INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

CURRÍCULUM VITAE EN EXTENSO



Miguel Ángel Aké Madera

Profesor e investigador en energías limpias

Documento para integración de expediente de candidatura a la Dirección General del IPN · 2027–2030

1. Datos generales

Nombre: Miguel Ángel Aké Madera

[redacted]

2. Formación académica

- Ingeniero Electricista, Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Instituto Politécnico Nacional. Cédula profesional 0762081. Titulación: 1982
- Maestro en Administración Pública, INAP y UNIDES. Cédula profesional 5243106.2007
- Doctor en Educación, Universidad España y México. Cédula professional 11797444.2018

3. Trayectoria docente y responsabilidades en el IPN

- Profesor Titular "C" del Instituto Politécnico Nacional, 1974–2016.
- Subdirector Administrativo del CECyT núm. 11, IPN.2003-2004
- Director del Centro de Educación Continua, Unidad Tampico, IPN, 2004–2005.
- Director fundador del Centro para la Producción Más Limpia, IPN, en Tabasco, 2005–2006.
- Miembro Fundador de la Comisión Ejecutiva de la Sección 60 del SNTE-IPN, 2013–2016.

4. Experiencia directiva en instituciones educativas

Dirección General de Educación Secundaria Técnica (DGEST)

- Fundador de las escuelas secundarias técnicas números. 68 y 76 de la Ciudad de México.1981-1983

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP)

- Director de los planteles Mérida II, 1983-1984, Los Reyes La Paz,1993-1995 y Bernardo Quintana Arrioja.1995-2001
- Coordinador de Evaluación Educativa a nivel nacional.2007-2010

Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI)

- Director del CETIS núm. 35, Atizapán de Zaragoza.1984-1986

- Coordinador regional en Yucatán, Campeche y Quintana Roo.1986-1988
- Coordinador regional en el Estado de México.1988-1989
- Subdirector de Operación a nivel nacional.1989-1990

Tecnológico Nacional de México (TecNM)

- Director del Instituto Tecnológico de Iztapalapa, 2016–2023.
- Director del Instituto Tecnológico de Álvaro Obregón, Ciudad de México, desde 2023 a la fecha.

5. Experiencia profesional y proyectos tecnológicos

- Representante del Gobierno de Yucatán en la Ciudad de México, 1979–1981.
- Director técnico del proyecto "Generación de energía calorífica y electricidad con nopal" y del programa "Biocombustible para vehículos en sustitución de gasolina", desde 2009, a la fecha planta en operación. Zitácuaro Michoacán
- Director técnico en diseño, construcción y operación de planta de biogás con residuos de aguacate: dos biodigestores de 200 toneladas de carga por día, y una producción de 22,000 m^3 de biogás por día. Peribán de Reyes, Michoacán.2020
- Director técnico en diseño, construcción y operación de planta industrial de biofertilizantes orgánicos, con producción de 200,000 litros por día. Peribán de Reyes Michoacán.2020
- Director técnico de sistema de biodigestores utilizado como laboratorio de producción de biogás y energía térmica y eléctrica, con residuos de nopal, aguacate, sargazo y vinazas de la industria tequilera y mezcalera; Instituto Tecnológico de Iztapalapa, 2022–2023.
- Director técnico, diseño, construcción y puesta en marcha de planta de tratamiento de aguas residuales, PTAR de 15litros /segundo 2025–2026.Iztapalapa CDMX.

6. Patentes: títulos expedidos por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, IMPI

- Título 338494 (2016). Generación de biogás y electricidad con nopal
- Título 374250 (2017). Generación de biogás y GNV con nopal
- Título 377331 (2018). Generación de biogás Y GNV con residuos de aguacate
- Título 414858 (2024). Generación de biogás con sargazo
- Título 427293 (2025). Generación de biogás con vinazas de tequila
- Título 430643 (2025). Generación de biocombustible sólido y agua tratada con vinazas de tequila

7. Publicacion de Libros

- Nopal, fuente excepcional de energía renovable limpia y sustentable (2014).
- Biogás con Nopal para vehículos en sustitución de combustibles fósiles (2017).

8. Premios y distinciones

- Premio Nacional de Trabajo 2015, otorgado por la Presidencia de la República, por la aplicación de biotecnología para generar energía calorífica y electricidad con nopal.

