



LINEAMIENTOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS DE LA INFRAESTRUCTURA UNIVERSITARIA PARA LA SOSTENIBILIDAD Y MITIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.
2. ORGANIZACIÓN INTERNA.
3. ALCANCE Y CUMPLIMIENTO.
4. EJES TEMÁTICOS.
5. ENTRADA EN VIGOR.

1. INTRODUCCIÓN

La Universidad de Guadalajara, comprometida con la sostenibilidad, la innovación y el bienestar de su comunidad, establece en este documento los **lineamientos técnicos y operativos** que guiarán la operación y mantenimiento de su infraestructura universitaria para la reducción de emisiones de CO₂ y CO₂ equivalente para contribuir activamente a la mitigación de cambio climático y problemáticas asociadas.

Estos lineamientos forman parte de una estrategia integral alineada con el *Plan de Desarrollo Institucional 2019-2025* y la *Visión 2030*, buscando que cada espacio universitario sea funcional, seguro, eficiente y respetuoso del entorno.

Los lineamientos se organizan en **cuatro ejes temáticos estratégicos**, cada uno con objetivos específicos y acciones concretas que promueven la mejora continua de los espacios físicos universitarios:

- **Eje Uno: Administración Energética**

Fomenta el uso de energías limpias, eficiencia energética y movilidad sostenible para reducir la huella de carbono institucional.

- **Eje Dos: Conservación de Patrimonio Vegetal.**

Cuidar y proteger el patrimonio natural del entorno universitario, priorizando el mantenimiento ecológico de áreas verdes, la conservación de especies de flora y fauna, y la restauración del equilibrio ecológico.



- **Eje Tres: Gestión Integral de Residuos**

Disminuir o eliminar el uso de materiales contaminantes, fomentar el consumo responsable y asegurar la correcta disposición, tratamiento y reutilización de los residuos sólidos en todas las dependencias universitarias.

- **Eje Cuatro: Gestión Integral del Agua**

Establece medidas para el uso eficiente, tratamiento, reciclaje y captación de agua, garantizando su manejo responsable.

2. ORGANIZACIÓN INTERNA

Cada Centro Universitario, Escuela Preparatoria y Dependencia en general deberá designar formalmente a un responsable de Gestión Ambiental, cuya actividad principal sea atender requerimientos y actividades específicas de la sede en los siguientes ámbitos: Gestión Hídrica, Gestión de Residuos, Manejo de Arbolado y Administración Energética, tomando como base el presente documento.

Esta figura será el enlace directo con las autoridades internas o externas en materia de responsabilidad ambiental y tendrá la responsabilidad de implementar, monitorear y reportar las acciones locales en cada eje temático descrito a continuación.

3. ALCANCE Y CUMPLIMIENTO

El presente lineamiento aplica a todos los centros universitarios, escuelas preparatorias, dependencias administrativas y espacios físicos pertenecientes a la Red Universitaria.

Su alcance y cumplimiento se considera enunciativo, mas no limitativo, pudiendo dar cabida a acciones adicionales que las autoridades universitarias internas indiquen en pro de la sostenibilidad medio ambiental.

4. EJES TEMÁTICOS.

Eje Uno: ADMINISTRACIÓN ENERGÉTICA

Objetivo General:

Usar la energía de forma más eficiente y razonada, promover la generación de energías limpias y renovables dentro de la sede, para así disminuir el consumo de energía proveniente de fuentes convencionales.

Lineamiento del Eje:



Cada entidad Universitaria será responsable de establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos atendiendo los siguientes lineamientos y la normatividad mexicana referentes a instalaciones para uso y manejo de energía .

