siguiente manera: el consumo responsable del producto de preferencia de fácil degradación, el consumo debe basarse en resolver una necesidad exclusivamente, al



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



término de su vida útil del producto se le debe aplicar de las 3R (Reduce, Recicla, Reúsa), y por último al término de su vida útil del producto en el caso de que no se pueda generar un nuevo uso, facilitar la recolección y su disposición final sea eficiente.

METAS HACIA 2024

- Campaña permanente de difusión y sensibilización en materia ambiental.
- Separación y cuantificación de los RSU
- Aplicación de las 3R (Reduce, Recicla, Reúsa) a los residuos
- Dar destino final a los RP
- Plática informativa sobre las acciones del Comité Ambiental

RESULTADOS DEL PERÍODO

En el Comité Ambiental del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada del Instituto Politécnico Nacional, realizo durante el presente año acciones en materia de las 3R para contribuir en el medio ambiente. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- Liberación de espacios de acopio de los residuos
- Envío de los residuos a las distintas sedes de acopio o centros de reciclaje en la zona conurbada del sur de Tamaulipas.
- Participación en espacios de colaboración en materia de reciclaje en la zona conurbada del sur de Tamaulipas.
- Uso y manejo de contenedores para los alimentos y bebidas que puedan reutilizarse en periodos más largos.



Figura 1.0 participación en el Macro-Recicladrón 2023

El pasado 17 de junio del presente año, se llevó el Macro-Recicladrón a través del Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Tampico, el Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada Altamira (CICATA) y la Asociación de Profesionistas del IPN Tampico A.C., en conjunto con el Ayuntamiento de Tampico. Durante el Recicladrón ♻️, se recolectó una gran cantidad de electrónicos, evitando que terminaran en vertederos y causaran daños al medio ambiente. Cada dispositivo que se recicla es una pequeña victoria para nuestro planeta 🌍, ¡y gracias a todos ustedes, lo logramos! 🙌🌱  
 ¡¡HUELUM!!  
 Instituto Politécnico Nacional Tampico  
 #87Aniversario #Huélum #IPN #CICATAALTAMIRA #Tampico #Altamira



Figura 2.0 Envío de residuos a destino final en Tampico 2023



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍA DIGITAL

### ACCIONES DE DESEMPEÑO Y GESTIÓN SUSTENTABLE EN EL CITEDI

Ivette Torres Huerta, Adolfo Esquivel Martínez.  
Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital – IPN  
[ceygt@citedi.mx](mailto:ceygt@citedi.mx)  
Comité Ambiental 2023

#### INTRODUCCIÓN

Los objetivos que ocupan al comité ambiental del CITEDI son establecer y aplicar métricas que permitan conocer y reconocer el impacto de las actividades desarrolladas en términos de sustentabilidad en temas de uso eficiente y reducción de consumo del agua, energía eléctrica, gestión adecuada de residuos, mantenimiento y conservación de áreas verdes, ordenamiento territorial y edificaciones sustentables.

En el presente documento se mostrarán las acciones desarrolladas en el CITEDI durante el 2023 con rumbo al logro de los planes y objetivos establecido en el programa de sustentabilidad.

#### ANTECEDENTES

La Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad es el organismo oficial del Instituto Politécnico Nacional, encargado de promover los principios y objetivos del desarrollo sustentable establecidos en la agenda 2030 de la ONU, estableciendo políticas institucionales pertinentes para el desarrollo de las acciones sustantivas del IPN que logren la articulación armónica de la comunidad politécnica con el medio ambiente. Es bajo esta Visión y Misión que cada unidad profesional del IPN cuenta con un Comité ambiental que sirve como enlace hacia la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad en la instrumentación y seguimiento de tales políticas sustentables, es así como el CITEDI también cuenta con un Comité Ambiental.

#### METAS HACIA 2024

Continuaremos con acciones de sensibilización sobre el impacto en el medio ambiente de las actividades realizadas por la comunidad CITEDI, tales como:

Trabajaremos para reducir el consumo de electricidad, agua y papel bond.

Mantendremos el contenedor de recolección de pilas para la comunidad del Centro.

Además, se programarán pláticas que difundan los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), implementar campañas de concientización del adecuado uso del papel en los trámites y gestiones internos, apoyándonos en un mejor aprovechamiento de las tecnologías de información y comunicaciones.

Contar con mayor participación de investigadores, personal de apoyo y alumnos en los temas de sustentabilidad.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

Mediante el apoyo de la comunidad y el Comité ambiental se han realizado las siguientes acciones:



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Inserción en las Unidades de Aprendizaje de temas relacionados a la sustentabilidad y medio ambiente mediante videoconferencias de expertos externos, logrando 3 videoconferencias en el marco de los seminarios académicos y de investigación en los programas de posgrado, además 4 videoconferencias relacionadas con los ODS.
- Compartir fechas conmemorativas sobre el medio ambiente de diversas fuentes nacionales e internacionales. Se dieron a conocer 3 fechas durante este periodo.
- Desarrollo de un plan de acciones para dar a conocer los ODS de la agenda 2030 a toda la comunidad del CITEDI, Se impartieron tres conferencias y se tuvo una audiencia general de 65 asistentes. La siguiente figura muestra por ejemplo la invitación a la conferencia.
- En acciones de concientización de ahorro energético se generaron cuatro gráficos en los que se visualizan los siguientes mensajes.



- 1.- Apaga la computadora cuando termines de trabajar.
- 2.- Apaga la luz al salir de las aulas, áreas de trabajo, oficinas, laboratorios y del baño.
- 3.- En vacaciones, fines de semana y días de asueto desconecta los aparatos eléctricos y electrónicos.
- 4.- Adquiere aparatos energéticamente eficientes.
  - En el plan de uso eficiente de la energía eléctrica se les da mantenimiento preventivo o reemplazo de máquinas de aire acondicionado.
  - En el plan de uso eficiente del agua se le da mantenimiento preventivo al sistema hidráulico para evitar fugas.
  - En el plan de mantenimiento y conservación de áreas verdes del CITEDI, se creará un Área de Conservación Ecológica y se realizó un inventario de árboles y plantas para identificar las especies endémicas y exóticas, con el fin fomentar el cultivo de plantas de la región evitando el uso excesivo de agua.
  - Finalmente, a petición de la representante de la comunidad estudiantil en el Comité Ambiental, se realizó una revisión del papel bond que se utiliza en el procedimiento de gestión administrativa de los estudiantes, lográndose la reducción del uso de cuatro hojas en documentos en donde la información será enviada por correo electrónico.

#### PERSPECTIVAS

La comunidad del Centro está abierta y responde muy bien a las actividades que propone el comité ambiental, sobre todo en los temas donde se abordan los Objetivos de Desarrollo Sostenible y que pueden ser aplicados dentro y fuera del centro de trabajo, aportan sus experiencias personales para enriquecer el debate en las reuniones.

El comité ambiental se preocupa por traer temas de interés y proponer acciones para la reducción de residuos y el reciclado o reutilización de materiales de consumo.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN CÓMPUTO

### RESULTADOS DE LA OPERACIÓN DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA DEL CIDETEC

Emilio Arroyo Orrala  
Centro de Innovación y Desarrollo  
Tecnológico en Cómputo  
[earrollo@ipn.mx](mailto:earrollo@ipn.mx)  
Comité Ambiental CIDETEC2023

#### INTRODUCCIÓN.

La generación de energía eléctrica utilizando tecnologías basadas en energía solar representa una de las formas de generación más limpias. Esto no significa que está exenta de tener su propia huella de carbono, pero a lo largo de la vida útil de una instalación fotovoltaica, esta resulta inferior comparada con la energía eléctrica generada a partir de combustibles fósiles. La adopción de este tipo de generación de energía, ya sea en sistemas aislados o en esquemas de cogeneración invariablemente conduce a la mitigación de los efectos del cambio climático que indudablemente estamos resintiendo actualmente. Al igual que cualquier otra tecnología para generar energía eléctrica, su elección depende una gran cantidad de factores entre ellos geográficos, técnicos, políticos y económicos; sin embargo, una vez en operación la parte técnica-operativa es fundamental para que la instalación fotovoltaica resulte sustentable.

#### ANTECEDENTES.

El Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo (CIDETEC), como se ha manifestado en anteriores ediciones de los Coloquios de Comités Ambientales del IPN, desde 2017 ha participado como sujeto de estudio del Proyecto "Definición de la línea base de sustentabilidad energética y cuantificación de ahorros energéticos, económicos y ambientales por la implementación de acciones de mejora en entidades del IPN e INBA a través de la plataforma tecnológica SEEDS", financiado por el entonces llamado CONACYT y la SENER, y que involucra a entidades tanto del INBA como del IPN, específicamente a ESCOM, CIDETEC y CIC, siendo este último la unidad coordinadora. En particular, en este documento se mostrarán los resultados obtenidos de la operación de 42 paneles Fotovoltaicos (FV), con una capacidad teórica de producción de hasta 15.12 KW/h, instalados en el CIDETEC.

#### METAS HACIA 2024.

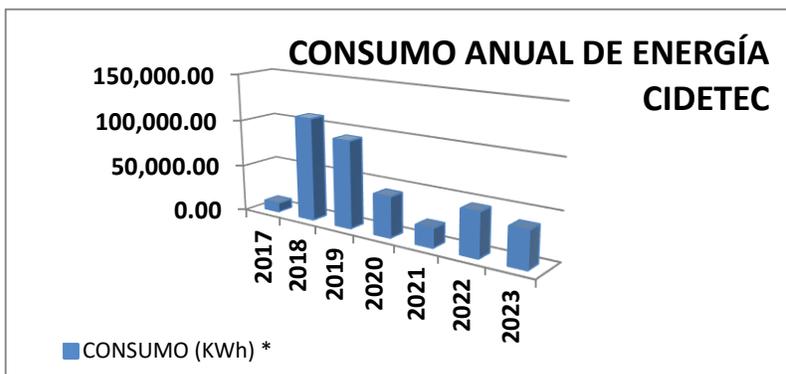
Como se podrá apreciar en la siguiente sección, la operación continua de la instalación fotovoltaica en el CIDETEC permite contar con información estadística en relación al comportamiento de la instalación tomando en cuenta factores tales como el consumo de energía eléctrica en el CIDETEC y evidentemente la producción de energía eléctrica de la planta fotovoltaica propia. Sin embargo, como ya se trató en la edición anterior del Coloquio de Comités Ambientales factores como el clima, la estacionalidad y el mantenimiento son determinantes para los valores finales de consumo y generación. Por tanto, se buscará incrementar la frecuencia del mantenimiento de la instalación a una vez al mes, para mantener o mejorar el promedio de producción anual de 1.929 MW/h, y por otro mejorar la aplicación de políticas internas de consumo, lo cual se reflejará en mejorar la eficiencia



energética del edificio que ocupa el CIDETEC, lo cual representa el objetivo de cualquier política energética.

**RESULTADOS DEL PERÍODO**

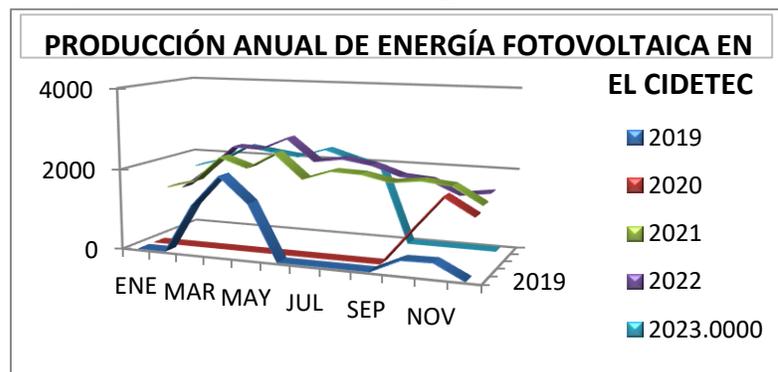
a. Consumo de energía.- Para iniciar la presentación de resultados operativos y su relación con los factores multicitados, se presenta a continuación la “Gráfica 1”, donde se refleja el Consumo anual de energía eléctrica en el CIDETEC, y que muestra los valores “netos” (facturables) de consumo de energía en Kilowats hora, desde el inicio del Proyecto SEEDS en 2017, y permite observar para el año 2020 la baja en el consumo como efecto de la falta de actividades presenciales en el CIDETEC, resultado de la pandemia derivada del virus SARS-Cov2. Adicionalmente, para el año 2021 se observa una nueva disminución en el consumo como efecto de la puesta en operación de la planta fotovoltaica (octubre2020). Finalmente, se aprecia para el año 2022 lo que se espera sea el nuevo valor de referencia de consumo para el CIDETEC, esto es 45,769.89 KW/h, para el año 2023 y de acuerdo a los registros al mes de agosto de 2023 (38327.20 KW/h), el valor total de consumo será similar al cierre del presente año. Esto representa una disminución del consumo de más del 50% respecto al año 2019.



b. Producción de Energía

Gráfica 1. Consumo anual de energía eléctrica en el CIDETEC

c. Fotovoltaica.- El segundo factor relevante en cuanto a resultados operativos y que también es afectado por los factores citados en la secciones anteriores se presenta en la “Gráfica 2” que contiene los valores de producción anual de energía fotovoltaica en el CIDETEC, registrados desde su instalación y prueba en el año de 2019, la puesta en operación en octubre de 2020 y su operación continua hasta agosto de 2023.



Gráfica 2. Producción anual de energía fotovoltaica en el CIDETEC



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- i. Respecto a la producción de energía eléctrica de origen fotovoltaico se puede apreciar que a prácticamente 3 años de operación continua y sin fallas, la producción mensual promedio es de 1,948.96 KW/h; al analizar estacionalmente los resultados se observa que los valores de producción para el verano son similares, presentado variaciones de aproximadamente 10%; contrastando con la estación de invierno donde las variaciones pueden estar alrededor del 25%. Para este caso el estado del tiempo fue el factor principal, como ejemplo se cita que mientras en el período invierno 2021-2022 se presentaron tolvaneras y lluvias ligeras, en el período equivalente 2022-2023, fue de ausencia casi total de precipitación y mayor incidencia solar, lo cual explica el aumento de producción. Otro ejemplo lo representa la ola de calor de junio de 2023, resultando la mayor producción de un mes de junio de los tres registrados a la fecha siendo 30% mayor que junio del 2019.
- ii. La producción total de la instalación fotovoltaica del CIDETEC al mes de agosto de 2023 es de 70.9466 MW/h, contrastando con agosto de 2022 que era de 46.6413 MW/h, cifras muy importantes en valor absoluto sobre todo si se considera que representan una fracción del proyecto que les dio origen y que ya se refirió en los antecedentes.
- iii. El mantenimiento preventivo de la planta fotovoltaica del CIDETEC es el único factor que incide en la producción de energía y que si está en control del administrador de la instalación, a diferencia del clima y la estacionalidad. A partir del año 2023 se incrementó la frecuencia del mantenimiento cuando el estado del tiempo así lo permitió; se tiene por ejemplo que en el mantenimiento del mes de enero de 2023 la producción pasó de un promedio de 48 KWh/día a un promedio de 64 KWh/día es decir aumentó 33%, para el mantenimiento del final del mes de febrero e inicio de marzo de 2023 se alcanzó un promedio de 72 KWh/día, 12% adicional; para los subsecuentes mantenimientos el efecto del mantenimiento no fue tan notorio debido al tiempo mayormente nublado y lluvioso que ha prevalecido en esta zona en los meses recientes, a pesar de contar con días con una mayor duración. No obstante lo anterior, el verano sigue siendo la época del año con mayor producción como se aprecia en la grafica 2 correspondiente al mes de junio de 2023.

#### PERSPECTIVAS.

Los resultados mostrados hasta ahora representan la operación cotidiana de la instalación compuesta por 42 paneles fotovoltaicos en el CIDETEC, que en resumen son 32 meses de operación continua y sin fallas, obteniendo una producción de 70.9466 MW/h, sin embargo es conveniente presentar estos resultados de un modo diferente que nos permita otras forma de dimensionar el alcance de los mismos; para ello se recurre a equivalencias comunmente aceptadas en diferentes ambitos, cada una de las cuales da cuenta de la efectividad al mitigar los efectos del cambio climático que es el fin último de cualquier esfuerzo y acción de sustentabilidad.

Producción de energía Fotovoltaica	70.9466 MW/h
Ahorro total de CO <sub>2</sub> eq.	41.45 tons.
Ahorro \$MX	358,274.47 (aproximado)
Ahorro de circulación autos combustión interna	93,757 mi. (150,855 kms)
Ahorro de arboles	964

Fuente: Fronius Solar.web app.2023.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## **CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA- AZCAPOTZALCO**

Manejo Ambiental en Área Institucional de Conservación Ecológica (AICE) del CIITEC  
Teresita Cardona Juárez  
Centro de Investigación e Innovación Tecnológica- Azcapotzalco  
[tcardonaj@ipn.mx](mailto:tcardonaj@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

### **INTRODUCCIÓN**

La sostenibilidad ambiental representa una forma de convivir en equilibrio con nuestro entorno y prevenir una escasez que puede poner en riesgo la humanidad, lo cual hace de este tema algo necesario para cada persona, organización y gobierno dentro del planeta.

Se conoce como sustentabilidad ambiental a la relación con todos los aspectos de nuestras vidas, por medio del desarrollo de acciones para satisfacer las necesidades de agua, alimento y refugio, utilizando recursos naturales de manera que no se dañe el medio ambiente y permita que se regenere naturalmente y así, satisfacer las necesidades propias y garantizar que sus vidas sean placenteras, por esta razón tanto las personas como organizaciones, deben conocer la forma en que impactan y la manera en que pueden ayudar para minimizar y compensar su impacto al ambiente de manera respetuosa y responsable, de modo, que es posible promover la creación de hogares ecológicos y comunidades con conciencia ambiental, que implique el abastecimiento de agua, alimentos sustentables, energía renovable, muebles y ropa de bajo impacto ecológico, incluyendo actividades de ocio y entretenimiento, sin dañar al medio ambiente ni agotar los recursos que no podemos renovar, debido a esto, es muy importante cuidar los recursos naturales que tenemos ya que somos responsables de brindar opciones a las futuras generaciones para que tengan una vida con las mismas o mejores oportunidades que nosotros, esta es una manera de cuidar y proteger las generaciones futuras.

### **Áreas de conservación ecológica**

El manejo de áreas verdes en la ciudad de México, trae grandes beneficios que impactan directamente al medio ambiente urbano, promueve el esparcimiento, la recreación y constituye un espacio privilegiado en el reforzamiento de la identidad cultural en sus colonias, barrios y pueblos, contribuyendo a la regulación del clima urbano (y modifican microclimas), absorben contaminantes (Bióxido de carbono y ozono, entre muchos otros), amortiguan el ruido y permiten la captación de agua de lluvia, protegen contra la radiación solar, regulan la temperatura y velocidad del viento, también contribuyen al control de inundaciones por la absorción de agua, además de contribuir con la biodiversidad.

Estas áreas proveen salud y bienestar, relajan los sentidos, combaten las tensiones, estimulan la exploración física del mundo, sobre todo en los niños.

### **Energía**

Derivado del incremento en las actividades científicas y tecnológicas en las instituciones académicas, es requisito implementar estrategias sobre la conciencia ambiental en materia



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



energética, debido a ello las instituciones educativas se encuentran reguladas por un organismo Institucional que es La Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), que tiene como finalidad regular el aprovechamiento sustentable de energía eléctrica, tanto en la aplicación de energías limpias, como en la reducción de emisiones contaminantes, por esta razón promueve el uso óptimo de energía desde su explotación hasta su consumo y propone metas de eficiencia energética y los mecanismos para su cumplimiento, promueve la investigación científica y tecnológica en materia de Aprovechamiento sustentable de la energía en coordinación con el Instituto Politécnico Nacional y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, en el ámbito de sus respectivas competencias.

### Agua

Debido a los efectos en el cambio climático se presentan cambios en los patrones de lluvia (sequía, inundaciones), aumento en el nivel del mar, aumento en los desiertos y por ende alteraciones en la disponibilidad y reparto de agua dulce a nivel mundial. Por esta razón no podemos disponer del agua como recurso renovable o inagotable, debido a que, mediante el ciclo natural, ya no se renueva a la velocidad que se requiere.

La Ciudad de México está perdiendo su área de recarga natural, debido al crecimiento urbano, del abastecimiento por lluvia solo queda atrapada un 11% en el acuífero y el 34% se pierde en el drenaje, los sistemas de abastecimiento de agua son de dos tipos: externa, traída desde el sistema Lerma y Cutzamala; y la interna, extraída del acuífero.

Debido a lo anterior es importante el buen manejo y aplicación de este recurso de manera consiente y responsable, atendiendo las eventualidades que se presenten, de manera rápida, en la medida de sus posibilidades.

Por lo que es necesario administrar, planificar, evaluar y monitorear con frecuencia los recursos ambientales, buscando la mejor calidad de vida con un enfoque de desarrollo sostenible, esto implica el manejo y gestión de agua y residuos.

### ANTECEDENTES

En el CIITEC existe una gran conciencia y apoyo del personal (directivos, docentes, administrativos y alumnos), misma que con el paso del tiempo consolidará esta cultura como parte de nuestras actividades cotidianas. Sin embargo, estamos conscientes que todavía tenemos un largo camino por recorrer en el aspecto de sustentabilidad, pero continuamos trabajando con la finalidad de aumentar la mitigación y adaptación al cambio climático.

Los resultados obtenidos para los rubros de Energía, Agua y Áreas de Conservación Ecológica en el CIITEC, se aplicaron los programas institucionales contemplados en los Indicadores del Modelo Programático 2021-2026, así como en el Programa Anual de Actividades del Comité Ambiental, incorporando los aspectos de sustentabilidad y cumpliendo con los objetivos establecidos específicamente en el "Eje transversal 1", sobre el "Compromiso Social y Sustentabilidad", así mismo con la normatividad actual del IPN.

Con base a las actividades correspondientes de gestión y desempeño sustentable respecto al rubro de Áreas Institucionales de Conservación Ecológica (AICE), se realizaron acciones particulares contempladas en los indicadores del Programa Operativo Anual 2021-2026, así



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



como actividades organizadas por el Comité Ambiental, con apoyo de autoridades del CIITEC de manera estratégica, para cubrir este tema y otros, como agua, energía, residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.

#### METAS HACIA 2024

- Realizar de manera total el establecimiento de áreas institucionales de conservación ecológica por medio de las mediciones de cada área verde y obtener el registro total de superficie, en el marco territorial bajo resguardo del IPN.
- Realizar la colocación gráfica de cada árbol de la lista en un mapa de esta unidad.
- Realizar la solicitud de vacunas para aquellos árboles ya identificados que la requieren y continuar con acciones de gestión sustentable en los rubros de agua, energía y AICE.
- Alcanzar un ahorro del 5% del consumo de agua potable, realizando la misma cantidad de las actividades.
- Eliminar la generación de Unicel para el año 2024.
- En el tercer trimestre realizar una plática sobre la separación de residuos sólidos urbanos, con la finalidad de que el personal de limpieza que nos apoya lo realice de manera sistemática.

#### AVANCES

Con el propósito cumplir los lineamientos y principios establecidos en materia ambiental se logró avanzar en los programas 2022 - 2023 y se realizaron las actividades que se mencionan a continuación.

Con respecto al manejo del AICE, se realizó el levantamiento forestal del CIITEC con apoyo de Mtra. Judith López y la Biol. Azucena Villatoro y se obtuvo: Dictamen Técnico Grupal del Arbolado, donde se identificaron 45 árboles mayores de 5 m de altura, todos endémicos de Azcapotzalco. Posteriormente se realizó inventario interno de todos los árboles de esta Unidad incluyendo los que no se encontraron en el dictamen debido a que su altura es menor a 5 m y el resultado fue de 147 unidades a los que se asignó un código, nombre científico y lugar donde se encuentra cada uno.

Con apoyo de la Dirección de Servicios Generales del IPN, se realizó la poda de 42 árboles y 2 derribos, la actividad fue concluida por personal certificado de esta institución.

CIITEC programó, difusión y actividad de "Campaña de Conservación y Recuperación de suelos", la cual tuvo lugar el 14 de julio de 2023 en Áreas Verdes de este Centro, donde participó el siguiente personal; 6 personas de Apoyo del área Administrativa, 2 docentes, 10 alumnos de servicio social, 3 jardineros y 2 personas del área de limpieza. Durante este procedimiento se removió el suelo erosionado de áreas pastizadas, así como el suelo que se encuentra al pie de setos, plantas de ornato, también se amplió el cajete de árboles y aplicó composta.

En el tema de agua se atendieron 12 fugas en tuberías rotas en distintas zonas de las áreas verdes y en un baño, estas averías fueron ocasionadas por el movimiento de desplazamiento del suelo donde se encuentra ubicado éste centro, se nivelaron las áreas afectadas con material de tecno-suelo, se restauró el sistema eléctrico, posteriormente se aplicó tierra y composta, y finalmente se reprogramo el sistema electrónico de riego, el cual es utilizado en



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



ápocas de estiaje, en horarios vespertinos o nocturnos, cuando la temperatura es más baja y existe mayor retención de agua en las raíces de plantas y árboles.

Con respecto al Agua potable, en el periodo de enero a julio de 2022 se consumieron 1493.2008 m<sup>3</sup> y en 2023 se utilizaron 1776.2199 m<sup>3</sup>, lo que representa un incremento del 18.9 % esto se debió a las fugas que fueron corregidas, sin embargo, se continúan revisando los protocolos internos para hacer más eficiente el uso de este preciado líquido, sin descuidar el buen uso de los sistemas de ahorro de agua implementadas en esta unidad: Eco-válvulas para lavabos y tarjas, Mingitorios secos, excusados con válvulas DUO para descargas de los diferentes tipos de residuos, sistema de riego inteligente, captación de agua de lluvia y adquisición de agua tratada para riego en jardines.

En el rubro de energía eléctrica se obtuvo un consumo de 91,200 KWh durante el periodo de enero a julio de 2022, y durante el mismo periodo de tiempo, pero en 2023 se consumieron 84,900, esto indica que se tuvo un ahorro del 6.9 %, esto se ha logrado gracias a las campañas permanentes sobre el uso eficiente de energía ("Al salir no olvides apagar tu equipo, incluyendo monitor", "Si eres el último no olvides apagar la luz ", "Desconecta los equipos de cómputo y aparatos electrónicos cuando no se usen o en periodo vacacional"), el cambio de luminarias fluorescentes por lámparas LED, la colocación de lámparas de celdas solares para alumbrado externo en pasillos y estacionamientos.

El personal responsable de la separación y colección de residuos de este Centro cumple con esta función, sin embargo, periódicamente se realizan pláticas para que cada vez se entreguen los residuos, sin mezclas de residuos de otra especie que no sea la que se está recolectando.

Se reciclaron 507.70 Kg de residuos con valor (papel, cartón tóner y PET) durante 2022 y se dispusieron 326.43 Kg en 2023, lo que representa el 35.7 % de minimización con respecto al año anterior y se dispusieron de acuerdo al procedimiento establecido por el IPN, en la División de Infraestructura Física de la Dirección de Servicios Generales.

#### LOGROS

- Se realizó poda de árboles mayores de 5m de altura, por personal certificado del IPN y se derribaron 2 árboles secos que se encontraban a punto de caerse, debido a que representaban un riesgo para el personal que aquí labora.
- Se identificaron árboles que requieren vacuna para mejorar sus condiciones de vida.
- Se realizó la elaboración y colocación de placas de aluminio a partir de residuos metálicos a 149 árboles de altura mayor a 1.5m, a los que se asignó una clave, y se incluyeron en un inventario que indica donde se encuentra cada uno de ellos.
- Se eliminó pasto de un área de 282.645 m<sup>2</sup>, en jardineras, se colocaron mallas y encima tezontle, que es una piedra que se considera almacenadora de humedad y se colocaron plantas cactáceas.
- Se logró una reducción del 35.7% de generación de papel y cartón como residuos con valor.
- Se tuvo un ahorro del 6.9 % en el consumo de energía eléctrica.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Se dispusieron durante el mes de marzo del año en curso, los residuos peligrosos almacenados desde 2019 y se obtuvo el Manifiesto correspondiente.
- Se realizó un acopio de manera interna con la finalidad de recaudar la mayor cantidad de electrónicos en desuso y la disposición de pilas y/o baterías y posteriormente se enviaron al Recicladrón del Casco de Santo Tomás.
- Durante este año se obtuvieron 200 Kg de composta por un proceso de biodigestión, a partir de hojarasca recolectada durante el barrido de toda la Unidad.



Figura 1. Correspondiente al manejo de Residuos, que incluye la manera correcta de su disposición.

Figura 2. Corresponde a algunas actividades realizadas en Áreas verdes.





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO DE DESARROLLO AEROESPACIAL

### RESUMEN ACTIVIDADES

Rodolfo de la Rosa Rábago  
Centro de Desarrollo Aeroespacial  
[rosa@ipn.mx](mailto:rosa@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

Presentación de las actividades realizadas en el Centro de Desarrollo Aeroespacial (CDA) para la difusión de las actividades que se realizan con relación al programa de sustentabilidad en el IPN; cabe mencionar que este centro no cuenta con instalaciones propias y las mencionadas actividades se llevan a cabo únicamente en las áreas que se tienen asignadas dentro del Centro Memorial Eugenio Méndez Docurro.

### ANTECEDENTES

Las actividades se llevan a cabo de acuerdo al programa elaborado para cada año, mismo que no se describe a fin de respetar la extensión del documento.

### METAS HACIA 2024

Continuar con las actividades que se programen por parte del CDA. A este respecto cabe mencionar que será posible diversificar las actividades cuando se asigne un área específica para el centro, lo cual permitirá que las acciones en esta materia sean responsabilidad única y exclusivamente del propio centro, tales como la jardinería, la limpieza y recolección de todo tipo de desechos, la distribución y cuidado del agua, etc. Lo anterior permitirá incrementar la conciencia sobre los temas ambientales y en general lo relativo a la sustentabilidad.

### RESULTADOS DEL PERÍODO

Se han cumplido cada uno de los propósitos establecidos en el programa de trabajo, sobre los temas que a continuación se relacionan:

- Derecho Humano al Agua y Saneamiento
- Cuida el agua, cada gota cuenta
- Las hojas secas no son suciedad
- Cómo separar los residuos
- Planta un Árbol... Planta Vida
- Reciclatrón
- Salvemos la tierra

### PERSPECTIVAS

Como se indicó en el punto III, se contempla realizar una más amplia diversidad de actividades siempre y cuando se tenga disponibilidad de áreas propias del centro; en caso contrario se elaborará el programa respectivo indicando las acciones que puedan realizarse en las actuales instalaciones.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO MEXICANO PARA LA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA

Avances, resultados y concientización del Comité Ambiental del CMP+L

M. en In. Mario Alberto González Espinosa  
Ing. Alejandro Amed Fonseca Gutiérrez  
Ing. José de Jesús Ramírez Ortiz  
Centro Mexicano para la Producción más limpia.

### INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El Instituto Politécnico Nacional IPN (en conjunto con sus Unidades Académicas y Administrativas busca consolidar la conciencia ecológica y el desarrollo sustentable en su comunidad, obtener beneficios en la gestión ambiental y promover las acciones tendientes al mejor aprovechamiento de los recursos naturales, así como mejorarla en todas las facetas de su quehacer cotidiano.

En el Programa Institucional de Mediano Plazo, en el eje transversal número uno y en específico en el proyecto 28, se contempla el fomento a los campus politécnicos sustentables en donde se deben utilizar los recursos de una forma racional para generar la menor cantidad de contaminantes y cumplir así con los lineamientos de sustentabilidad propuestos por el mismo Instituto.

Mediante la implementación de las oportunidades definidas, se busca aportar el cumplimiento de la misión ambiental del instituto para contribuir a consolidar la conciencia ecológica, el desarrollo sustentable en su comunidad y dar cumplimiento a las "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" de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE).

Para ello se utiliza la Metodología de Producción Más Limpia, proporcionada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, aplicándola en dos rubros: al uso eficiente del agua y a la reducción y manejo adecuado de los residuos.

Adicional a lo anterior, el Centro Mexicano para la Producción Más Limpia desde su creación ha mostrado el interés por ser un ejemplo para las demás Unidades del Instituto y para sus alumnos en temas referentes al desarrollo sustentable, por lo que continuamente implementa medidas que traen consigo beneficios, tanto ambientales como económicos.

Con esto se logró realizar los estudios de producción más limpia, dentro del centro mexicano para la producción Más limpia y de igual Manera se apoyó El CICS-UST en sus estudios de eficiencia energética, agua y residuos , la cual es la institución educativa cuya misión es formar profesionales y líderes de licenciatura y posgrado, con alto nivel competitivo en los campos de Odontología, Optometría y Psicología para que sean capaces de aplicar y generar conocimientos científicos y tecnológicos, a fin de atender las demandas actuales y emergentes de prevención, diagnóstico y tratamiento en las áreas de la salud y la educación a través de actividades de aprendizaje, práctica de investigación básica y aplicada de forma interdisciplinaria , contribuyendo así al logro de los objetivos del IPN en relación al



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



desarrollo económico, social y político del país con ética, calidad, responsabilidad y compromiso social sustentable.

De igual manera dentro del Centro se realizó las siguientes campañas de concientización:

- Campaña del reciclaje con el acopio de los residuos eléctricos y electrónicos.
- Campaña de ahorro de energía en los sistemas de cómputo".
- Campaña de no hacer uso de estos materiales Plásticos.