- Medalla al Mérito Docente "Profesor José Santos Valdés" 2021, otorgada por el Congreso de la Ciudad de México en mayo de 2022.

9. Áreas de especialización y experiencia aplicada

Energías renovables y limpias; digestión anaerobia y biogás; aprovechamiento energético del nopal, aguacate, sargazo y de residuos agroindustriales; biofertilizantes; tratamiento de aguas residuales; administración y dirección de instituciones educativas tecnológicas.

10. Relación de documentos probatorios para integración del expediente

- Título profesional de licenciatura cursada en el IPN y cédula profesional.
- Títulos y cédulas de posgrado.
- Títulos y registros de patentes del IMPI.

Declaración de alcance: este currículum reorganiza la información del CV 2026.

Ciudad de México, __6__ de __noviembre_____ de 2026.

Miguel Ángel Aké Madera
Firma autógrafa

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

PROGRAMA DE TRABAJO Y VISIÓN INSTITUCIONAL 2027–2030

Identidad histórica · Excelencia académica · Autonomía de gestión financiera · Soberanía tecnológica

Candidatura a la Dirección General

Miguel Ángel Aké Madera

Ingeniero Electricista, ESIME–IPN · Cédula 0762081, 1982.

Ciudad de México · Noviembre de 2026

Convocatoria SEP de 29 de octubre de 2026.



1. Presentación y compromiso institucional

El Instituto Politécnico Nacional es una creación estratégica del Estado mexicano y una institución de movilidad social. Su nonagésimo aniversario, convoca a una renovación que preserve la educación pública y la misión de poner la técnica al servicio de la patria. Este programa propone gobernar con responsabilidad, escuchar a la comunidad y recuperar la eficacia de los instrumentos institucionales existentes.

La candidatura se sustenta en una trayectoria amplia de docencia y dirección de instituciones tecnológicas, investigación aplicada y proyectos realizados de energía limpia. La experiencia no sustituye el diálogo con estudiantes, personal académico, trabajadores y sindicatos; obliga a construir decisiones colegiadas, transparentes y verificables.

Compromiso: conservar la Ley Orgánica de 1981 y ampliar, dentro de la legislación vigente, la capacidad de gestión académica, financiera y administrativa. Ninguna iniciativa se presentará como atribución vigente cuando requiera autorización de SEP, SHCP o de otra autoridad.

En su tiempo y momento adecuados, podría abrirse un proceso de consulta amplia a la comunidad politécnica, para someter a análisis previo las diversas opciones de: autonomía y Organismo descentralizado autónomo. De tal manera que todas las voces, expresiones y posiciones sean escuchadas.

Atención urgente a la situación de rezago de pagos por concepto de jubilaciones, problema latente aun no resuelto y a las demandas estudiantiles por corrupción y abandono de talleres y laboratorios, y la falta de mantenimiento y equipo.

PROPUESTA DE RESTAURACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

La Subsecretaria de Educación Superior deberá coordinar al Sistema Nacional de Educación Tecnológica, encabezado por el IPN y el Tecnológico Nacional de México, aglutinando a todas las instituciones de Educación Superior de corte tecnológica.

El Sistema Nacional de Educación Tecnológica será el eje rector para formar a nuestros educandos en las "disciplinas duras" y su correlación con las ciencias económicas y administrativas, además de articular acciones de educación dual, y una agresiva vinculación con el sector productivo privado y social.

La educación tecnológica centrada en el estudiante, formará como dijera Jacques Delors,

individuos para aprender a conocer, aprender a saber hacer, aprender a convivir y aprender a ser.

Nuestra misión es rescatar y corregir el rumbo del IPN, para poner:

¡La Técnica al Servicio de la patria!

2. Diagnóstico: fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas

El IPN reúne capacidades en ingeniería, ciencias fisicomatemáticas, ciencias médico-biológicas y ciencias sociales y administrativas. Sus escuelas y centros cuentan con talento y experiencia acumulados, pero enfrentan necesidades heterogéneas de equipamiento, mantenimiento, digitalización, seguridad y renovación de instalaciones.

El primer desafío es medir antes de decidir. Se levantará una línea base verificable de laboratorios, talleres, matrícula, retención, titulación, productividad, científica, vinculación, ingresos autogenerados, presupuesto y necesidades de infraestructura. El diagnóstico se desagregará por unidad y se contrastará con el presupuesto aprobado y ejercido.