A. Eficiencia Energética

- I. Integrar el inventario de todas las instalaciones y equipos de la dependencia que generan uso y consumo de energía eléctrica para su control y monitoreo.
- II. Organizar y actualizar anualmente el inventario de cargas de todas las instalaciones conforme a los siguientes perfiles:
 - a. Iluminación
 - b. Aire Acondicionado
 - c. Equipos Misceláneos (Conjunto de dispositivos que se instalan para facilitar el trabajo, se engloba en este apartado los equipos electrodomésticos, de oficina, especializado o de laboratorio)
 - d. Equipo de bombeo
- III. Realizar procesos de mantenimiento preventivo y correctivo requeridos en las instalaciones eléctricas de cada sede, con el fin de optimizar el suministro energético.
- IV. Priorizar la iluminación natural en áreas de trabajo, a fin de disminuir el consumo energético.
- V. Cada aula deberá de contar con detector de presencia para automatizar el encendido y apagado de luminarias, a fin de evitar el desperdicio de energía eléctrica.
- VI. El sistema de iluminación deberá migrar constantemente a la tecnología disponible de menor consumo. (Ejemplo: Iluminación incandescente migrar a Luminaria LED, o lo que aplique)
- VII. En caso de sustituir luminarias obsoletas, se deberán acopiar las luminarias de desecho y llevar a cabo las gestiones necesarias para garantizar una disposición final responsable, de acuerdo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y contar con el documento y las evidencias que acrediten esta acción



- VIII. El equipamiento de climatización deberá cumplir con la Razón de Eficiencia Energética (EER) que determine la normatividad mexicana vigente, así mismo se deberán emplear refrigerante de alto rendimiento que no dañe la capa de ozono.
- IX. Priorizar los sistemas de ventilación natural, ya que no utilizan elementos mecánicos y el gasto energético es nulo debido a que la circulación y renovación de aire se realiza de forma natural.
- X. La construcción de nueva infraestructura deberá considerar principios de arquitectura bioclimática, es decir, se deberán de considerar diseños basados en el clima local, a fin de proporcionar confort térmico, aprovechando fuentes ambientales, así como integración estética en con el entorno.
- XI. Incluir en la campaña de concientización anual con la comunidad universitaria la importancia del consumo y uso de energía eléctrica responsable.

B. Transición Energética

- I. Las sedes que se consideren de consumo medio a alto (en base a su recibo de suministrador del servicio eléctrico CFE) de manera opcional pueden implementar sistemas de generación de energía limpia y renovable de acuerdo a la legislación mexicana vigente.
- II. Se deberá ejecutar el mantenimiento preventivo una vez al año en todas las instalaciones eléctricas de generación de energía, atender el mantenimiento correctivo según se requiera el tipo de tecnología instalada. Es responsabilidad de la sede incluir una partida presupuestal para atender dicha actividad.
- III. Incluir en la campaña de concientización anual con la comunidad universitaria la importancia y beneficio del consumo de energía limpia y renovable.

C. Movilidad Sostenible.

- I. Fomentar el traslado en vehículos de bajo consumo de carbono, como vehículos híbridos o eléctricos.
- II. Limitar las superficies destinadas a estacionamientos.
- III. Promover el transporte colectivo entre la comunidad universitaria a fin de reducir el transporte individual.



- IV. Expandir banquetas, andadores, ciclo pistas, rampas y demás infraestructura con diseño integral que permita el traslado no motorizado.
- V. Fomentar el uso de vehículos no motorizados entre la comunidad universitaria como alternativa de movilidad sostenible.
- VI. Realizar de manera constante o mínimo una vez al año, campañas de concientización entre la comunidad universitaria sobre la importancia del traslado en transporte público y vehículos de bajo consumo.
- VII. Realizar procesos de mantenimiento preventivo y correctivo requeridos en los vehículos de la flota de la Institución para asegurar el correcto funcionamiento con emisiones controladas de gases contaminantes.
- VIII. Incluir en la campaña de concientización anual con la comunidad universitaria para fomentar la disminución del uso del automóvil.

Eje Dos: CONSERVACIÓN DE PATRIMONIO VEGETAL.

Objetivo General:

Garantizar el manejo integral y sustentable de las áreas verdes y arbolado de la Universidad de Guadalajara, mediante acciones institucionales coordinadas que fomenten la conservación de especies nativas, restauren ecosistemas degradados y aseguren la conectividad ecológica de todos sus espacios universitarios.

Lineamiento del Eje:

Establecer directrices técnicas, operativas y administrativas para el cuidado, mantenimiento, restauración y expansión de las áreas verdes y arbolado con apego a la normativa mexicana ambiental vigente en los ámbitos municipal, estatal y federal.