El CMP+L tiene como misión proporcionar soluciones integrales al sector industrial y de servicios que les permitan contribuir a su desarrollo sostenible y sustentable, mediante asistencia técnica, innovación tecnológica y formación de recursos humanos competentes. Su visión es ser un Centro de excelencia nacional e internacional en investigación, desarrollo e innovación tecnológica para proporcionar asistencia técnica al sector industrial y de servicios, que generen valor agregado en sus procesos con enfoque en producción más limpia y contribuya al desarrollo sostenible, sustentable e incluyente del país, acciones orientadas al manejo adecuado de residuos.

#### METAS 2024:

- Concretar 2 proyectos de investigación con enfoque de sustentabilidad
- Reducir el consumo de agua potable respecto al 2018
- Reducir el consumo de energía eléctrica respecto al 2018
- Eficientar la separación de residuos
- Eliminar la generación de residuos de unícel usado para contener alimentos
- Identificar productos ecológicos que puedan adquirirse
- Mantener el rendimiento del combustible de la flota vehicular, respecto al 2018
- Realizar actividades AICE solicitadas por la CPS
- Realizar 1 proyecto sobre uso eficiente de recursos.
- Realizar 4 campañas de difusión sobre compromiso social y sustentabilidad, impulsadas y publicadas
- Realizar 4 representaciones del CMP+L con entidades en materia de compromiso social y sustentabilidad, realizadas
- Realizar 2 acciones para evitar y mitigar las causas del cambio climático
- Realizar 4 acciones de sensibilización para orientar la gestión sustentable contra el cambio climático

#### AVANCES

Los avances más significativos que se han tenido en el CMPL son los siguientes:

En la línea estratégica 1:

Se ha divulgado la convocatoria y la formación en FORTAS a los docentes

En educación e investigación se tiene el Proyecto: Procesamiento de biomasa agroalimentaria sólida residual para la obtención de biocombustibles y productos de valor agregado.

Responsable: Dr. Raúl Hernández Altamirano

Registro del proyecto: 20230912



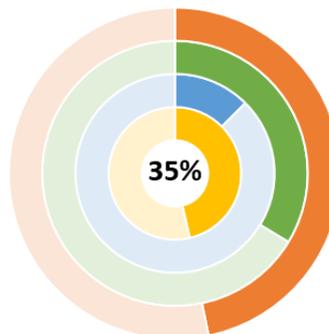
**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



**PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL DEL CMP+L 2023**



Objetivos: 15  
Metas: 79



**Línea estratégica 2:**

- Regar con agua tratada en temporada de sequía (oct - may) 50%
- Actualizar datos de las evaluaciones para la captación de agua pluvial 100%
- Monitorear el consumo de energía eléctrica 50%
- Realizar Diagnóstico de Eficiencia Energética 100%
- Monitorear la generación de residuos 50%
- Realizar disposición de residuos valorizables (PET, cartón laminado, hojalata, aluminio, vidrio, PEAD, bolsas plastificadas y metalizadas) 50%
- Realizar disposición de residuos orgánicos (para composta) 50%
- Realizar disposición de residuos inorgánicos no valorizables 50%
- Monitorear el consumo de combustible de la flota vehicular 50%
- Capacitación a los jardineros para la correcta conservación de áreas verdes 100%
- Asistir a la Jornada de ornitofauna organizada por la CPS 100%
- Dar seguimiento a reubicación de los 2 árboles que están sobre línea de fibra óptica 100%
- Asistir al 1er Simposio Internacional de Composta investigación y responsabilidad ante el cambio Climático, realizado en la Ciudad de México, días 15 y 16 de marzo de 2023 100%

**Línea estratégica 3:**

- Realizar visita de reconocimiento 100%
- Elaborar PTE's 100%
- Ejecutar proyectos 100%

**LOGROS**

Dentro del estudio de Producción más limpia en el centro mexicano en materia de agua y residuos resulto lo siguiente:

en materia de agua, se identificaron 5 oportunidades para reducir el consumo de agua, las cuales son atractivas principalmente desde el punto de vista ambiental, pero también presentan un beneficio económico y la necesidad de realizar una inversión. En la siguiente tabla 1 se muestra las oportunidades evaluadas.

Tabla 1 Oportunidades de producción más limpia en el CMP+L.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Oportunidad	Beneficio ambiental	Beneficio económico	Inversión	PSRI
Reducir el consumo de agua en lavamanos de sanitarios	20.22 m <sup>3</sup> /año de agua potable	2,168 \$/año	No requiere	se N/A
Ajustar el flujo de agua en la tarja de ataque químico en el laboratorio.	47.91 m <sup>3</sup> /año de agua potable	5,137\$/año	No requiere	se N/A
Ajustar el flujo de agua en la tarja de LanDACBio	17.65 m <sup>3</sup> /año de agua potable	1,892 \$/año	No requiere	se N/A
Reparar la fuga presente en la tubería de agua de retorno del desionizador hacia la cisterna de agua potable	9.32 m <sup>3</sup> /año de agua potable	999 \$/año	No requiere	se N/A
Captación de agua pluvial	65.59 m <sup>3</sup> /año de agua potable	7,032.55 \$/año	\$23,664.00	3.36 años
<b>Total</b>	<b>160.59 m<sup>3</sup>/año</b>	<b>17,228.55 \$/año</b>	<b>\$23,664</b>	<b>1.37 años</b>

En materia de residuos, el CMP+L, se estimó que se generan 6,974 kg de residuos al año, de los cuales, el 60.6% corresponden a Residuos sólidos urbanos, el 0.5% corresponden a residuos de manejo especial y el 38.9% son residuos peligrosos.

Actualmente, el 36.1% de los residuos que se generan en el CMP+L son valorizados, el 25.6% se llevan al relleno sanitario y el 38.3% se envía a un sitio de disposición final que es el caso de los residuos químicos peligrosos.

Al respecto se emiten 5 recomendaciones para el manejo integral de los residuos: 1) consumir y manejar de manera responsable los materiales de laboratorio, 2) considerar los costos por disposición de RP en los proyectos de investigación, 3) eliminar el uso de unicele en las instalaciones, 4) formar parte del Banco de Tapitas A.C. como empresa donadora y 5) enviar aceite vegetal usado a la planta de composta.

Finalmente se plantea como oportunidad, elevar la fracción valorizable del 36.1% al 51.5% con lo cual se contribuye al cumplimiento del concepto de Economía Circular que se ha planteado a nivel mundial, nacional y por la CDMX así como por el Instituto.

#### En materia de Eficiencia energética

Con el tiempo las luminarias van perdiendo eficiencia por el funcionamiento y acumulación de polvo, lo que trae como consecuencia una reducción del flujo luminoso que llega al plano de trabajo. Se recomienda la limpieza a difusores y lámparas como recurso para mejorar los niveles de iluminación o bien sustituirlos por otros de mayor eficiencia

En algunas áreas del inmueble todavía se cuenta con luminarias TFL-30W T8 por lo tanto requiere realizar sustitución tecnológica de luminarias a LED 20W, Ver la siguiente Tabla 2.

Tabla 2. Áreas para cambio de Luminarias



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Área	lámparas	Cambio de tecnología	Demanda actual	Consumo con tecnología Led
Caseta de vigilancia	2	LED	30 W	20W
Laboratorio principal	6	LED	30 W	20W
Ataque químico	6	LED	30 W	20W
LANDACBIO	8	LED	30 W	20W
Almacén de limpieza	2	LED	30 W	20W
Química verde	2	LED	30 W	20W
Site	3	LED	30 W	20W
Bodega de gases	1	LED	30 W	20W
Tableros de control	3	LED	30 W	20W
Baño de la dirección	1	LED	15 W	5W
Comedor	3	LED	30 W	20W

La Tabla 3 se muestra el análisis de ahorro por sustitución de luminarias, el cual representa un ahorro en consumo de 1 405 kWh/año y un ahorro económico de \$2,503. La complejidad en el desarrollo de esta oportunidad es que tendrá un periodo simple de recuperación de la inversión muy grande debido al alto costo de la inversión lo cual la hace inviable. Se recomienda sustituir estas luminarias cuando termine su periodo de funcionamiento por unas de tecnología eficiente.

Tabla 3. Análisis de ahorro por sustitución de luminarias

Beneficios energéticos y ambientales			Beneficios económicos			Inversión y PSRI	
Ahorro en Demanda (kW)	Ahorro en Consumo (kWh/año)	Disminución de emisiones (Ton CO2/año)	Por Demanda (\$/año)	Por Consumo (\$/año)	Total (\$/año)	Inversión (\$)	PSRI (años)
0.97	1 405	0.611	16	2,487	2,503	30,276	12.1

Dentro del estudio de producción más limpia en el CICS-UST casco Santo Tomás se encuentra lo siguiente:

En materia de Agua y residuos encontrando las siguientes:

Las oportunidades evaluadas son:

- 1) Sustituir inodoros de caja de 6 litros por inodoros con fluxómetro de 4.8 litros por descarga
- 2) Reducir el consumo de agua en lavamanos de sanitarios
- 3) Reducir el consumo de agua en lavamanos de la clínica de optometría
- 4) Reducir el consumo de agua en lavamanos de la clínica de odontología. También se hace una recomendación para la captación de agua pluvial.

Se proponen dos recomendaciones:

- 1) Diseño e incorporación de un plan de manejo de residuos
- 2) Capacitación y sensibilización en el manejo de los residuos sólidos urbanos, con estas se pretende que la comunidad este consciente del problema que representan los residuos en la Unidad para su reducción y que ya generados estos se manejen de una forma adecuada



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



para aprovechar al máximo los materiales reutilizables y reciclables, además de llevar un control en la generación y disposición de estos.

En Materia de Eficiencia Energética se encontró lo siguiente:

Realizar mantenimiento a la subestación eléctrica con el fin de garantizar su confiabilidad y seguridad.

Instalar calentadores solares de agua que son cada vez más populares y eficientes en comparación con los sistemas de calefacción de agua tradicionales. A continuación, se presentan algunas ventajas de los calentadores solares de agua:

1. Ahorro de energía: el calentador solar de agua utiliza la energía del sol para calentar el agua, lo que reduce significativamente la dependencia de fuentes de energía no renovables y, por lo tanto, reduce el costo de la factura de energía eléctrica.
2. Bajo costo de mantenimiento: una vez instalado, el calentador solar de agua requiere muy poco mantenimiento y, por ende, es más económico que los sistemas tradicionales.
3. Durabilidad: los calentadores solares de agua están diseñados para durar mucho tiempo y pueden durar hasta 25 años o más.
4. Ecología: el uso de energía solar no emite gases contaminantes y ayuda a reducir la huella de carbono, lo que contribuye a la preservación del medio ambiente.

Instalar temporizadores o sensores de presencia para reducir la cantidad de tiempo de operación de las luces.

- Aprovechar la luz del día por medio del uso de cortinas claras y sueltas en las ventanas para permitir la entrada de la luz.
- Decorar o pintar los ambientes con colores claros que reflejen la luz del día.
- Usar lámparas para tareas específicas, en vez de iluminar toda la zona.
- Limpiar con frecuencia las lámparas y/o pantallas para evitar que la suciedad impida la difusión de luz.

En materia de concientización hacia el personal del Centro Mexicano de la Producción más Limpia se logró realizar la campaña de:

1.-Campaña del reciclaje 2023 en el Casco de Santo Tomás recabando 17.08 kg de residuo electrónico con el acopio de los residuos eléctricos y electrónicos.

2.-Campaña de ahorro de energía en los "sistemas de cómputo" de acuerdo al censo de los equipos de cómputo existentes dentro del Centro Mexicano para la Producción más Limpia se contabilizaron alrededor de 93 equipos, obteniendo un consumo de 20 249 kWh/año, equivalente al 37% del total de consumo de energía. Al realizar la configuración del sistema de cómputo en modo ahorrador, se obtendrían los siguientes beneficios anuales:

- Ahorro energético: 3 015 kWh
- Ahorro económico: \$5,295
- Disminución de GEI's: 1.3 tonCO<sub>2</sub> equivalente

3.- Campaña de no hacer uso de estos materiales Plásticos. Se realizó un tríptico donde se explica la problemática del uso irracional de los plásticos de un solo uso y sus causas que han afectado al medio ambiente y sus ecosistemas con el fin de tomar conciencia del no uso de



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**

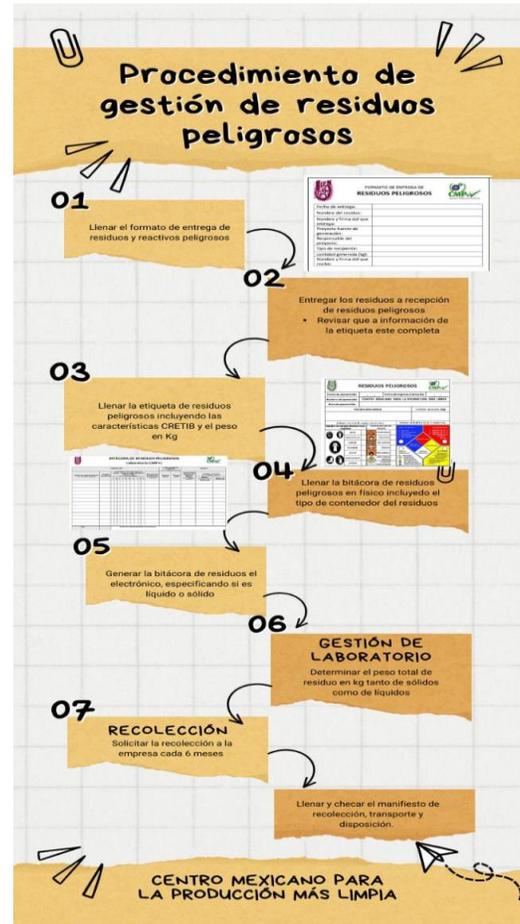


estos productos en el CMP+L, proponiendo como alternativa el uso de materiales reutilizables.

De igual Manera se realizó un cartel y se difundió en la página Web del centro mexicano para la producción más limpia, así como colocarlos en zonas estratégicos para ser visibles.

Se Realizó un Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos, cabe mencionar que contamos con un plan de manejo de sólidos urbanos, pero con la importancia que se requiere para el uso adecuado de los residuos peligrosos dentro de las áreas de trabajo de laboratorio se implementó lo siguiente:

- 1.- Se llena un formato entrega de residuos y reactivos peligrosos.
  - 2.- Se entrega los residuos a recepción de residuos peligroso y revisar que el formato este correcto y completa.
  - 3.- Llenar la etiqueta de los residuos peligrosos incluyendo las características CRETIB y peso.
  - 4.- Llenar la Bitácora de residuos peligrosos en físico incluyendo el tipo de contenedor del residuo.
  - 5.- Generar la bitácora de residuos en electrónico, especificando si es líquido o sólido.
  - 6.- Determinar el peso total del residuo en Kg.
  - 7.- Se solicita la recolección a la empresa que se lleva los residuos peligrosos cada 6 meses.
- Y por último una vez entregado los residuos revisar que el manifiesto de recolección este llenado correctamente.



**EL CENTRO MEXICANO PARA LA PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA**  
 TE INVITA A PARTICIPAR EN LA CAMPAÑA DE

**CMP+L**  
Instituto Politécnico Nacional

**AHORRO DE ENERGÍA EN EQUIPOS DE CÓMPUTO**

**¿Cómo puedes ahorrar energía eléctrica en la oficina?**

1. Activa la opción de ahorro de energía

2. Apaga el monitor cuando no lo utilices

3. Reduce el brillo de la pantalla

**Al realizar estas acciones se obtendrán beneficios...**

- Energéticos
- Ambientales
- Económicos

ipn.mx



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO DE LENGUAS EXTRANJERAS UNIDAD SANTO TOMÁS

### Informe de las Acciones de Sustentabilidad

Lic. Ana Paula García Palma  
Centro de Lenguas Extranjeras, Unidad Santo Tomás  
[apgarcia@ipn.mx](mailto:apgarcia@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

#### INTRODUCCIÓN

El deterioro ambiental del que actualmente somos testigos se ha posicionado como uno de los problemas más significativos y preocupantes de este siglo, lo que ha orillado a las naciones de todo el mundo a reformar su discurso legal, el desempeño de las instituciones gubernamentales y el manejo de sus sistemas socio-ecológicos. Por ello, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y los líderes que la conforman adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva Agenda de Desarrollo Sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas y para alcanzarlas, todo el mundo tiene que hacer su parte: los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil.

La ONU ha definido el Desarrollo Sostenible como "el desarrollo capaz de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades". Para alcanzarlo es fundamental la armonía de tres elementos: el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente.

Con ello las instituciones educativas han cobrado una función sustanciosa para alcanzar los objetivos planteados en las nuevas políticas. La educación para la preservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible no reside únicamente en fomentar conciencia y tomar medidas a las complicaciones que en la actualidad presenta nuestro entorno natural, sino que, es primordial fortalecer la planeación institucional al incluir una ética de compromiso social que sume los esfuerzos de las comunidades para obtener mejores resultados en menor tiempo.

#### ANTECEDENTES

El 25 de septiembre de 2015 la ONU y los líderes mundiales que la conforman adoptaron un conjunto de objetivos con el firme propósito de erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible, nombrándolos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Los 17 ODS reconocen que la acción en un área afectará los resultados en otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad social, económica y ambiental, reconociendo que para alcanzarlos es imprescindible la creatividad, el conocimiento, la tecnología y los recursos financieros de todos los sectores que conforman la sociedad.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 de los Estados Unidos Mexicanos, publicado el 12 de julio de 2019 en el Diario Oficial de la Federación, el eje 2 Política Social contiene las acciones para alcanzar el Desarrollo Sostenible a través de las estrategias en los mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos en el presente para un mejor futuro, la



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



consideración de los impactos de políticas y programas en el ambiente y el crecimiento económico sin afectaciones al entorno con la ayuda de los programas Sembrando vida, Programa Nacional de Reconstrucción, Desarrollo Urbano y Vivienda. El eje 3 Economía incluye el rescate del sector energético impulsando el desarrollo sostenible mediante la incorporación de poblaciones y comunidades a la producción de energía con fuentes renovables, además del proyecto Tren Maya promoviendo el desarrollo sostenible, proteger el medio ambiente de la zona desalentando actividades como la tala ilegal y el tráfico de especies y propiciar el ordenamiento territorial de la región.

El eje transversal 1 Compromiso Social y Sustentabilidad del Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024 del Instituto Politécnico Nacional (IPN) promueve el fortalecer la planeación institucional, incluyendo una filosofía de compromiso social, que contribuya al desarrollo sustentable del planeta, a través de una política de gestión ética, gestión ambiental, de participación social, de formación académica y de investigación e innovación, socialmente responsables, promoviendo en todos los casos la identidad politécnica por medio del proyecto de fortalecimiento del compromiso social y la sustentabilidad, y campus politécnicos sustentables.

#### METAS HACIA 2024

En apego a las acciones de los proyectos del eje transversal de Compromiso Social y Sustentabilidad del PDI 2019-2024 del IPN, el Comité Ambiental del Centro de Lenguas Extranjeras Unidad Santo Tomás (CENLEX-UST) y en función de los resultados obtenidos al 2023, se establecieron los siguientes objetivos a cumplir en 2024:

- Desarrollar y promover estrategias de educación hídrica.
- Desarrollar y promover estrategias de educación ambiental.
- Instalación de contenedores exclusivos para el depósito de cubrebocas y/o guantes.
- Participar en acciones, jornadas y programas de protección y manejo del patrimonio natural.
- Desarrollar y promover estrategias de movilidad sustentable.
- Desarrollar y promover estrategias para la separación y manejo de residuos.
- Desarrollar y promover estrategias para el uso eficiente de la energía.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

Dentro de las acciones permanentes del CENLEX-UST y en apego a los proyectos del eje transversal de Compromiso Social y Sustentabilidad del PDI 2019-2024 del IPN se establecieron los siguientes programas de mantenimiento y manejo de residuos:

- Mantenimiento de la red hidrosanitaria para la detección y/o reparación de fugas, evitando el desperdicio de agua.
- Colocación de un contenedor fijo para el depósito de baterías que ya no funcionen correctamente o que estén en mal estado.
- Colocación de mingitorios secos, siendo una medida del uso responsable de los recursos hídricos.
- Mantenimiento a fluxómetros de sanitarios y mingitorios, así como a los accesorios que lo componen: embolo, válvula y cúpula de retención evitando filtraciones y goteos, además de regular el agua de descarga.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Objetivos alcanzados:

- Separación correcta de los desechos por medio de depósitos adecuados.
- Manejo correcto de los diferentes tipos de desechos.
- Recolección y manejo de material de polietileno tereftalato (PET), cartón y papel reciclable, haciendo la entrega de estos al centro de acopio de la Dirección de Recursos Materiales e Infraestructura del Instituto Politécnico Nacional.
- Recolección de material de artículos electrónico y eléctricos entregados al programa "Reciclatrón" de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México,
- Complementación al cambio de luminarias por lámparas LED en aulas y áreas administrativas, como medida del uso eficiente de energía eléctrica.
- Mantenimiento a las celdas solares de la luminaria de exteriores para su correcto funcionamiento.
- Complementación al remplazo a fluxómetros de sanitarios.
- Verificación ambiental del vehículo del Centro.
- Instalación de medidor de agua potable.

PERSPECTIVAS

Las metas planteadas al 2024 para el CENLEX-UST, serán la guía para una nueva visión de sustentabilidad en nuestro quehacer; orientadas por la Responsabilidad Social Universitaria, siendo esta el instrumento institucional presente en las acciones sustantivas de esta Unidad Politécnica.

Se espera acrecentar la relación con la comunidad politécnica, por otro lado, fortalecer la colaboración y participación en el cuidado del medio ambiente, apegado al PDI 2019-2024 del IPN, a través de un esquema de aprendizaje combinado que se adapte a las demandas educativas y a los requerimientos del entorno social y tendencias industriales.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTROS DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL UNIDAD CAJEME

### COMITÉ AMBIENTAL DEL CVDR CAJEME

José Manuel Acosta Rendón

Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Cajeme

[jmacosta@ipn.mx](mailto:jmacosta@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

En consonancia con la incansable dedicación del Instituto Politécnico Nacional para posicionarse como un faro de excelencia en términos de conservación y uso óptimo de la energía eléctrica y los tesoros naturales, emerge un protagonista insigne: el Comité Ambiental del Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Cajeme. A través de su labor, se despliegan diversas acciones intrépidas en pos del desarrollo sostenible y la concienciación en torno a la sustentabilidad y el desafío del cambio climático.

Estos empeños se entrelazan con acciones prácticas de la vida diaria y la divulgación de discursos de sensibilización, encauzados hacia el personal del CVDR Cajeme y la vasta comunidad regional del estado de Sonora. Con una visión clarividente, se aspira a tejer una cultura profunda, arraigada en la premisa del ahorro y la optimización de los recursos naturales y energéticos que nos circundan. El resultado: la forja de un esquema progresivo de mejoras constantes, materializado en una consagrada economía de recursos económicos y energéticos, que se convierte en un tesoro invaluable para nuestra institución.

### ANTECEDENTES

El Comité Ambiental del CVDR Cajeme fue implementado en el año 2014, un año después del decreto de creación del Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Cajeme, comenzando inicialmente con 5 integrantes en su conformación, que precisamente eran los 5 funcionarios que conformaban la plantilla de trabajadores dentro de este centro.

La implementación de dicho comité se formalizó con el envío del acta constitutiva del correspondiente comité a la entonces Dirección de Educación Continua y a la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad del Instituto Politécnico Nacional.

### METAS HACIA 2024

Dentro de las principales metas hacia el año 2024 para el Comité ambiental del Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Cajeme se encuentran las siguientes:

- Reducción de la huella de carbono: El comité establecerá metas para reducir las emisiones de carbono de la organización y comunidad que representa, esto incluirá la adopción de prácticas más ecológicas, la implementación de energías renovables y el fomento del uso de transporte sostenible.
- Gestión de residuos: El comité seguirá trabajando en la reducción, reutilización y reciclaje de residuos generados por la organización y la comunidad, promoviendo un enfoque de "cero residuos" o de residuos mínimos.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Conservación del agua: Se establecerán objetivos para la conservación del agua y el uso responsable de este recurso vital, fomentando prácticas de uso eficiente y la adopción de tecnologías que reduzcan el consumo.
- Protección de la biodiversidad: El comité tiene como una de sus principales metas la preservación y restauración de hábitats naturales, así como la promoción de prácticas que protejan la flora y fauna local.
- Sensibilización y educación: Seguir promoviendo la conciencia sobre la sustentabilidad entre los miembros de la organización y la región del estado de Sonora, a través de campañas educativas, talleres y eventos que fomenten el conocimiento y la acción en favor del medio ambiente.
- Colaboración y alianzas: Establecer asociaciones con otras organizaciones, gobiernos locales y empresas para abordar conjuntamente los desafíos ambientales y promover la sustentabilidad en un nivel más amplio.
- Certificaciones y estándares: Buscar obtener certificaciones o cumplir con estándares reconocidos en materia de sustentabilidad, lo que aumentará la credibilidad y el compromiso del comité con sus objetivos.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

Se impartieron pláticas de sensibilización al personal del CVDR Cajeme en los siguientes temas:

- Sustentabilidad: Generando cambios en el presente para sostener el futuro.
- Uso eficiente de equipamiento e infraestructura tecnológica.
- Adecuación y mejora de los espacios comunitarios enfocados al ahorro de energía.
- Pequeños cambios en nuestro consumo energético para ahorrar grandes preocupaciones.
- Ahorro energía como factor de mejora institucional.

Se realizaron acciones específicas para el ahorro y uso eficiente de la energía eléctrica y recursos naturales:

- Plantación de árboles frutales en espacios alrededor de las instalaciones del CVDR Cajeme, entre los que se encuentran higo, limón, naranja, granada y guayaba.
- Utilización de hojas recicladas para la impresión.
- Instalación de contenedores para la separación de residuos urbanos generados en el CVDR Cajeme.
- Implementación del Plan de Manejo de Residuos Institucional en el CVDR Cajeme.
- Apagado sistemático por horarios del equipo de cómputo y electrónico.
- Utilización de toners remanufacturados para la impresión de documentos.
- Etiquetado de áreas de uso público con anuncios solicitando el apagado de equipo de cómputo y electrónico.
- Disminución en el consumo de agua y papel a través de la cultura del ahorro.
- Sustitución de focos incandescentes por lámparas ahorradoras de energía.
- Configuración en modo ecológico de todos los dispositivos de impresión.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Activación del modo ahorro de energía en los equipos de cómputo y de proyección.

#### PERSPECTIVAS

Dentro de las principales perspectivas de participación que el Comité Ambiental del Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Cajeme tiene consideradas como parte de sus funciones e impacto esperado en la región para el estado de Sonora donde se desempeña se encuentran las siguientes:

- Conservación de recursos naturales: Fomentar prácticas para la protección y conservación de recursos naturales como agua, suelo, aire, bosques y biodiversidad.
- Eficiencia energética: Impulsar medidas para reducir el consumo de energía y promover el uso de fuentes renovables, como la energía solar o eólica.
- Gestión de residuos: Desarrollar estrategias para reducir, reciclar y gestionar adecuadamente los residuos generados, evitando la contaminación ambiental.
- Sensibilización y educación ambiental: Crear programas educativos y campañas para concientizar a la comunidad sobre la importancia de la sustentabilidad y la adopción de prácticas responsables.
- Transporte sostenible: Promover el uso de medios de transporte más limpios y eficientes, como bicicletas, transporte público y vehículos eléctricos.
- Compras responsables: Fomentar la adquisición de productos y servicios que sean respetuosos con el medio ambiente y que provengan de fuentes sostenibles.
- Adaptación al cambio climático: Desarrollar estrategias para enfrentar los efectos del cambio climático y reducir la vulnerabilidad de la comunidad frente a eventos climáticos extremos.
- Responsabilidad social corporativa: Trabajar con empresas e industrias locales para mejorar sus prácticas ambientales y promover la responsabilidad social y ambiental en el sector privado.
- Espacios verdes y áreas protegidas: Abogar por la creación y mantenimiento de áreas verdes y espacios protegidos para preservar la biodiversidad y brindar beneficios ecológicos y recreativos a la comunidad.
- Políticas públicas y legislación ambiental: Influenciar en la formulación de políticas y leyes que promuevan la sustentabilidad y protección del medio ambiente a nivel local, regional y nacional.





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL UNIDAD CAMPECHE

### Informe de actividades

Luis Felipe Pérez Pereyra  
Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Campeche  
[lperezp@ipn.mx](mailto:lperezp@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

El tema de la sustentabilidad es uno de los compromisos establecidos a nivel nacional, en ellos el papel que desempeñan las instituciones educativas es crucial. El Modelo Educativo y de Integración del IPN contempla varias acciones formativas para concientizar a la comunidad académica y generar un impacto significativo en los estudiantes o participantes de los cursos o programas que se imparten en los Centros de Vinculación y Desarrollo Regional (CVDR's).

#### II. Antecedentes

El Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Campeche es una unidad de enlace e integración social entre las dependencias politécnicas y los diversos sectores de la sociedad cuya finalidad es identificar, formular, caracterizar y propiciar el desarrollo de acciones de extensión educativa, certificación, mapeo de procesos, innovación, investigación científica y tecnológica, vinculación, transferencia de tecnología, cooperación y difusión de la cultura, en el marco del modelo de integración social, para impulsar el desarrollo de su entorno.

Como sustentabilidad definimos la cualidad de sustentable. Como tal, en áreas como la economía y la ecología, sustentable es algo que se puede sostener a lo largo del tiempo sin agotar sus recursos o perjudicar el medio ambiente.

En este sentido, la sustentabilidad es la capacidad que tiene una sociedad para hacer un uso consciente y responsable de sus recursos, sin agotarlos o exceder su capacidad de renovación, y sin comprometer el acceso a estos por parte de las generaciones futuras.

#### METAS HACIA 2024

En pláticas con la SEMABICCE, se acordó trabajar para que el congreso del estado de Campeche, promulgue que cada secretaría cuente con un comité ambiental.

- Formar parte de algunos comités ambientales que maneja la Secretaría de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y Energía del estado de Campeche (SEMABICCE).
- Implementar el "RECICLATON" en coordinación con la iniciativa privada y los gobiernos estatales y municipales.
- Coordinarnos con los gobiernos locales para realizar día de "PLANTATON", con la asesoría de la SEMABICCE para plantar plantas endémicas de la región y en la temporada de lluvias.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

Participamos en el webinar "Especies en riesgo y el perro del hortelano" el día 16 de diciembre de 2022, impartido por el Biólogo Miguel Medina García.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Promovimos a través de letreros instalados en áreas comunes, letreros de ahorro de agua y de ahorro de energía, también al personal se le dio un cartel tamaño carta para que lleven a sus casas y promuevan el ahorro de energía y agua.

Publicamos en la página web del CVDR, rescate de un área verde (entrada) y parquecito (final del Fraccionamiento). Denominado el Fénix, con apoyo del comité vecinal, protección civil municipal y el H. ayuntamiento de Campeche.

También en la página web, promovemos la "Campaña permanente de ahorro de agua" compartiendo un letrero.

A la par en la misma página web del CVDR Campeche, publicamos un banner para descargar un díptico denominado "Medio ambiente"

A través de la subsecretaría de educación básica del gobierno del estado, nos pidieron apoyo para llevar a cabo un taller para plantar unos árboles, (los viveros del estado y del ayuntamiento, no tienen árboles, ellos tienen en su inventario plantas de ornato, El Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Campeche, realizó la reforestación en las áreas requeridas de la escuela primaria "Fidencio Poot Chablé". El día de hoy 29 de junio, agradecemos la donación de árboles al Ing. Guillermo Reyes. FOTO 1

En el fraccionamiento "El Fénix" llevamos a cabo la plantación de 50 matas de ornato que nos donó el H. Ayuntamiento de Campeche, con el apoyo del comité vecinal y el CVDR, se llevó a efecto esta noble labor. FOTO 2

#### PERSPECTIVAS

El concepto de desarrollo sostenible concibe el desarrollo como un proceso armónico, donde la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del cambio tecnológico y las transformaciones institucionales deben corresponderse con las necesidades de las generaciones presentes y futuras. Así, se presenta el desarrollo como un proceso que requiere un progreso global, tanto en materia económica y social como en los órdenes ambiental y humano, por lo pronto el IPN pone su granito de arena.



Foto 1. Campaña de Reforestación Primaria "Fidencio Poot Chablé" (Imagen propia CVDR Campeche)



Foto 2. Donación de matas de ornato por parte del H. Ayuntamiento de Campeche y su plantación en el fraccionamiento "El Fénix" con apoyo del comité vecinal y el comité ambiental del CVDR Campeche



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL UNIDAD CANCÚN

Podemos mejorar nuestro entorno en pro de la sustentabilidad en Quintana Roo

M en A ING Alicia Hernandez García  
CVDR Unidad Cancun  
[alherandez@ipn.mx](mailto:alherandez@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

Sustentabilidad. - "Hacer un uso correcto de los recursos actuales sin comprometer los de las generaciones futuras".

Para el cumplimiento de los principios previstos en los Objetivos para el Desarrollo Sustentable de la ONU enmarcados en los lineamientos de sustentabilidad y los preceptos que nos marca el Plan de Desarrollo Institucional del IPN en su Eje Transversal de Sustentabilidad y Responsabilidad social; en el CVDR Unidad Cancún se han realizado diversas acciones orientadas a trabajar sobre la difusión y divulgación de los saberes en materia de sustentabilidad tema correspondiente al eje temático .-Participación Social , Vinculación y Difusión, así como se ha participado en el eje temático Planes de Manejo ambiental de los Campus Politécnicos con la participación activa en el manejo de residuos sólidos urbanos, compras verdes y consumo

Antecedentes para lograr lo antes citado se programaron dos Webinar relacionados con los ejes temáticos mencionados, se dio continuidad al programa interno de separación de residuos sólidos dentro de nuestras instalaciones1.-; así como también se participó en los eventos organizados a nivel del gobierno local en campañas de concientización hacia la ciudadanía de la importancia de estos temas.