No se presentarán cifras de déficit, eficiencia o rezago sin soporte documental. La rectoría del programa será institucional: prioridades definidas con la comunidad, criterios públicos y seguimiento semestral.

Acciones verificables del eje

- Integrar una línea base documentada y publicar sus criterios de medición.
- Asignar responsables institucionales conforme a sus atribuciones y establecer un calendario semestral.

Presentar resultados, riesgos y medidas correctivas ante los órganos competentes.

3. Visión al 2030 y principios de gobierno

En 2030 el IPN debe ser una institución pública de referencia nacional por la pertinencia de su formación, la calidad de sus laboratorios, la cooperación entre sus organismos y su contribución al desarrollo productivo y ambiental. Su excelencia deberá medirse tanto en

investigación como en oportunidades reales para sus estudiantes. Su cobertura oficial actual es de, 94 unidades académicas en 38 municipios y 24 entidades federativas, con una población estudiantil de 212 911. Atendidos por 16,8916,358 académicos, investigadores 1680 registrados en el SNI y 9387 trabajadores administrativos y 240 funcionarios.

Los principios de gestión serán gratuidad, con suficiencia presupuestal, con calidad, integridad, participación, equidad, transparencia, seguridad, pertinencia, territorial, sustentabilidad y evaluación. Las decisiones de gasto se orientarán a beneficios académicos observables y no a la acumulación de estructuras administrativas.

La visión incluye un IPN articulado con sus egresados, sus organizaciones académicas, la industria, el sector público y sus entidades históricamente vinculadas, respetando sus respectivas competencias jurídicas.

La misión y visión actuales publicadas en el portal del IPN son:

Misión del IPN

Somos la institución de educación tecnológica de México, que genera talento profesional, de investigación e innovación para el desarrollo social, humanístico, sustentable, económico y tecnológico del país, con reconocimiento internacional, con base en el fomento de la cultura, la creatividad y emprendeduría en nuestros estudiantes, a través de la vinculación con los sectores productivo y social, con valores y principios institucionales.

Visión del IPN

En el 2036 seremos la institución de educación tecnológica de calidad, con enfoque de sustentabilidad, sentido de identidad y reconocimiento Internacional, posicionándonos entre las mejores universidades del mundo, a través de la colaboración internacional con las mejores escuelas y centros de investigación, convirtiéndonos en líder por las contribuciones a la ciencia y tecnología, con impacto y sentido de responsabilidad social, respetando la diversidad y equidad de género.

3. Eje estratégico prioritario: Actualización Integral del Modelo Educativo Politécnico

La actualización del Modelo Educativo, creado en 2003, constituye el eje articulador del Programa de Trabajo 2027–2030. Preservará la identidad histórica del IPN, su vocación pública, la gratuidad educativa y el principio de poner la técnica al servicio de la patria, al tiempo que fortalecerá la excelencia científica, el humanismo, la innovación y la soberanía tecnológica.

Objetivo estratégico

Diseñar, validar e iniciar la implementación de un Modelo Educativo Politécnico Integral, Científico, Humanista y de Innovación Tecnológica, que articule educación media superior, superior y posgrado con investigación, desarrollo tecnológico e integración social.

Líneas de acción 2027–2030

1. Diagnóstico y consulta institucional: evaluar el modelo vigente, resultados de aprendizaje, trayectorias estudiantiles y capacidades por unidad académica; consultar a estudiantes, docentes, investigadores, egresados y sectores sociales y productivos.

2. Actualización curricular: fortalecer ciencias básicas, pensamiento crítico, ética, habilidades digitales, flexibilidad, interdisciplinariedad, proyectos integradores y prácticas de laboratorio, respetando los procesos colegiados de aprobación.

3. Tecnologías estratégicas: integrar progresivamente inteligencia artificial responsable, semiconductores, microelectrónica, electromovilidad, energías renovables, almacenamiento, biotecnología, tecnologías del agua y aprovechamiento sostenible de minerales críticos y tierras raras.

4. Integración académica: vincular docencia, investigación, posgrado y centros de investigación con proyectos reales, formación temprana de investigadores y el Modelo de Integración Social del IPN.

5. Formación docente: instrumentar actualización disciplinar, pedagógica y digital, con apoyo de redes académicas y de los mecanismos institucionales competentes.