A. Acciones de Conservación de Patrimonio Vegetal.

I. Inventario.

- Actualización anual del censo de árboles y vegetación.
- Registro geoespacial, estado fitosanitario y clasificación taxonómica.
- Registro geoespacial de áreas verdes incluyendo superficie total.



II. Manejo del Arbolado

- Diseño de paisajes con especies nativas evitando especies exóticas
- Contar con personal capacitado para poda y diagnóstico general de plagas
- Contar con herramienta
- Realizar Podas correctivas, preventivas y formativas sustentadas en diagnósticos técnicos.
- Prohibición del uso de agroquímicos nocivos; fomento al control biológico.
- Implementación de planes de reforestación con flora nativa y endémica
- Campaña de concientización anual con la comunidad universitaria para fomentar el buen manejo de arbolado.

Eje Tres: GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

Objetivo General:

Establecer mecanismos sostenibles e institucionales para la medición, prevención, clasificación, recolección, tratamiento y valorización de residuos sólidos, promoviendo la economía circular, la reducción de impacto ambiental.

Lineamiento del Eje:

Establecer directrices operativas y administrativas para la gestión de residuos atendiendo la normativa vigente municipal, estatal y federal.

A. Consumo Responsable de Materiales

Cada sede deberá determinar al inicio de cada administración una propuesta de reglamento interno de acuerdo a las condiciones geográficas y de suministro acorde a su región; considerando:

- I. Reducción o eliminación de uso de plásticos que ingresan a la sede.
- II. Reducción o eliminación de uso de plásticos que la sede adquiere para realizar actividades.
- III. Reducción, sustitución o eliminación de productos químicos asociados a limpieza.

B. Gestión Integral de Residuos

- I. Plan de Manejo Integral de Residuos:



- Cada entidad debe desarrollar un plan adaptado a su infraestructura, zonas comunes y espacios de almacenamiento.
- II. Registro de Generación de Residuos:
 - Obligación institucional de registrar residuos generados de acuerdo con su clasificación. Este registro es una actividad interna de la sede y se considera independiente y complementario al manifiesto o registro de volumen que proveedores de recolección especializados generen.
- III. Fomento del Reúso:
 - Promover el uso extendido de materiales antes de su desecho definitivo.
- IV. Clasificación y Valorización:
 - Implementación de sistemas de separación de residuos sólidos urbanos según la legislación aplicable.
- V. Recolección Diferenciada:
 - Separación de residuos por tipo para facilitar su tratamiento y aprovechamiento.
- VI. Cumplimiento Normativo:
 - Adhesión a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, así como a las normas municipales, estatales y federales correspondientes.
- VII. Campañas de Sensibilización Ambiental:
 - Realización periódica de campañas dirigidas a toda la comunidad universitaria (Directivos, estudiantes, académicos, administrativos y operativos del área de servicios generales, así como para el público en general).

Eje Cuatro: GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA

Objetivo general:

Establecer las disposiciones, lineamientos y responsabilidades para la gestión integral del agua en las instalaciones, procesos y actividades de la Universidad de Guadalajara, con el fin de promover el uso racional, eficiente y sustentable de este recurso vital, garantizando su disponibilidad para las generaciones presentes y futuras.

Lineamientos del Eje



Cada entidad universitaria será responsable de establecer, implementar y mantener procedimientos específicos para la gestión del agua, atendiendo la normativa mexicana vigente en los ámbitos municipal, estatal y federal.

A. Uso Eficiente del Agua

- I. Implementar dispositivos ahorradores de agua en baños, laboratorios, comedores, áreas deportivas y espacios comunes, tales como llaves con sensores, fluxómetros de bajo consumo y regaderas eficientes.
- II. Instalar sistemas de medición y monitoreo del consumo hídrico en cada dependencia, con reportes mensuales que permitan identificar patrones de uso y oportunidades de mejora.
- III. Capacitar al personal operativo y administrativo en prácticas de ahorro, detección de fugas, mantenimiento preventivo y uso responsable del agua.
- IV. Promover el uso de tecnologías eficientes en procesos académicos y administrativos que requieran agua, priorizando alternativas de bajo consumo.
- V. Incluir en la campaña de concientización anual contenidos sobre el uso responsable del agua, su impacto ambiental y su relación con la sostenibilidad institucional.