Se invitaron a dos profesionales interesados en la sustentabilidad a participar en nuestras webinars con los siguientes temas

1.-Webinar Gratuito: miércoles 5 de abril del 2023

A 50 años del Reporte "Límites al Crecimiento y su Impacto en el territorio" por la Dra. Chistine Mac Coy Cador, Catedrática de la Universidad del Caribe se abordaron temas del reporte y como el crecimiento desmedido de las ciudades afectara a la humanidad debido entre otros factores al sobrecalentamiento global y se expone la urgente participación y concientización de todos

2.-Webinar Gratuito miércoles 26 de abril del 2023

Energía emisiones y justicia climática por el Dr. Juan Frausto Solís y el MC Erick Estrada Patiño, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Tecnológico Nacional de México/IT Cd Madero; en donde se aborda el principio de la sustentabilidad y el incumplimiento con este principio a través de los años y la urgente participación de todos para corregir el rumbo.

Eventos organizados en conjunto con el gobierno local

1.- Participación en el programa RECICLATON promovido por la secretaria de Ecología del gobierno local



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



2.-Participación activa en la limpieza perimetral del Parque Urbano Kabah que es una de las áreas verdes más reconocidas por los cancenenses con una extensión de 41,489 hectáreas. Este parque ha sido declarado Área natural Protegida desde hace 24 años y cuenta con senderos y estructuras de madera que permiten a los visitantes realizar actividades físicas, talleres clases de meditación etc., recibe aproximadamente 900 visitantes diarios por lo que es importante llevar a cabo acciones de limpieza y concientización ciudadana para mantener la calidad natural del ecosistema.

3.-Participación los días 1 y 2 de junio del 2023 en el Primer foro de justicia ambiental en el auditorio principal de la Universidad del Caribe en Cancún Quintana Roo. En este primer Foro se contó con la participación de 13 ponentes especialistas en cuidado ambiental los cuales abordaron temas como: El fortalecimiento de la parte procesal del sistema administrativo ambiental y los mecanismos para sentar las bases del fondo ambiental; Los impactos actuales que afectan el suelo, aire y el agua; Los derechos de los ciudadanos, tales como libre tránsito y el derecho a un medio ambiente sano. También se abordó el concepto de la utilidad de una procuraduría de defensa del ambiente PPA en Q.R. así como en los diferentes estados de México.

#### METAS HACIA 2024

Enfocar la sustentabilidad planetaria en función de contribuir a detener el Cambio Climático del planeta y su calentamiento, que ha sido notorio en los últimos 150 años, desde la aparición de la Revolución Industrial a la fecha. En el libro del Ingeniero Armando Frausto Solís titulado "De La Génesis Al Fin De Nuestro Universo" en el capítulo titulado "Calentamiento global un jinete apocalíptico" hay una figura basada en las estadísticas de la IPCC que muestra el crecimiento de la temperatura promedio. El reto del siglo de la humanidad es no sobrepasar la cota de 1.5 grados centígrados promedio y para lograrlo una de las acciones mundiales es la producción de energía a 2050 con emisiones cero a la atmósfera. Se están contemplando entre otras metas a 2035: reducciones de emisiones mundiales de CO<sub>2</sub> y metano en un 35% y no fabricar autos de combustión interna, entre otras acciones.

Otra acción es la disminución del consumo de carne.

*La cría de ganado vacuno es una de las fuentes principales de emisiones de gases de efecto invernadero (GHG): Metano (CH<sub>4</sub>), Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O), Gases Fluorados que tienen un efecto en el calentamiento global. Se considera que el metano, tiene un potencial de calentamiento global mucho mayor que el dióxido de carbono. Ver fig.3*

*Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la industria cárnica es responsable del 14.5% de las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero a nivel mundial, superando las emisiones del sector del transporte.*

*También la producción de carne requiere grandes cantidades de agua. Según la Water Footprint Network, se necesitan alrededor de 15,000 litros de agua para producir un kilogramo de carne de res, en comparación con los 1,250 litros necesarios para un kilogramo de trigo.*

*Además de su impacto en el cambio climático, la industria cárnica también contribuye a la contaminación del agua y del suelo debido al uso intensivo de fertilizantes y pesticidas en los cultivos destinados a la alimentación animal.*



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



*Para reducir el impacto de la industria cárnica en el cambio climático, es fundamental promover una dieta sostenible, basada en una reducción del consumo de carne y una mayor diversificación de fuentes de proteínas.*

*Es importante destacar que la transición hacia una dieta más sostenible no implica eliminar por completo el consumo de carne, sino buscar un equilibrio y reducir su ingesta a niveles saludables y respetuosos con el medio ambiente.*

*El impacto de la industria cárnica en el cambio climático es significativo y abordar esta problemática es crucial para garantizar un futuro sostenible. La adopción de una dieta más equilibrada y la promoción de alternativas de proteínas vegetales son acciones clave para mitigar este impacto.*

*La deforestación es otro impacto significativo de la industria cárnica. Grandes extensiones de bosques son talados cada año para dar paso a la expansión de pastizales y cultivos destinados a alimentar al ganado.*

*Se estima que aproximadamente el 80% de la deforestación en la Amazonía brasileña está relacionada con la ganadería y la agricultura, especialmente para la producción de soya, que se utiliza en la alimentación del ganado.*

*En el documental titulado El consumo de carne y sus alternativas DW Documental <https://youtu.be/E4Ktsqk8yAw> se menciona la importancia de buscar ¿Cómo imitar un sabor que todos conocemos?*

*Según expertos, el consumo de carne es una de las principales causas de la crisis climática. Este es el motivo por el que, en todo el mundo, se buscan sustitutos de la carne que convengan a los paladares. Aunque mañana dejáramos de conducir autos y de tomar vuelos, no lograríamos alcanzar el objetivo de limitar el aumento de la temperatura global causada por la actividad humana a 1,5 grados hasta 2100, a menos que cambiáramos radicalmente nuestra dieta.*

*Cynthia Rosenzweig, investigadora de la NASA sobre el impacto climático, expone con gran claridad por qué no podemos seguir consumiendo carne como hasta ahora. Una proporción cada vez mayor de la población se define como "flexitariana". Pero muchos no conciben renunciar a la carne sin tener algo que la reemplace. El mercado de alternativas a la carne crece rápidamente.*

*Este documental analiza esta industria: desde productores tradicionales de carne como Rügenwalder Mühle, que han entrado en el negocio novedoso y pujante de alternativas vegetales, hasta empresas como Impossible Foods en Silicon Valley, pasando por el startup israelí Future Meat, que produce carne real en el laboratorio mediante alta tecnología y cientos de millones de dólares en inversiones. 1: Ganadería industrial, bienestar animal y el futuro de la agricultura moderna.*

*Y a la pregunta ¿es ético comer carne? hay muchas respuestas que se analizan a continuación: El comer carne, al igual que el comer plantas, no es ético ni deja de serlo pues necesitamos comer para vivir. Y todo lo que comemos, incluidas las plantas, son seres vivos. Lo que sí puede ser ético o no es la manera de tratarlos en vida y la manera en que se extrae dicho alimento.*

*Depende, otra manera de verlo sería preguntarse, ¿es ético querer sobrevivir? A esta te puedo responder mejor: lo más importante no es el acto en sí, sino las consecuencias o los medios. Hemos evolucionado gracias a ella. La carne es fundamentalmente proteínas y grasa; denso energéticamente hablando, por eso nuestro cerebro es grande a comparación de otras especies lo que no es ético es el maltrato al ganado y las prácticas de parte de la industria cárnica, los*



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



*consumidores de carne debemos exigir más transparencia y unas prácticas más benignas, con el sacrificio que conlleva, hasta que alcancemos la comercialización de carne sintética.*

*En resumen, comer carne en sí no es malo, matar animales inhumanamente lo es, pero no podemos ser ingenuos y negar que la naturaleza es cruel y despiadada, somos nosotros los que podemos decidir qué hacemos con eso, hasta entonces hay que aceptar esa disonancia cognitiva.*

### III. Resultados del período Avances

Logramos contribuir con la concientización de los asistentes a los webinar y cooperar con los gobiernos locales en su esfuerzo de mantener limpio al parque Kabah así como también participamos con otras universidades en el coloquio sobre cambio climático.

Nos queda la conciencia de lo mucho que hay que hacer para contribuir con la educación sobre sustentabilidad

#### PERSPECTIVAS

¿Cuáles son las perspectivas que tenemos hacia el futuro?

¿Qué tan cerca estamos de romper el equilibrio natural y la capacidad de resiliencia de la Tierra?

En el artículo publicado por la BBC News ¿Cuáles son los 9 límites que mantienen a la tierra en equilibrio y que riesgos corremos por haber pasado 4"?: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-58954923> se menciona:

- 1.- Cambio Climático Desde la Revolución Industrial, la temperatura global ha subido 1,1°C.
- 2.- La integridad de la biósfera, es decir, la pérdida de biodiversidad y extinción de especies
- 3.- Cambio del uso del suelo. - El uso del suelo es otro de los límites que hemos cruzado y consiste en la transformación de bosques, pastizales, humedales, la tundra y otros tipos de vegetación principalmente en tierras para la agricultura y ganadería.

La deforestación, por ejemplo, tiene un enorme impacto en la capacidad del clima para regularse

De hecho, uno de los desafíos actuales de la sostenibilidad es cómo alimentar a los casi 8 mil millones de personas que viven en el planeta (y los 2 mil millones más que habrá en 2050) sin quitarle más terreno a la naturaleza.

#### 4.- Flujos bioquímicos

De hecho, uno de los desafíos actuales de la sostenibilidad es cómo alimentar a los casi 8 mil millones de personas que viven en el planeta (y los 2 mil millones más que habrá en 2050) sin quitarle más terreno a la naturaleza.

La agricultura representa el 70% del uso de agua dulce en el planeta.

Si bien ambos elementos son esenciales para el crecimiento de las plantas, su uso excesivo en fertilizantes los coloca en zona de riesgo.

Uno de los problemas que esto genera es que parte del fósforo y nitrógeno aplicados a los cultivos es arrastrado al mar, donde empujan a los sistemas acuáticos a traspasar sus propios umbrales ecológicos.

#### 5.- Reducción del ozono estratosférico



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



#### 6.- Uso del agua dulce

Es que la Tierra puede verse como un punto azul desde el espacio, pero solo el 2,5% es agua dulce. Este porcentaje es cada vez menor principalmente por la ya citada creciente presión de la agricultura para producir más y más comida.

#### 7.-Acidificación del océano

El blanqueo de los corales los expone a enfermedades y ya ha desatado eventos de muertes masivas de estos organismos a lo largo del mundo.

En los últimos 200 años, el agua del océano se ha vuelto un 30% más ácida, una tasa de transformación química 100 veces más rápida que la registrada allí en los últimos 55 millones de años.

#### 8.- Carga de aerosoles atmosféricos

Uno de ellos es la contaminación de la atmósfera con aerosoles de origen humano, es decir, partículas microscópicas generadas sobre todo por la quema de combustibles fósiles, pero también por otras actividades como los incendios forestales.

Estos aerosoles afectan tanto al clima (por ejemplo, provocan cambios en los sistemas de monzones en las regiones tropicales) como a los organismos vivos

#### 9.-Incorporación de nuevas entidades

Se trata de elementos u organismos modificados por los humanos, así como sustancias enteramente nuevas. Esto incluye una lista de cientos de miles de entidades que van desde materiales radiactivos hasta micro plásticos.

Deutsche Welle: ¿De qué se trata realmente cuando se habla de huella ecológica? Mathis Wackernagel: La huella ecológica es un sistema simple de medición que contempla al mundo desde una perspectiva física, un poco como un granjero. Por un lado, medimos de cuánto terreno productivo disponemos ecológicamente hablando. En otras palabras, la capacidad real ya sea como país, región o comunidad mundial. Entonces podemos comparar esto con nuestra huella que mide cuánto terreno se necesita para poder producir todo lo que necesito, como por ejemplo, mi jugo de naranja, mis papas o mi algodón, para absorber el CO<sub>2</sub> originado de la quema de combustibles fósiles y para alojar a las ciudades en las que vivimos. La huella de dióxido de carbono se está convirtiendo en una parte relevante de la huella ecológica. Si deseamos mantener la meta de la Cumbre Climática de París y no superar los dos grados Celsius, tendríamos que obtener una huella de carbón cero hasta 2050. El factor restrictivo es la capacidad del planeta de reponerse. En la actualidad, la huella de CO<sub>2</sub> supone más del 60% de la huella ecológica de la humanidad. Nuestra economía se basa en gran parte en combustibles fósiles y este es el reto al que nos enfrentamos.

#### ¿Qué significa todo esto en la práctica?

Significa que no podemos seguir más de 20 años al nivel actual de emisiones. Es decir, en un breve periodo tendremos que dejar de usar los combustibles fósiles dejar de comer tanta carne etc.

En conclusión:



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



La huella ecológica nos invita a hacer un uso responsable de los recursos actuales sin comprometer los recursos de las generaciones futuras. Para alcanzar un equilibrio sostenible, es esencial tomar acciones concretas para reducir nuestra huella ecológica, adoptando prácticas más amigables con el medio ambiente y promoviendo la transición hacia una economía más sostenible y respetuosa con los límites del planeta.

Figura 1



Figura 2



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL UNIDAD CULIACÁN

El cuidado del medio ambiente. Unidos por un futuro sustentable

María del Carmen Alcántara López. Carlos Aguilar Espinoza  
Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Culiacán  
[malcantaral@ipn.mx](mailto:malcantaral@ipn.mx); [caguilare@ipn.mx](mailto:caguilare@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

El Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Culiacán (CVDRUC) del Instituto Politécnico Nacional, (IPN) propone su participación activa en el XIV Coloquio de los Comités Ambientales del IPN con el objetivo de fomentar el intercambio de ideas sobre las estrategias para promover el cumplimiento de los principios establecidos en los Objetivos para el Desarrollo Sustentable de la ONU para el año 2030. Estos objetivos, de la Agenda 2030, son un llamado global para abordar los desafíos más apremiantes que enfrenta nuestro planeta y mejorar la calidad de vida de todas las personas que lo habitamos y al mismo tiempo proteger el medio ambiente, y consta de 17 Objetivos para el Desarrollo Sustentable (ODS), que abarcan una gama de temas, como la erradicación de la pobreza, la seguridad alimentaria, la salud y el bienestar, la igualdad de género, la acción climática y el uso de los recursos naturales, entre otros. Estos objetivos se basan en los tres pilares fundamentales del desarrollo sustentable: el desarrollo económico, la inclusión social y la protección ambiental.

El CVDR Culiacán reconoce la importancia de alinear sus esfuerzos y estrategias con los ODS de la ONU, por lo que busca contribuir de manera activa y significativa para su ejecución, en el ámbito regional, en lo que respecta principalmente a la promoción de la sustentabilidad y la responsabilidad social.

Dentro del marco de los ODS, el CVDR Culiacán ha identificado áreas prioritarias en las que centrar sus acciones, como la gestión eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático, la promoción de la educación ambiental y la sensibilización; así como la promoción de alianzas para el desarrollo sustentable.

El CVDR Culiacán reconoce que el logro de los ODS requiere la colaboración y el esfuerzo conjunto de todos los actores, no solamente de la región de Culiacán, sino a nivel institucional. Por lo tanto, busca propiciar la retroalimentación y el intercambio de ideas con otros comités ambientales del Instituto, con el objetivo de crear sinergias y promover la implementación efectiva de los ODS.

### ANTECEDENTES

El Comité Ambiental del CVDR Culiacán se conforma por personal administrativo, docente y funcionarios que dan cumplimiento a la metodología de sustentabilidad, encaminada al uso eficiente del agua, energía, materiales, disminución en la generación de residuos y a la gestión de estos, colaborando con la misión ambiental del IPN.

En el marco de "Comités Ambientales del IPN" este resumen sintetiza el seguimiento que ha dado en materia de sustentabilidad el Comité Ambiental del CVDR Culiacán (CVDRUC), respecto a las tres líneas temáticas estratégicas de trabajo implementados por la



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad (CPS) del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

En la línea temática Educación e Investigación para la Sustentabilidad, el CVDRUC, actualmente no desarrolla en su quehacer la Ambientación Curricular ni la Investigación Científica, Tecnológica e Innovación, así como registro de patentes.

En cuanto a la línea temática Gestión y Desempeño Sustentable, debido al estatus legal que guarda el Centro al ocupar un inmueble en comodato, propiedad del Gobierno del Estado de Sinaloa, las acciones realizadas y beneficios se desarrollan de la manera siguiente: El Agua es vigilada tomando en cuenta las instalaciones hidráulicas en tuberías, muebles, equipos y accesorios, y se realiza el mantenimiento correspondiente para que el funcionamiento de la red interna y el ahorro de agua sean óptimos. Asimismo, la supervisión de la instalación de Energía eléctrica es constante en equipos y lámparas, se prenden en tiempos estrictamente necesarios y en horarios laborables y se apagan o desconectan sino están en uso para lograr una economía institucional y seguridad laboral.

Sobre los Residuos Sólidos Urbanos, se clasifica el material orgánico e inorgánico doméstico que se genera en la cocineta, al igual que el papel, vidrio, cartón y plástico que se desechan, para llevarlos a los contenedores móviles de basura que recogen los servicios públicos municipales con lo que se cumple con las disposiciones de ley.

Existe un área al aire libre para la subestación eléctrica del inmueble cuyo transformador trabaja con aceite dieléctrico y como tal se considera zona peligrosa, por lo que se vigila y monitorea periódicamente, es el único equipo catalogado como posible generador de "residuos peligrosos". En las Acciones de Movimiento y Transporte, se programa el uso del parque vehicular del CVDRUC, el cual se guarda en una pensión exprofeso, además se lleva el control del combustible, se vigila su ahorro y mantenimiento y se aprovecha al máximo, así se evita la contaminación del medio ambiente con ruido y smog.

Respecto a la línea temática Participación Social, Vinculación y Difusión, las acciones que se llevan a cabo están enfocadas a la Vinculación e Intercambio Tecnológico en apoyo a los programas institucionales de la CPS que acercan a las empresas, instituciones, organizaciones y personas físicas al impacto del beneficio que conlleva la preservación y cuidado del medio ambiente.

Finalmente, la Difusión y Divulgación de los Saberes en Materia de Sustentabilidad de la CPS el Comité Ambiental del CVDRUC, hace invitaciones a instituciones, organismos, empresas y ciudadanos a través de oficios, telefonemas y correos electrónicos para que asistan presencialmente a las videoconferencias que la CPS del IPN y desarrolla saberes y cultura sustentables en México.

Las edificaciones que albergan al CVDR Culiacán, están catalogadas como históricas y joya arquitectónica urbana, la conservación de su estilo, forma y ambientación nos obliga a un mantenimiento óptimo por ser patrimonio cultural de la ciudad.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



**METAS HACIA 2024**

Cuidar el medio ambiente es cuidarnos a nosotros mismos. Proteger ecosistemas a gran escala y resguardar el medioambiente donde vivimos es una obligación, así estaremos cuidando a nuestras futuras generaciones:

- Reducción del 30% en la generación de residuos sólidos y líquidos.  
Implementar medidas internas para reducir en un 30% la generación de residuos sólidos y líquidos. Esto contribuirá al ODS 12 (Producción y consumo responsables) y al ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles).
- Políticas de reducción en la adquisición de utensilios y materiales desechables.  
Cumplimiento a las políticas de reducción en la adquisición de utensilios y material desechable. Establecido en línea con el ODS 12 (Producción y consumo responsables) y el ODS 14 (Vida submarina).
- Instalación de bebederos o dispensadores de agua potable.  
Para promover el consumo responsable y reducir el uso de botellas de plástico. Esto apoyará el ODS 6 (Agua limpia y saneamiento) y el ODS 12 (Producción y consumo responsables).
- Campañas para estimular el uso de envases reutilizables.  
Realizaremos campañas para fomentar el empleo de envases de cerámica u otros lavables entre nuestros visitantes al Centro. En concordancia con la línea del ODS 12 (Producción y consumo responsables) y el ODS 14 (Vida submarina).
- Programas de acopio de valorizables para reciclaje  
Acopio de papel bond, PET y otros materiales valorizables para su reciclaje. Esto contribuirá al ODS 12 (Producción y consumo responsables) y al ODS 13 (Acción por el clima).
- Incremento de áreas verdes con macizos ornamentales en lugar de césped.  
Lo que promoverá la biodiversidad y reducirá el consumo de agua. Esto en línea con el ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres) y el ODS 13 (Acción por el clima).
- Utilización de hojas recicladas para la impresión.  
Para reducir la demanda de papel virgen. Esto estará en consonancia con el ODS 12 (Producción y consumo responsables) y el ODS 13 (Acción por el clima).
- Utilización de toners remanufacturados para la impresión de documentos  
Lo que reducirá los desechos electrónicos y el consumo de recursos. Esto estará alineado con el ODS 12 (Producción y consumo responsables) y el ODS 13 (Acción por el clima).
- Configuración en modo ecológico de todos los dispositivos de impresión.  
Para reducir el consumo de energía. Esto contribuirá al ODS 7 (Energía asequible y no contaminante) y al ODS 13 (Acción por el clima).
- Transición a una comunicación electrónica.  
Eliminando el uso de papel bond y promoviendo el uso de redes electrónicas para la comunicación. Esto apoyará el ODS 12 (Producción y consumo responsables) y el ODS 13 (Acción por el clima).
- Etiquetado de áreas de uso público para el apagado de equipos electrónicos.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Etiquetaremos las áreas de uso público con anuncios que soliciten el apagado de equipos de cómputo y electrónicos para promover el ahorro de energía. Esto estará en línea con el ODS 7 (Energía asequible y no contaminante) y el ODS 13 (Acción por el clima).

- Apagado sistemático por horarios del equipo de cómputo.  
Implementaremos un sistema de apagado sistemático por horarios para el equipo de cómputo, reduciendo el consumo de energía en momentos de menor actividad. Esto contribuirá al ODS 7 (Energía asequible y no contaminante) y al ODS 13 (Acción por el clima).
- Sustitución de focos incandescentes por ahorradoras de energía.  
Realizaremos la sustitución de focos incandescentes por lámparas ahorradoras de energía en todo el CVDR Culiacán, reduciendo el consumo eléctrico. Estará alineado con el ODS 7 (Energía asequible y no contaminante) y el ODS 13 (Acción por el clima).
- Campañas de participación y apoyo a instituciones.  
Realizaremos campañas para fomentar la participación activa y el apoyo a instituciones importantes como Japac, Conagua, CFE, Ayuntamiento y Gobierno del Estado, en la promoción de prácticas sostenibles y la protección del medio ambiente. Esto contribuirá a diversos ODS, como el ODS 6 (Agua limpia y saneamiento), el ODS 7 (Energía asequible y no contaminante) y el ODS 17 (Alianzas para lograr los objetivos).

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

Tema	Avances (logros)	Fecha de realización	Beneficios
Agua	Vigilancia de las instalaciones hidráulicas en tuberías, muebles, equipos y accesorios.	Permanente	Funcionamiento óptimo de la red interna y ahorro de agua.
Energía	Supervisión de las instalaciones eléctricas, equipos y luces para que se utilicen en caso de ser necesario, en horarios de la jornada laboral. Se apaguen las luces o se desconecten equipos innecesarios.	Permanente	Economía institucional, seguridad laboral y conservación patrimonial.
Ordenamiento territorial	El CVDR Culiacán, ocupa un inmueble que el IPN tiene en comodato con el Gobierno del Estado de Sinaloa, por lo que no entra dentro de un ordenamiento territorial institucional ni de patrimonio natural propio. El inmueble está considerado como histórico y joya arquitectónica.	Permanente	Conservación de parte del patrimonio cultural de la ciudad.
Patrimonio natural arbolado y	El mismo estatus legal del inmueble impide catalogarlo dentro de un patrimonio natural del IPN. El CVDR Culiacán cumple a lo que lo obliga el marco legal.	Permanente	Ofrece indirectamente a la ciudadanía un atractivo visual dentro de un hermoso paisaje urbano.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Edificaciones	El CVDR Culiacán le ha dado mantenimiento preventivo a cornisas ornamentales al inmueble en la fachada lateral.	Enero 2023	Seguridad a transeúntes y conservación de su forma y al estilo arquitectónico original.
Residuos sólidos urbanos	Se clasifica el material orgánico doméstico que arroja la cocineta y los servicios inherentes a ella, al igual que el papel, vidrio, cartón y plástico que se desechan, se clasifican para sacarlo a los contenedores móviles de basura que recogen los servicios públicos municipales.	Permanente	Se cumple con las disposiciones de ley para mantener un edificio sustentable, limpio y saludable.
Residuos peligrosos	Vigilancia constante de la subestación eléctrica con que cuenta el inmueble y que está al aire libre en el patio, cuyo transformador trabaja con aceite dieléctrico. Es el único equipo catalogado como posible generador de residuos peligrosos.	Permanente	Mayor seguridad en el trabajo y conservación de los equipos.
Compras verdes y consumo	Las compras verdes para el consumo interno se llevan a cabo en establecimientos autorizados para las ventas de productos duraderos, sostenibles y reciclables, que ahorren energía y eviten el desperdicio.	Permanente	Conservación del medio ambiente, sostenible y sustentable.
Movimiento y Transporte	Programación de la movilidad y uso de los servicios administrativos y técnicos del parque vehicular del CVDR Culiacán suministrado por el IPN a nivel central, así como el mantenimiento, de tal suerte que con ello se evite la contaminación del medio ambiente, se ahorre combustible, no emitan ruido. Se guardan en un estacionamiento pensionario. Se controla el combustible.	Temporal	Ahorro de combustible y aprovechamiento al máximo de la energía, mayor eficiencia, no contaminación y conservación del medio ambiente.

#### PERSPECTIVAS

El CVDR Culiacán se compromete a alinear sus acciones y esfuerzos con los ODS de la Agenda 2030, abordando los desafíos más apremiantes de manera integral y promoviendo un desarrollo sostenible.

Fortalecimiento de la educación y la sensibilización ambiental: Promoviendo la educación y la sensibilización ambiental en todos los niveles de la comunidad del CVDR Culiacán: estudiantes, académicos, personal administrativo y visitantes. Para crear conciencia sobre la importancia de los ODS y a fomentar acciones concretas para su cumplimiento.

Implementación de estrategias para el consumo y la producción responsables: El CVDR Culiacán trabajará en desarrollar estrategias que promuevan el consumo y la producción responsables, reduciendo la generación de residuos, fomentando la reutilización y el reciclaje, y adoptando prácticas sostenibles en sus operaciones y adquisiciones.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



**Gestión eficiente de los recursos naturales:** Se impulsarán acciones para la gestión eficiente de los recursos, incluyendo el agua, la energía y los materiales utilizados en el CVDR Culiacán.

**Colaboración y alianzas estratégicas:** Se fortalecerán alianzas y la colaboración con actores clave, como organizaciones gubernamentales, instituciones educativas, empresas y la sociedad civil. Estas alianzas permitirán el intercambio de conocimientos, la implementación conjunta de proyectos y la maximización del impacto en el logro de los ODS.

**Monitoreo y evaluación del desempeño:** Se establecerán mecanismos de monitoreo y evaluación para medir el progreso y el impacto de las acciones del CVDR Culiacán en relación con los ODS. Esto permitirá identificar áreas de mejora, ajustar estrategias en el cumplimiento de los objetivos establecidos.

**Difusión y comunicación de los logros y avances:** El CVDR Culiacán se compromete a difundir y comunicar de manera efectiva los logros y avances en la implementación de acciones relacionadas con los ODS. Se buscará inspirar y motivar a otros actores, dentro y fuera del CVDR, a sumarse a la agenda y contribuir a la consecución de los ODS.

En resumen, las perspectivas del CVDR Unidad Culiacán en línea con la Agenda 2030 se centran en la integración de los ODS en todas sus acciones y operaciones, promoviendo la educación ambiental, la gestión eficiente de los recursos y la igualdad de género. A través de estas perspectivas, el CVDR Culiacán busca ser un agente de cambio en la promoción del desarrollo sostenible y en el logro de los ODS en su entorno y comunidad; poniendo la técnica al servicio de la patria.



Foto 1. Detalle de riego sustentable de un árbol de olivo negro sobre la banqueta, en base al agua producto de la condensación de un aire acondicionado mini Split que da a la fachada exterior principal del inmueble del CVDRUC.

Imagen propia.



Foto 2. Riego sustentable de un árbol olivo negro sobre la banqueta, en base al agua producto de la condensación de un aire acondicionado mini Split que da a la fachada exterior principal del inmueble del CVDRUC.

Imagen Propia.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL UNIDAD DURANGO

### ACCIONES DE SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL Y DE REDUCCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EFECTUADAS POR EL COMITÉ AMBIENTAL DEL CVDR DURANGO

Erik Saúl Ramírez Ramírez, José Manuel Bautista Gauzín  
Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Durango  
[esramirez@ipn.mx](mailto:esramirez@ipn.mx), [jbautistag@ipn.mx](mailto:jbautistag@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

#### INTRODUCCIÓN

El Centro de Vinculación y Desarrollo Regional (CVDR) Durango a través del Comité Ambiental, mantiene una constante disposición para participar en actividades ambientales que estén encaminadas a la educación, sensibilización, concientización y mitigación del cambio climático. También busca las colaboraciones con instituciones públicas y privadas que compartan los mismos objetivos socioambientales.

#### ANTECEDENTES

El Comité Ambiental ha gestionado acciones de sustentabilidad en la búsqueda de una disminución de los efectos adversos que el mismo funcionamiento del CVDR genera. También ha impulsado las actividades socioambientales consideradas prioritarias para generar un cambio en la mentalidad de las personas. Dichas diligencias han estado encaminadas a la asimilación de conocimiento por parte de los participantes, a través del cual se busca que las acciones puedan cotidianizarse para formar hábitos ambientalmente responsables.

#### METAS HACIA 2024

Con base en la agenda 2030 y sus objetivos del desarrollo sostenible (ODS), se proyecta efectuar actividades de sensibilización, concientización, mitigación del cambio climático, disminución de las huellas ecológica, hídrica, de carbono y actividades que aporten a las metas de los siguientes ODS:

6: Agua limpia y saneamiento.

7: Energía limpia y asequible

9: Industria, innovación e infraestructura

11: Ciudades y comunidades sostenibles

12: Producción y consumos responsables

13: Acción por el clima

14: Vida submarina, y

15: Vida de ecosistemas terrestres

#### LOGROS

A continuación, se detallan las actividades más significativas efectuadas de septiembre de 2022 a agosto de 2023.

1. Colaboración con el Instituto Estatal del Deporte (IED) de Durango.  
Se participó impartiendo las pláticas "cuidado del agua", "reciclado" y "recursos naturales y las tesoros" a 320 niños y adolescentes participantes en el curso de verano organizado por el IED.

La actividad se llevó a cabo dentro de la Unidad Móvil de Aprendizaje, la cual fue ubicada dentro de las instalaciones del IED, del 24 al 28 de julio de 2023. Figura 1.

2. Participación en el Curso de Verano INUMDE 2023.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Se participó impartiendo las pláticas “cuidado del agua”, “reciclado” y “recursos naturales y las tres erres” a 100 niños y adolescentes participantes en el curso de verano organizado por el Desarrollo Integral de la Familia/Instituto Municipal del Deporte (DIF-INMUEDE).

La actividad se llevó a cabo dentro de la Unidad Móvil de Aprendizaje, la cual fue ubicada dentro de las instalaciones del INMUDE, el 26 de julio de 2023.

3. Donación de material reciclable a la fundación LOBER A.C.

Se acopió y donaron 8.4 kg de PET, 12 kg de archivo, 2.4 kg tapitas y 2.3 kg de cartón a la fundación Ernesto Lozano Beltrán A.C. los cuales serán vendidos y el ingreso obtenido será empleado para ayudar a solventar gastos médicos de pacientes de limitados recursos económicos.

4. Donación de residuos reciclables para causa social.

Se llevaron 88 kg de papel (libros, libretas, trabajos engargolados) al centro de recepción de residuos industriales M. Muñoz Hermanos. El dinero obtenido será donado a una causa social de un niño con un padecimiento crónico.

5. Acopio y donación de libros.

Derivado de una campaña de acopio de libros en buen estado, se recibieron 464 ejemplares, los cuales fueron donados el miércoles 19 de julio de 2023 a la biblioteca pública central estatal “José Ignacio Gallegos Caballero” ubicado en el centro de la Ciudad de Victoria de Durango.

6. Participación en la “reforestación social 2023”.

El evento fue organizado por la Promotoría de Desarrollo Forestal de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) en Durango y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SRNyMA) del Estado de Durango, al cual asistieron instituciones públicas y privadas. viernes 14 de julio de 2023 en el Parque Natural Estatal “El Tecuán”.

7. Anfitrión del curso/taller “Diseño hidrológico, cosecha de agua con Keyline”.

El evento fue organizado por la Fundación por el Planeta S.C., efectuado del 06 al 08 de julio de 2023 y realizado en el aula “Héctor Mayagoitia Domínguez” de este Centro de Vinculación en donde se atendieron a 20 asistentes.

