

Directorio

MARIO ALBERTO RODRÍGUEZ CASAS
Director General

HÉCTOR LEONCIO MARTÍNEZ CASTUERA
Secretario General

EMMANUEL ALEJANDRO MERCHÁN CRUZ
Secretario Académico

JUAN SILVESTRE ARANDA BARRADAS
Secretario de Investigación y Posgrado

LUIS ALFONSO VILLA VARGAS
Secretario de Extensión e Integración Social

MARÍA GUADALUPE VARGAS JACOBO
Secretaria de Servicios Educativos

REYNOLD RAMÓN FARRERA REBOLLO
Secretario de Gestión Estratégica

JORGE ALBERTO QUINTANA REYNA
Secretario de Administración

JOSÉ JUAN GUZMÁN CAMACHO
Abogado General

HÉCTOR MAYAGOITIA DOMÍNGUEZ
Responsable de la Coordinación
Politécnica para la Sustentabilidad

Tel. 5729 6000 exts.: de la 54450 a la 54464

e-mail: sustentabilidad@ipn.mx

www.sustentabilidad.ipn.mx
facebook@cps.ipn | twitter: @cps_ipn

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
COORDINACIÓN POLITÉCNICA PARA LA SUSTENTABILIDAD

El Agua en la agenda

2030

Y en la
Constitución Política
de la Ciudad
de México



Síguenos!
www.ipn.mx

EL AGUA EN LA AGENDA 2030

El 25 de septiembre, al cumplirse tres años de la trascendente reunión de 150 Jefes de Estado, convocados por la Organización de las Naciones Unidas, acordaron asumir una Agenda de Desarrollo, integrada con 17 objetivos y 169 metas para lograr el Desarrollo Sustentable, con las dimensiones económica, social y medioambiental, con equidad, denominada Agenda 2030, como plazo para el logro de sus objetivos y metas.

Acorde con el objetivo 6, de la Agenda 2030 de México, en la Estrategia Nacional para su puesta en marcha, en uno de sus contenidos incluye:

“Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible y el saneamiento del agua para todos y todas”.

Comprometiéndose, entre otros importantes aspectos sobre “que necesitamos para lograrlo”

Menciona:

- Garantizar la conservación de ecosistemas relacionados con el agua. Lograr una tasa cero de sobreexplotación de acuíferos y cuencas y de gasto ecológico en ríos, considerando los impactos del cambio climático.
- Promover los recursos humanos, materiales y presupuestarios suficientes para asegurar la sustentabilidad en el suministro de agua, especialmente para el consumo humano.
- Reducir la contaminación industrial, particularmente la proveniente de la industria minera y de hidrocarburos, así como la sobre-concesión de las aguas nacionales.
- Generar un marco legal adecuado y mejorar la interacción de dependencias, instituciones y órdenes de gobierno involucrados en la gestión del agua para generar políticas públicas sostenibles de agua y saneamiento.
- Garantizar la suficiencia financiera de los organismos operadores para asegurar el servicio continuo, suficiente y de calidad, así como mejorar la regulación de los servicios de agua potable y de saneamiento a nivel municipal.
- Mejorar la infraestructura hidráulica para atender las necesidades crecientes del país, incluyendo el tratamiento de aguas residuales y la calidad de los servicios de drenaje en comunidades rurales.

saneamiento integral del sistema de barrancas y ríos vivos de la Ciudad de México”.

A este respecto, la Dirección General del IPN, en acatamiento a la Ley Federal de Austeridad, anualmente instruye a todas las dependencias del Instituto a cumplir las siguientes instrucciones:

- “Utilizar agua tratada en los sistemas de riego.
- Sustituir los grifos convencionales por los de cierre automático en los lavamanos.
- Sustituir los mingitorios convencionales por ecológicos libres de descarga de agua.
- Revisar periódicamente las instalaciones sanitarias a efecto de evitar fugas y reparar éstas de manera inmediata cuando se presenten.
- Sustituir depósitos de agua de los sanitarios, por unos de menor consumo de acuerdo a la norma vigente. Evitar el desperdicio de agua en los laboratorios de enseñanza y de investigación, recirculando cuando sea posible el agua de enfriamiento”.