6. Modernización didáctica: impulsar aprendizaje basado en proyectos, simulación, laboratorios especializados, enseñanza híbrida pertinente y evaluación auténtica del desempeño.

7. Vinculación y pertinencia: desarrollar retos tecnológicos con empresas, gobiernos y comunidades, preservando independencia académica, transparencia y beneficio público.

8. Evaluación continua: establecer una línea base y un tablero de seguimiento semestral con indicadores verificables, sin fijar metas numéricas antes del diagnóstico.

Ruta de implementación

2027: diagnóstico, consulta y diseño participativo. 2028: formulación curricular, validación institucional y formación inicial de docentes. 2029: programas piloto en unidades seleccionadas y seguimiento. 2030: evaluación de resultados, ajustes y plan de ampliación gradual. La aprobación e implementación estarán sujetas a las atribuciones de los órganos competentes y a los recursos disponibles.

Indicadores y resultados verificables

Indicadores: retención y eficiencia terminal; titulación oportuna; resultados de aprendizaje; participación estudiantil en investigación; docentes actualizados; programas revisados y aprobados; laboratorios funcionales; proyectos interdisciplinarios; convenios con productos verificables; satisfacción estudiantil y seguimiento de egresados.

Resultado comprometido al cierre de 2030: modelo actualizado y validado por las instancias competentes, con implementación piloto evaluada y una ruta institucional de ampliación. No se presumirá su adopción generalizada sin evidencia documental.

4. Ley Orgánica de 1981: continuidad y eficacia

La Ley Orgánica de 1981 conserva la definición de la misión nacional del Instituto y su condición de órgano desconcentrado de la SEP. Reconoce patrimonio, ingresos por servicios y donaciones, y contempla órganos de apoyo y organismos auxiliares. Es la base jurídica de esta propuesta.

Se instalará una mesa técnica con especialistas del IPN, SEP y, cuando corresponda, SHCP, para identificar facultades disponibles, obstáculos administrativos y mejoras reglamentarias. La agenda distinguirá claramente entre acuerdos de gestión, ajustes a procedimientos y reformas de legislación federal que no dependen exclusivamente del Instituto.

El objetivo no es autonomía universitaria por declaración, sino capacidad efectiva para resolver necesidades académicas con control público, continuidad administrativa y responsabilidad en el uso de recursos.

Análisis comparado de dos opiniones jurídicas (septiembre de 2026)

La opinión de egresados distinguidos, examina si la autonomía de gestión y presupuestaria requiere descentralizar al IPN. Su respuesta es negativa: distingue la personalidad jurídica de las facultades de gestión, invoca el artículo 5, fracción III, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y propone una reforma puntual de la Ley Orgánica vigente, sin modificar la naturaleza de órgano desconcentrado.

El documento "Análisis de la Reestructuración Orgánica en la Administración Pública Federal: Transición de Órgano Administrativo Desconcentrado a Organismo Público Descentralizado" (aporta otra opinión valiosa), identifica posibles ventajas de la descentralización —flexibilidad contractual, gestión de ingresos y organización interna—, pero concluye que el IPN dispone de un régimen funcional singular y que un cambio estructural exigiría valorar sus costos jurídicos, políticos, patrimoniales y laborales. Ambos análisis coinciden en reconocer facultades relevantes de gestión dentro del régimen actual; difieren en énfasis y no sustituyen la verificación de la legislación vigente.

Esta ruta constituye una propuesta de gestión, no un resultado jurídico garantizado: la aprobación de reformas corresponde a las autoridades legislativas competentes y las autorizaciones presupuestarias a las instancias previstas en la legislación.

2027: diagnóstico artículo por artículo de la Ley Orgánica y sus reglamentos; revisión de la gestión de ingresos autogenerados y del ejercicio de las atribuciones del Consejo General Consultivo.

2028: elaboración y concertación institucional de un anteproyecto de reforma puntual y de disposiciones reglamentarias, con análisis presupuestario, laboral y de impacto administrativo.

2029: puesta en marcha de mecanismos autorizados de gestión financiera, seguimiento público de ingresos y programas de equipamiento y mantenimiento.

2030: evaluación independiente de resultados, cumplimiento normativo y beneficios académicos.