8. Colaboración con la Asociación Civil Actividad Física y Deportiva Integral Comunitaria (AFDEICO) para la ejecución de la carrera plogging “ponte los tenis y actívatte por el medio ambiente”.

El evento fue liderado por la AFDEICO y coorganizada por diferentes instituciones públicas y privadas y realizada el sábado 01 de julio de 2023 en el Parque Sahuatoba. Dicha actividad consistió en una activación física deportiva ambiental y de reciclaje a la que participaron alrededor de 180 personas.

9. Participación en la ejecución de la “2da feria de cultura y tecnología del agua”.

El evento fue organizado por la Red de Agua del Estado de Durango (RAED), llevado a cabo en las instalaciones del Centro de Educación Ambiental (CEA) y a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de la Ciudad de Durango, los días 25 y 26 de mayo de 2023. Se participó auxiliando con el traslado de veinte alumnos del CETIS 148 y veinte del CBTIS 130 y coordinando su visita en las instalaciones del CEA y de la



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- PTAR. En la feria los alumnos presenciaron conferencias, asistieron a stand's de proyectos ambientales y realizaron una visita técnica a la PTAR.
10. Colaboración con el 2do Simposio Nacional de Ingeniería Metalúrgica (SNIM) 2023.  
A través de la gestión del Comité Ambiental del CVDR Durango, se ofreció la conferencia "Minería y sustentabilidad: el caso de Minera Autlán", presidida por la M. en C. Elsa SucedoSalazar, Gerente de Sustentabilidad de Minera Autlán y una de las dos mexicanas, consideradas dentro de las 100 mujeres inspiradoras de la minería en el mundo, por la asociación Women in Mining del Reino Unido (WIM UK).  
El evento fue organizado por la Academia de Metalúrgica y alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Zacatecas (UPIIZ), en el cual participaron alrededor de 130 personas. Se llevó a cabo del 07 al 09 de mayo de 2023 en el auditorio de la UPIIZ, ubicada en la Ciudad de Zacatecas, Zac.
  11. Participación en la Kermés del Día del Niño Recórcholis.  
En colaboración con la Dirección de Obras Públicas Municipales, se participó llevando la Unidad Móvil de Aprendizaje (UMA) en la cual se desarrolló la plática "cuidado del agua", atendiendo a un aproximado de 370 niños.  
El evento fue liderado por el Ayuntamiento del Municipio de Durango y coorganizado por las direcciones adscritas a este órgano. Fue llevado a cabo en las instalaciones del parque guadiana el domingo 30 de abril de 2023.
  12. Colaboración con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) para la organización del Foro "Naturalista en Durango, un encuentro con la naturaleza de la región" y recorrido/taller "Naturalista".  
El evento fue liderado por la (CONABIO) y coorganizado por diversas instituciones municipales, estatales y federales. Se llevó a cabo los días 17 y 18 de marzo de 2023, realizándose el foro en el Centro Estatal de Conocimientos y las Artes (CECOART) y los talleres en las instalaciones de las siguientes instituciones; Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Durango (CVDR- Durango), Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Durango (CIIDIR-Durango) y Universidad Politécnica de Durango. Figura 2.
  13. Cogestión para la impartición de cursos ambientales.  
Se auxilió en la gestión para la búsqueda de instructores, así como en la elaboración de los registros de los cursos "manejo y conservación del suelo y agua" y "vida silvestre", los cuales fueron impartidos para docentes del sistema de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias Del Mar y para personal de la Policía Ambiental de la Dirección Municipal de Medio Ambiente de la Ciudad de Durango, respectivamente.  
Los cursos "manejo y conservación de suelo y agua" se impartieron a distancia del 11 al 29 de noviembre de 2022 y del 30 de noviembre al 16 de diciembre de 2022 y el de "vida silvestre" de manera presencial del 27 al 28 de abril de 2022 en las instalaciones del CVDR Durango.
  14. Impartición de conferencia en los Carneros Camp 2022.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Se efectuó la conferencia "recursos naturales, energías alternas y desarrollo sostenible" para 80 alumnos de nivel medio superior del Centro de Estudios Tecnológico Industrial y de Servicios No. 148 (CETIS 148) en el marco del Carneros Camp 2022.

Se llevó a cabo en una de las salas del CETIS 148 el viernes 14 de octubre de 2022. Reacondicionamiento de lonas empleadas en la 11K 2022.

En una colaboración con el taller "felinos bordados digitales" se reacondicionaron 45 lonas de tamaño pequeño en 18 lonas de tamaño grande. Dichas lonas se generaron como subproducto la carrera 11K y fueron reacondicionadas con el fin de ser reutilizadas, las cuales fueron entregadas a habitantes de una comunidad rural cercana a la Ciudad de Durango.

La actividad se efectuó en las instalaciones de la primaria "Francisco Sarabia" de la comunidad "La Joya", municipio de Durango, el jueves 27 de octubre de 2022.

15. Impartición de la plática "control de plagas con bio-insecticidas" y del taller de elaboración de bio-insecticidas.

Se llevó a cabo una plática acerca del control de plagas empleando insecticidas naturales y un taller en donde los asistentes pudieron elaborar un bio-insecticida a partir de orégano en los cuales participaron 20 habitantes de la comunidad. También se entregaron a los asistentes lonas reacondicionadas que fueron utilizadas en la Carrera 11K 2022.

Las actividades se efectuaron en las instalaciones de la primaria "Francisco Sarabia" de la comunidad "La Joya", municipio de Durango, el jueves 27 de octubre de 2022.

16. Participación en la Red de Monitoreo de las Reservas de Agua (Red MoRA).

Se participó con la Red MoRA colaborando en la parte socio-hidrológica, asistiendo a reuniones, elaborando infografías y realizando entrevistas.

17. Transmisión de webinaros en materia ambiental.

Como parte de las actividades de difusión y divulgación de la ciencia, se gestionaron y llevaron a cabola transmisión de siete webinaros. A continuación, se muestran los títulos y el número de espectadores en cada plataforma donde fueron transmitidos:

- "Generación sustentable de biodiésel a partir de energía solar térmica y cogeneración": Facebook 55, YouTube 21, Webex 20
- "Control de plagas Insecticidas químicos y control biológico": Facebook 30, YouTube 60, Webex 12
- "Nuevas estrategias para enfrentar los desafíos del agua ": Facebook 6, YouTube 11, Webex 13
- "Tratamiento de aguas residuales, una necesidad y muchos beneficios ": Facebook 5, YouTube 20, Webex 17
- "Del Journal al TVNotas, porque la ciencia es de todos ": Facebook 16, YouTube 80, Webex 40
- "Ingesta accidental de micro plásticos: una problemática de salud": Facebook 4, YouTube 30, Webex 15
- "Aceites esenciales de orégano": Facebook 10, YouTube 31, Webex 18

18. Separación de residuos reciclables y donación del ingreso económico generado por su venta. Producto de una campaña permanente de separación de materiales reciclables generados en el CVDR Durango, durante el periodo septiembre 2022-agosto 2023, se reciclaron alrededor de 120 kg de PET, 81 kg de archivo, 26 kg de tapas, 3 kg de vidrio y 170 kg de cartón.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



PERSPECTIVA

Ser una unidad politécnica que con sus acciones socioambientales contribuya a la disminución del impacto ambiental y la mitigación del cambio climático.

Ser un comité ambiental enfocado en la ejecución de actividades que repercutan en el bien común del CVDR Durango y favorecer las condiciones para que se realicen acciones de sensibilización y concientización entre nuestros compañeros y entre la comunidad de nuestro entorno.



Figura 1. Pláticas impartidas en la Unidad Móvil de Aprendizaje (UMA) durante curso de verano organizado por el Instituto Estatal del Deporte (IED). Temáticas sobre el cuidado del agua, reciclado y recursos naturales.

Figura 2. Foro Naturalista en Durango.  
Organizado en colaboración con  
Comisión Nacional para el  
Conocimiento y Uso de la Biodiversidad  
(CONABIO).





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## **CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL UNIDAD LOS MOCHIS**

### **ACCIONES DE SUSTENTABILIDAD DEL CVDR UNIDAD LOS MOCHIS**

Ing. Jorge Enrique Cañedo García  
Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Los Mochis  
[icanedo@ipn.mx](mailto:icanedo@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

#### **INTRODUCCIÓN**

En los últimos años, la sustentabilidad y el cuidado del medio ambiente se han convertido en temas cada vez más relevantes en nuestra sociedad y en una prioridad para el Centro de Vinculación y Desarrollo Regional, Unidad Los Mochis del Instituto Politécnico Nacional. Frente a los desafíos que nos ha presentado la nueva normalidad, hemos tomado conciencia de la importancia de adaptarnos y continuar nuestras acciones en pro del entorno que nos rodea. El Comité Ambiental del Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Los Mochis se ha comprometido en promover las actividades sustentables con la comunidad politécnica que lo conforma, así como también con los usuarios de los servicios que desarrolla, con la finalidad de generar un impacto positivo en nuestra comunidad y en la región.

Nuestro Comité Ambiental, como un pilar fundamental en la institución, ha trabajado para promover y difundir todas las actividades sustentables a la comunidad politécnica, así como entre los usuarios de los servicios que brindamos. Además, el de buscar y lograr un impacto positivo tanto a nivel local como regional, creando una sinergia de acciones encaminadas a la conservación y preservación del medio ambiente.

El Comité no solo promueve la sostenibilidad a través de campañas, sino que también organiza conferencias, actividades y participa en foros donde los expertos en la materia pueden compartir sus conocimientos. Además, las alianzas con otras instituciones y organizaciones interesadas en la sostenibilidad han fortalecido nuestro impacto y han demostrado que, cuando trabajamos juntos, nuestras acciones pueden trascender los límites de una sola entidad.

Este enfoque holístico hacia la sostenibilidad se ha traducido en resultados tangibles. Desde la promoción del reciclaje y la reutilización de materiales hasta la realización de campañas de limpieza en espacios emblemáticos, el Centro ha demostrado que cada pequeña contribución suma. Los logros obtenidos hasta ahora no solo han mejorado el entorno físico, sino que también han inspirado un cambio cultural en nuestra comunidad. La sostenibilidad ya no es solo una palabra, sino un compromiso arraigado en la identidad del Centro.

#### **ANTECEDENTES**

La preocupación por el medio ambiente y la sustentabilidad ha sido un tema de interés creciente a nivel global. En respuesta a esta preocupación, el Comité Ambiental del Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Los Mochis, ha asumido el compromiso de promover prácticas sostenibles dentro y fuera de nuestras instalaciones. Hemos implementado acciones enfocadas en el ahorro de energía, el cuidado del agua, el



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



reciclaje y la conservación de la biodiversidad. Además, hemos participado activamente en eventos y foros que promueven el desarrollo sostenible en nuestra región, con el objetivo de fomentar cambios de comportamiento hacia una sociedad más responsable con el medio ambiente.

La misión de nuestro Comité Ambiental va más allá de ser un mero grupo de interés. Es una entidad que ha asumido con firmeza la responsabilidad de liderar y facilitar el cambio hacia un modelo más sustentable, tanto dentro como fuera de nuestras instalaciones. A través de la implementación de diversas acciones y programas, estamos abriendo un camino hacia un futuro más equitativo, respetuoso y armonioso con la naturaleza.

Nuestra labor se ha concentrado en áreas clave que impactan directamente en la salud de nuestro planeta y en la calidad de vida de las personas. Hemos priorizado el ahorro de energía, reconociendo que las fuentes de energía no renovable agotan los recursos naturales y contribuyen al cambio climático. A través de iniciativas de sensibilización, hemos logrado instaurar hábitos de consumo más conscientes, promoviendo la desconexión de dispositivos eléctricos cuando no están en uso y la adopción de tecnologías más eficientes.

El cuidado del agua es otro frente vital en nuestra lucha por la sostenibilidad. Hemos trabajado para aumentar la conciencia sobre la importancia de este recurso esencial y las formas en que su uso irresponsable puede afectar a las futuras generaciones y a la biodiversidad de nuestros ecosistemas. Mediante campañas educativas, hemos logrado que las personas se involucren activamente en la reducción del consumo de agua, adoptando medidas simples pero impactantes.

El reciclaje se ha convertido en una pieza fundamental en nuestra estrategia de sostenibilidad. Hemos ampliado nuestro alcance al reciclar tapas plásticas, no solo como una forma de reducir el desperdicio, sino también como una manera de apoyar a causas sociales, como la donación de tapas para el tratamiento de personas con cáncer.

Nuestros esfuerzos no se limitan solo a las acciones internas. Hemos extendido nuestra influencia al ámbito regional participando en eventos y foros que promueven la sustentabilidad y el desarrollo responsable en nuestra comunidad. Estas participaciones nos permiten no solo compartir nuestras mejores prácticas, sino también aprender de otros actores comprometidos en la lucha por un futuro más verde y saludable.

#### METAS HACIA 2024

Nuestra visión a futuro se enfoca en seguir fortaleciendo las acciones de sustentabilidad y ampliar nuestro impacto en la comunidad. Para el año 2024, buscamos consolidar nuestras iniciativas actuales y expandir nuestras campañas, involucrando a más personas de nuestra comunidad politécnica, instructores y ciudadanos en la preservación del medio ambiente. Otras de las metas específicas que se incluyen son:

- Reducción del consumo de agua y energía: Continuaremos promoviendo el cuidado del agua y la energía entre el personal del Centro, implementando medidas para reducir su consumo y optimizar su uso.
- Fomento de la educación ambiental: Ampliaremos nuestras actividades de concientización y educación ambiental, llegando a un mayor número de personas a



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



través de campañas en redes sociales, charlas en instituciones educativas y participación en eventos comunitarios.

- Impulso del reciclaje y la gestión de residuos: Promoveremos la implementación de prácticas de reciclaje y gestión de residuos en nuestras instalaciones, incentivando la separación de materiales reciclables, implementando medidas para reducir la generación de residuos y asegurar asegurando el destino final de los residuos peligrosos
- Fortalecimiento de alianzas y colaboraciones: Buscaremos establecer alianzas estratégicas con otras instituciones y organizaciones comprometidas con el medio ambiente y la sustentabilidad, con el fin de impulsar proyectos conjuntos y compartir buenas prácticas.

Nuestra visión hacia el año 2024 es emocionante y lleno de posibilidades. Estamos comprometidos en continuar fomentando e involucrando a prácticas sostenibles y el cuidado del medio ambiente en nuestra comunidad. A medida que avanzamos hacia este futuro, estamos guiados por la convicción de que cada paso que damos hacia la sustentabilidad es un paso hacia un mundo mejor y más equitativo para las generaciones presentes y futuras.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

Hasta el momento, se han llevado a cabo diversas actividades que han dejado resultados significativos como: la sensibilización del reciclaje responsable de material de oficina como es el manejo racional del papel (hojas blancas), tapas plásticas y baterías, contribuyendo así a la reducción de residuos y apoyando causas benéficas como el apoyo a personas con cáncer. Además, se han implementado campañas de limpieza en espacios públicos en áreas verdes de la ciudad, uno de ellos el emblemático (Cerro de la memoria) ícono de la ciudad; se ha participado en campañas de recolección de libros y tapas plásticas en colaboración con otras instituciones y organismos a fin de aplicar las 3Rs (reduce, recicla, reutiliza).

A través de videoconferencias y participación en distintos foros, hemos contribuido a la difusión de información relevante sobre el cambio climático y el cuidado del medio ambiente ofreciendo consejos y buenas prácticas, promoviendo el cierre de grifos y el apagado de computadoras al dejar de utilizarlas, contribuyendo así a la conservación de estos recursos.

Bajo este marco de referencia se han difundido principios de conservación de la biodiversidad, consejos para el uso responsable del agua, para la preparación de composta, recomendaciones para el ahorro de energía y reflexiones sobre la gestión adecuada de residuos. Además, tuvimos participación en el 1er Foro de Ciudades Sustentables realizado en la ciudad de Los Mochis por la Asociación civil Ahome Sustentable y el Medio Ambiente (ASMA), lo que nos permitió establecer vínculos y construir consensos con expertos para de esta forma contribuir a la formulación de políticas de gestión ambiental.

Nuestras acciones hasta este punto han generado resultados tangibles y positivos en nuestra comunidad y entorno. Desde la sensibilización sobre el reciclaje responsable hasta la participación en eventos y foros relevantes, hemos demostrado nuestro compromiso genuino con la sustentabilidad en todas sus dimensiones. Mirando hacia adelante, estamos decididos



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



a seguir construyendo sobre estos logros y a expandir aún más nuestro impacto, inspirando a otros y siendo líderes en la búsqueda de un futuro más verde y sostenible para todos.

#### PERSPECTIVAS

La perspectiva para el futuro es seguir avanzando y fortaleciendo nuestro compromiso con la sustentabilidad y el cuidado del medio ambiente. Seguiremos promoviendo el ahorro de energía y el cuidado del agua entre el personal y la comunidad politécnica. Además, continuaremos con campañas de concientización sobre el reciclaje y la conservación de la biodiversidad. La participación en eventos y foros seguirá siendo un elemento esencial en nuestra estrategia futura. Reconocemos el valor de la colaboración y el intercambio de ideas en la búsqueda de soluciones sustentables. Estamos comprometidos a aprender de otros actores, compartir nuestras propias experiencias y ser parte de un movimiento global que trabaje en pro de un mundo más verde y equilibrado.



En última instancia, nuestra aspiración es que el Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Los Mochis del Instituto Politécnico Nacional sea reconocido no solo por su liderazgo en la educación y la investigación, sino también por su compromiso con la sustentabilidad. Queremos ser un faro de inspiración para otras instituciones educativas, organizaciones y comunidades, demostrando que es posible lograr un equilibrio entre el desarrollo humano y la preservación del medio ambiente.

En conclusión, el Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Los Mochis del Instituto Politécnico Nacional, a través de su Comité Ambiental, ha desarrollado diversas actividades y demostrado un compromiso genuino con la sustentabilidad y el cuidado del medio ambiente. Con acciones concretas y la participación activa de la comunidad politécnica, hemos logrado generar un impacto positivo en nuestra región. Mirando hacia el futuro, continuaremos trabajando para alcanzar nuestras metas y seguir promoviendo un entorno más sustentable y responsable con nuestro planeta.





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL UNIDAD MAZATLÁN

De la contaminación a la solución: gestión y vinculación colaborativa en prácticas sustentables entre sector social, académico y gubernamental.

Lic. Jorge Elias González Calvillo

CVDR Unidad Mazatlán

[jegonzalezc@ipn.mx](mailto:jegonzalezc@ipn.mx)

Coordinador del Comité Ambiental CVDR Mazatlán

### INTRODUCCIÓN.

En el IPN CVDR Mazatlán, se comparte una visión de cambio para la gestión y operación de prácticas sustentables, que promueven nuestro centro como uno aliado en el tema de Sustentabilidad en el municipio de Mazatlán, proyectando a la Dirección de Ecología y Medio Ambiente, el gran trabajo cotidiano, como aliados institucionales y con el propósito de generar un cambio en diferentes ejes temáticos en los que tenemos alcance, como en el uso del reciclaje, limpieza de playas, ahorro de energía, concentración de papel y cartón, participación en programas de oficiales de la Organización de las Naciones Unidas para el desarrollo de nuevas prácticas o gestiones empresariales donde se logre un impacto ambiental y gestión de espacios académicos para la exposición de proyectos que permitan contribuir a una mejora ambiental en Mazatlán.

### ANTECEDENTES.

Como Institución educativa a través de nuestro comité ambiental hemos integrado una red de contactos que comparten la misma visión de cambio, ayudando a nuestro entorno a mejorar, de manera considerable.

Es importante mencionar que nuestra participación se ha basado en exponer todas nuestras experiencias mediante los diferentes medios y campos formativos donde se nos brinda el espacio, en este último periodo donde el tema de salud, cambio climático y medio ambiente han sido temas principales en el mundo, nos hemos enfocado a través de los diferentes eventos institucionales regionales para sumarnos al esfuerzo de cooperación, difusión y colaboración en estos temas.

### METAS HACIA EL 2024.

Nuestros trabajos se dividen en áreas comprometidas con la sostenibilidad y medio ambiente como tratando temas como el cambio climático, desastres y conflictos, manejo de ecosistemas, gobernanza ambiental, productos químicos y desechos, eficiencia de recursos y medio ambiente.

Los objetivos ambientales son los fines generales que marca la pauta para mejorar la actuación ambiental.

En nuestro CVDR Mazatlán, nos enfocamos en fortalecer como un centro de vinculación estratégico que como meta ayude a unificar ideas, personas, instituciones con el objetivo de sumarse al esfuerzo de todos los temas en sustentabilidad como el uso de agua, mejorar la eficiencia energética, la concentración de los residuos sólidos para su debido reciclaje y la promoción como la difusión de todas las tareas ambientales que son medidas de



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



actuación establecidas para alcanzar nuestras metas basadas en nuestro programa operativo anual (POA).

#### AVANCES.

Alguno ejemplos de nuestros avances institucionales han sido los diferentes eventos de extensión e integración social donde nos hemos vinculados en triple hélice entre gobierno, empresa y academia para discutir y proponer medidas que se pueden gestionar mediante el uso de políticas sostenibles y desarrollo regional, donde se emplean temas actualizados mediante diferentes puntos de vista de las organizaciones en temas especializados como energías renovables, ahorro de agua, reciclaje, el control de la deforestación o una movilidad sostenible como es el caso de Mazatlán.

Mediante los diferentes encuentros ambientales que el CVDR Organizó en este 2023, pudimos conocer temas importantes donde los diferentes sectores en desarrollo económico juegan un papel fundamental, por ejemplo: la cultura y uso del agua en Mazatlán, donde se pretende lograr un buen estado ecológico de los ecosistemas acuáticos (ríos, lagos, humedales y mar), respetando la clara estacionalidad en los regímenes hídricos del municipio. Al mismo tiempo, hay que garantizar un suministro de agua de calidad controlando y previniendo su demanda.

Impulsar una gestión integral para los residuos, contaminación atmosférica y cambio climático, como dar implantar una nueva cultura energética, mejorar la movilidad sostenible, el fomento del consumo responsable y producción ecológica, la conservación y mejora de la biodiversidad, cuidado de las playas y mares, y la validación de las políticas públicas de desarrollo integral y sostenible desde la participación ciudadana.

#### LOGROS.

El principal logro del Centro de Vinculación y Desarrollo Regional ha sido la excelente participación y vinculación con los sectores empresariales, público y gubernamentales, donde hemos colaborado con la asistencia de empresas de alto nivel y cobertura, instituciones dedicadas al cambio climático, asociaciones específicas interesadas en hacer un cambio en todos los puntos mencionados anteriormente.

El CVDR Mazatlán, funge como eje académico entre la empresa y gobierno para unificar criterios e interesantes propuestas realizadas por la sociedad en general, dando voz y voto a personas interesadas en participar en el cambio, donde la exposición de proyectos es dando a conocer a diferentes dependencias e instituciones creando una sinergia de colaboración y participación.

Un ejemplo es el tema las ciudades inteligentes o "Smart City" donde mediante estos encuentros ambientales donde se bosquejó la aplicación de la sostenibilidad resultó muy útil el poder impulsar indicadores de sostenibilidad territorial que permitan el análisis de la evolución de los diferentes vectores ambientales.

La llamada ciencia ciudadana o las tecnologías de obtención de datos "Smart city" facilitan precisamente la implicación ciudadana a la hora de implantar las políticas e instrumentos de planificación urbanística, y que debido al alto índice de crecimiento y desarrollo de Mazatlán este es un tema de absoluta urgencia.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Así como estos temas fueron escuchado y analizados por expertos en la materia, desarrollando objetivos a corto y mediano plazo para su implementación mediante el impulso empresarial y municipal para poder ser ejecutados en medida de los posible. Esto ayudo a que, en Mazatlán, por primera vez se instalara un Consejo Municipal para el desarrollo sustentable, el cual está direccionado exclusivamente al cuidado del medio ambiente y la sustentabilidad.

Este comité está integrado por Académicos, empresarios, científicos, profesionistas, estudiantes, asociaciones civiles, cámaras empresariales, representantes de la sociedad y de gobierno, con un total de 39 integrantes, con el objetivo de preservar y encaminar la sostenibilidad de Mazatlán.



Encuentro Ambiental 2023 realizado en el Centro Firma de Carta de Intención entre la Dirección de Ecología y Medio Ambiente de Mazatlán y el Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Mazatlán de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Mazatlán por parte la Dirección de Ecología y Medio Ambiente de Mazatlán



Firma de Carta de Intención entre la Dirección de Ecología y Medio Ambiente de Mazatlán y el Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Mazatlán



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL, UNIDAD MORELIA

### Plan de manejo ambiental

Romero Meléndez Judith T., Grajeda Montoya Marco Antonio.

Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Morelia

[jromero@ipn.mx](mailto:jromero@ipn.mx), [mgragedam@ipn.mx](mailto:mgragedam@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

El Centro Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Morelia en sus 12 años que participa en el programa de la Coordinación de Sustentabilidad y los Comités Ambientales nos hemos propuesto en fomentar los valores ecológicos creando hábitos de cuidado sobre el medio ambiente, de consumo ecológico de materiales, el reciclaje de los residuos y evitar el derroche de energía y agua para impulsar cada día, que nuestro Centro sea sostenible, por ende, las acciones que realizamos dentro del Plan de manejo ambiental son: Aprovechamiento integral y uso eficiente de la energía y del agua; Protección y manejo del patrimonio natural (Recuperación de áreas verdes), Manejo integral y responsable de residuos y la Campaña permanente de sensibilización para la comunidad. La participación en este Coloquio es con un cartel representativo de los resultados y metas alcanzadas, durante el año inmediato anterior.

### ANTECEDENTES

El Centro, a sus 27 años de creación, continúa trabajando en la sensibilización de la sociedad en su área de influencia, para promover conocimientos, valores, actitudes y habilidades en temas ambientales para que las personas y la comunidad sean agentes activos y fundamental en el cambio de actitud hacia la sustentabilidad. Para esto no omitimos que la comunidad politécnica sus egresados han sido protagonistas de los cambios en el entorno ecológico de nuestras instalaciones poniendo gran énfasis en los programas de reforestación anual que inician cada 5 de junio en el marco del Día Mundial del Medio Ambiente, para esto realizamos otras acciones complementarias como el cambio de actualizar las luminarias de nuestro edificio azotea laboratorios y algunas áreas administrativas, el estacionamiento, el área de acceso al público general con iluminación led. Así también se llevó a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo de la subestación eléctrica y los sistemas de almacenamiento de energía como el UPS y en el tema del uso del agua para riego de las áreas verdes se usa en época de estiaje las aguas grises de la planta de tratamiento, también se lleva una campaña permanente de cuidado y uso del agua en baños de las plantas del edificio

### METAS

Cuidado de la energía: Reducir 10% los consumos de electricidad, para este 2023.

Uso eficiente del agua: Mantener el ahorro de agua y el uso de aguas tratadas para riego.

Recuperación de áreas verdes y arbolado, plantando 50 árboles.

Manejo integral y responsable de residuos: disminuir en un 30% su generación, continuar con la separación de los mismos.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Campaña permanente de sensibilización ambiental, para la comunidad politécnica, escolares interesados, con platicas, conferencias, webinaros.

**AVANCES.**

- ✓ Mantenimiento y revisión de circuitos, equipos de A/C. Se ha podido tener una sensibilización en el uso y manejo de los aires acondicionados obteniendo una reducción en el consumo de la energía eléctrica con la CFE entre un 10 % y 15 % bimestral.
- ✓ Campaña permanente de uso de luz natural y desconexión y apagado de equipos eléctricos. Se continua en fomentar la utilización de la luz diurna en áreas de laboratorios de cómputo y de aquellas oficinas que reciben la luz de sol en su mayor parte de tiempo, revisión de motores eléctricos de C.A. que se emplean en el cuarto de bombas.
- ✓ Reemplazo de lámparas T8 a led. Aún se tienen 97 lámparas de tipo T8 que deben de reemplazarse a tipo LED el proceso de reemplazo se hace de manera paulatina, poniendo gran atención en las áreas de mayor tránsito y uso de la energía eléctrica.
- ✓ Reducción del uso de papel en comunicación interna, a través de redes sociales. Se ha podido ir reduciendo de manera considerable el uso del papel bond que se emplea en las áreas administrativas dando mayor uso al correo institucional para la comunicación interna de las áreas.
- ✓ Campaña permanente de reforestación (50 árboles), cuidado de árboles y flora. Seguimos teniendo el apoyo del H. Ayuntamiento Municipal de Morelia y con la Comisión Nacional Forestal en la captación de árboles para nuestro Centro, siendo en su mayoría endémicos como pino, cedro y encino. A fin de seguir respetando las especies que circundan el área ecológica de nuestro entorno y preservar la fauna silvestre.
- ✓ Elaboración y uso de composta. Se aprovecha el espacio para elaborar nuestra propia composta que se está aprovechando cotidianamente se utiliza para nuestras plantas y árboles.
- ✓ Ahorro, mantenimiento y detección de fugas en cocineta, baños. Se tiene especial cuidado y atención de detectar fugas de agua en los baños de uso general así de cocineta.
- ✓ Uso de aguas tratadas para el riego. También se emplea el uso de aguas grises para el riego de árboles y plantas que rodea al edificio, haciendo su uso en la época de estiaje y evitar el uso del agua potable para el riego.
- ✓ Separación y manejo cuidadoso de residuos generados: Papel, bolsas de plástico, PET, guantes, cubre bocas, caretas, tóner y baterías. Se ha tenido que orientar al personal de limpieza para el manejo y uso adecuado de los residuos que genera el personal docente, PAEE y público en general que usa las instalaciones y generan estos residuos antes mencionado. Para esto se tiene un espacio adecuado para la recepción de dichos residuos también se ha reducido el uso de unicel, en sus diferentes variantes, las batería o pilas que llegan a emplearse en los equipos electrónicos se disponen en contenedor especial para su manejo adecuado y envío a la planta de reciclado.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## LOGROS

El Centro Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Morelia, promueve una cultura para el cuidado del ambiente y el desarrollo sustentable, mediante platicas de sensibilización dentro de las cuatro vertientes del Plan Anual del Comité de Sustentabilidad: Mediante el uso racional de la energía, el recurso agua, contaminación del agua, aire y suelo, recuperación de áreas verdes, residuos y su clasificación, impacto del plástico en la salud, entre otros; fomentando la participación social, así como la colaboración interinstitucional, impulsando el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en las instituciones educativas.

Se ha logrado ir recuperando las áreas verdes de nuestro entorno, gracias a los programas de reforestación permanente anual, siendo posible una detección de aumento de fauna silvestre como aves, ardillas, tlacuaches, conejos de campo.

Respecto al uso de la energía en el CVDR Morelia, se ha logrado ahorrar en el año 2022 un promedio de entre un 10% a un 15% en el consumo de la energía eléctrica.

Dentro del plan anual de ahorro de energía, se hizo un reemplazo de lámparas tipo fluorescente en el alumbrado del edificio del CVDR Morelia, por lámparas ahorradoras de tipo LED así mismo también se instalaron postes de luz con celdas solares en el estacionamiento, y en el acceso peatonal principal a nuestras instalaciones se reemplazaron soportes y bases de los focos de bombillas por focos de tipo LED.

En relación al uso del papel bond que se emplea en las áreas administrativas se ha podido reducir en gran medida, dando mayor uso al correo electrónico institucional para la comunicación interna de sus diferentes áreas funcionales.

El programa de reforestación que se ha venido desarrollando conjuntamente con el H. Ayuntamiento Municipal de Morelia y con la Comisión Nacional Forestal, se ha logrado una considerable captación de árboles tanto frutales como maderables para nuestro Centro de trabajo, siendo en su mayoría endémicos de la región como pino, cedro, fresno y encino, entre otros. A fin de seguir respetando las especies que circundan el área ecológica de nuestro entorno y preservar la fauna silvestre.

Como un trabajo especial para lograr nuestros propios fertilizantes orgánicos con la composta, se han aprovechado nuestros residuos generados durante la limpieza y mantenimiento de nuestros jardines y áreas verdes, así como de las áreas de ornato para el funcionamiento de nuestro centro de trabajo.

Con la planta de tratamiento de aguas grises el uso de esta agua fue utilizada para el riego de árboles y plantas que rodea al edificio, haciendo su uso en la época de manera controlada en la temporada de sequía, para evitar el uso del agua potable para el riego.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Para el manejo y uso adecuado de los residuos como: papel, bolsas, PET, plásticos PEAD, cartón, residuos de frutas, verduras y restos de comida que genera el personal docente, y el Personal de Apoyo y Asistencia a la Educación, así como del público en general que usa nuestras instalaciones, son debidamente clasificados, y almacenados y en su momento entregados a la colectora Municipal de Morelia, para su mejor aprovechamiento. Para esto se tiene un espacio adecuado para la recepción de dichos residuos también se ha reducido el uso de unicel, en sus diferentes variantes, las batería o pilas que llegan a emplearse en los equipos electrónicos se disponen en contenedor especial para su manejo adecuado y envío a la planta de reciclado.



Pláticas sobre medio ambiente en diferentes tópicos.

Campaña de reforestación para conmemorar el día del medio ambiente





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL UNIDAD OAXACA

Ing. Paúl Cuevas Pérez  
Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Oaxaca  
[pcuevas@ipn.mx](mailto:pcuevas@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

Para el Instituto Politécnico Nacional es fundamental asumir el compromiso ante las diversas instancias de la sociedad mexicana el mantener un ejercicio académico y funcional en forma responsable con el ambiente, por lo que en presente año, se actualizó el "Comité Ambiental del Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Oaxaca", mismo que constituye un equipo de enlace con la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, que tiene bajo su responsabilidad las tareas de promoción y orientación de los diversos programas que la Dependencia impulse en la materia.

