

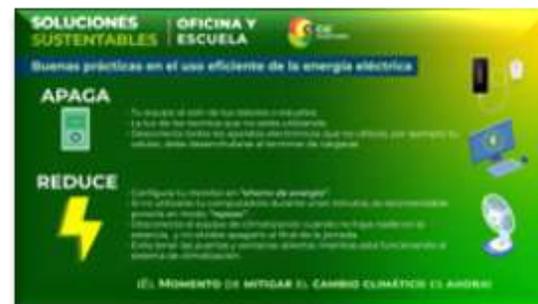
Informe Cuarto trimestre 2024

Acciones de sensibilización para orientar la gestión sustentable contra el cambio climático

Acciones de sensibilización

El Departamento de Relaciones Públicas e Imagen, proyectó durante el curato trimestre 2024, en las pantallas de planta baja la infografía "Soluciones Sustentables":

- Buenas prácticas para el uso eficiente de la energía eléctrica.
- Buenas prácticas para la reducción en la generación de residuos.
- Reciclaje de papel.
- Reducción de residuos en cafetería.
- Buenas prácticas para el uso eficiente del agua.



Acciones de sensibilización

Como parte de las acciones de sensibilización que organiza el Comité Ambiental del Centro de Investigación en Computación para fomentar una cultura de respeto y conservación del medio ambiente y mitigar el cambio climático, se elaboró material denominado "**Cápsulas informativas**".

Cuarto trimestre de 2024: "**Sustentabilidad, acciones multidisciplinarias en el CIC**".



Impacto y resultados

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
COORDINACIÓN INSTITUCIONAL PARA LA SUSTENTABILIDAD
COMITÉ AMBIENTAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN

EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD

La Secretaría de Investigación y Posgrado, en relación a los Proyectos Multidisciplinarios y Transdisciplinarios de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, se están realizando los siguientes:

- Desarrollo de la Plataforma de internet de las cosas para el monitoreo de la contaminación ambiental (Dr. Ponciano Jorge Escamilla Ambrosio);
- Diseño de sistema de internet de las cosas para el monitoreo y análisis del consumo de agua (Dr. Ponciano Jorge Escamilla Ambrosio);



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
COORDINACIÓN INSTITUCIONAL PARA LA SUSTENTABILIDAD
COMITÉ AMBIENTAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN

EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD

- Movilidad Inteligente "M.I." (Dra. Elsa Rubio Espino);
- Diseño de un Modelo de optimización del tránsito vehicular y mejora de la movilidad urbana del Campus IPN-Zacatenco con base en la IA y comunicación C-V2X (Dr. Arnaldo José Argüelles Cruz);
- Bot conversacional de movilidad inteligente para la comunicación de alteraciones viales a vehículos inteligentes C-V2X (Dra. Ana María Magdalena Saldaña Pérez);



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
COORDINACIÓN INSTITUCIONAL PARA LA SUSTENTABILIDAD
COMITÉ AMBIENTAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN

Planes de manejo ambiental de los campus politécnicos

La **sustentabilidad energética** es definida por el Consejo Mundial de Energía (World Energy Council-WEC), como el equilibrio entre tres dimensiones principales:

- Seguridad energética,
- Equidad social, y
- Mitigación del impacto ambiental.

El desarrollo de **sistemas de energía** estables, accesibles y ambientalmente aceptables desafía soluciones simples. Estos tres objetivos son un "trilema" que requiere de complejas interconexiones entre sectores público y privado, entre gobiernos y entes reguladores, entre la economía, los recursos nacionales disponibles, las normativas legales vigentes, las preocupaciones ambientales y el comportamiento individual y colectivo de las sociedades.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
COORDINACIÓN INSTITUCIONAL PARA LA SUSTENTABILIDAD
COMITÉ AMBIENTAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN

Planes de manejo ambiental de los campus politécnicos

Energía solar fotovoltaica

La energía solar fotovoltaica es una fuente de energía que produce electricidad de origen renovable, obtenida directamente de la radiación solar mediante un dispositivo semiconductor denominado célula fotovoltaica, o bien mediante una deposición de metales sobre un sustrato denominada célula solar de película fina.



Impacto y resultados

SECRETARÍA ACADÉMICA
Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad
Comité Ambiental del Centro de Investigación en Computación

Planes de manejo ambiental de los campus politécnicos

La **sustentabilidad energética** es definida por el Consejo Mundial de Energía (World Energy Council-WEC), como el equilibrio entre tres dimensiones principales:

- Seguridad energética,
- Equidad social, y
- Mitigación del impacto ambiental.