Así mismo, en el Politécnico se han realizado proyectos de investigación respecto al tratamiento de aguas municipales residuales; análisis del impacto ambiental que generan las descargas de agua residual de industrias alimenticias de la Ciudad de México; diseño de equipos para la recuperación de agua pluvial; purificación con energía solar; diseño de equipos de radiofrecuencia para detectar fugas en las líneas subterráneas de aguas; equipos ambientales para el reuso de aguas grises en casas habitación y el diseño de la Plata de Tratamiento de las Aguas Residuales (40l/s), de Zacatenco a construirse en el 2019.

Con ello el Politécnico continúa poniendo
“La Técnica al Servicio de la Patria”

HMD

que una buena parte puede captarse y conducirse hacia el acuífero por conducto de pozos de absorción, tinas ciegas, represas, tinas pluviales, techos urbanos, adocreto, piedra bola en calles y banquetas, además de cuidar, conservar y mejorar las 36 mil hectáreas de bosque y otras zonas en el suelo de conservación (más de 60 mil hectáreas), donde se recarga el acuífero, además de regar con agua residual tratada, los cultivos agrícolas, todas las áreas verdes municipales y las amplias extensiones verdes oficiales y privadas, además de impedir asentamientos irregulares en los bosques y otras áreas donde se recarga el acuífero.

De la máxima importancia es el ordenamiento que incluye la Constitución de la Ciudad de México al indicar: “El Gobierno impulsará, en todos los niveles educativos la cultura del uso y cuidado del agua”.

Así reconoce la Constitución, la importancia que en este tema y en las otras acciones medioambientales tiene el sector educativo predicando con el ejemplo, como ya acontece no solo promoviendo medidas para el uso eficaz y eficiente del preciado líquido, sino realizando acciones concretas tanto para captar y utilizar agua pluvial, como ahorrando al máximo su consumo instalando bebederos, mingitorios ahorradores de agua, regando las áreas verdes con agua residual tratada; así como, en su caso, realizando investigaciones científicas y tecnológicas para el mejor aprovechamiento del agua, especialmente para enfrentar las consecuencias de escasez que está previsto acontecerá por efectos del cambio climático, para lo cual, entre otras medidas, el Dr. Fernando González Villareal, Coordinador Técnico de la Red de Agua de la UNAM, propone: “Formar planes de adaptación al Cambio Climático por Cuenca Hidrológica; establecer un sistema de alerta temprana; establecer medidas de conservación institucional; fomentar la vinculación entre la academia – gobierno – iniciativa privada”.

Por su parte, la Dra. Claudia Sheinbaum Electa a Jefa de Gobierno de la Ciudad de México, para garantizar el derecho al agua, entre otros compromisos incluye: “Establecer un programa domiciliario de captación de agua de lluvia (en 100 mil hogares), principalmente en las zonas donde no hay abastecimiento continuo o no existe Red de Agua Potable; promover jardines infiltrantes y otros esquemas para acrecentar la recarga del agua de lluvia al acuífero; hacer el

- Incrementar la reutilización de agua en la industria, en los servicios municipales y en la recarga de acuíferos.
- Promover la gestión comunitaria del agua y fortalecer la participación de la población en el diagnóstico y diseño de planes de gestión de agua para su localidad, respetando los recursos naturales de las comunidades originarias.
- Impulsar la participación igualitaria de las mujeres en los mecanismos de gestión comunitaria del agua, así como en la toma de decisiones sobre los usos del agua.
- Reorientar los programas de agua, incrementando el presupuesto para atender a las comunidades y regiones más vulnerables, bajo un enfoque de desarrollo de capacidades individuales, institucionales y comunitarias.
- Fortalecer los mecanismos de información y rendición de cuentas relativas al servicio de agua (cantidad, calidad, aceptabilidad y asequibilidad), así como respecto al uso y volumen concesionado y extraído de agua.
- Impulsar acciones que reduzcan la contaminación del agua y fomenten su tratamiento y reutilización, además de aplicar la normatividad para que se tomen las medidas necesarias para prevenir su contaminación.
- Promover estrategias de gestión y depuración de aguas grises y negras mediante tecnologías de bajo costo de mantenimiento y operación, que sean adecuados a los presupuestos de las municipalidades.
- Proveer acceso a agua potable, saneamiento e higiene a las poblaciones indígenas y afrodescendientes, periurbanas y rurales.
- Fomentar la conservación de los ecosistemas con políticas públicas que protejan los sistemas acuáticos e incorporen la innovación tecnológica.
- Impulsar que la nueva infraestructura hídrica contenga análisis costo-beneficio que integre, tanto los costos sociales y ambientales, cuanto los costos de mantenimiento y operación de su periodo de vida.
- Fortalecer la transparencia de la información sobre legislar en torno a cuencas hidrológicas y cuerpos de agua, en particular para crear, ampliar y proteger zonas de recarga de mantos acuíferos y restaurar los ya existentes.
- Regular el uso del agua en el sector privado, particularmente en

las empresas extractivas (minería y agroindustria), así como la instrumentación estricta del principio “el que contamina paga”.