Sentando las bases para que, en el ámbito del quehacer de nuestra institución, brindemos condiciones para que nuestra comunidad opere en ambientes que permitan abordar y proponer escenarios deseables del desarrollo entendiendo el contexto socioeconómico y ambiental con un enfoque transdisciplinario, por lo que, en este sentido, la Unidad Oaxaca participó en diferentes tareas al respecto, a continuación, se muestra la actividad denominada "Reciclatón 2023".

### ANTECEDENTES

Esta tarea denominada "Reciclatón 2023", es la primera edición de una actividad de este tipo dentro del Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Oaxaca, por lo tanto, no existe información que lo anteceda. A continuación, se muestra a manera de resumen la actividad.

Los días 9, 10 y 11 del mes de mayo del presente año en coordinación con la Secretaría del Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad del Gobierno del estado de Oaxaca en el marco de la celebración del Día Mundial del Reciclaje, se llevó a cabo en las instalaciones del Campus Politécnico Oaxaca la jornada de acopio de residuos electrónicos y eléctricos, en el cual se recibieron: CD's, CPU's, monitores CTR, LCD, no-break, impresoras de tinta, impresora de tickets, multifuncionales, escaners, mouse, teclados, cables de todo tipo, switch, PDA, fax, lectores de barras, lectores de huella, Ipad's, tabletas, máquinas de escribir, eliminadores, UPS, radios, DVD, bocinas, estéreos, amplificadores, planchas, licuadoras, Cables, hub, antenas, celulares, radios localizadores, racks, teléfonos, tarjetería, modem, conmutadores y micrófonos, entre otros.

### METAS HACIA 2024

Para el 2024, en este mismo orden de ideas, se pretende llegar a las siguientes metas:

- Continuar con la vinculación con la Secretaría del Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad del Gobierno del estado de Oaxaca.
- Establecer vínculos colaborativos con otras instancias o dependencias gubernamentales y no gubernamentales que realicen estas actividades o tareas.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Realizar el “Reciclatón 2024”.
- Incrementar en días para la recepción y acopio de residuos electrónicos y eléctricos.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

La jornada de acopio de residuos electrónicos y eléctricos, se realizó por tres días en el mes de mayo, en el cual se recibieron: CD's, CPU's, monitores CTR, LCD, no-break, impresoras de tinta, impresora de tickets, multifuncionales, escaners, mouse, teclados, cables de todo tipo, switch, PDA, fax, lectores de barras, lectores de huella, Ipad's, tabletas, máquinas de escribir, eliminadores, UPS, radios, DVD, bocinas, estéreos, amplificadores, planchas, licuadoras, Cables, hub, antenas, celulares, radios localizadores, racks, teléfonos, tarjetería, modem, conmutadores y micrófonos, entre otros. Obtenido como resultado la difusión de la actividad, donde fue posible que una camioneta tipo Pick up se llenara con los residuos, los cuales posteriormente fueron trasladado a un centro de acopio de la Secretaría del Medio Ambiente, Biodiversidad, Energías y Sostenibilidad del Gobierno del estado de Oaxaca.

Gráfico 1



Fuente: IPN CVDR Unidad Oaxaca. (mayo, 2023). Banco de fotos de CVDR Unidad Oaxaca.

#### PERSPECTIVAS

Este tipo de actividades y tareas refuerzan el compromiso del IPN CVDR Unidad Oaxaca con el ambiente, por lo que resulta necesario, establecer vínculos colaborativos con instancias y con la sociedad civil, organizarlas de manera periódica, de manera que las instituciones y la comunidad en general construya una cultura del cuidado del ambiente.

Fuente: IPN CVDR Unidad Oaxaca. Comité Ambiental. Banco de fotos de CVDR Unidad Oaxaca.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL UNIDAD TAMPICO

### Sustentabilidad Ambiental

Lic. Karla Villarreal Maldonado

Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Tampico

[kvillarreal@ipn.mx](mailto:kvillarreal@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

Importancia y beneficios de la separación de residuos

La situación mundial en relación con la contaminación por generación de basura es alarmante. La separación de residuos y el reciclaje se imponen como metodologías necesarias.

Los rellenos sanitarios suelen estar atestados o al borde del colapso en la mayoría de los países. La producción de residuos es una de las principales causas de contaminación aérea, terrestre y fluvial. Es momento de ser realistas, pues con el modelo de vida que llevamos los seres humanos es prácticamente imposible no generar desechos.

### ANTECEDENTES

Como parte de nuestro compromiso institucional el IPN, teniendo como base el Programa de Desarrollo Institucional 2019-2024, documento rector de planeación, cuyo objetivo es marcar el rumbo institucional hacia la mejora, en todas las funciones sustantivas del Instituto; se diseñó el presente documento para exponer el resumen de las actividades que se llevaron a cabo en el Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Tampico, durante este período escolar, en apego al Proyecto institucional número 27.- Fortalecimiento del compromiso social y la sustentabilidad; y el Proyecto Institucional número 28.- Campus politécnicos sustentables.

Es por ello que como centro foráneo, coordinados por nuestra Dirección de Vinculación y Desarrollo Regional, y como parte de la Red de Centros de Vinculación y Desarrollo Regional, nos sumamos con acciones para contribuir con este compromiso social, actividades que quedan evidenciadas dentro de nuestro seguimiento al Programa Operativo Anual, documento que nos rige en el cumplimiento de nuestros objetivos y metas institucionales apeándonos a las políticas de Integración Social de nuestro Instituto Politécnico Nacional.

### LOGROS

La vinculación con el Gobierno Municipal de nuestra ciudad y puerto de Tampico Tamaulipas, particularmente con la Secretaría de Ecología ha sido una de las estrategias utilizadas para contribuir en beneficio de nuestra comunidad; así también la integración con otras asociaciones públicas, privadas y del sector industrial que se encuentra en Altamira, Tamaulipas parte de la zona sur del estado compartiendo el compromiso de contribuir con acciones sustentables para la preservación y cuidado de nuestro medio ambiente.

Desde 2012, en la Conferencia de las Naciones Unidas se desarrollaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Estos objetivos se crearon con el propósito de atender asuntos relacionados con los desafíos ambientales, políticos y económicos con que se enfrenta nuestro mundo. Los ODS constituyen un compromiso para abordar los problemas más urgentes a los que hoy se enfrenta el mundo. Los 17 Objetivos están interrelacionados, lo que



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



significa que el éxito de uno afecta el de otros y de esta manera responder a la amenaza del cambio climático ya que se repercute en la forma en que gestionamos nuestros frágiles recursos naturales.

Siendo conscientes de estos objetivos se pueden tomar, acciones diarias para transformar nuestro mundo, realizando o ajustando nuestro día a día en alguno de los objetivos.

#### Campaña de Recolección de Plásticos

Por qué el mejor residuo es el que no se genera, actualmente vivimos en una sociedad que tiende a mayor consumo de diversos productos entre los residuos de estos predominan los



plásticos, a partir de ello, a nivel nacional, México, a través de la SEMARNAT, impulsa una política ambiental en materia de gestión sostenible de plásticos que contribuya a contar con mejores prácticas en el manejo de los residuos, y es por ello que en el Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Tampico somos un centro de acopio autorizado por el gobierno municipal de Tampico, Tamaulipas.

Consumo que favorezca el aprovechamiento con estrategias, metas y acciones para reintegrarlos a la cadena productiva cumpliendo con criterios ambientales y de economía circular; reconociendo la importancia de involucrar a los consumidores, industria, recicladores y autoridades para tener un desarrollo sustentable participativo. Como parte del Objetivo número 14 de los ODS "Vida Submarina", una de las acciones a considerar es la disminución del uso de productos plásticos, ya que suelen terminar en los océanos causando la muerte de animales marinos. Como de parte de las actitudes que debemos de desarrollar son la responsabilidad del productor como parte de una gestión integral de residuos.

Por ello se deben de desarrollar herramientas para la reducción de los residuos, así como impulsar la industria del reciclaje como consecuencia de la generación.

Separación: la separación y su depósito en contenedores facilita su recolección o reciclaje, para así obtener un aprovechamiento, tratamiento y disposición final. Esto debe ocurrir en los todos los domicilios, establecimientos mercantiles, industriales y de servicios, así como en instituciones públicas y privadas, centros educativos y dependencias gubernamentales, que generen residuos.



- Reciclatón:



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- 1.- Reciclación interna, se comenzó con un reciclación interna ocupando solo al personal del CVDR Tampico, la Secretaría de Servicios Públicos Municipales y la Dirección de Ecología y Medio Ambiente y los vecinos, obteniendo excelentes resultados ya que por ser el primero se logró integrar a todos para de ahí programar de siguiente reciclación.
- 2.- Reciclación conurbado, se llevó a cabo participando en conjunto y por primera vez juntos las siguientes autoridades: Gobierno municipal de Tampico, Tamaulipas, el CVDR Tampico, Secretaría de Servicios Públicos Municipales y la Dirección de Ecología y Medio Ambiente del Gobierno Municipal de Tampico, Tamaulipas, vecinos de los alrededores, CICATA Altamira, Asociación de Egresados del Instituto Politécnico Nacional de Tampico, empresas privadas, escuelas y el sector Industrial, todos contribuyeron para recabar casi 3 toneladas de diferentes tipos de desechos sólidos (basura), plásticos, vidrio, aceite quemado, medicamentos caducos, basura electrónica, baterías, papel y cartón.
- Campañas de educación en Sustentabilidad:
  - Uso eficiente del papel, se realizó campaña del uso eficiente del papel en nuestras instalaciones, reciclando en papel y posteriormente después de usarse por ambos lados.
  - Uso eficiente del agua, se realizó campaña con letreros de cuida el agua en los baños de nuestras instalaciones y haciendo campañas en nuestras redes sociales y pagina web, haciendo conciencia de lo importante que es el cuidado del agua para nuestro planeta.
  - Uso eficiente de la energía eléctrica, se realizó campaña del cuidado de la energía eléctrica indicando con letreros de apaga las luces cuando no la ocupes esto dentro de nuestro centro además en nuestras redes sociales y pagina web se llevó a cabo campaña de difusión con este mismo objetivo.
  - Recolección de plásticos, se realizó campaña en redes sociales y en nuestra página web, para concientizar a nuestro personal y al público en general de la importancia que juega el conocer que los plásticos se pueden y deben de reutilizarse y poco a poco dejar de usarse, además del centro de acopio donde se instaló un contenedor para plástico con el objetivo de la separación, para dicho efecto nos dieron una capacitación por parte de las autoridades del gobierno municipal de Tampico, Tamaulipas, donde nos capacitaron y orientaron para nosotros poder transmitir la información con mucha responsabilidad debido a que el tema es muy delicado y no podemos proporcionar información que pueda confundir.
- Conferencias:
  - 7 conferencias relacionadas todas a los temas sustentables impartidas por los más calificados expertos en la materia de sustentabilidad para recuperación del medio ambiente para la conservación del planeta, apegado siempre a la agenda 20-30.
- Instalación del Centro de Acopio en el Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Tampico.
  - Se instaló Centro de Acopio con contenedores para la recolección de plásticos, pilas, cartón, papel y basura electrónica, en coordinación con el gobierno municipal de Tampico, Tamaulipas, a través de la Secretaría de Servicios Públicos Municipales y la Dirección de Ecología y Medio Ambiente, siendo ellos mismos a quien acudimos para el retiro de los diferentes tipos de basura o desechos, dándole el destino final para su debido procesamiento.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



**METAS HACIA EL 2024:**

**Uso Eficiente de la Energía Eléctrica**

La energía ha sido un elemento clave para el desarrollo de la humanidad y representa la capacidad de hacer funcionar las cosas, es decir, esa facultad que tienen los cuerpos para llevar a cabo un trabajo, pero ¿cuál es el concepto de eficiencia energética? Esto se refiere a la manera de aplicar nuevas tecnologías que permitan generar trabajo con menos consumo de energía o el realizar tareas con la misma cantidad de energía. Es decir, aprovecharla de forma sustentable con el fin de proteger al medio ambiente, lo cual se logra mediante la reducción de la intensidad energética y habituando a las personas a consumir lo necesario, no más; y para lograrlo, se requiere un cambio en los comportamientos y hábitos, ambos orientados a mejorar la calidad de vida en los hogares, escuelas, empresas y edificios. Por lo que entre las acciones que podemos hacer para tener una mejor uso de la energía eléctrica está en:

- Utilizar electrodomésticos con estándares de eficiencia energética.
- Aprovecha la luz natural.
- Evita el uso innecesario de luz ornamental en exteriores y jardines.
- Apaga las luces al desocupar aulas, oficinas, cuartos y baños.
- Instala sensores de movimiento en áreas comunales, para que las luces se mantengan apagadas cuando no transiten personas.
- Sustituye luces incandescentes por bombillos de bajo consumo o lámparas fluorescentes.
- Apaga computadores, impresoras y escáneres cuando no los utilices.
- Apaga el monitor si no lo utilizas por largos periodos y evita el uso de protectores de pantalla, pues consumen energía.
- Comparte tu vehículo con otras personas, con ello se obtiene un ahorro y se reduce la congestión vehicular.
- Usa el transporte público, la bicicleta o camina.
- Programa los ordenadores en modo de ahorro de energía.
- Desconecta tus equipos eléctricos cuando no los utilices.
- Empieza a fomentar el uso de nuevas tecnologías y formas para cuidar el planeta, como lo son los paneles solares.
- Ciclo de conferencias en los temas indicados.

Entre sus beneficios están el reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, reducir la demanda de importaciones de energía y el uso de combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas) y alargar la vida de los recursos naturales, para garantizar la sostenibilidad de los recursos energéticos, se ha vuelto vital en el combate al problema global del cambio climático.

Como parte del Objetivo número 7 de los ODS "Energía Asequible y No Contaminante", se pretende realizar acciones para usar de manera más eficiente la energía.

**Campaña de Uso Eficiente del Papel**

El papel y cartón constituye hasta el 90% de los residuos generados en las oficinas y escuelas. También son las oficinas uno de los lugares de mayor utilización del papel por lo que resultan



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



espacios privilegiados para conseguir un uso lo más eficiente posible de productos de papel y cartón. Tener un compromiso sobre su uso eficiente es muy importante para realizar propuestas y a la hora de tomar acciones para la disminución de este residuo. Como parte del Objetivo número 15 de los ODS "Vida de Ecosistemas", se pretende realizar acciones para reducir el uso de recursos de los ecosistemas, lo cual una de las acciones recicla el papel usado y evitar usar papel siempre que sea posible. Por lo que algunas de estas acciones son:

- Utilizar papel 100% reciclado o preferentemente o que contenga la mayor fracción posible de fibras recicladas; y que el papel reciclado no haya sido blanqueado con cloro.
- Cuando por motivos de presentación se precise un papel de alta calidad (fotografía de calidad, documentos originales) siempre se utilizarán papeles libres de cloro TCF (Total Chlorine Free).
- Reducir y medir el consumo de papel.
- Reutilizar el papel por ambas caras, o reutilizar en sobres.
- Separar para su reciclaje en los contenedores adecuados.

#### Campañas de Uso Eficiente del Agua

El crecimiento de la población y grandes concentraciones urbanas en gran número de país ha provocado un incremento acelerado de explotación de agua dulce, frente a una disponibilidad cada vez más escasa, distante y comprometida. La escasez sufrida en los últimos años y la degradación del recurso, aunada a las amenazas derivadas del cambio climático, presentan escenarios de incertidumbre sobre la disponibilidad futura del agua.

En un país como México, con una irregular distribución regional y temporal del agua, baja disponibilidad per cápita y la sobreexplotación de gran número de acuíferos, es imprescindible valorar el recurso con acciones de optimización de este y considerar la captación adicional de fuentes no convencionales como el agua pluvial; así como la revaloración del agua residual tratada, para ser reutilizada y evitar el consumo de agua de primer uso.

Como parte del Objetivo número 6 de los ODS "Agua Limpia y Saneamiento", se pretende realizar acciones para reducir el consumo de agua y evitar su contaminación, como parte de las acciones que nos muestran estos objetivos tenemos

- Conocer mejor los efectos del agua en la sociedad, la economía y el planeta.
- Apoyar a las organizaciones que lleven agua a zonas necesitadas.
- Cierra el grifo cuando te cepilles los dientes.
- Repara las fugas, ya que puede desperdiciar más de 11,000 litros al año.
- No arrojar pinturas, productos químicos, medicamentos o sustancias tóxicas, al inodoro, ríos, lagos o mar ya que causan problemas de salud a los seres vivos y humanos.
- Uso de agua pluvial y reutilización de agua.
- Calentamiento global.
- Deforestación.
- Aguas fecales.
- Tráfico marítimo.
- Derrames de combustibles fósiles.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



### AVANCES

Reducir el impacto ambiental del Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Tampico por la generación y disposición de los plásticos que se generan por sus actividades cotidianas. Recuperar los subproductos con potencial de aprovechamiento generados en Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Tampico para incorporarlos a reciclaje. Actualizar el sistema actual de gestión de Residuos Sólidos Urbanos.

### BIBLIOGRAFÍA

- Naciones Unidas. (2008). La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Recuperado 18 de octubre de 2021, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>
- Antecedentes | PNUD. (2015). UNDP. Recuperado 18 de octubre de 2021, de <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-developmentgoals/background.html>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2021, 2 febrero). Los residuos plásticos en México. Recuperado 19 de octubre de 2021, de [http://comisiones.senado.gob.mx/ambiente/reu/docs/presentacion2\\_e020221.pdf](http://comisiones.senado.gob.mx/ambiente/reu/docs/presentacion2_e020221.pdf)
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2021, 26 febrero). Por un uso eficiente de la energía. Recuperado 19 de octubre de 2021, de <https://www.gob.mx/conanp/es/articulos/por-un-uso-eficiente-de-la-energia?idiom=es>
- Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda. (2005). Uso eficiente del agua en desarrollos habitacionales. Guía para el uso eficiente del agua en desarrollos habitacionales. Recuperado 19 de octubre de 2021, de <https://www.conavi.gob.mx/images/documentos/normateca/Guia%20del%20Uso%20Eficiente%20del%20Agua%20en%20Desarrollos%20Habitacionales.pdf>
- Línea Verde. (2005). Ahorro del papel en la Oficina. Línea Verde municipal. Recuperado 19 de octubre de 2021, de <http://www.lineaverdemunicipal.com/Guias-buenas-practicambientales/es/e-ahorro-papel-oficina.pdf>
- Programa Estatal para Prevención y Gestión Integral de Residuos en Tamaulipas.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL UNIDAD TIJUANA

### Actividades de sustentabilidad

Roxana Ibarra Ramírez  
CVDR Tijuana  
[ribarra@ipn.mx](mailto:ribarra@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

El comité ambiental del CVDR Unidad Tijuana tiene el reto de comprender e implementar los principios de la sustentabilidad, para contribuir a disminuir el impacto que las actividades diarias generan al medio ambiente, por lo que ha puesto en marcha actividades relacionadas a: conservación de suelos y arbolado, ahorro de energía y agua, manejo adecuado de residuos, reciclaje, conferencias y pláticas informativas, con el objetivo de mejorar y conservar el entorno sin poner en peligro a las generaciones futuras

### ANTECEDENTES

El año 2022 el Comité Ambiental del CVDR Unidad Tijuana sentó un precedente en el rubro de ahorro de agua, ya que al implementar el programa de prevención de fugas y pláticas informativas dirigidas al personal operativo se superó la meta propuesta alcanzando un 25% de ahorro más de agua potable. Hubo una reducción del 30% en papel con la campaña más digital menos impresión, logramos eliminar el uso de desechables en un 100%, se llevó a cabo un Diplomado en Auditoría Ambiental contando con la participación de 55 estudiantes. En el año 2023 seguimos con las campañas tanto de ahorro de energía como de agua, llevamos a cabo la segunda campaña de reciclaje y estamos realizando colecta de tapitas para apoyo a niños con cáncer y seguimos con las conferencias.

### METAS HACIA 2024

Realizar proyectos de impacto en el sector educativo preferentemente nivel básico, ya que tenemos la responsabilidad de enseñar a los niños a satisfacer las necesidades de las personas, sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras además de que es necesario lograr un equilibrio entre la protección y cuidado del medioambiente, el crecimiento económico y el bienestar social.

### RESULTADOS DEL PERÍODO

- Participar en el Proyecto "Yo me la Rifo por una Mejor Tijuana" en conjunto con el Ayuntamiento de Tijuana.

Tuvimos la invitación del Regidor Oscar Montes de Oca Presidente de la Comisión de Gobernación, Legislación y Mejora Regulatoria del H. XXIV Ayuntamiento de Tijuana, a participar en el Proyecto "Yo me la Rifo por una Mejor Tijuana", donde el arranque fue en las instalaciones del IPN Tijuana contando con la presencia de nuestra Gobernadora de BC y Alcaldesa de Tijuana. Fuimos Se visitaron 68 escuelas de nivel primaria en los turnos matutino y vespertino atendiendo a más 16684 alumnos a través de nuestra Unidad Móvil de Aprendizaje atendiéndolos con la capsula informativa de las 3Rs.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



UNIDAD MÓVIL DE APRENDIZAJE

**Proyecto :**  
**Yo me la rifo por una mejor Tijuana**



- Llevar a la 2da Edición de Campaña de Reciclaje.

Llevamos a cabo la segunda edición de la campaña de reciclaje se recibieron electrodomésticos, equipo de cómputo y de oficina obsoletos, electrónicos varios, plásticos y juguetes. Con este esfuerzo colectivo contribuimos con el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

- Participar con la Unidad Móvil de Aprendizaje en el Museo Interactivo el Trompo el día Mundial del Medio ambiente con platicas informativas.



Que nuestra Unidad Móvil de Aprendizaje participamos en el Día Mundial del Medio Ambiente con una capsula informativa y con una actividad donde se les explicaba cómo es que deben separar su basura e hicieron una práctica.

- Entregar más de 200 arbolitos Campaña de Reforestación (Entrega de 200 Arboles).

Se llevó a cabo la Carrera IPN ONCE K 2022 y como parte de las actividades realizadas ese día para los participantes fue la de entregarles Arbolitos para reforestar en sus hogares, actividad que se llevó con gran éxito, esto en coordinación con el Sistema Municipal de Parques Temáticos de Tijuana.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Realizar 2 conferencias.
  1. Flora del Noroeste de Baja California.
  2. Huellas ambientales: Ecológica, Hídrica, Carbono y de Software.
- Realizar 9 publicaciones del cuidado del medio ambiente en nuestras redes sociales:
  1. Reduce la contaminación y reemplaza un material desechable por uno reutilizable.
  2. Cuando vayas de compras recuerda llevar bolsas de tela, bolsa de rafia, cesta de palma, mochila o carrito.
  3. Cuidar el agua es compromiso de todos.
  4. Pequeñas acciones empiezan en casa.
  5. 10 acciones para poner en práctica en trabajo y casa.
  6. Plantar y cuidar un árbol es la mejor forma de guardar conciencia.
  7. Ayúdanos a ahorrar energía.
  8. En el CVDR nos limitamos al uso de desechables.
  9. El futuro es hoy, por ti, por ellos por todos.
- Realizar 4 publicaciones de las efemérides en tema ambiental:
  1. Día de la Vaquita Marina.
  2. Día Mundial del Medio Ambiente.
  3. Día de la Tierra.
  4. Día Mundial de la Educación Ambiental.

#### PERSPECTIVAS

El Comité Ambiental y el personal operativo del CVDR Tijuana son conscientes de la responsabilidad social que el Instituto Politécnico Nacional tiene con la sociedad por lo que suman esfuerzos para contribuir al cuidado del medio ambiente con acciones sencillas pero eficaces mediante la difusión del conocimiento y de responsabilidad moral



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO DE VINCULACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL UNIDAD TLAXCALA

Acciones a favor de la Sustentabilidad

Tomás Ezequiel Muñoz Ramírez

Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Tlaxcala (CVDR Tlaxcala)

[tmunozr@ipn.mx](mailto:tmunozr@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

Actualmente, nuestro país enfrenta problemas ecológicos y ambientales derivado de la sobrepoblación, la urbanización de las diferentes regiones, además, el estilo de vida adoptado por las personas y la falta de una educación ambiental han causado la degradación y sobreexplotación de los recursos naturales.

Ante esta problemática, es necesaria la implementación de acciones que favorezcan la convivencia equilibrada con nuestro entorno y para la preservación del medio ambiente que permitan cuidar, proteger y conservar nuestros recursos de manera consciente y eficiente, es así, que el Instituto Politécnico Nacional, en su papel de apoyar al desarrollo de nuestro país, ha implementado una serie de acciones y objetivos institucionales a través de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad y para todas las Unidades Académicas del Instituto, que garantizan el cumplimiento de los compromisos establecidos en torno a los Objetivos para el Desarrollo Sostenible de la agenda 2030 de la ONU.

### ANTECEDENTES

El Comité Ambiental del Centro de Vinculación y Desarrollo Regional Unidad Tlaxcala, instaurado en el año 2022, ha sido el encargado de visibilizar en nuestra comunidad politécnica sobre los problemas ambientales y de dar a conocer soluciones sencillas que se pueden implementar para apoyar a la preservación del medio ambiente y de los recursos, promoviendo así, la actitud crítica, responsable y participativa; además de trabajar en la implementación de acciones que favorezcan la gestión y desempeño sustentable de los recursos del Centro.

Las acciones y actividades del Centro se basan en el Programa de Trabajo del Comité Ambiental, el cual se rige bajo las siguientes líneas de acción: Gestión sustentable del campus, evaluación y manejo de los servicios ambientales ofrecidos por las instalaciones del Instituto y Participación social, vinculación y difusión. Estas líneas de acción son de suma importancia para determinar las actividades a realizar en el Centro, de las cuales se han implementado durante el periodo las siguientes:

- Instauración del programa de reciclaje HP Planet Partners México para el reciclaje de cartuchos y tóner que se generan de los equipos de impresión y fotocopiado de las diferentes áreas del Centro, dando así una correcta disposición a estos residuos.
- Creación y difusión de material digital sobre temas ambientales o efemérides respecto temas medioambientales. El material elaborado se difunde por correo electrónico, redes sociales oficiales y en la página web del Centro.
- Realización de actividades de preservación y cuidado de nuestras áreas verdes.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Participación en el Programa Institucional de Ahorro de Energía, coordinado por la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE).

Además, durante este periodo se trabajó en conjunto con la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de Tlaxcala (SMA Tlaxcala) a través de la Dirección de Desarrollo Sostenible para la realización de las siguientes acciones:

- Instauración de un programa de acopio de baterías usadas y de botellas de PET, las cuales se enviarán a centros de reciclaje.
- Instauración de un programa de capacitación en coordinación con la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Tlaxcala sobre temas de sustentabilidad, reciclaje y cuidado de los recursos naturales.

#### METAS HACIA 2024

Como parte del compromiso institucional, el CVDR Tlaxcala continuará en el año 2024 fortaleciendo las acciones y objetivos institucionales promovidos por la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, contribuyendo al cuidado del medio ambiente y así evitar el incremento del cambio climático, por lo cual se pretende:

- Disminuir el uso de energía eléctrica, al sustituir las luminarias actuales por iluminación LED, las cuales son conocidas por su bajo consumo energético.
- Colocación de un jardín de polinizadores en el área verde del Centro, con lo cual se ayuda a las plantas y animales.
- Continuar con la sensibilización y capacitación en materia ambiental que fomente la educación ambiental entre las y los colaboradores.
- Ampliar el programa de acopio impulsado por la Secretaría de Medio Ambiente para la recepción de botellas de PET, artículos de cartón y baterías.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

Derivado de las diferentes acciones realizadas, se han obtenido los siguientes resultados positivos:

- Derivado de la participación en el Programa Institucional de Ahorro de Energía de la CONUEE, se ha logrado la disminución en el uso energía eléctrica en un 10%.
- Tras la instauración del programa de acopio de baterías usadas, se ha logrado recolectar hasta el momento un total de 3.5 kilogramos de baterías usadas.
- La participación en el programa de reciclaje de cartuchos y tóner HP Planet Partner, se han reciclado un total de 25 unidades de tóner, equivalentes a 29.5 kilogramos.

#### IV. Perspectivas

Las acciones de sustentabilidad nos permitirán la conservación de nuestro entorno y garantizará el equilibrio en las interacciones del humano con los recursos naturales, con lo cual se minimizará el impacto de la actividad humana que tanto daño ha causado al planeta.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Con las actividades y acciones realizadas por el Comité Ambiental del CVDR Tlaxcala, se está fomentando el interés entre las y los colaboradores del Centro por el cuidado y mejora del medio ambiente y de los recursos utilizados en las actividades del día a día, como lo es la energía eléctrica, el agua y artículos de oficina, además que se amplían sus conocimientos sobre los problemas medioambientales y como dar alternativas de solución a estas. Además, con la ejecución de las diversas acciones, se contribuye al cumplimiento institucional de los objetivos de desarrollo sustentable, con lo cual se reconocerá a nuestro Instituto Politécnico Nacional como una institución interesada y preocupada por mejorar las condiciones ambientales de nuestro país y del mundo.

Imagen 1. Campaña de reciclaje de baterías.



Imagen 2. Capacitación impartida por la Secretaría de Medio Ambiente.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS UNIDAD CHIHUAHUA

Minimización del uso de recursos materiales en el Centro de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas unidad Ciudad Juárez Chihuahua.

Lic. Rocio Goretti Torres Flores

Centro de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas Unidad Cd Juárez Chihuahua

[rgtorresf@ipn.mx](mailto:rgtorresf@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

En un mundo donde los recursos naturales son cada vez más escasos y la preocupación por el cambio climático es una constante, la importancia de adoptar prácticas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente se vuelve innegable. En este contexto, el Centro de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas en Cd. Juárez, Chihuahua (CIITA CHIHUAHUA), surge como un faro de esperanza y un ejemplo de cómo la innovación y la conciencia ambiental pueden converger para lograr un futuro más equilibrado y responsable.

En el escenario contemporáneo, la búsqueda de soluciones sostenibles se ha construido como una necesidad, forzando a las instituciones a repensar sus prácticas y enfoques. En este contexto, el CIITA CHIHUAHUA, se destaca como un faro de innovación y una demostración vívida de cómo la sostenibilidad puede infundirse en la esencia misma de una entidad. Más que un mero edificio, el CIITA representa una amalgama de visión futurista, avances tecnológicos y una conciencia ambiental arraigada.

Desde sus inicios, este centro abrazó una premisa fundamental: que la sostenibilidad no es una opción, sino un imperativo. El CIITA no solo alberga tecnologías avanzadas y conocimiento vanguardista, sino que también encarna un compromiso palpable con la preservación del medio ambiente. La relación simbiótica entre tecnología e impacto ambiental se ha fusionado en su arquitectura, operaciones y objetivos, estableciendo un ejemplo que trasciende los muros del centro y se convierte en una fuente de inspiración para otros actores y comunidades.

A través de un análisis retrospectivo, se revela cómo el CIITA emergió como una respuesta a la creciente necesidad de armonizar el progreso tecnológico con la sostenibilidad ambiental. Sus cimientos fueron labrados con la premisa de que la innovación y la responsabilidad ecológica pueden converger, creando un ecosistema en el que los avances tecnológicos son intrínsecamente sostenibles. Cada fase de su desarrollo, desde la concepción de la arquitectura hasta la implementación de tecnologías verdes, ha sido guiada por una visión compartida de un futuro en el que la excelencia tecnológica se entrelaza con la conservación ambiental.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Exploramos cómo sus metas trascienden los horizontes convencionales, cómo ha logrado avances concretos hacia un futuro más equilibrado y cómo sus logros han redefinido la forma en que se abordan los desafíos ambientales en la actualidad. En cada paso, queda patente que el CIITA se alza como un faro de esperanza y un recordatorio de que la innovación y la sostenibilidad pueden fusionarse en una sinfonía armoniosa, allanando el camino hacia un mañana más brillante y sostenible.

CIITA CHIHUAHUA, ubicado en una zona desértica, representa un paradigma ejemplar de cómo un centro de esta magnitud puede influir en su entorno y en el tejido socioambiental en el que se encuentra. La elección de establecer este centro en una zona con características desérticas no solo constituye un desafío, sino también una oportunidad para demostrar cómo la sostenibilidad y la tecnología pueden transformar y beneficiar un entorno delicado y escaso en recursos naturales.

La sostenibilidad en un entorno desértico se vuelve especialmente crucial debido a la escasez de agua y a la vulnerabilidad ante las condiciones climáticas extremas. En este contexto, el CIITA asume un papel central en la minimización de su impacto ambiental y en la promoción de prácticas sostenibles. A continuación, exploraremos cómo este centro ha influenciado su entorno y ha establecido un nuevo estándar de responsabilidad ecológica en una zona desértica.

#### ANTECEDENTES

El CIITA CHIHUAHUA, no surge de la nada, sino que encuentra sus raíces en un profundo reconocimiento de la necesidad de adaptarse a un mundo en constante cambio y enfrentar los desafíos medioambientales que enfrentamos. Desde sus primeros días de conceptualización, el CIITA se propuso marcar una diferencia tangible en términos de sostenibilidad y conciencia ecológica.

La génesis de este centro pionero se encuentra en el reconocimiento de que la innovación tecnológica y la sostenibilidad no son mutuamente excluyentes, sino más bien intrínsecamente interdependientes. Con el telón de fondo del crecimiento urbano, el consumo de recursos naturales y los impactos del cambio climático, se planteó la cuestión de cómo la tecnología avanzada podría ser utilizada para abordar estos problemas, en lugar de contribuir a ellos. Esta pregunta crucial dio lugar a un enfoque visionario que sentaría las bases de lo que se convertiría en el CIITA.