Ruta de implementación 2027–2030

En materia financiera, la propuesta requiere analizar de forma específica la relación entre el artículo 5, fracción III, y el artículo 19 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. No se debe prometer ejercicio irrestricto de recursos por un simple acuerdo administrativo: las facultades reforzadas dependerán del reconocimiento legal expreso, de las reglas presupuestarias aplicables y de los mecanismos de fiscalización.

La propuesta no equivale a declarar intocable la Ley Orgánica. Se plantea conservar su identidad, estructura fundamental y condición de órgano desconcentrado de la SEP, y promover —por las vías legislativas competentes— reformas acotadas: (a) incorporar una cláusula expresa de autonomía técnica, académica, de gestión y presupuestaria en el artículo 2; (b) precisar en el artículo 6 el destino y tratamiento de los ingresos autogenerados, sin sustituir las asignaciones federales; (c) fortalecer la supervisión presupuestaria del Consejo General Consultivo; (d) actualizar remisiones a normas derogadas, denominaciones institucionales y marcos actuales de educación superior, ciencia, transparencia y derechos; y (e) fortalecer la coordinación con COFAA, POI y CINVESTAV mediante instrumentos jurídicos adecuados.

Actualización puntual, sin sustituir el proyecto jurídico de 1981

La opinión identifica riesgos de una eventual descentralización: reconfiguración de los órganos de gobierno, posible modificación del régimen laboral y de seguridad social, persistencia de controles administrativos y ausencia de autonomía universitaria automática. Estos riesgos justifican analizar con rigor cualquier cambio de naturaleza jurídica antes de promoverlo.

La Ley Orgánica de 1981 contiene ya atribuciones relevantes: organización académica y administrativa (artículo 4); patrimonio integrado, entre otros rubros, por asignaciones, ingresos por servicios y donaciones (artículo 6); administración patrimonial, elaboración y ejercicio del presupuesto, celebración de convenios y representación legal (artículo 14); y participación colegiada mediante el Consejo General Consultivo (artículos 25, 26 y 31). El reto consiste en ejercer efectivamente estas facultades, precisar sus alcances presupuestarios y establecer controles transparentes.

El fundamento principal es el artículo 5, fracción III, de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, que contempla a los órganos administrativos desconcentrados con autonomía presupuestaria por disposición de ley. La Ley General de Educación Superior reconoce asimismo la modalidad de instituciones públicas de educación superior organizadas como órganos desconcentrados. Por tanto, conservar la naturaleza jurídica actual del IPN es compatible, en principio, con una ampliación legislativa de sus facultades de gestión.

La opinión técnico-jurídica ya señalada (septiembre de 2026), relativa a la naturaleza jurídica y autonomía de gestión del IPN, concluye que la transformación del Instituto en organismo público descentralizado no es condición necesaria para fortalecer su autonomía técnica, académica, de gestión y presupuestaria. La desconcentración administrativa y la autonomía de gestión son categorías jurídicas distintas; la segunda puede reconocerse expresamente por disposición legal.

6. Autonomía de gestión financiera responsable

La suficiencia presupuestaria federal es indispensable para la gratuidad educativa. Los recursos autogenerados por servicios, investigación y proyectos no deben convertirse en sustitutos del financiamiento ordinario. Deben ser instrumentos complementarios para renovar laboratorios, sostener servicios científicos y fortalecer la formación.

Se propondrá a SEP y SHCP un acuerdo de gestión con calendarios claros, reglas para ingresos por proyectos, reinversión autorizada y reportes trimestrales. Se analizará la posibilidad de mecanismos multianuales y adecuaciones presupuestarias, siempre bajo la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

El éxito se medirá por el tiempo entre cobro y aplicación autorizada, proporción de proyectos terminados, recursos efectivamente reinvertidos y auditorías sin observaciones relevantes. No se promete libre disposición irrestricta de recursos sin habilitación legal.

Acciones verificables del eje

- Integrar una línea base documentada y publicar sus criterios de medición.
- Asignar responsables institucionales conforme a sus atribuciones y establecer un calendario semestral.
- Presentar resultados, riesgos y medidas correctivas ante los órganos competentes.

Horizonte	Producto verificable
100 días	Diagnóstico, mesa de coordinación y agenda pública
12 meses	Plan operativo, indicadores y cartera priorizada
24–48 meses	Evaluación y consolidación según recursos autorizados

7. Gratuidad educativa y presupuesto suficiente

La gratuidad constitucional exige condiciones materiales para aprender: reactivos, instrumentación, instalaciones seguras, software, bibliotecas, conectividad y personal técnico. La reducción de aportaciones estudiantiles no puede trasladar silenciosamente el costo del equipamiento a las escuelas.