El desarrollo de **sistemas de energía** estables, accesibles y ambientalmente aceptables, desafía soluciones simples. Estos tres objetivos son un "trilema" que requiere de complejas interconexiones entre sectores público y privado, entre gobiernos y entes reguladores, entre la economía, los recursos nacionales disponibles, las normativas legales vigentes, las preocupaciones ambientales y el comportamiento individual y colectivo de las sociedades.

SECRETARÍA ACADÉMICA
Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad
Comité Ambiental del Centro de Investigación en Computación

Planes de manejo ambiental de los campus politécnicos

Energía solar fotovoltaica

La energía solar fotovoltaica es una fuente de energía que produce electricidad de origen renovable, obtenida directamente de la radiación solar mediante un dispositivo semiconductor denominado célula fotovoltaica, o bien mediante una deposición de metales sobre un sustrato denominada célula solar de película fina.

SECRETARÍA ACADÉMICA
Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad
Comité Ambiental del Centro de Investigación en Computación

Planes de manejo ambiental de los campus politécnicos

Sustentabilidad Energética: Sistema solar fotovoltaico

El Centro de Investigación en Computación en el marco del Programa piloto de sustentabilidad, ahorro y generación de energía eléctrica en instancias del IPN, a través del Proyecto CONACYT 264087-Fondo Sectorial CONACYT-SENER Sustentabilidad Energética, desarrolló un **sistema fotovoltaico**, a partir de la puesta en marcha se han obtenido datos de generación de energía eléctrica que redundan en beneficios positivos para mitigar el cambio climático.

Resumen de sistemas fotovoltaicos instalados en edificios del IPN					
Casa	ABB	Número de paneles fotovoltaicos instalados	Potencia de panel (Watts)	Potencia de generación en Watts	Inversor (Modelo Potencia en kW capacidad)
COO	SIC	196	360	70 560	Trifase 22 T. 9
COE	ODETSC	42	360	15 120	Trifase 22 T. 9
CUB	SACUA	134	360	48 240	Trifase 22 T. 9
TOTAL		372	360	133 920	

SECRETARÍA ACADÉMICA
Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad
Comité Ambiental del Centro de Investigación en Computación

Sistema de medición y monitoreo de consumo y generación de electricidad

SECRETARÍA ACADÉMICA
Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad
Comité Ambiental del Centro de Investigación en Computación

Planes de manejo ambiental de los campus politécnicos

Diseño y puesta en marcha del **prototipo (1) "mesa solar"**, que consiste en una mesa de trabajo con un panel solar que permite generar energía eléctrica y almacenarla en baterías, con contactos energizados.

Impacto y resultados

SECRETARÍA ACADÉMICA
COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD
COMITÉ AMBIENTAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN

Producción real y estimada de energía eléctrica por la planta solar fotovoltaica instalada en el CIC (kWh) por mes de 2020 a 2024

Mes	Producción en 2020 (kWh)	Producción en 2021 (kWh)	Producción en 2022 (kWh)	Producción en 2023 (kWh)	Producción en 2024 (kWh)	Producción Estimada (kWh)
Enero		5440	7430	8060	7140	7525
Febrero		8520	7620	8960	8040	7895
Marzo		9200	8340	8250	9040	9136
Abril		8480	8860	8220	8140	8435
Mayo		8640	8530	7760	8600	8065
Junio		6460	7510	8470	7580	6430
Julio		7560	8010	7550	7040	7391
Agosto		7510	7650	7640	7840	7411
Septiembre		7320	7350	9330	6640	6295
Octubre	3620	7970	7510	7460		6890
Noviembre	7920	7860	7420	6840		7330
Diciembre	7020	7250	7530	6150		6958
TOTAL	18560	92330	95780	92750	70040	89570
PROMEDIO x mes	6186.7	7994	7962	7726	7782	7464

SECRETARÍA ACADÉMICA
COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD
COMITÉ AMBIENTAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN

Toneladas equivalentes de CO2 emitidas y evitadas por mes en 2024

Mes	kWh aportados por CFE (2023)	kWh aportados por PSPV-CIC (2023)	Consumo Total CIC (kWh) (2023)	CO2e emitidos (2023) (0.438 tCO2e/MWh)	CO2e evitados (2023) (0.438 tCO2e/MWh)	% CO2e evitados (2023)
Enero	42945	7140	50085	21.94	3.13	14.26
Febrero	42512	8040	50552	22.14	3.52	15.90
Marzo	45796	9040	54836	24.02	3.96	16.49
Abril	45653	8140	53793	23.56	3.57	15.13
Mayo	58896	8600	67496	29.56	3.77	12.74
Junio	59810	7560	67370	29.31	3.31	11.22
Julio	58759	7040	65799	28.82	3.08	10.70
Agosto	50581	7840	58421	25.59	3.43	13.42
Septiembre	53954	6640	60594	26.54	2.91	10.96
Octubre						
Noviembre						
Diciembre						
TOTAL	458907	78040	528947	231.68	30.68	13.24

Manejo Integral de Residuos

Como parte del seguimiento a la Estrategia de Planes de Manejo de Residuos (Sólidos Urbanos y Residuos Peligrosos), se realizaron los reportes en la Plataforma de la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, correspondiente a los meses de octubre a diciembre del año 2024, oficio SIP-DI-DDCyT-CIC/0051/2025.

Datos disponibles para consulta en el Departamento de Recursos Materiales y Servicios.



Manejo Integral de Residuos

Como parte del seguimiento a la Estrategia de Planes de Manejo de Residuos (Sólidos Urbanos y Residuos Peligrosos), se elaboraron los reportes correspondiente a los meses de octubre a diciembre del año 2024 y se enviaron a la Dirección de Servicios Generales con el oficio SIP-DI-DDCyT-CIC/0053/2024.

Datos disponibles para consulta en el Departamento de Recursos Materiales y Servicios.



Revisión de cumplimiento de indicadores de gestión sustentable

Supervisión y seguimiento de las actividades de la empresa de jardinería para la conservación y cuidado de los agentes verdes (arbolado y arbustos) así como la recuperación de suelo fértil a través de la aplicación continua de composta; reportadas en la bitácora del mes de octubre de 2024.



Revisión de cumplimiento de indicadores de gestión sustentable

Supervisión y seguimiento de las actividades de la empresa de jardinería para la conservación y cuidado de los agentes verdes (arbolado y arbustos) así como la recuperación de suelo fértil a través de la aplicación continua de composta; reportadas en la bitácora del mes de noviembre de 2024.



Bitácora de actividades de jardinería reportada en el mes de noviembre de 2024. El documento incluye el logo de SERVIPRO y el nombre del Centro de Investigación en Computación (CIC) del IPN. Presenta una tabla con columnas para 'ACTIVIDAD', 'FECHA', 'INDICADOR', 'UNIDAD DE MEDIDA', 'CANTIDAD', 'OBSERVACIONES' y 'ANEXOS'. La tabla está mayormente vacía. En la parte inferior, hay firmas manuscritas y sellos oficiales.



Registro fotográfico de actividades de jardinería reportado en el mes de noviembre de 2024. El documento incluye el logo de SERVIPRO y el nombre del Centro de Investigación en Computación (CIC) del IPN. Presenta una cuadrícula de fotografías que muestran a personal realizando labores de mantenimiento en un jardín. A la derecha de las fotos hay una columna de descripción con ítems como 'SE REALIZÓ LA MANTENCIÓN DE LOS ÁRBOLES EN EL JARDÍN', 'SE REALIZÓ LA MANTENCIÓN DE LOS ARBUSTOS EN EL JARDÍN', etc. En la parte inferior, hay firmas manuscritas y sellos oficiales.

Revisión de cumplimiento de indicadores de gestión sustentable

Supervisión y seguimiento de las actividades de la empresa de jardinería para la conservación y cuidado de los agentes verdes (arbolado y arbustos) así como la recuperación de suelo fértil a través de la aplicación continua de composta; reportadas en la bitácora del mes de diciembre de 2024.



Parque vehicular

Se reportaron los avances del Plan Anual de Trabajo (PAT-CONUEE) para el cuarto trimestre 2024:

- Reporte mensual de consumo de combustible
- Reporte mensual de distancia recorrida
- Reporte mensual de facturación
- Reporte mensual de rendimiento promedio

Datos disponibles para consulta en el Departamento de Recursos Materiales y Servicios



SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

CONUEE
COMISIÓN NACIONAL PARA EL
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