La integración de prácticas sostenibles en la arquitectura y operaciones del centro refleja un enfoque consciente de su papel como líder en la promoción de soluciones ecoamigables. La idea no era simplemente adoptar la sostenibilidad como una estrategia de relaciones públicas, sino internalizarla como un principio fundamental que guía todas las acciones y decisiones. Esta mentalidad se consolidó aún más con el reconocimiento de que el CIITA no era solo un espacio físico, sino un ecosistema de ideas, colaboración y transformación.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Desde su inauguración, el CIITA CHIHUAHUA ha ido tejiendo una historia de innovación ambiental y progreso tecnológico. Cada paso adelante se ha basado en la comprensión de que la sostenibilidad es una vía hacia la resiliencia a largo plazo, no solo para el centro en sí mismo, sino también para la comunidad circundante y el planeta en su conjunto. Los cimientos de conciencia ambiental, eficiencia energética y gestión responsable de los recursos han dado forma a como el CIITA aborda sus operaciones diarias y se compromete con su entorno.

Este centro no solo se ha convertido en un ejemplo a seguir en el ámbito de la tecnología y la sostenibilidad, sino que también ha establecido un precedente para la convergencia entre la excelencia tecnológica y la responsabilidad ambiental. Los antecedentes del CIITA destacan cómo una idea visionaria puede evolucionar hacia una realidad tangible, uniendo fuerzas para abordar los desafíos críticos de nuestra era. Con una comprensión sólida de sus raíces y fundamentos, nos sumergimos en una historia de transformación que continuará influyendo en el presente y el futuro de la sostenibilidad en la región y más allá.

#### METAS HACIA 2024

El compromiso del CIITA CHIHUAHUA con la sostenibilidad no se detiene en los logros actuales; es decir, se proyecta hacia un horizonte más ambicioso, con metas claramente definidas para el año 2024. Estas metas, concebidas y respaldadas por el Comité Ambiental, reflejan la determinación de no solo mantener los estándares actuales, sino de superarlos con creces:

- **Automatización Inteligente para la Eficiencia Energética:** La automatización inteligente en el CIITA CHIHUAHUA va más allá de simplemente encender y apagar luces en función de la presencia de personas. Si bien la iluminación es un componente vital en cualquier edificio, este centro ha llevado la automatización al siguiente nivel, abordando múltiples aspectos que influyen en la eficiencia energética. Uno de los pilares de la estrategia es la implementación de sensores de movimiento para automatizar el encendido y apagado de las luces en áreas donde aún no se han instalado. Esta medida, aparentemente pequeña, puede generar ahorros significativos de energía eléctrica al evitar la iluminación innecesaria en momentos en que no hay actividad.

La automatización no se limita a la iluminación; también se extiende al control de la climatización. Los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) se han integrado con sensores de temperatura y ocupación para optimizar el uso de energía. Esto implica que las salas se climatizan de manera más eficiente, evitando el gasto excesivo cuando no hay personas presentes.

La infraestructura del CIITA también abraza la luz natural como un recurso valioso. Los enormes ventanales que envuelven el edificio de luz natural permiten ajustar la iluminación artificial en función de la cantidad de luz del día disponible. Esto no solo ahorra energía, sino que también crea un ambiente de trabajo más cómodo y saludable.

Los resultados tangibles de la automatización inteligente en términos de eficiencia energética son impresionantes. La eliminación del derroche energético asociado con luces



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



encendidas en espacios vacíos se traduce en una disminución sustancial del consumo de electricidad. Este ahorro no solo se refleja en las facturas de energía más bajas, sino también en la reducción de la huella de carbono del centro, contribuyendo a su compromiso más amplio con la sostenibilidad.

- **Generación de Energía Eólica In Situ:** En un esfuerzo por transformar su compromiso con la sostenibilidad en acciones tangibles, CIITA CHIHUAHUA, ha emprendido una iniciativa audaz: la generación de energía eólica in situ. Al ubicarse en una zona propicia para aprovechar los vientos, el centro no solo demuestra su determinación de ser un líder en tecnología, sino también un modelo a seguir en la transición hacia fuentes de energía renovable.

Los generadores eólicos, diseñados y prototipados para instalarse en el techo del centro, simbolizan un enfoque en la sostenibilidad que trasciende las limitaciones convencionales. Esta iniciativa va más allá de ser una simple adición tecnológica; es una declaración visual de la dedicación del centro para reducir su huella de carbono y promover la innovación en la generación de energía. En consonancia con su enfoque hacia fuentes de energía renovable, el CIITA se propone diseñar y prototipar generadores eólicos para instalar en su techo. Esta iniciativa no solo generaría electricidad limpia y sostenible, sino que también serviría como un símbolo tangible de su compromiso con la innovación ambiental.

La generación de energía eólica in situ tiene un impacto multifacético en la sostenibilidad del CIITA. En primer lugar, representa un paso hacia la autosuficiencia energética. Al producir una parte significativa de su propia energía a través de fuentes renovables, el centro reduce su dependencia de fuentes de energía convencionales, disminuyendo su vulnerabilidad ante fluctuaciones en los precios del combustible y la disponibilidad de electricidad.

- **Empoderamiento Sostenible a Nivel Empresarial:** El CIITA CHIHUAHUA, va más allá de ser un epicentro de innovación y sostenibilidad exclusivamente para sus propias operaciones. Reconociendo su capacidad de influencia en la comunidad empresarial más amplia, el centro se ha embarcado en una misión de empoderamiento sostenible a nivel empresarial/industrial. Este esfuerzo, que incluye iniciativas de educación, colaboración y capacitación, busca ser un catalizador del cambio hacia prácticas comerciales más responsables y respetuosas con el medio ambiente. La puesta en marcha del proyecto "StartUp Sustentabilidad en la Industria Regional" busca expandir la esfera de influencia del CIITA CHIHUAHUA más allá de sus propias paredes. Con la Fase 1 que es un llamado a la acción. El CIITA CHIHUAHUA reconoce que el cambio comienza con una mayor conciencia. A través de cursos y conferencias, el centro busca sensibilizar a los tomadores de decisiones en la industria regional sobre la importancia de la sostenibilidad. Se trata de un acto de sembrar semillas de cambio, inspirando a líderes empresariales a considerar las implicaciones ambientales de sus operaciones y a reconocer que el éxito no solo se mide en términos de ganancias financieras, sino también en términos de impacto positivo en el planeta y la sociedad. El cambio real requiere una acción concreta y una capacitación especializada. La Fase 2 del proyecto se centra en proporcionar una capacitación exhaustiva y certificación en temas de sustentabilidad. El CIITA CHIHUAHUA se convierte en un centro de aprendizaje, donde los líderes empresariales pueden adquirir habilidades prácticas para implementar estrategias sostenibles en sus organizaciones. Desde la gestión eficiente de recursos hasta la incorporación de energías renovables, esta capacitación tiene como



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



objetivo equipar a las empresas con el conocimiento necesario para transformar sus prácticas y abrazar la sostenibilidad como una parte integral de sus operaciones.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

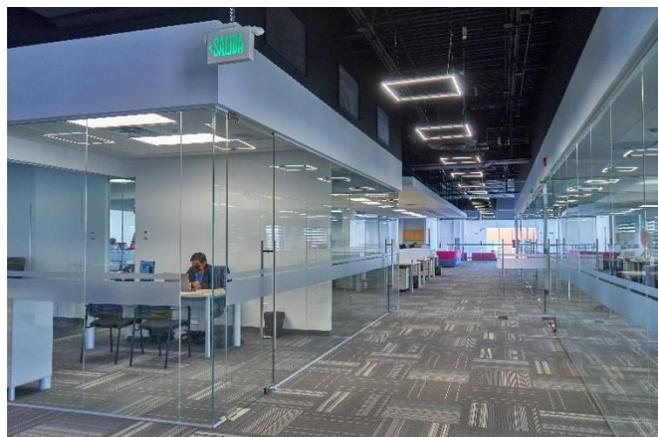
El camino hacia la sostenibilidad está marcado por avances y logros concretos, y el CIITA CHIHUAHUA ha acumulado una serie de resultados impresionantes durante el periodo de 2022-2023:

**Gestión Inteligente del Agua:** La implementación de dos diques de contención para controlar el flujo de agua pluvial ha sido una medida estratégica para prevenir inundaciones y conservar este recurso valioso al redirigirlo hacia los mantos acuíferos. Esta solución no solo contribuye a la seguridad de la infraestructura, sino que también muestra cómo la gestión del agua puede ser una parte integral de la sostenibilidad.

**Conservación del Agua:** La implementación de 24 lavamanos automatizados ha sido una medida ingeniosa para reducir el consumo de agua. El ahorro de 2,397 litros de agua anualmente, que de otro modo se habrían desperdiciado, es una ilustración tangible de cómo la tecnología puede ser una aliada en la conservación de recursos vitales.

**Innovación Ecológica en los Baños:** La instalación de mingitorios secos no solo ha llevado a un ahorro impresionante de 10,716 litros de agua al año, sino que también ha presentado una alternativa sostenible y efectiva en el manejo de los desechos líquidos.

**Transformación Lumínica:** La transición a 250 luminarias LED ha sido un hito fundamental. Este cambio no solo ha mejorado la calidad de la iluminación en el centro, sino que también ha generado un ahorro de energía considerable, equivalentes a 32,100 kWh anuales y \$94,702 pesos. Esto demuestra que la sostenibilidad no solo es una cuestión ambiental, sino también económica.



**Ilustración 6** Luminarias LED oficinas planta alta

**Reducción de Residuos:** La adopción de secadores de manos por aire en lugar de toallas de papel ha demostrado su valía no solo en términos de ahorro de papel, sino también en la reducción de la generación de residuos. Este enfoque en minimizar el impacto de los desechos sólidos es una faceta crucial de la sostenibilidad.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



### Ilustración 7 Secadora de manos CIITA Chihuahua

Cultura de la Sostenibilidad: Quizás uno de los logros más impactantes del CIITA CHIHUAHUA es su capacidad para inculcar una cultura de sostenibilidad. Esta cultura no solo se limita a las actividades dentro del centro, sino que se ha extendido a las prácticas diarias de quienes interactúan con él. Esta es una victoria que trasciende las estadísticas y refleja la auténtica transformación de la mentalidad.



Colaboración Estratégica: El CIITA CHIHUAHUA ha comprendido que la sostenibilidad no puede lograrse en aislamiento. La colaboración con el gobierno estatal, el gobierno municipal, asociaciones y academias demuestra la voluntad de establecer alianzas sólidas para avanzar en pro de un objetivo común: un futuro más sostenible y equitativo. Esta colaboración se traduce en un impacto multiplicado y una voz más potente en la promoción de la sostenibilidad.

### CONCLUSIÓN

En un mundo que se enfrenta a desafíos ambientales sin precedentes, el CIITA Chihuahua, ha surgido como una fuente de inspiración y un faro de esperanza. A través de su enfoque multifacético en la sostenibilidad, desde la implementación de tecnologías eficientes hasta la promoción de una cultura de conservación, el centro ha demostrado que la innovación y el respeto por el medio ambiente pueden converger de manera poderosa. Con metas ambiciosas para el año 2024 y logros tangibles que ya han dejado una huella, el CIITA CHIHUAHUA es un recordatorio de que cada paso hacia la sostenibilidad cuenta y que un futuro mejor es posible cuando la tecnología y la conciencia se unen en armonía.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## **CENTRO DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS UNIDAD VERACRUZ**

**COMITÉ AMBIENTAL  
ACCIONES 2023**

L.C. Juan Manuel Ferral Casados

Centro de Innovación e Integración de Tecnologías Avanzadas Unidad Papantla, Veracruz

[jmferralc@ipn.mx](mailto:jmferralc@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### **INTRODUCCIÓN**

La sustentabilidad cobra especial importancia en las instituciones de educación superior y en el Instituto Politécnico Nacional (IPN) se reitera el propósito de enriquecer las orientaciones y políticas en materia de sustentabilidad para que permeen como un enfoque transversal en todos los ámbitos del quehacer institucional y de la planeación estratégica, destacando la incorporación del desarrollo sustentable en los diversos programas académicos del IPN y sus unidades de aprendizaje; promoviendo el impulso de una mayor participación de estudios y proyectos nacionales de investigación en la agenda ambiental y de cambio climático; además de fortalecer las acciones de gestión sustentable de los campus politécnicos.

Son finalidades del IPN entre otras, realizar investigación científica y tecnológica con vista al avance del conocimiento, al desarrollo de la enseñanza tecnológica y al mejor aprovechamiento social de los recursos naturales y materiales y, que para el IPN es fundamental asumir el compromiso ante las diversas instancias de la sociedad mexicana el mantener un ejercicio académico y funcional en forma responsable con el ambiente

### **ANTECEDENTES**

El pasado mes de abril del año 2021 de conformidad con las disposiciones de la Ley de Planeación de la Federación y del Reglamento de Planeación del IPN, se presentó la actualización del instrumento básico de planeación denominado: Actualización del Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024, con el objetivo de orientar el quehacer del Instituto con una nueva visión de sustentabilidad; orientada por la Responsabilidad Social, como herramienta presente en las actividades sustantivas del IPN para la participación en el cuidado del medio ambiente.

La nueva edición del PDI cuenta con tres Ejes Transversales, que permiten una interpretación más eficaz de los objetivos y proyectos institucionales, siendo el primer eje "Compromiso Social y Sustentabilidad", el cual se encamina a fortalecer la planeación institucional; incluyendo una filosofía de compromiso social, que contribuya al desarrollo sustentable del planeta, a través de una política de gestión ética, gestión ambiental, de participación social, de formación académica y de investigación e innovación, socialmente responsables; promoviendo en todos los casos la identidad politécnica.

Este eje se integra por dos proyectos:

27. Fortalecimiento del compromiso social y la sustentabilidad

28. Campus politécnicos sustentables



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



### METAS HACIA 2024

En conjunto con la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad del IPN, se continuará operando el Comité Interno de Sustentabilidad en el CIITA y se continuará con la responsabilidad en la promoción y orientación de los diversos programas que el Centro, impulse en la materia, sentando las bases para que en el ámbito del quehacer de nuestra Institución, brindemos condiciones para que nuestra comunidad opere en ambientes que permitan abordar y proponer escenarios deseables del desarrollo entendiendo el contexto socioeconómico y ambiental con un enfoque transdisciplinario, asimismo, sentar las bases para propiciar un cambio de políticas, hábitos y actitudes contribuyendo a perfilar el quehacer del Instituto hacia la sustentabilidad.

### Resultados del período Gestión y Desempeño Sustentable

Tema	Acciones	Fecha de realización	Beneficios
Energía	Se sustituyeron las lámparas exteriores de los patios del Centro por lámparas con celda solar, así como los reflectores exteriores con celda solar, también se dio mantenimiento a los sensores de movimiento de las luminarias interiores.	Permanente	Eficientar el uso del consumo de energía eléctrica y disminución de costos por consumo de electricidad.
Patrimonio Natural	Se mantiene al Centro en Primer lugar del reto Naturalista.	Permanente	Preservación de la flora y fauna con la que cuenta la Unidad.
Patrimonio Natural	Se realiza trasplante de plantas de ornato con el que se cuenta dentro las instalaciones del CIITA Veracruz.	Permanente	Oxigenación y mantenimiento de plantas
Patrimonio Natural	Se realiza tercera campaña interna de donación de plantas para el personal de la Unidad.	Permanente	Oxigenación y mantenimiento de áreas naturales
Patrimonio Natural	Campaña de reforestación, donde se reciben en donación 700 árboles de caoba y primavera por parte de la CONAFORT, mismas que se donaron en la Ciudad de Poza Rica a colonias y escuelas y se realizaron jornadas de reforestación.	Mayo - Julio	Oxigenación y mantenimiento de áreas naturales



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Patrimonio Natural	Se reciben semillas del programa estrategias de acompañamiento técnico, producción para el bienestar de la secretaria de Agricultura, con el fin de generar un banco de semillas, análisis y mejora genética para la implementación de huertos de traspatio.	Julio	Producción para el bienestar social.
Minimización de residuos	Se ha mantenido la participación en el programa de recolección y reciclaje de PET, taparroschas, pilas y cartuchos de tinta y tóners.	Permanente	Prevenir contaminación de residuos peligrosos

Participación Social, Vinculación y Difusión

Tema	Acciones	Fecha de realización	Beneficios
Difusión y divulgación de los saberes en materia de sustentabilidad	Participación en 3 Ponencias con temática sustentable, así como la realización de 3 webinaros en materia ambiental abiertos al público en general.	Permanente	Concientización y contribución al desarrollo sustentable.
Difusión y divulgación de los saberes en materia de sustentabilidad	Se realizan 17 publicaciones diversas en las redes sociales del CIITA Veracruz, en materia de sustentabilidad	Permanente	Concientización y contribución al desarrollo sustentable y cuidado del medio ambiente.
Difusión y divulgación de los saberes en materia de sustentabilidad	Participación en la Campaña Jóvenes promotores ambientales, brindando platicas de concientización, así como de donación de plantas para escuelas varias de la Ciudad de Papantla, Ver.	Febrero - Abril	Concientización para el cuidado del medio ambiente.
Difusión y divulgación de los saberes en materia de sustentabilidad	Participación en la Campaña de zoonosis y tenencia de mascotas para la concientización del cuidado de las mascotas.	Mayo	Concientización para el cuidado de las mascotas.

PERSPECTIVAS

El concepto de sustentabilidad se basa en el reconocimiento de los límites y potenciales de la naturaleza en cuanto a su manejo responsable, así como la complejidad ambiental, así el fin del CIITA Sustentable es el inspirar una nueva comprensión del mundo para enfrentar los desafíos de la humanidad.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Evidencia Fotográfica



Campaña de reforestación, de 700 árboles donados por CONAFORT, para la Ciudad de Poza Rica en colonias y escuelas donde se realizaron jornadas de siembra en coordinación con ROTARACT Poza Riva



Participación en la Campaña Jóvenes promotores ambientales, brindando platicas de concientización así como de donación de plantas para escuelas varias de la Ciudad de Papanltla, Ver.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## DIRECCIÓN GENERAL

Acciones implementadas por el Comité Ambiental del edificio de la Dirección General

Toledo Contreras Eric, Peña de la Vega Diana

Dirección General

[etoledoc@ipn.mx](mailto:etoledoc@ipn.mx); [dpena@ipn.mx](mailto:dpena@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### I. Introducción

El Comité Ambiental del edificio de la Dirección General continúa trabajando con el objetivo de consolidar la cultura ambiental, el uso racional de los recursos, conservación del patrimonio natural y el manejo adecuado de los residuos, todo ello a través de impulsar que las funciones sustantivas de las Dependencias que conforman el inmueble se desarrollen en el marco de los Lineamientos de Sustentabilidad del IPN y de los Objetivos para el Desarrollo Sustentable de la ONU (ODS) de la Agenda 2030 de la ONU, mismos que favorezcan el cumplimiento de los indicadores del Eje Transversal de "Compromiso Social y Sustentabilidad" del PDI 2019-2024 del IPN.

### II. Resultados del periodo

Como parte de las actividades realizadas por el Comité en materia ambiental durante el presente periodo se encuentran las siguientes:

- ✓ Difusión de la infografía "La basura en el edificio de la Dirección General" en la que se cuantificaron los residuos que se generaron durante el 2022, a través de correo electrónico. Lo anterior con el propósito de generar conciencia sobre el uso racional de los recursos.
- ✓ Envío de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) de manera electrónica.
- ✓ Elaboración y difusión de la infografía denominada "Huella de carbono" en la que se proponen acciones para reducir la huella de carbono que producimos cada día.
- ✓ Se compartió la cápsula informativa "Eficiencia energética. Uso responsable de la energía" con el fin de que el personal haga conciencia sobre el uso responsable de la tecnología y de las variables que definen el impacto ambiental derivado de sus acciones. A partir de visualizar dicha cápsula, se invitó al personal a contestar la pregunta ¿cuál es tu compromiso para hacer un uso responsable de la energía que consumes diariamente? A través de un formulario de Google.
- ✓ Difusión de la cápsula informativa "Campaña océanos – Contaminación" con el objetivo de que el personal haga conciencia sobre la importancia del cuidado y evitar la contaminación de los océanos. A partir de visualizar dicha cápsula, se invitó al personal a contestar la pregunta ¿cuál es tu compromiso para contribuir al cuidado y no contaminación de los océanos? A través de un formulario de Google.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- ✓ Difusión de las campañas “Conservación de suelos y arbolado del IPN”, “Reciclatrón” e invitación al Conversatorio “Sustentabilidad y Turismo” organizadas por la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad.
- ✓ Se imprimieron y colocaron carteles de la campaña “Uso racional del papel higiénico en sanitarios” en cada WC instalados en el edificio.
- ✓ Participación permanente en el Programa del IPN de acopio de cartón y papel para su envío a la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuito (CONALITEG) a través de la División de Infraestructura Física.
- ✓ Se continúa con el envío de desecho de PET a la División de Infraestructura Física.
- ✓ Recuperación de suelos a través de la descompactación de tierra, aplicación de composta y astilla al 100% del arbolado circundante al edificio.
- ✓ Control de plagas y prevención de enfermedades con la aplicación de vacunas a arbolado.
- ✓ Revisión periódica de las instalaciones sanitarias con la finalidad de evitar fugas.
- ✓ Se continúa con el envío diario de residuos orgánicos a la planta de composta.
- ✓ Envío mensual de Reporte de minimización de residuos y de Acciones contra el Cambio Climático a la Dirección de Servicios Generales.
- ✓ Fortalecimiento del uso del correo electrónico como principal medio de comunicación, evitando así el uso excesivo de oficios, favoreciendo el programa de ahorro de papel.
- ✓ Programación para el funcionamiento de la fuente central del edificio, esto con la finalidad de ahorrar energía eléctrica.
- ✓ Derivado del cambio de autoridades, se actualizó el Acta Constitutiva del Comité con los nuevos integrantes.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## CENTRO NACIONAL DE CALCULO

EL TRABAJO EN CASA ES SUSTENTABLE Y LOS COMEDORES INDUSTRIALES SON SUSTENTABLES  
TAMBIÉN.

Fernando Dante Hernandez Avilés  
Coordinación General del Centro Nacional de Calculo  
[faviles@ipn.mx](mailto:faviles@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

### EL TRABAJO EN CASA ES VIABLE

Desde la pandemia del SARS COV-2 se manifestaron diferentes fenómenos sociales económicos y revisables en materia de sustentabilidad. Las mediciones de consumo de desechos sólidos en los contenedores disponibles en el edificio del Centro Nacional de Cálculo (CENAC) dieron mediciones de los mínimos de consumo o de desechos sólidos para el mínimo de población durante la pandemia.

El trabajo de medición de desechos sólidos continuó durante los 2 años de trabajo en casa para la mayoría de los miembros administrativos que colaboran en el edificio del CENAC<sup>1</sup>. Los desechos como el unicele se redujeron también a sus mínimos, así como los desechos de envases de tipo PET y asociados a los residuos de papel sanitario.

### LA HUELLA DE CARBONO AL 40 % MENOS

Si dejamos de consumir combustible para trasladarnos al trabajo y regresar a nuestro domicilio, en una semana inglesa, cada día representa un ahorro del 20 %, El mínimo ideal será del 40 % con la posibilidad de que existan funciones productivas que puedan realizarse al 100% para el traslado de personal por las mismas funciones.

### LOS INCREMENTOS DE RESIDUOS SOLIDOS POST PANDEMIA

El regreso a la rutina laboral, desde febrero de 2022 ha arrojado indicadores de aumento en los niveles de desperdicios y desechos solidos no solo acercándose a los niveles antes de la pandemia, sino que han rebasado en menos de un dígito los crecimientos. El retorno a las rutinas presenciales viene acompañado de hábitos de consumo que están afectando los propósitos sustentables.

### LAS POLITICAS QUE NO SON SUSTENTABLES.

Por razones de políticas institucionales<sup>2</sup>, han atrasado significativamente la intención del presente trabajo debido al tiempo que implica, por tanto, la sensibilización cómo la puesta

---

<sup>1</sup> En la anterior entrega para el coloquio de sustentabilidad institucional se presentaron las marcas de consumo de residuos sólidos en tendencia creciente.

<sup>2</sup> los cambios en las designaciones de Coordinador y Director.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



en marcha de un modelo piloteado que permita mantener la continuidad de servicio y la calidad representada en productividad.

El Instituto Politécnico Nacional al ser un órgano descentralizado de la Secretaría de Educación Pública revisa sus tareas y funciones productivas en una ley orgánica que solo mide la calidad con la asistencia de personal y su puntualidad.

### ¿EN QUE VA EL PROYECTO DE TRABAJO EN CASA?

La fase de sensibilización de autoridades y población ya está ejecutada. A petición del Titular, se presentan las siguientes acciones para poder acercarnos a la implementación del modelo de trabajo en casa sustentable.

1. Definición de indicadores.
2. Identificación de las funciones productivas por departamento.
3. Acuerdos y compromisos laborales para el modelo.
4. Pilotaje con un departamento.
5. Medición de desempeño y productividad.
6. Identificación de fallas o aspectos no proyectados.
7. Consolidación del modelo por departamentos interesados en el programa.
8. Inicio de gestión del trabajo en casa.

Podemos reportar que se llevan 3 partes de 8 del gran plan.

La propuesta del empleo de indicadores de continuidad de servicio y de productividad permiten asistir al modelo de un trabajo en casa para que pueda ser total en las áreas de desempeño que lo puedan realizar.

El presente modelo de trabajo en casa se encuentra en la etapa de selección de departamentos que permita que sus miembros puedan desempeñarse desde casa cumpliendo con los propósitos de los departamentos para los que colaboran.

Las agendas institucionales presentan hojas de servicio y alcances medibles en todo momento, tanto por parte de los responsables de los departamentos, como por parte de los usuarios para los cuales está diseñado el área perteneciente al instituto.

### PERSPECTIVAS DEL TRABAJO

La decisión de elegir desde la estructura, departamentos candidatos al pilotaje del modelo de trabajo en casa por temas sustentables resuelve temas de disponibilidad de recursos humanos, permitiendo una colaboración por parte de todos los miembros del departamento involucrado las tareas que permiten el correcto desempeño de las divisiones a las que pertenece. Solicitar al responsable por departamento sus organigramas asociados a las funciones productivas fue el primer ejercicio que permitirá dar viabilidad a esta propuesta de trabajo en casa.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Hipótesis de continuidad de servicio:

Si durante una semana los trabajadores logran mantener indicadores de continuidad de servicio durante sus funciones y los indicadores de productividad para los que están proyectados los departamentos, no interfiere en los niveles de satisfacción (tanto de usuarios directos e indirectos), la posibilidad de comprobar que el modelo en horas de trabajo deja de ser una idea y pasa a ser una realidad viable y satisfactoria.

Fases por venir

El siguiente paso es encontrar el grupo de trabajo perteneciente a un departamento que pueda desempeñarse, cumpliendo con sus tareas y las necesidades de la agenda institucional.

#### SEGUNDA PROPUESTA

El trabajo en casa no será suficiente para abatir el consumo de desechos. Por las características de servicio de la comunidad que colabora en el CENTRO NACIONAL DE CALCULO. En lo que va del año 2023 los niveles de consumo de basura se están incrementando por arriba de los valores de consumo de desechos sólidos incluso antes de salir a situación de contingencia sanitaria.

La revisión de una estrategia que permita recuperar los mínimos a la tendencia de estos en la generación de desechos sólidos es la intención del presente trabajo para los comités ambientales que permita aterrizar un modelo de trabajo en casa sustentable y un modelo de comedor industrial con criterios sustentables.

#### LOS COMEDORES INDUSTRIALES SUSTENTABLES

Un sistema de producción de alimentos con procesos sustentables, económicos, éticos y colaborativo permitirá reducir en un mínimo la generación de basura, desperdicio de alimentos, uso de sustancias contaminantes, precios no comerciales con el propósito que sea de bajo impacto ambiental.

Las necesidades de disponibilidad de alimentos para la población que da vida a un Data Center como el del Centro Nacional de Cálculo está en constante crecimiento de acuerdo a la oferta de nuevos servicios informáticos vigentes tecnológicamente hablando.

#### METAS HACIA 2024

- 1.- Implementar el modelo de trabajo en casa sustentable en al menos un departamento de todos los servicios que se brindan en el Centro Nacional de Cálculo.
- 2.- Desarrollar una arquitectura para un sistema de comedor industrial que abastezca de alimentos nutritivos a la población que colabora en el Data Center del Centro Nacional de Cálculo.
- 3.- Reducir la generación de desechos sólidos.
- 4.- Actualizar los formatos de WC en los baños de mujeres por sanitarios de ahorro de agua (botón doble de dos cargas).



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



### RESULTADOS DEL PERÍODO

El periodo 2022- 2023 presenta los siguientes resultados

1. Mediciones de generación de residuos sólidos mensuales.
2. Mantenimiento a equipo eléctrico de servicio y de soporte.
3. Mantenimiento a todo el sistema de iluminación del Centro Nacional de Cálculo.
4. Arquitecturas de ahorro de energía y de consumo de ancho de banda en servicios de cómputo.
5. Campañas de reciclamiento de baterías y equipos de cómputo
6. Dictámenes para baja de equipos de cómputo.
7. Atención al reaprovechamiento de hardware después del anuncio del sistema operativo "Windows 7", ya que no habrá actualizaciones.

### PERSPECTIVAS

El 2030 esta tan cerca, que realizar acciones que logren la reducción de indicadores a dos dígitos se presenta complicado, sin voluntad y conciencia de todos los actores de la población. La intención de lograr presentar las acciones con avances significativos en materia de sustentabilidad es además de un tema que permea en la cultura de la población, también será en la calidad de vida de todos los que participamos en todas las áreas de nuestro rutinario desempeño.

Si el modelo logra cumplir su más costosa meta, se podrá disponer de un modelo probado que permita ser insumo para la sustentabilidad del Instituto Politécnico Nacional y así mismo para toda la Federación.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## SECRETARÍA ACADÉMICA Y SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

Comité Ambiental de la Secretaría Académica y la  
Secretaría de Investigación y Posgrado  
SA-SIP-IPN

Ernesto Godínez Rodríguez  
Secretaría Académica  
[egodinez@ipn.mx](mailto:egodinez@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

### Introducción

El Instituto Politécnico Nacional promueve acciones de gestión sustentable, en concordancia con la legislación y normatividad nacional e internacional vigente, a través de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad CPS, dependiente de la Secretaría Académica, como la unidad rectora de las políticas enmarcadas en el Programa Institucional para la Sustentabilidad, los más de 100 Comités Ambientales son elementos organizativos que hacen el tema del Medio Ambiente transversal en el Instituto, continuando esas directrices hacia sus comunidades que realizan acciones concretas en favor del medio ambiente en las diferentes regiones geográficas del país en que se encuentran ubicadas las unidades académicas, de investigación y administrativas.

Maestros, alumnos y personal administrativo de las unidades, en un esfuerzo voluntario y adicional a sus actividades laborales, unidos para mejorar su gestión de residuos, en el ahorro del agua y energía, cuidado de suelos y especies de flora y fauna, prácticas y acciones concretas que también sirven de ejemplo fecundo hacia sus comunidades para extender la concientización en el cuidado de la naturaleza, no sólo dentro del Politécnico sino fuera de él, inclusive con familiares y amigos, lo que convierte a los Comités Ambientales en un elemento de alto impacto en pro de la sustentabilidad del medio ambiente.

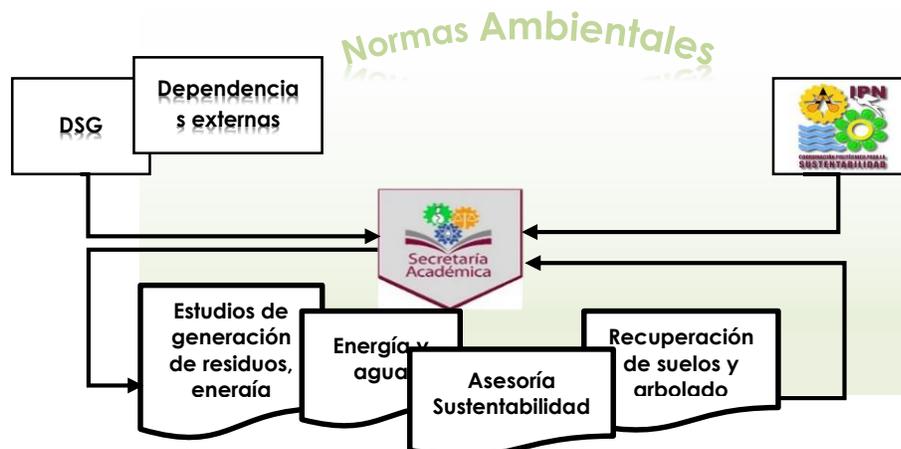


Figura 1 Interacción de las áreas del IPN y externas bajo criterios de sustentabilidad institucional



### Antecedentes

El Comité Ambiental SA SIP IPN ha buscado y aprovechado el apoyo en diferentes instancias fuera de la Secretaría Académica por sus atribuciones y especialidad, por ejemplo, con la Dirección de Servicios Generales para el estudio de residuos sólidos y arbolado, la CONUEE del gobierno federal para energía, la Universidad del Estado de Hidalgo para asesoría en la huella del carbono, la SEDEMA a través de la CPS para residuos electrónicos, etc.