B. Captación y Aprovechamiento de Agua Pluvial

- I. Instalar sistemas de captación de agua de lluvia en techos, patios y superficies impermeables, con almacenamiento en cisternas o tanques adecuados.
- II. Utilizar el agua pluvial recolectada para riego de áreas verdes, limpieza de espacios exteriores, sanitarios y otros usos no potables, siempre que se garantice su calidad.
- III. Diseñar infraestructura nueva considerando la integración de sistemas de captación pluvial desde su etapa de planeación.
- IV. Realizar mantenimiento periódico a los sistemas de captación para asegurar su funcionamiento óptimo y prevenir obstrucciones o contaminación.



C. Tratamiento y Reúso de Aguas Residuales

- I. Atender normativa vigente a las sedes que por volumen de consumo y/o población estudiantil les aplique.
- II. Instalación de plantas de tratamiento de aguas residuales en campus con alta demanda hídrica, priorizando tecnologías de bajo impacto ambiental.
- III. Reutilizar aguas tratadas en procesos compatibles, como riego de jardines, lavado de vehículos institucionales o sistemas de enfriamiento, conforme a la normatividad vigente.
- IV. Monitorear la calidad del agua tratada mediante análisis periódicos que garanticen su seguridad para los usos definidos.
- V. Documentar y reportar los volúmenes de agua tratada y reutilizada como parte de los indicadores de sostenibilidad de cada sede.
- VI. Mantenimiento preventivo una vez al año, atender el mantenimiento correctivo según se requiera incluyendo su costo en el presupuesto del siguiente ejercicio fiscal, y asegurar que cada sede o unidad responsable contemple en su presupuesto anual los recursos necesarios para ambos tipos de mantenimiento.

D. Prevención de Fugas y Mantenimiento

- I. Realizar inspecciones periódicas en redes hidráulicas, cisternas, tinacos y sistemas de distribución para detectar fugas, obstrucciones o deterioro.
- II. Atender de forma inmediata cualquier reporte de fuga o anomalía, estableciendo protocolos de respuesta rápida y eficiente.

5. ENTRADA EN VIGOR

Este reglamento entrará en vigor a partir de su publicación oficial por parte de la Vicerrectoría Adjunta Administrativa, previa autorización de las autoridades universitarias correspondientes.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
VICERRECTORÍA EJECUTIVA
Vicerrectoría Adjunta Administrativa

Atentamente
“Piensa y Trabaja”
“1925-2025, Un Siglo de Pensar y Trabajar”
Guadalajara, Jalisco; 10 de noviembre de 2025

Elaborado por la Coordinación de Sostenibilidad de la Vicerrectoría Adjunta Administrativa en colaboración con el Comité de Agua y Energía del Centro Universitario de los Altos y el Departamento de Ecología Aplicada del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara.



REFERENCIAS

- CEPAL. (s.f.). *Comisión Económica para América Latina*. Recuperado el Agosto de 2022, de Acerca de Desarrollo Sostenible:
<https://www.cepal.org/es/temas/desarrollo-sostenible/acerca-desarrollo-sostenible>
- Dirección General de Planeación y Evaluación Participativa . (Marzo de 2022). *Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo Jalisco 2018-2024. Visión 2030*. Obtenido de Jalisco, Gobierno del Estado:
<https://plan.jalisco.gob.mx/wp-content/uploads/2022/08/Plan-Estatal-de-Desarrollo-2a-Edicion-V0-5-02.pdf>
- ONU. (s.f.). *El Acuerdo de París*. Obtenido de Acción por el clima:
<https://www.un.org/es/climatechange/paris-agreement>
- ONU. (s.f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado el Agosto de 2022, de La agenda para el Desarrollo Sostenible:
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- PND. (12 de Julio de 2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2029-2024*. Obtenido de
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha
- Universidad de Guadalajara. (Diciembre de 2019). *Plan de Desarrollo Institucional 2019-2025 Visión 2030*. Obtenido de
https://pdi.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/pdi_2019-2025_vision-2030_tradicionycambio_versionfinal_impresion_completo.pdf
- Universidad de Guadalajara. (2020). *Plan de Desarrollo Internacional 2019- 2025, Visión 2030*. Recuperado el Agosto de 2022, de <https://pdi.udg.mx/>