Se impulsará una metodología anual de costo real por programa educativo y por laboratorio, con presupuestos de mantenimiento y reposición tecnológica. La información servirá para negociar asignaciones federales sustentadas en necesidades verificables y para justificar inversiones extraordinarias.

Se preservará el carácter voluntario de donativos lícitos. Ninguna aportación podrá condicionar admisión, inscripción, reinscripción, evaluación o permanencia. El Instituto deberá comunicar de forma sencilla esta garantía a toda la comunidad.

8. Ingresos propios y vinculación productiva

El conocimiento del IPN tiene valor público y puede generar recursos mediante proyectos con empresas, municipios, organismos operadores y dependencias gubernamentales. La oferta comprenderá ingeniería, pruebas, metrología, análisis especializados, capacitación, investigación contratada y transferencia tecnológica.

Se elaborará un catálogo institucional de capacidades y tarifas técnicamente sustentadas, con contratos modelo, criterios de costos completos, protección de propiedad intelectual y prevención de conflictos de interés. Cada proyecto deberá prever costos directos, personal, mantenimiento, riesgos, impuestos y reinversión.

La prioridad será la pertinencia académica: los contratos no deben desplazar las funciones docentes ni privatizar instalaciones financiadas con recursos públicos. Los resultados se reportarán por escuela y línea tecnológica.

9. COFAA: fortalecimiento académico y equipamiento

La COFAA representa un instrumento histórico para apoyar la actividad académica, la formación de profesores y la dotación de equipos. Su papel debe fortalecerse mediante objetivos medibles y coordinación con las unidades académicas, sin desconocer su personalidad jurídica y órganos de gobierno.

Se propone un inventario de necesidades por escuela, convocatorias de equipamiento con criterios transparentes, apoyo a actualización docente, becas, y un sistema de seguimiento de cada adquisición o donativo desde su origen hasta la puesta en operación.

La evaluación anual incluirá equipos instalados y funcionales, beneficiarios académicos, mantenimiento cubierto, tiempos de adquisición y resultados de formación. Se examinará la historia de los programas de procuración de fondos y su evolución desde 2005.

Acciones verificables del eje

- Integrar una línea base documentada y publicar sus criterios de medición.
- Asignar responsables institucionales conforme a sus atribuciones y establecer un calendario semestral.
- Presentar resultados, riesgos y medidas correctivas ante los órganos competentes.

10. POI: infraestructura, seguridad y mantenimiento

El Patronato de Obras e Instalaciones debe ser un instrumento de planeación y ejecución de obras para el IPN, dentro de sus atribuciones legales. La infraestructura no puede administrarse únicamente mediante reparaciones reactivas: requiere una cartera de proyectos y mantenimiento preventivo.

Se elaborará un mapa de riesgos de edificios, instalaciones eléctricas, hidráulicas y de gases, accesibilidad, eficiencia energética y condiciones de laboratorio. Cada obra contará con proyecto ejecutivo, presupuesto, calendario, supervisión y recepción documentada.

La coordinación POI–COFAA permitirá distinguir construcción y adaptación de instalaciones frente a compra de equipos y apoyo académico. Se publicarán avances físicos y financieros, con atención prioritaria a seguridad y continuidad educativa.

Resultados esperados

Horizonte	Producto verificable
100 días	Diagnóstico, mesa de coordinación y agenda pública
12 meses	Plan operativo, indicadores y cartera priorizada
24–48 meses	Evaluación y consolidación según recursos autorizados

11. Fundación Politécnico: transparencia y funciones

Fundación Politécnico A. C. puede contribuir legítimamente a captar recursos privados, pero su participación debe articularse con la planeación institucional y con las competencias

de los organismos públicos. La coincidencia de objetivos con COFAA exige delimitar responsabilidades y prevenir duplicidades.

Se propone una revisión documental de convenios, flujos de aportaciones, inventarios y entregas. La hipótesis de cambios relevantes durante la gestión del periodo (2003–2009) será estudiada sin prejuzgar responsabilidades ni atribuir hechos no acreditados.