### Metas hacia 2024

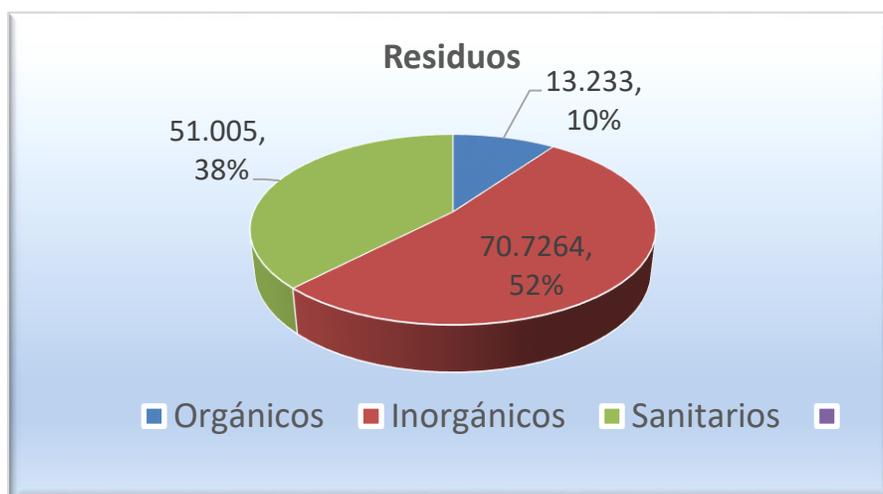
Reducir en un 10% los Residuos del inmueble mediante campañas de separación de residuos, hábitos de consumo, uso de medios electrónicos en lugar de papel, compras sustentables; concientizar al personal del inmueble en los temas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, huella del carbono mediante 3 actividades, renovar la erradicación del 100% de botes de basura individuales, uso del 0% de unicef.

### Resultados del período

#### Resultados del Estudio de Generación de Residuos

El estudio se realizó en un total de 134.964 kg, recolectados durante 7 días en los 3 pisos y las diferentes áreas del inmueble. Los residuos se caracterizaron en orgánicos, inorgánicos y sanitarios según la Gráfica 1, la eficiencia en la separación fue de un 84%, se actualizó la línea base, los residuos mejor separados fueron los sanitarios con un 2% de fracción orgánica e inorgánica mezclada; las mayores deficiencias se encontraron en la fracción orgánica con un 32% de residuos inorgánicos y sanitarios mezclados.

Es importante resaltar que la mezcla de residuos desde el origen reduce de manera significativa el valor de los mismos. En el estudio de generación se detectó que la problemática principal es la separación en fuente, también se identificaron áreas de oportunidad, donde se proponen acciones de mejora.



#### Material de Difusión.

#### Campaña Separa en 4.

Con el fin de reducir la cantidad de basura generada en el inmueble de la Secretaría Académica y aumentar el reciclaje de los residuos sólidos, el Comité Ambiental de la Secretaría Académica y la Secretaría de Investigación y Posgrado, promueve la campaña "separa en 4", Figura 2.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Para ello, el Comité Ambiental SA SIP da seguimiento a su Plan de Manejo de Residuos por lo cual realizará diversas actividades para que todo el personal del inmueble aprenda o refresque el conocimiento el proceso de la separación de los residuos generados para lograr una disposición adecuada y un mejor aprovechamiento de los residuos.

En este sentido se elaboró el volante electrónico interactivos para celular o PC para promover dicha campaña que se puede encontrar en la dirección de Internet:

¿Sabes que son los ODS?

Creación de la cápsula "Qué son los ODS" Objetivos de Desarrollo Sustentable de la ONU en la Agenda 2030, el enlace activo en Internet es:

su difusión al personal del inmueble de Secretaría Académica, Figura 2.;





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Recicladrón en la Secretaría Académica

Un conocimiento más profundo de la categoría de residuos electrónicos y una mayor disponibilidad de datos sobre ellos contribuirán al cumplimiento de diversos objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y ayudarán a abordar los ODS relativos a la protección del medio ambiente y la salud.

Este año por primera vez en la Secretaría Académica a través del Comité Ambiental, se hizo la convocatoria para que participara el personal del inmueble y trajera aparatos, artefactos, dispositivos y consumibles electrónicos tanto de sus áreas de trabajo como de sus hogares con el fin de contribuir en esta acción en beneficio del medio ambiente, se recolectaron casi media tonelada de aparatos eléctricos, electrónicos y pilas, en la Figura 3 aparece el poster alusivo.

Campaña “AHORRA AGUA SIGUE ESTOS TIPS...”;



Se difundió por correo electrónico del volante con consejos útiles y prácticos para el ahorro del agua en el Día Internacional del Agua 22 de marzo.

Arbolado y recuperación de suelos

Se realizó la práctica para la restauración del arbolado de la Zona 4 en las inmediaciones de nuestro inmueble, el día viernes 21 con motivo del Día de la Madre Tierra 22 de abril, se hizo el cajete de 8 árboles con la participación de 15 personas que laboran el edificio y la ayuda del personal de jardinería y asesoría de la Supervisora de jardinería Figura 4.

V.- PERSPECTIVAS

Apelando al concepto de “conciencia ambiental” el Comité Ambiental SA SIP IPN considera convencer como el mejor método para que el personal actúe informadamente, para cuidar el agua y la energía, asimismo revalore la flora y la fauna como un recurso valioso que se tiene que cuidar, que asuma su responsabilidad de todos los productos que consume para reducir sus desechos, apostando a que incidir en la fuente es el mejor sistema para mejorar la gestión de residuos, de manera individual o institucional. En ese sentido nuestro renovado comité cuenta ya con 25 miembros, los cuales buscaremos realizar prácticas, campañas, conferencias, materiales interactivos de medio ambiente y demás propuestas de los nuevos miembros, para que ellos mismos guíen el camino del Comité.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



**SECRETARÍA DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN SOCIAL**  
**UNA "S.I.I.S. SUSTENTABLE"**

García Gutiérrez Víctor Manuel [vgarcia@ipn.mx](mailto:vgarcia@ipn.mx); Gómez Ramírez Juan Carlos [jcgomezr@ipn.mx](mailto:jcgomezr@ipn.mx); Rodríguez Moreno Evaristo [evrodriguez@ipn.mx](mailto:evrodriguez@ipn.mx); Rivera Jiménez Rubén [riveraj@ipn.mx](mailto:riveraj@ipn.mx); Sánchez Galván Perla Xóchitl [psanchezg@ipn.mx](mailto:psanchezg@ipn.mx); Sandoval Ramos Lorena [lsandovalra@ipn.mx](mailto:lsandovalra@ipn.mx); Vázquez Castillo Patricia [pvazquezc@ipn.mx](mailto:pvazquezc@ipn.mx); Secretaría de Innovación e Integración Social  
Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

La Secretaría de Innovación e Integración Social, a través del "Programa Institucional Hacia la Sustentabilidad", le da puntual cumplimiento a la metodología de Producción Más Limpia, encaminada al uso eficiente del agua, energía, materiales, disminución en la generación de residuos y la gestión de los mismos, todo con la misión de reducir las emisiones de gases Efecto Invernadero, colaborando con la misión ambiental del Instituto, implementando las acciones encontradas, así como consolidando la conciencia ecológica y el desarrollo sustentable en la comunidad Politécnica.

### ANTECEDENTES

La Secretaría de Innovación e Integración Social realizó en tiempo y forma los diagnósticos de energía, agua y residuos en conjunto con el Centro Mexicano para la Producción Más Limpia, cumpliendo paulatinamente con las propuestas en el sistema de iluminación y en las oportunidades de Producción Más Limpia en cuanto al uso eficiente de agua y manejo de residuos, toda vez que debemos de ajustarnos al recurso presupuestal propio, para cumplirlo completamente.

### METAS HACIA 2024

El Comité Ambiental conformado en el inmueble que ocupa la Secretaría de Innovación e Integración Social, proyecta las metas siguientes para el año 2024:

- Se realizarán pláticas permanentes dirigidas a la comunidad Politécnica, sobre la concientización para minimizar la generación de los residuos sólidos urbanos y de su adecuada separación.
- Se programarán campañas periódicas de acciones para fomentar la premisa de minimizar los efectos del cambio climático, sobre las áreas de conservación ecológica, agua y energía.
- Reducir en 20% el uso del papel bond en las diferentes direcciones.
- Reducir en un 100% el uso de material desechable, mediante diferentes estrategias.
- Se gestionará ante el Centro Mexicano Para la Producción Más Limpia, actualizar los Diagnósticos Energético, de Agua y Residuos, en las instalaciones de la S.I.I.S.
- Continuar con el "Programa de Cuidado Forestal" dentro de las instalaciones de la S.I.I.S., toda vez que se han detectado árboles de alto riesgo que han provocado afectaciones a las mismas.

### PERSPECTIVAS

El Comité Ambiental de la Secretaría de Innovación e Integración Social, continuará aplicando las diferentes estrategias dentro de la comunidad Politécnica, para el fortalecimiento en materia de sustentabilidad, reconociendo los límites y potenciales de la naturaleza en cuanto a su manejo responsable, así como la complejidad ambiental para inspirar una nueva comprensión en el mundo, para enfrentar los desafíos de la humanidad.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



**RESULTADOS DEL PERÍODO<sup>3</sup>**

Actividad	Fase Ejecución
1.- Se llevó a cabo el análisis de Bifenilos policlorados al transformador de la subestación eléctrica, sin que este, se encuentre contaminado.	F. E.: 100%
2.- Se atienden los requerimientos de la Comisión Nacional Para El Uso Eficiente de la energía (CONUEE), colaborando con las Disposiciones de Eficiencia Energética en la Administración Pública en los inmuebles de la zona de gobierno de este Instituto.	F.E.: 100%
3.- Se sustituyeron las lámparas fluorescentes T12 o T8, por lámparas eficientes ahorradoras T5 en la totalidad de las áreas.	F.E.: 100%
4.- Se Instalaron interruptores, para independizar la energía en oficinas y cubículos.	F.E.: 100%
5.- Se Instalaron temporizadores y sensores de presencia en áreas comunes.	F.E.: 100%
6.- Se instalaron de lámparas con fotoceldas en los estacionamientos, explanada y áreas verdes.	F.E.: 100%
7.- Se implementaron acciones para el ahorro de energía. (se desconectan los equipos eléctricos y electrónicos cuando estos no se ocupan).	F.E.: Actividad Permanente
8.- Se Instalaron los equipos de cómputo en modo de hibernación.	F.E.: 100%
9.- Actualizar el diagnóstico energético en el inmueble conformado por la S.I.I.S.	F.E.: 0%
10.- Solicitar el apoyo del personal especializado para la impartición de acciones en materia de sustentabilidad en las áreas verdes de la S.I.I.S.	F.E.: 100%
11.- Sustituir las llaves de agua y los inodoros por sistemas ahorradores, así como los mingitorios de agua por mingitorios ahorradores.	F.E.: 100%
12.- Actualizar el diagnóstico de agua y residuos en el inmueble que conforma la S.I.I.S.	F.E.: 0% (En proyecto)
13.- Se atienden en tiempo y forma los requerimientos de la Comisión Nacional Para El Uso Eficiente de la energía (CONUEE), para el uso adecuado de la flota vehicular (consumos de combustible).	F.E.: Se cumple captura de la información mensual req.
14.- Se cumple con las disposiciones oficiales del manejo de residuos sólidos.	F.E.: Actividad Permanente.
15.- Se adquirieron tres contenedores para la recolección de los residuos correspondientes. orgánicos, inorgánicos y/o desechos y valorizables. (Se ubican en el estacionamiento)	F.E.: 100%
16.- Se Instalaron tres cestos de basura en cada dirección que conforma el inmueble que ocupa la S.I.I.S., para la separación de residuos (verde, gris y azul).	F.E.: 100%
17.- Se Instaló un contenedor en cada Dirección de la S.I.I.S. para acopio de papel bond usado por ambas caras y libre de contaminantes de otro material.	F.E.: Actividad Permanente.
18.- Gestionar la elaboración del diagnóstico del estado actual de las áreas verdes en las instalaciones de la S.I.I.S.	F.E.: 100%
19.- El Comité Ambiental de la S.I.I.S., colabora y participa activamente en los talleres, conferencias, exposiciones, programas y campañas que organiza la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad.	F.E.: Actividad Permanente.

<sup>3</sup> F.E.: FASES DE EJECUCIÓN



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN

La conciencia medioambiental, desde la perspectiva de una Oficina Verde

Wendy Zavala Lara

Coordinadora de Atención a Comités de la Secretaría de Administración del IPN.

wzavalal@ipn.mx

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

Los recursos naturales son indispensables para la vida, y considerando que algunos de estos son renovables como el agua ya proceden de la naturaleza, es importante considerar que tan solo el 2.8% del agua en el planeta es dulce, distribuida de la siguiente manera: el 77% en forma de hielo y nieve, el 21.3% en el subsuelo, el 0.69% es agua dulce que se encuentra en lagos, ríos, pantanos, y otros, y el 0.1% es agua dulce que se encuentra en plantas y animales, lo que significa que solo el 22 % es agua disponible para el consumo<sup>4</sup>.

Con este ejemplo, queremos partir de que los recursos pueden ser naturales, pero el uso desmedido puede ocasionar un desabasto en los mismos, es por ello, que se debe fomentar una cultura en materia de sustentabilidad, empezando por el espacio en el que trabajamos, a través de prácticas medioambientales responsables.

En este sentido, la Secretaría de Administración (SAD) del Instituto Politécnico Nacional, ha dado pasos importantes en su compromiso con la sustentabilidad ambiental a través de diversas iniciativas verdes y prácticas sostenibles en sus procesos administrativos; la conciencia ambiental, es un compromiso que se ha fijado como directriz, así como un deber ser, dando seguimiento a una serie de acciones para convertirla en una "Oficina Verde".

Por ende, la SAD tiene la firme convicción de que, al realizar acciones continuas de sustentabilidad, trabajando sobre un esquema de mejora continua a través del Comité Ambiental, estaremos más cerca de convertirla en una oficina verde, y con ello contribuir a un espacio de trabajo saludable.

### ANTECEDENTES

La iniciativa de "Oficina verde" del Comité Ambiental de la SAD en 2014; posteriormente este proyecto es alineado a los Objetivos del Desarrollo Sostenible promovidos por la Organización de las Naciones Unidas (ODS)<sup>5</sup>, en específico en el objetivo número 11 "Ciudades y comunidades sostenibles", que nos habla con su punto 11.3 de aumentar la urbanización inclusiva y sostenible de los asentamientos humanos; así como en el 11.7, proporcionar acceso a las zonas verdes en espacios públicos, y al 17 "Alianzas para lograr los objetivos"; que invita a afianzar los lazos creados a lo largo de este proceso, con la finalidad de aprovechar los espacios y recursos naturales con los que contamos al interior del edificio, incorporándolos al quehacer diario de las personas servidoras públicas.

<sup>4</sup> Ariadna García-Astillero. *Por qué el agua es un recurso renovable pero limitado*. *Ecología Verde*, octubre 2029, disponible en <https://www.ecologiaverde.com/por-que-el-agua-es-un-recurso-renovable-pero-limitado-1449.html>, consultada el 21 de julio de 2023.

<sup>5</sup> Naciones Unidas. *Objetivos del Desarrollo Sostenible promovidos por la Organización de las Naciones Unidas (ODS)*, Portal de las Naciones Unidas, disponible en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-desarrollo-sostenible/>, consultada el 21 de julio de 2023.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



La creación de una “Oficina verde” no es algo novedoso; sin embargo, tiene precedentes nacionales e internacionales, los cuales sitúan el empleo de dicho término por la necesidad de fomentar el desarrollo de una cultura ambiental participativa, entre los colaboradores de una organización o una institución para promover prácticas ambientales responsables, los cuales mediante indicadores de eficiencia permitan reconocer el ahorro y al mismo tiempo disminuir el impacto al ambiente, mediante el uso responsable de los recursos propios.

Ahora bien, en México existen diferentes instituciones que han adoptado la práctica de la “Oficina verde”, destacando entre ellas las siguientes:

- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el 11 de marzo de 2019, mediante comunicado, hizo del conocimiento el arranque del Programa Oficina Verde, con la finalidad optimizar la labor de la institución y reducir sus costos financieros y ambientales, asimismo la dependencia gubernamental, indicó que dicho programa formaría parte del conjunto de medidas de austeridad y sustentabilidad ambiental implementadas por el Gobierno Federal<sup>6</sup>.
- La Secretaría de Medio Ambiente en el Estado de Coahuila, ha sido una de las dependencias con mayor trayectoria en México respecto a la iniciativa de la “Oficina Verde”, toda vez que la misma ha creado un programa de gestión y educación ambiental para implementarse en las oficinas que data desde 2012, asimismo, ofrece programas a instituciones gubernamentales y privadas, capacitación y apoyo para la implementación de dicho programa<sup>7</sup>.
- La Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, en el 2019 creó y publicó la Guía Práctica de la “Oficina Verde”, en la que destaca que desde el año 2014 implementó y adoptó esta iniciativa con el propósito de ayudar a las personas a dirigir una oficina eficaz y rentable con un impacto mínimo al medio ambiente, reduciendo gastos y optimizando el uso de los recursos<sup>8</sup>.

En ámbito internacional, la Universidad Rafael Landívar de Guatemala, implementó el proyecto de Oficina Verde, con la finalidad de promover el uso eficiente y adecuado de los recursos que se utilizan en una oficina. Dicho proyecto se llevó a cabo en el área del Mezzanine, Edificio “H” del Campus Central, en los años 2015 y 2016. Posteriormente, conformó un comité de oficina verde, que realizó el primer plan de acción “Landívar Sustentable”, dando inicio al mismo en el 2017<sup>9</sup>.

<sup>6</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Arranca Programa Oficina Verde en SEMARNAT*, disponible en <https://www.gob.mx/semarnat/prensa/arranca-programa-oficina-verde-en-semarnat-titular-pide-a-trabajadores-asumir-el-reto>, consultada el 21 de julio de 2023.

<sup>7</sup> Secretaría de Medio Ambiente Dirección de Cultura Ambiental Saltillo Coahuila, *Manual Oficina Verde. Manual Web. Gobierno de Coahuila*, disponible en [https://sma.gob.mx/wp-content/uploads/2021/08/MANUAL\\_Oficina\\_Verde\\_web.pdf](https://sma.gob.mx/wp-content/uploads/2021/08/MANUAL_Oficina_Verde_web.pdf), consultada el 21 de julio de 2023.

<sup>8</sup> Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), *Guía práctica de la “Oficina Verde”*, disponible en [https://www.cmic.org.mx/comisiones/sectoriales/medioambiente/Guia\\_Pr%C3%A1ctica\\_de\\_Oficina\\_Verde.pdf](https://www.cmic.org.mx/comisiones/sectoriales/medioambiente/Guia_Pr%C3%A1ctica_de_Oficina_Verde.pdf), consultada el 21 de julio de 2023.

<sup>9</sup> Universidad Rafael Landívar, octubre 5, 2020. *De una idea a la creación de Oficina Verde*, disponible en <https://principal.url.edu.gt/noticias/de-una-idea-a-la-creacion-de-oficina-verde/>, consultada el 21 de junio de 2023.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Estos antecedentes sirven de sustento para dar entrada a una nueva visión al interior de las oficinas que establezcan mecanismos para la incorporación de la sustentabilidad en la rutina diaria de trabajo como en los espacios destinados a la realización de las actividades.

La iniciativa de establecer un programa de “Oficina verde” dentro del edificio de la Secretaría de Administración, surgió en el año 2014, como parte del Programa de Trabajo del Comité Ambiental en el que se identificaron áreas de oportunidad, con los cuales surgió la necesidad de establecer medidas para disminuir el impacto ambiental relacionado con las actividades de oficina, generar ahorros económicos con políticas de consumo responsable, manejo adecuado de los residuos sólidos generados en las áreas de trabajo, y generar una buena imagen tanto al interior como al exterior de las instalaciones de la SAD.

Dichas acciones determinaron el camino a seguir, para lograr un mejor desempeño en materia de sustentabilidad en el entorno laboral, promoviendo la eficiencia energética, manejo de residuos, bienestar de la comunidad, entre otros. El propósito primordial es conseguir que el edificio de la Secretaría de Administración sea cada día más sustentable.

En este sentido, el Comité Ambiental de la Secretaría de Administración, fue un parteaguas que traza el camino hacia la sustentabilidad en las actividades de las personas servidoras públicas que laboran en el edificio de la Secretaría de Administración y sus visitantes.

Es así que la Secretaría de Administración del IPN, desde 2014, ha forjado un compromiso con el ambiente y la sustentabilidad, para implementar diversas actividades a través del Comité Ambiental, destacando que con su integración por personas servidoras públicas comprometidas con el desarrollo social y ambiental, se ha asumido el compromiso de la protección del medio ambiente, incluido el uso sostenible de recursos, la mitigación y adaptación al cambio climático y la protección de la biodiversidad y los ecosistemas.

#### V. Metas hacia 2024

En cuanto a las metas esperadas para este 2024, las mismas se sitúan en seguir impulsando actividades que refuercen al Comité Ambiental de la SAD del IPN, con el propósito de generar ahorros de consumo responsable en las unidades administrativas de la SAD, generando conciencia del camino que debe seguir en la creación de una oficina verde, y poder llevar a cabo una transformación ecológica.

Ahora bien, con la finalidad de dar continuidad a las acciones de la “Oficina verde” en la Secretaría de Administración, el Comité Ambiental lleva a cabo conforme a su Plan Anual de Trabajo para 2023, las siguientes acciones:

1. Reducción, reutilización y reciclaje.
  2. Ahorro de energía.
  3. Ahorro de agua.
  4. Separación de Residuos.
  5. Consumo responsable.
1. Reducción, reutilización y reciclaje.

La Secretaría de Administración realiza acciones enfocadas a la recolección de material PET (botellas de plástico), para lo cual se emplearon los depósitos que se encuentran en el edificio de la SAD, con la finalidad de que dicho material sea reciclado.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



En este sentido, la SAD realiza la recolección del PET, para enviarlo posteriormente a la División de Infraestructura Física, la cual depende de la Dirección de Recursos Materiales e Infraestructura de la Secretaría de Administración, con la finalidad de beneficiar al Instituto ya sea a través de su venta o permuta.

De igual manera se promueve acciones de reducción, reutilización y reciclaje a través de infografías y protectores de pantalla instalados en los equipos de cómputo de la SAD.

## 2. Ahorro de energía

En cuanto al ahorro de energía, la Secretaría de Administración, difundió mediante un protector de pantalla instalado en los equipos de cómputo, la campaña "AHORA AHORRA", a través de la cual se promueven algunas acciones, con las que las personas servidoras públicas, pueden mejorar y eficientar el uso de la energía eléctrica y los recursos como son:

- Aprovechar al máximo la luz natural.
- Apagarla luz incandescente cuando no se requiera.
- Apagar los monitores, ventiladores y otros equipos cuando no estén en uso.
- Solicitar el mantenimiento de luminarias cuando se requiera.
- En días no laborales, apagar y desconectar los equipos.

## 3. Ahorro de Agua

Se promueve el uso razonable del agua, a través de campañas de concientización y difusión, las cuales se publican en redes sociales y en la página del Comité Ambiental para tener un mayor alcance, con la finalidad de sensibilizar a la comunidad politécnica y al público en general sobre el uso responsable de este recurso natural.

## 4. Separación de Residuos

Con motivo del levantamiento de la pandemia originada por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19), por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el mes de junio de 2023, se retomaron las actividades de separación de residuos, con la finalidad de cuantificarlos, y llevar a cabo acciones que puedan derivar en un plan para la reducción de los mismos, y cumplir con indicadores del POA, de Autoevaluación, y la Circular 40, emitida por la SAD.

## 5. Consumo responsable.

La Secretaría de Administración, promovió el consumo responsable, a través de la infografía del "Día Internacional Libre de Bolsas de Plástico", la cual fue publicada en redes sociales y en la página del Comité Ambiental para un mayor alcance, con la finalidad de concientizar a la comunidad politécnica y al público en general sobre el uso de plásticos.

### PERSPECTIVAS

Para el logro de objetivos, el Comité Ambiental, está llevando a cabo distintas acciones encaminadas al uso y aprovechamiento sostenible de los recursos con los que contamos en la Secretaría, como son el uso de correo electrónico como medio de comunicación y recepción de documentación oficial; se han cambiado los focos por lámparas ahorradoras,





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



así como la instalación de sensores de movimiento; promoción de campañas de cumplimiento para reducir el consumo energético alineados a la Comisión para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), al que se da seguimiento a través del Comité Interno para el Uso Eficiente de la Energía (CIUEE) del IPN.

Se llevan a cabo campañas de difusión sobre el aprovechamiento del agua, así como crear conciencia sobre el uso moderado de este recurso. De igual manera, sobre el uso responsable del papel, recurso que es sumamente utilizado en las oficinas, promoviendo su reducción y reutilización como una buena práctica de la Secretaría de Administración.

Se promueve la mejora de los espacios verdes, con la colocación

de plantas y el mantenimiento de las áreas verdes de la SAD, para propiciar un ambiente armonioso y de bienestar al interior y exterior. Aunado a ello, la Dirección de Servicios Generales, lleva a cabo la conservación de suelos en el entorno forestal con la aplicación de composta y astilla en las áreas verdes, así como la aplicación de vacunas en los sujetos arbóreos. De igual manera, se ha tendido un derribo de 15 sujetos arbóreos muertos en riesgo, por lo que se continuará con la aplicación de composta por segunda ocasión el mes de septiembre de 2023.

Las acciones que se llevan a cabo a través del Comité Ambiental, trazan un parteaguas en el camino que se debe seguir para mitigar el impacto ecológico, la creación de conciencia en el actuar de las personas servidoras públicas es un reto que se debe trabajar día con día, recordando que el entorno en el que nos desarrollamos y pasamos gran parte del día debe ser cuidado y respetado por cada uno de nosotros.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Ariadna García-Astiller. Por qué el agua es un recurso renovable pero limitado. Ecología Verde, octubre 2029, disponible en <https://www.ecologiaverde.com/por-que-el-agua-es-un-recurso-renovable-pero-limitado-1449.html>, consultada el 21 de julio de 2023.
- Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), Guía práctica de la "Oficina Verde", disponible en [https://www.cmic.org.mx/comisiones/sectoriales/medioambiente/Guia\\_Pr%C3%A1ctica\\_de\\_Oficina\\_Verde.pdf](https://www.cmic.org.mx/comisiones/sectoriales/medioambiente/Guia_Pr%C3%A1ctica_de_Oficina_Verde.pdf), consultada el 21 de julio de 2023.
- Naciones Unidas. Objetivos del Desarrollo Sostenible promovidos por la Organización de las Naciones Unidas (ODS), disponible en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-desarrollo-sostenible/>, consultada el 21 de julio de 2023.
- Secretaría de Medio Ambiente Dirección de Cultura Ambiental Saltillo Coahuila, Manual Oficina Verde. Manual Web. Gobierno de Coahuila, disponible en [https://sma.gob.mx/wp-content/uploads/2021/08/MANUAL\\_Oficina\\_Verde\\_web.pdf](https://sma.gob.mx/wp-content/uploads/2021/08/MANUAL_Oficina_Verde_web.pdf), consultada el 21 de julio de 2023.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Arranca Programa Oficina Verde en SEMARNAT, disponible en <https://www.gob.mx/semarnat/prensa/arranca-programa-oficina-verde-en-semarnat-titular-pide-a-trabajadores-asumir-el-reto>, consultada el 21 de julio de 2023.
- Universidad Rafael Landívar, octubre 5, 2020. De una idea a la creación de Oficina Verde, disponible en <https://principal.url.edu.gt/noticias/de-una-idea-a-la-creacion-de-oficina-verde/>, consultado el 21 de junio de 2023.





**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN E INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

INFORME SOBRE LAS ACCIONES REALIZADAS 2022 -2023

Mtro. Orlando David Parada Vicente

Coordinador General de Planeación e Información Institucional

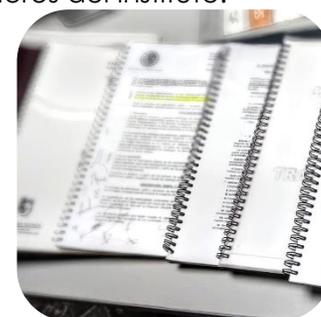
[cqpii@ipn.mx](mailto:cqpii@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

- El Comité Ambiental del Edificio de la Coordinación General de Planeación e Información Institucional del Instituto Politécnico Nacional se ha enfocado en el Programa de Desarrollo Institucional (PDI) 2019-2024 y el Programa Institucional de Mediano Plazo (PIMP) 2021-2023; un programa de reciclaje y separación de residuos enfocado a papel y cartón, y desde entonces, se ha logrado una revalorización significativa de los residuos al contribuir al programa institucional.
- Las metas para 2024 incluyen reducir la generación de papel y cartón a menos de 25 kg mensuales mediante el reemplazo de papel por el uso responsable de medios electrónicos, así como concientizar respecto a una adecuada separación de residuos dentro de la oficina.
- En cuanto a los resultados obtenidos hasta el momento, se han llevado a cabo diversas acciones como la divulgación de información sobre el manejo de residuos, evaluación de instalaciones eléctricas e hidráulicas, la donación de papel y cartón reciclable que ha sido de 30 kg mensuales en promedio, la sensibilización sobre el uso de agua y electricidad, la actualización de señalizaciones en contenedores de residuos y la creación de un lugar para la recolección de baterías usadas; algunos de los proyectos mencionados se muestran en las figuras 1 y 2.
- El programa de reciclaje y concientización ha generado una revalorización de los residuos y ha fomentado hábitos responsables en los trabajadores del instituto.



*Figura 1 .  
Preselección de  
material para  
donación a la  
Comisión Nacional  
de Libros de Texto  
Gratuitos.  
Elaboración propia*



*Figura 2. Ejemplo de los carteles colocados en el inmueble para difundir información sobre la separación de residuos.*



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## PATRONATO DE OBRAS E INSTALACIONES

### EDIFICACIONES SUSTENTABLES

Mtra. Grace Alfaro Jaime

Patronato de Obras e Instalaciones del Instituto Politécnico Nacional

[galfaro@ipn.mx](mailto:galfaro@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

Las edificaciones sustentables se refieren a construcciones, remodelaciones y reacondicionamiento de los edificios, utilizando procesos y materiales que mitigan el daño al medio ambiente durante la planeación, diseño, ubicación, construcción, operación, y demolición de las mismas. Así como las que utilizan el uso de tecnologías avanzadas para obtener un ahorro de energía, reducen el uso de combustibles y emisión de gases.

### ANTECEDENTES

El término "arquitectura sustentable" proviene del término "desarrollo sostenible" en el que la primera ministra de noruega G. Brundtland incorporó en el informe "Nuestro futuro común" presentado en la 42ª sesión de las Naciones Unidas en 1987. El desarrollo es sustentable cuando satisface las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para que satisfagan sus propias necesidades" definió Gro Bruntland.

En este sentido, en el Instituto Politécnico Nacional, las edificaciones sustentables surgen por la necesidad de elevar la eficiencia por medio de diseños arquitectónicos y la implementación de nuevas tecnologías que juntos permitan aprovechar los recursos naturales y así reducir el impacto ambiental que produce la explotación de los recursos para la construcción, de esta manera se busca que prevalezca en las actuales y futuras generaciones politécnicas instalaciones eficientes y de calidad, que permitan dignificar y modernizar los servicios educativos de las Unidades Profesionales del IPN, brindar una espacialidad adecuada que permita al alumnado desarrollarse académicamente en un ambiente confortable.

### METAS HACIA 2024

Las Metas hacia el 2024 en el POI, se basan en las acciones de orientación de objetivos y metas institucionales, y a partir de que el IPN publicó su programa de desarrollo institucional 2013-2018, la entidad inicio la parte relativa al alineamiento de los proyectos institucionales del Patronato con los del IPN, considerando de este último sus proyectos institucionales siguientes:

1. Proyecto Institucional: fortalecimiento de la infraestructura educativa para atender la demanda con equidad, pertinencia y responsabilidad social.
2. Proyecto Institucional: Realizar diagnósticos de la infraestructura con relación a la demanda de servicios educativos.
3. Proveer que en la remodelación y construcción de instalaciones se consideren las normas de sustentabilidad.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



### RESULTADOS DEL PERÍODO

Desarrollo del Proyecto ejecutivo, planeación y construcción de la UPIIP, con preceptos de sustentabilidad como:

- El proyecto fue concebido respetando en lo mayor posible la topografía del terreno, aprovechando el material de excavación para tierra de nivelación compactado según sea necesario como estrategia de desarrollo sostenible en la construcción.
- La conceptualización e las fachadas en los edificios de aulas y laboratorios esta diseñadas como una abstracción de las cresterías de la arquitectura Maya, permitiendo la visibilidad desde los espacios interiores eliminando la incidencia solar desfavorable, lo que permite que no exista aumento en la carga calórica al interior y los equipos de acondicionamiento de aire, realicen menor trabajo y no generen gasto de energía innecesario.
- Contará con una Planta de tratamiento de aguas residuales la cual fue diseñada como una planta de lodos activadas con lecho fijo integrado, el agua tratada será tanto para descarga como para reúso cumpliendo con la norma NOM-003-SEMARNAT-1997.
- La iluminación de toda la unidad profesional está diseñada con tecnología led, lo que genera la disminución de costos y el considerable ahorro energético, una iluminación más eficiente y con menos emisiones de gases contaminantes y de efecto invernadero, además las lámparas LED no contienen materiales como mercurio, plomo ni otros tipos de componentes que pueden resultar nocivos y altamente contaminantes.