- La exploración y explotación minera y de hidrocarburos convencionales y no convencionales (fracking), no debe poner en riesgo la disponibilidad, cantidad y calidad del agua para la realización del derecho humano al agua.
- Mejorar la gobernanza y la transparencia a nivel federal y local en el manejo de los recursos hídricos, incluido el Programa Nacional Reservas del Agua.

Por ello, como un ejemplo concreto de acciones a desarrollar se presentan las siguientes notas respecto al “Agua en la Ciudad de México”.

En el capítulo “Gestión Sustentable del Agua”, de la Constitución Política de la Ciudad de México, se indica, entre otros importantes compromisos:

“Se garantizará el saneamiento de aguas residuales, entendido como su recolección, conducción, tratamiento, disposición y reutilización sin mezclarla con las de origen pluvial”.

Compromiso fundamental para el logro del desarrollo sustentable de la ciudad capital de todos los mexicanos, ya que desde hace muchos años el tratamiento de las aguas residuales generadas en la Ciudad de México apenas es el 10%, mientras que a nivel nacional ya es del 47% en promedio.

Se menciona que pronto se va a incrementar al tratar 22 m³/s (cantidad casi igual al déficit actual) en la Planta de Atotonilco, pero como ni un solo litro de nuestra agua será reutilizado en la Ciudad de México, especialmente para recargar el sobreexplotado acuífero, con un déficit de más de 100 millones de metros cúbicos anuales entre lo que se extrae y lo que se recarga el acuífero seguirá abatiéndose el nivel freático (casi 90 cm al año), y aumentando el hundimiento (10 cm en promedio), de la ciudad con las graves consecuencias estructurales agravadas durante los sismos, ya que el 70% del agua potable que consumimos proviene del propio sobreexplotado acuífero y casi el 30% restante del Sistema Lerma Cutzamala.

Lo más lamentable es que el agua residual que se envía fuera de la

Ciudad de México se va mezclada con el agua pluvial, aún después de ocasionar serías inundaciones, ya que el agua de lluvia que cae es mayor que el agua que se usa (35 m³/s), normalmente y mal usa por usuarios que consumen más de 300 litros diarios por persona.

En otro punto, la Constitución señala: “La conservación, protección y recuperación de las zonas de recarga de los acuíferos, de los cuerpos de agua, humedales, ríos, presas y canales, así como la inyección de aguas al subsuelo”.

La aplicación, a plenitud, de estas acciones serían suficientes para lograr el equilibrio hidráulico, o sea no extraer del acuífero una mayor cantidad de agua de la que logre recargar, ya sea por la canalización adecuada de las lluvias o por inyección artificial en sitios adecuados y buena calidad del agua; además de proteger, conservar y utilizar el agua de ríos y presas de la Zona Metropolitana del Valle de México.

En otro rubro la constitución incluye: “La reducción de las pérdidas por fugas en las redes de distribución, para lo cual será prioritario invertir en la renovación, mantenimiento y reparación de la infraestructura hidráulica”.

Actualmente se pierde el 42% del agua disponible, por fugas municipales y domiciliarias.

El Plan Agua en el futuro de la Ciudad de México, ha informado que se requieren \$256,000 millones de pesos para reparar, sustituir y mejorar las instalaciones de distribución de agua potable y de conducción de las aguas negras ya que se pierden más de 41 m³/s en las tuberías que por antigüedad o por hundimientos diferenciales se fracturan. El proyecto incluye los conceptos agua potable, drenaje y medio ambiente, siendo de especial interés las acciones de sustentabilidad con “mejoramiento de la planta de tratamiento y reuso; conservar el equilibrio del Valle de México; incrementar la recarga natural del acuífero, promover la captación y aprovechamiento de agua de lluvia; nueva fuente de agua potable; complementar el tratamiento de aguas residuales metropolitanas; recarga del acuífero con agua residual tratada; reducción del consumo mínimo en un 30%”.

Considerando que, sobre la Zona Metropolitana del Valle de México, llueve casi 780 millones de metros cúbicos al año, hay perspectivas de