### PERSPECTIVAS

Desarrollo del Proyecto Ejecutivo, planeación y construcción de la UPIEM, con preceptos de sustentabilidad.

Desarrollo del Proyecto Ejecutivo, planeación y construcción de la ESFM, con preceptos de sustentabilidad.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## DIRECCIÓN DE FORMACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA

Hacia una cultura sustentable en la DFIE

Alfredo Erasto Ortíz Rodríguez, Griselda Suárez Pérez, María del Consuelo Andrade Gil, María Teresa Rangel Pérez, Yemi Aurora Canseco Gutiérrez

Dirección de Formación e Innovación Educativa

[alortiz@ipn.mx](mailto:alortiz@ipn.mx), [gsuarezp@ipn.mx](mailto:gsuarezp@ipn.mx), [mandradeg@ipn.mx](mailto:mandradeg@ipn.mx), [mrangelp@ipn.mx](mailto:mrangelp@ipn.mx), [ycansecog@ipn.mx](mailto:ycansecog@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

La Dirección de Formación e Innovación Educativa (DFIE) constituyó su propio Comité Ambiental el 30 de septiembre de 2022, a invitación de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, ya que con anterioridad participaba en el Comité del edificio Adolfo Ruiz Cortines en donde tiene sus instalaciones, el cual es ocupado por otras 7 dependencias politécnicas. Cuando el Comité Ambiental trabajaba a nivel de edificio se asignaba a cada dependencia la coordinación de las actividades por un año.

Para la integración del Comité de la DFIE se consideró la participación de personal de las tres subdirecciones que la conforman, así como de la propia dirección, con el propósito de que las actividades no estuvieran centralizadas y que hubiera una mayor difusión al interior de la estructura. Como parte del trabajo planeado por el comité se establecieron diversas estrategias para atender las líneas de Fomento de la formación con enfoque ambiental, Gestión sustentable en las instalaciones y Participación social, vinculación y difusión.

En el presente trabajo, se reportan las acciones realizadas en función de dos proyectos: la conservación de arbolado y la difusión de temas ambientales. En este sentido, se han establecido metas a corto y mediano plazo a partir de una valoración realizada por el comité con los avances realizados hasta el momento.

Finalmente, reconocemos aquellas acciones a fortalecer para incorporar los criterios de sustentabilidad que nos marca el Instituto.

### ANTECEDENTES

Con la constitución del Comité ambiental de la DFIE en septiembre del 2022, se ha buscado organizar el trabajo de los integrantes para incorporar los principios de sustentabilidad, conforme a las políticas y lineamientos institucionales, en este sentido se ha buscado impulsar dos proyectos:

- Conservación del arbolado
- Difusión de temas ambientales

En relación al proyecto de Conservación de arbolado, el personal de su Biblioteca comenzó desde 2007 a rehabilitar el jardín que da acceso a la zona piramidal del edificio Adolfo Ruiz Cortines, el cual se encontraba totalmente árido y en ese entonces solo contaba con un maguey, un agave y un árbol de capulín y en época de lluvias sufría de inundaciones y anegamientos.

Para 2009 contaba con agua corriente para su riego, en el que se comenzó a plantar dos duraznos, una pata de vaca, órganos, nopales, rosales, y se recuperaron brotes de



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



magueyes y agaves para su reproducción. Sin embargo, durante la época de lluvias se continuaba inundando la parte baja del jardín, llegando incluso algunas veces a traspasar las puertas del edificio, por lo que se construyó una jardinera y se techó el pasillo.

En el segundo proyecto de Difusión de temas ambientales, el objetivo principal ha sido sensibilizar a la comunidad de la DFIE, para ello, se ha trabajado con base en fechas conmemorativas como: Día mundial del reciclaje, Día de los parques naturales, Día mundial del medio ambiente, Día del árbol.

Se ha realizado la difusión mediante infografías, videos, presentaciones, los cuales resaltan la importancia de cada uno de los temas y su impacto en el medio ambiente.

#### METAS HACIA 2024

##### Proyecto Conservación de arbolado

###### Corto plazo

- Constituir el jardín como un área ecológica con características propias, a partir de un plan de conservación de manera formal, con fichas de identificación que aporten información sobre las especies, rutas de acceso, entre otras.
- Promover la donación de esquejes de nuestro jardín para su reproducción en otras áreas.

###### Mediano plazo

- Crear cursos y talleres sobre plantación y cuidado de nuestras especies, hidroponía, creación de muros verdes.
- Establecer vínculos con la escuela de Ciencias Biológicas para el estudio de la grana cochinilla, la hierba del sapo y de la higuera, entre otras de nuestras especies.

##### Difusión de temas ambientales

###### Corto plazo

- Diseñar el mapa de navegación del Comité Ambiental para el espacio de la página Web de la DFIE.
- Mejorar las funciones del Comité ambiental de la DFIE, a partir de la orientación por parte de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad (CPS).
- Generar pláticas, cursos y talleres que aporten al logro de los objetivos de sustentabilidad.
- Difundir las políticas y lineamientos para la gestión sustentable de los recursos materiales, aprovechamiento del agua y la energía, manejo de residuos y la conservación ecológica de las áreas institucionales.

###### Mediano plazo

- Crear el espacio del Comité Ambiental en la página Web de la DFIE.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

##### Proyecto Conservación de arbolado



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Con la creación de una jardinera y un techo para el pasillo de acceso al edificio, se comenzaron a plantar nuevas especies en el jardín tales como: árbol de zapote, dos cedros blancos y, en la jardinera se creó el área de plantas aromáticas y té como yerbabuena, té cedrón, vaporub, comino, tomillo, albahaca, mejorana, romero, lavanda, citronela, chayotes, chilacayotes, xoconostle, clavo, hierba del sapo, romero, entre otras, también se reprodujeron los órganos en dos jardineras los cuales hasta la fecha se han podido mantener; es necesario mencionar que los nopales comenzaron a reproducir la grana cochinilla que sirve como pigmento para textiles.

Posteriormente, en 2012 se pusieron mesas y bancas de cemento con sus respectivas sombrillas para usar el jardín como área de comida y esparcimiento de los trabajadores y visitantes de la DFIE.

Lo anterior ha permitido que nuestro personal y visitantes se familiaricen con la diversidad de árboles y plantas con las que cuenta nuestro jardín y que contribuyan con su cuidado, aprovechamiento y mantenimiento.

El mantener y conservar las especies como órganos que tardaron más de 10 años en florear y dar fruto, los magueyes, agaves, higuera, duraznos nos ha permitido donar esquejes para que se siembren en otras zonas y en los viveros del instituto.

El jardín de la DFIE es una zona que defendemos y conservamos ya que brindamos a nuestro personal y visitantes la oportunidad de conocer, oler, saborear y usar la diversidad de plantas que antes no conocían y ahora la tienen a su alcance, además de disfrutar de la gran variedad de mariposas y pájaros que nos visitan diariamente: verdines, zanates, petirrojos, colibríes, cotorros, cenzontles, pájaros carpinteros, capulíeros, cardenales, por mencionar algunos.

#### Difusión de temas ambientales

Por otro lado, hemos buscado sensibilizar a la comunidad de la DFIE en temas ambientales a partir de recomendaciones o información relacionada con las zonas verdes institucionales, las diferencias entre parques naturales y parques nacionales, el impacto de los residuos plásticos en el medio ambiente, entre otros. A continuación, en la Tabla 1 se muestra un resumen de los temas difundidos a la comunidad a través del correo institucional, así como los objetivos, recursos utilizados y la fecha en que se realizó.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



Temas	Objetivo	Recurso de apoyo	Fecha
Recomendaciones para reducir el uso del papel	Sugerir algunas recomendaciones para reducir el uso del papel en la oficina	Video YouTube	19/12/2022
¿Sabías qué?	Informar sobre zonas verdes saludables y cultivos de algunas especies en el jardín de la DFIE	Fotos	21/12/2022
Día mundial del agua	Evitar el desperdicio del agua	Video YouTube	22/03/2023
Día mundial del reciclaje	Proponer acciones desde la DFIE	Video YouTube	19/05/2023
Parques nacionales y naturales	Identificar la diferencia entre parque nacional y parque natural	Video original	24/05/2023
Beneficios de reciclar	Conocer los beneficios del reciclaje de plástico	Infografía	13/06/2023
Día mundial del medio ambiente	Conocer el impacto de los residuos plásticos en el medio ambiente	Infografía	05/06/2023
Colecta de residuos plásticos	Conocer la cantidad de residuos que genera la comunidad DFIE	Texto invitación	15/06/2023
Día mundial del árbol	Conocer las especies de árboles de los alrededores del edificio Adolfo Ruiz Cortines	Fotos	28/06/2023

Tabla 1. Temas ambientales difundidos

#### PERSPECTIVAS

- Fortalecer las líneas estratégicas en materia de sustentabilidad como lo es la Gestión sustentable en las instalaciones de la DFIE y la Participación social, vinculación y difusión.
- Desarrollar actividades vinculadas a temáticas sobre sustentabilidad a fin de que la comunidad de la DFIE lo lleve a la práctica en los diferentes ámbitos de su vida, personal, laboral, social.
- Dar seguimiento a los lineamientos y políticas para la gestión sustentable de las instalaciones de la DFIE.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## DIRECCIÓN DE DIFUSIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Desarrollo de dos jardines temáticos para educación ambiental

José Miguel Medina Cota  
Dirección de Difusión de Ciencia y Tecnología  
[jmedinac@ipn.mx](mailto:jmedinac@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

- I. Introducción. En años recientes, la DDiCyT propuso un proyecto a la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación del gobierno de la CDMX, mismo que fue aprobado. Debido a la pandemia, pudo desarrollarse hasta el presente año.
- II. Antecedentes. Como es sabido, la DDiCyT tiene a su cargo la operación del planetario LEE y del Museo Tezozómoc. Este último tiene una superficie de áreas jardinadas de casi 1 ha, con algunas especies nativas. Por otra parte, el planetario cuenta con un terreno anexo de 2 ha subutilizadas con poca diversidad de árboles. Estas dos áreas fueron las seleccionadas para transformarse en verdaderos jardines para la educación ambiental.
- III. Metas del 2023. Contar con dos espacios jardinados con diversos módulos de grupos de plantas nativas y de importancia cultural y económica. Ofrecer conferencias, talleres y recorridos sobre temas botánicos y ambientales; así como organizar exposiciones de estos temas.
- IV. Resultados del 2023. En los dos jardines se desarrollaron labores de preparación del terreno, se plantaron diversos ejemplares de especies nativas y se desarrollaron milpas. La mayor parte de las plantas están acompañadas de placas de identificación y un código QR para acceder a más información. En ambas áreas se impartieron talleres sobre Encuadernación con estampas de plantas, Elaboración de un terrario y Siembra de hortalizas. Se dictó una conferencia sobre Milpa tradicional y huertos urbanos.
- V. Perspectivas al 2024. Se continuará con la atención y cuidado de los ejemplares vegetales plantados. Se ofrecerá al público, periódicamente, conferencias, talleres y recorridos. Se organizarán exposiciones temporales. Se instalará un sistema de captación de agua de lluvia en el jardín del planetario.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR

### Tramites en Línea

Ing. Perla Xochitl Cervantes Orozco, Lic. Berenice López García, Lic. Diana Laura Palma Romano  
[pcervanteso@ipn.mx](mailto:pcervanteso@ipn.mx), [blopezga@ipn.mx](mailto:blopezga@ipn.mx), [dlpalma@ipn.mx](mailto:dlpalma@ipn.mx)

Dirección de Administración Escolar

Comité Ambiental 2023

#### I. Introducción

El Instituto Politécnico Nacional reconoce como tarea prioritaria y eje rector de la presente administración, el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), estableciendo así acciones para homologar, implementar y promover su uso en diversos procesos institucionales, por lo que la transformación digital es fundamental para la Dirección de Administración Escolar, ya que es un proceso que nos permite atender las demandas emergentes en la atención de los usuarios dentro de nuestros trámites y servicios; facilitando y promoviendo con la transferencia de datos e información, la innovación en las diferentes áreas que integran nuestra Dirección, garantizando la calidad, eficiencia y eficacia en las necesidades de la comunidad politécnica y el público en general.

#### II. Antecedentes

La reciente crisis sanitaria por la pandemia SARS-CoV-2 generó la necesidad global de implementar una transformación digital, surgiendo así la plataforma del Sistema Institucional de Certificación (SICERT) para trámites en línea, el cual supone una transformación integral de los trámites y servicios que se llevan dentro de las funciones de esta Dirección, así como un cambio en las necesidades de la comunidad politécnica y el público en general. Por esta razón, si antes innovar era una opción, ahora se ha vuelto una obligación, ya que el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es un motor clave en el crecimiento económico y el bienestar humano.

#### III. Metas hacia 2024

Integrar durante el primer año de la administración actual Título Digital; así como Actas de Calificaciones con Firma Digital, esto con la finalidad de integrar al Sistema de Administración Escolar (SAES) a una transformación digital.

#### IV. Resultados del período

Dentro de la innovación de los trámites y servicios en línea que se implementaron en el SICERT, es el Certificado Parcial, Certificado Total, Carta Pasante y Trámites Varios todos ellos de manera digital, dando continuidad a la política "Cero Papel" para sustituir los documentos en papel, por documentos electrónicos, utilizando la firma electrónica (e.firma), la cual tiene la misma validez y autenticidad jurídica que la firma autógrafa.

#### V. Perspectivas

- Desarrollar un modelo de innovación digital para la Dirección de Administración Escolar, con el fin de generar la productividad del personal, al realizar los trámites en línea.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Mejorar la calidad de los trámites y servicios que ofrece la Dirección, al reducir tiempos de respuesta entre las distintas dependencias que integran al IPN.
- Disminuir costos asociados a la gestión de papelería; tinta, hojas, impresoras, almacenamiento, entre otros.
- Impulsar una cultura de sustentabilidad entre los servidores públicos federales.

**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA DE SERVICIOS EDUCATIVOS**

**DAE: UN EJEMPLO EXITOSO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL INSTITUCIONAL**

Autores: Dra. Aida Medina; Ing. Mariana Lugo  
amedinago@ipn.mx      mlugo@ipn.mx

**INTRODUCCIÓN**

La Secretaría de Servicios Educativos apuesta por la transformación digital de los procesos existentes en sus coordinaciones de Dirección, por medio del uso de:

- Tecnologías de la información
- Inteligencia artificial
- Plataformas

Proponiendo así políticas de uso eficiente y responsable de los recursos.

**OBJETIVOS**

La digitalización implica reducción de:

- Materia prima
- Energía
- Recursos.

Se aprovechan las oportunidades que brinda la tecnología como ahorro de:

- Tiempo
- Espacio físico
- Acceso a los documentos desde cualquier parte del mundo.

**RESULTADOS**

266,495  
Constancias generadas desde agosto 2022

La Dirección de Administración Escolar, perteneciente a la SSE tiene la misión de otorgar servicios con eficacia, eficiencia y funcionalidad en la gestión escolar.

700,000  
descargas totales

La reducción de tiempo en la emisión de trámites varios para el usuario impacta directamente en la trayectoria escolar del estudiante y en la inserción laboral del egredado.

**CONCLUSIONES**

Si el mecanismo es adoptado por las distintas instancias del Instituto Politécnico Nacional, implicaría un cambio cultural y organizacional, impulsando la transición de lo físico a lo digital, adoptando y adaptando formatos y soluciones tecnológicas que promuevan una cultura colaborativa.

XIV COLOQUIO DE LOS COMITÉS AMBIENTALES DEL IPN 2023



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## DIRECCIÓN DE SERVICIOS GENERALES

El comité ambiental de la Dirección de Servicios Generales abonando a la consolidación de las acciones de gestión sustentable y minimización de residuos de las Dependencias Politécnicas

José Hipólito Rosas Molina, Luis Alonso Gil Monjaraz, Abel Tovar Armenta, Judith López Jardinez, Viviana Aketzalli Frias Rojas, Asucena Villatoro Salinas  
[jrosasm@ipn.mx](mailto:jrosasm@ipn.mx), [jlopezjz@ipn.mx](mailto:jlopezjz@ipn.mx), [vfriassr@ipn.mx](mailto:vfriassr@ipn.mx)

Dirección de Servicios Generales  
Comité Ambiental 2023

La necesidad de dar cumplimiento a los compromisos ambientales, derivados de los ODS, y alineados al Eje1 Transversal de Sustentabilidad, ha permitido establecer actividades sustantivas en la DSG con un enfoque sustentable. En tema de AICE, se entregaron 60 inventarios forestales con un registro de más de 10,000 sujetos forestales y su condición fitosanitaria. Se aplicó 6000 dosis en 1131 sujetos forestales como endoterapia. Riego de biológico para combatir enfermedades fúngicas en raíces, además de llevar un programa semanal de aplicación de composta y astilla en el arbolado de las áreas comunes de la UPALM.

Se inició un sistema de recolección diferenciada de residuos sólidos urbanos y residuos de jardinería, la meta para el 2024 es cubrir la recolección del 100 % de los residuos orgánicos generados en la Zona Metropolitana del Valle de México. Hasta el momento se ha logrado atender un total de 73 DP, con un ingreso de 8400 m<sup>3</sup> de residuos, contaminados de más de 2 mil k de inorgánicos, lo que incrementa costos de operación para la PPCYV.

Se han atendido 65 DP, con la entrega de 840 m<sup>3</sup> de composta, 200 m<sup>3</sup> de astilla, huellas, troncos, plantas ornamentales. Cada entrega con asesoría sobre su aplicación y seguimiento continuo.

Para el 2024, se espera llegar al ingreso de residuos orgánicos 100 por 100 libres de inorgánicos y alcanzar una entrega continua de mejorador de suelo a todas la DP de Área Metropolitana.

Lo anterior, permitirá ahorros en consumo de agua y energía, se iniciará una evaluación de huella de carbono y huella hídrica para el 2024.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## DIRECCIÓN DE SERVICIOS EMPRESARIALES Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

DSETT Sustentable hacia el 2024, Un paso al cambio

Dra. Elizabeth Nohemí Guerrero Chávez

Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica

[enguerrero@ipn.mx](mailto:enguerrero@ipn.mx)

Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

La problemática ambiental que vivimos diariamente no es solo responsabilidad de quien toma las decisiones en una organización, sino de todas y todos, ya que a diario tomamos decisiones que modifican nuestro futuro en el corto, mediano y largo plazo. Se trata de respetar y entender que somos parte de ella, al proteger nuestros recursos naturales aseguraremos nuestra supervivencia en el futuro. Comprender que el deterioro de una especie es el deterioro de todo su conjunto.

La crisis ambiental es tan alarmante que se hace necesario concientizar sobre la educación ambiental para poder lograr cambiar las formas de convivir con el medio ambiente y ser socialmente responsables. En los últimos años, la educación ambiental ha sido vinculada al desarrollo sustentable.

El desarrollo sustentable ha generado aparentemente una visión innovadora a la humanidad de este siglo, consistente en la administración eficiente y responsable de los recursos naturales para preservar el equilibrio ecológico, a fin de garantizar la distribución equitativa de tales recursos en el presente y su disponibilidad para las generaciones futuras ("Desarrollo Sustentable" Significados.com, 2023).

El concepto de desarrollo sustentable, tal como se difunde actualmente, puede ubicarse en 1983, cuando la Organización de las Naciones Unidas (ONU) creó la Comisión Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, presidida por Gro Harlem Brundtland, quien fuera primer ministro de Noruega. El equipo de trabajo, también denominado Comisión Brundtland, efectuó estudios, disertaciones, análisis, debates y consultas públicas, por todo el mundo, durante tres años aproximadamente, finalizando en abril de 1987, con la publicación y divulgación del informe llamado Nuestro Futuro Común mejor conocido como El Informe Brundtland.

En el informe de Brundtland (1987), se define como aquello que permite la atención de las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer las necesidades de generaciones futuras, resaltando desde entonces la importancia de medir los impactos medioambientales que generamos. (Duarte, 2018)

En el Instituto Politécnico Nacional, a través de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad Promueve los principios del Desarrollo Sustentable sus políticas y estructuras organizativas, coadyuvando al compromiso social y a la prevención de las causas del deterioro ambiental como expresión del desarrollo sustentable de México.

### ANTECEDENTES

El comité ambiental de la Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica (DSETT), se instaura en mayo de 2022, en acuerdo al marco de la planeación institucional



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



que involucra desde la proyección del gasto con medidas de gestión responsable y austera de los recursos tanto en su operación e impulsando acciones eficientes y eficaces en materia ambiental, incorporando los principios de sustentabilidad y compromiso social, así como los Objetivos de Desarrollo Sustentable.

Mejorando hábitos costumbres y actitudes de la comunidad de la DSETT, para ello se diseñaron una serie de acciones para dar respuesta.

#### METAS HACIA 2024

La Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica (DSETT), a través de Comité Ambiental, se ha fijado las metas de:

Se compromete con la sociedad a fomentar una cultura sustentable, desarrollando estrategias y acciones que definan la orientación en el cumplimiento o apego a los objetivos a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sustentable (ONU), garantizando un impacto positivo en lo social, económico y ambiental.

Reducción y clasificación correcta de los residuos orgánicos, inorgánicos no valorizables y valorizables.

Impulsar y fomentar a través de campañas de sensibilización la igualdad de género sin un ambiente hegemónico, encaminada a la salud y bienestar laboral libre de sexismos

Establecer un compromiso amigable con los objetivos del desarrollo sustentable.

Crear el valor sostenible en el largo plazo, principio fundamental de la cultura organizacional de la Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica (DSETT).

Informar periódicamente las acciones y logros alcanzados por los medios electrónicos.

#### RESULTADOS DEL PERÍODO

Se mejoran los hábitos y costumbres de la comunidad de la DSETT, en materia ambiental, como clasificación de residuos orgánicos, inorgánicos no valorizables e inorgánicos valorizables y su minimización con campañas de sensibilización durante los 4 trimestres del año.

En el periodo de enero – agosto, se tuvo un impacto en 58 personas con estrategias tales como:

- Invitación al Recicladrón, Centro de Acopio IPN-CASCO DE SANTO TOMAS

Sensibilización con el video sobre la Campaña Comercial prohibido en la TV británica, el cual expone la destrucción del hábitat de los orangutanes su objetivo promover y hacer llamado universal para garantizar la estabilidad en los ecosistemas para el año 2030.

- Exposición de cartel en medios electrónicos la campaña “Adiós al uso de papel bond”
- Aviso sobre el “Compromiso Institucional en materia de residuos”
- Difusión y sensibilización continuamente por medio de carteles y medios electrónicos acciones en materia de Sustentabilidad.
- Periódicamente se transfirió a la División de Infraestructura Física del papel triturado “no útil reciclable” para su donación a la CONALITEG.
- Capacitación del personal de Limpieza e intendencia, con una plática en la que se les sensibilizo sobre la importancia de su labor y el papel fundamente al hacer la recolección de los residuos y como deben realizar su separación.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Se asignó un supervisor para verificar la correcta separación de residuos.
- Uso eficiente del agua para el riego de áreas verdes por el personal de jardinería.
- Recomendaciones al personal de la DSETT e intendencia para el uso racional, apropiado y eficiente del agua.
- atención inmediata de fugas por el personal de servicio.
- Aprovechamiento de la energía a través del apagado de equipos.
- Sustitución de lámparas en el alumbrado de estacionamiento y explanada del edificio "Adolfo Ruiz Cortines", por lámparas Led y sensores.
- Atención a los mecanismos de poda y jardinería y residuos y envió de residuos a la planta de composta.
- Censo de arbolado

Se tiene un total de 193 árboles, que se encuentran en el área del edificio Adolfo Ruiz Cortines, un 91% se encuentran en estrés hídrico. A su vez el 9% restante se encuentran en situación de: Ápice muerto (23%), Estrés hídrico y Muérdago (17%), estrés hídrico y resina (12%), trifurcado (12%), suprimido (12%), estrés hídrico y barrenador (6%), estrés hídrico, cancro y barrenador (6%), estrés hídrico y herida en la parte basal (6%), bifurcado (6%).

- Edificación sustentable, continuo mantenimiento y remodelación de sanitarios
- Entrega de informes periódicos de las acciones y logros alcanzados en cada trimestre:
  - ✓ 1ro. enero a marzo 2023
  - ✓ 2do. abril a junio 2023

#### PERSPECTIVAS

Impulsar y crear el valor sostenible en el largo plazo, principio fundamental de la cultura organizacional de la Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica (DSETT).



DSETT (2023) Estacionamiento, Img. 1  
DSETT (2023) Uso de lámparas led, Img 2

#### REFERENCIAS:

"Desarrollo Sustentable" Significados.com. (20 de 07 de 2023). Obtenido de <https://www.significados.com/desarrollo-sustentable/>

Duarte., K. I. (2018). vinculando.org. Obtenido de Desarrollosostenible e indicadores de sostenibilidad en las organizaciones.: <https://vinculando.org/articulos/negocios/indicadores-de-sostenibilidad-en-las-organizaciones.html>.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## BIBLIOTECA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA "ING. VÍCTOR BRAVO AHUJA"

Acciones realizadas en el recinto: "Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología  
"Ing. Víctor Bravo Ahuja"

Roberto Carlos Guevara Espinoza  
Unidad Académica o Dependencia en que labora: Dirección de Bibliotecas y  
Publicaciones  
[rquevarae@ipn.mx](mailto:rquevarae@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

### INTRODUCCIÓN

A continuación, se presentan las acciones realizadas por las instancias que conforman el Comité Ambiental del recinto Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología "Ing. Víctor Bravo Ahuja", durante el periodo julio 2022 a julio 2023. Se han considerado las acciones realizadas por las cinco instancias politécnicas que ocupan el inmueble, el cual, se encuentra bajo la administración de la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones.

Se han considerado en este reporte las medidas tomadas en materia de sustentabilidad; uso eficiente de energía eléctrica; uso eficiente de agua; esfuerzos de patrimonio Natural; Acciones para evitar y mitigar las causas del cambio climático y; el Número de campañas de difusión sobre compromiso social y sustentabilidad, impulsadas y publicadas.

### ANTECEDENTES

El Edificio de la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología (DBP) "Ing. Víctor Bravo Ahuja" es un recinto de carácter histórico, que fue inaugurado en agosto de 1998 por el entonces presidente de la República, Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León, distinguido egresado politécnico, junto con el Director General del IPN Ing. Diódoro Guerra Rodríguez en la Unidad Profesional Adolfo López Mateos; una parte de este recinto está construida alrededor del edificio inaugurado en 1964 que fungió como Dirección General del IPN en la otrora llamada Unidad Profesional de Zacatenco.

Hoy día, la administración de la BNCT se encuentra a cargo de la Dirección de Bibliotecas y Publicaciones, y alberga entre sus muros a las siguientes Dependencias Politécnicas (en orden alfabético):

- Centro de Apoyo Polifuncional (CAP), Unidad Zacatenco
- Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad (CPS)
- Dirección de Apoyos a Estudiantes (DAES)
- Dirección de Bibliotecas y Publicaciones (DBP)
- Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género (UPGPG)

### METAS HACIA 2024

- Formalizar la integración del Comité Ambiental de la BNCT mediante el Acta correspondiente.
- Que todos los usuarios del inmueble contribuyan a la minimización en la generación de desechables, es decir, la reducción del volumen de desechables y papel bond.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Contribuir en conjunto a la mejora de los jardines que rodean el edificio.
- Extender la invitación a todas las áreas que ocupan el edificio, a sumarse en la estrategia de apagado de luces y desconexión de equipos eléctricos.

**RESULTADOS DEL PERÍODO**

- Impartición de pláticas de sensibilización ofrecidas a la Comunidad de la BNCT, coorganizadas a petición del Comité Ambiental de la BNCT, sobre los siguientes tópicos:
  - 2 pláticas sobre el "Uso eficiente del agua", ofrecidas por las biólogas Gabriela Chávez Hidalgo y Pilar Herrera García, funcionarias de la CPS, en el auditorio 3 de la BNCT, el 13 de septiembre de 2022.
  - Impartición de la charla interactiva ¿Por qué no crees en el cambio climático? el 1 de diciembre de 2022, ofrecida por la Dra. Silvia Martínez Magaña, integrante de la CPS.
  - El miércoles 22 de marzo, se impartió la plática "Futuros asociados con el cambio climático" a cargo de la Dra. Silvia Guadalupe Martínez Magaña, de la CPS, donde el personal asistente recibió sensibilización con respecto del cambio climático y se proporcionó el espacio de reflexión para los servidores públicos, orientado a la reducción del impacto local y global en la materia.
  - Impartición de la plática "La generación de residuos, el impacto y la contribución del IPN" por las biólogas Ma. Pilar Herrera García y Gabriela Chávez Hidalgo, realizada el 9 de junio de 2023.
  - En el marco de la XXXIX FIL Politécnica, la CPS como integrante del Comité Ambiental de la BNCT, participó a través de especialistas externos y de la propia CPS ofreciendo 14 conferencias de sendos tópicos denominadas "Conversatorios", así como ofreciendo 3 talleres de sustentabilidad y un rally, los cuales fueron ofrecidos en numerosas ocasiones durante el periodo de la FIL.
  - Adicionalmente, integrantes del Comité Ambiental participaron en los siguientes eventos Institucionales:
    - 15 y 16 de marzo 1er Simposio internacional de composta.
    - Participación en el Reciclatron 24 y 25 de marzo IPN Casco de Santo Tomás,
    - 5to. Encuentro del Diplomado Formación Tecnológico Ambiental para la Sustentabilidad (FORTAS).
    - Tercer Reto Naturalista IPN 2023.
    - Los Medicamentos Caducos y la Forma correcta de su Disposición controlada.
    - AICE Campaña de Mejora de Suelos y Arbolado del IPN.
- En materia de los esfuerzos de Patrimonio Natural, fue realizada la Campaña de conservación de suelos y arbolado del IPN 2023, realizada en áreas verdes bajo resguardo de la BNCT, convocando a la comunidad politécnica a participar.
- En el ámbito de Residuos sólidos urbanos y su manejo integral:
  - Se mantiene activa la estrategia de acopio de papel bond, cartón, PET, y bidones, para su transferencia a la División de Infraestructura Física.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



- Se continúa con el acopio interno de baterías descargadas que se colectan en contenedores.
- Se mantiene el uso de contenedores con tapas de colores, en lugares estratégicos, para la separación de residuos sólidos.
- Se implementó una estrategia de reciclado de clips.
- En apoyo al indicador "Número de campañas de difusión sobre compromiso social y sustentabilidad, impulsadas y publicadas", se realizó la difusión en la página web de la DBP sobre los siguientes eventos:
  - El banner publicitario del 1er Simposio Internacional de Composta: Investigación y Responsabilidad ante el Cambio Climático.
  - El banner con la liga de acceso para invitar a los usuarios a consultar la publicación "La crisis del agua" de la revista CONVERSUS.
- En materia de acciones para evitar y mitigar las causas del cambio climático realizadas por las dependencias politécnicas:
  - En el rubro de energía se atendió:
    - El reapriete de tornillería en el tablero eléctrico de la Biblioteca Central, por variación de voltaje.
    - Desconexión de aparatos eléctricos durante el periodo vacacional.
    - La implementación de una estrategia de apagado de luces desde los tableros de pastillas termomagnéticas durante el tiempo no laborable en la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología "Ing. Víctor Bravo Ahuja" (BNCT), con la cual, a partir del 15 de mayo de 2023, de lunes a viernes al finalizar la jornada se apagan las luces del edificio desde los tableros de pastillas termomagnéticas. Por su naturaleza, esta sencilla pero valiosa acción se registra en la atención del indicador: T128202 "Número de acciones para evitar y mitigar las causas del cambio climático realizadas por las dependencias politécnicas", y en el Reporte de Acciones de Gestión Sustentable. Así mismo, redundará en el óptimo uso y aprovechamiento de los recursos que administra el IPN.
    - Colocación de letreros para el ahorro de energía eléctrica.
  - En el rubro de agua se atendió:
    - El mantenimiento al empaque del fluxómetro en los sanitarios de hombres en el primer piso de la BNCT.
    - El cambio de repuesto de llave en el lavabo del sanitario de hombres en la Biblioteca Central.
    - La realización de una investigación sobre los recursos y técnicas disponibles para el mantenimiento del Espejo de Agua de la BNCT.
    - Se realizó el desazolve de tuberías de drenaje de baños de la BNCT.
    - Colocación de letreros para el ahorro de agua.
- Se coadyuva conjuntamente con el equipo de la BNCT, para contribuir con el proceso de actualización del comité ambiental de la BNCT, hasta culminar su formalización.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



**PERSPECTIVAS**

Se estima que estas metas pueden lograrse antes de concluir el año en curso.



Imagen 1. Plática "Futuros asociados con el cambio climático" a cargo de la Dra. Silvia Guadalupe Martínez Magaña de la CPS, 22 de marzo de 2023 en la Sala de cómputo III de la BNCT.



Imagen 2. Edificio de la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología "Ing. Víctor Bravo Ahuja" y espejo de agua.



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD**



## DIRECCION DE DIFUSIÓN CULTURAL

### AHORRO DE ENERGIA

DIRECCION DE DIFUSION CULTURAL  
[mpjimenez@ipn.mx](mailto:mpjimenez@ipn.mx)  
Comité Ambiental 2023

Ahorro de energía eléctrica

Iluminación de fluorescente de mercurio con balastro

La Meta es lograr reducir energía eléctrica un 70% de ahorro, esperando alcanzar la reducción tangible en el consumo de energía y mayor iluminación en menos de 6 meses con el propósito de continuar contribuyendo al planeta en el ahorro de energía



VESTIBULO A



VESTIBULO B