La nueva relación con asociaciones de apoyo debe basarse en convenios públicos, metas por unidad académica, costos administrativos identificables, auditorías aplicables y resultados verificables. La comunidad debe poder conocer qué se recibió y dónde se instaló.

12. Donaciones en especie y deducción fiscal

La renovación tecnológica puede acelerarse con donaciones de equipos especializados por empresas y egresados. La Ley Orgánica admite donaciones y la COFAA dispone de procedimientos de recepción de bienes en especie. La emisión de comprobantes deducibles depende del régimen fiscal del receptor y de los requisitos del SAT.

Se establecerá un catálogo nacional de necesidades: osciloscopios, equipos de potencia, bancos de pruebas, instrumentación de química, microscopía, control industrial, computación científica y equipos de manufactura, entre otros. Cada ofrecimiento requerirá dictamen de utilidad, seguridad, costos de instalación y vida útil.

La aceptación se acompañará de inventario, entrega-recepción, comprobación fiscal procedente, capacitación y plan de mantenimiento. Se rechazará tecnología inservible u obsoleta cuyo costo de operación sea desproporcionado.

Acciones verificables del eje

- Integrar una línea base documentada y publicar sus criterios de medición.
- Asignar responsables institucionales conforme a sus atribuciones y establecer un calendario semestral.
- Presentar resultados, riesgos y medidas correctivas ante los órganos competentes.

13. CINVESTAV: alianza científica renovada

El CINVESTAV tiene personalidad jurídica propia y una trayectoria de excelencia en investigación avanzada. Su vínculo histórico con el IPN debe fortalecerse por cooperación efectiva, no por subordinación administrativa.

Se propondrá un convenio marco con laboratorios compartidos, codirección de tesis, estancias de estudiantes, proyectos de frontera, infraestructura científica conjunta y transferencia de conocimiento. Las prioridades incluirán materiales, energía, agua, microelectrónica, biotecnología e inteligencia artificial.

La cooperación se evaluará por proyectos conjuntos, publicaciones, formación doctoral, prototipos y soluciones transferidas. La percepción de distanciamiento institucional se contrastará con datos históricos de colaboración.

14. Canal Once: cultura, ciencia e independencia editorial

Canal Once es parte de la historia del IPN y un medio público con vocación educativa, cultural y científica. Su función requiere pluralidad, independencia editorial, rendición de cuentas y cercanía con la comunidad politécnica.

Se fortalecerán las instancias consultivas existentes y la evaluación pública de contenidos. Se promoverán series de divulgación sobre talleres, laboratorios, innovación, salud, ciencia ciudadana, historia del Politécnico y retos tecnológicos de México. Si el Instituto Politécnico Nacional, es un instrumento estratégico del Estado mexicano, el Canal 11 también lo es.

El indicador no será solamente audiencia: también pertinencia educativa, diversidad de contenidos, accesibilidad, participación de investigadores y evaluación independiente de la calidad editorial.

15. Excelencia académica y actualización curricular

Esta línea se desarrollará en congruencia con el Eje 1 de Actualización Integral del Modelo Educativo Politécnico, evitando duplicidades y asegurando que la revisión curricular responda a sus principios, fases e indicadores.

La modernización del IPN comienza en el aula y en el laboratorio. Se revisará la pertinencia de planes de estudio con participación de academias, empleadores, egresados y estudiantes, cuidando que la innovación curricular no sacrifique fundamentos matemáticos, científicos y humanísticos.

Se impulsarán módulos de aprendizaje basado en proyectos, prácticas industriales, competencias digitales, comunicación científica y ética profesional. La formación docente incluirá actualización disciplinar y pedagógica, con apoyo de COFAA y redes de investigación.

Las metas se fijarán después de la línea base: retención, titulación oportuna, satisfacción estudiantil, acreditaciones y participación en proyectos. Ninguna métrica sustituirá el juicio académico colegiado.

Acciones verificables del eje

- Integrar una línea base documentada y publicar sus criterios de medición.
- Asignar responsables institucionales conforme a sus atribuciones y establecer un calendario semestral.
- Presentar resultados, riesgos y medidas correctivas ante los órganos competentes.

16. Estudiantes, trabajadores, sindicato y comunidad

El gobierno institucional debe escuchar a estudiantes, profesores y personal de apoyo y asistencia a la educación. La calidad académica depende también de trámites eficientes, condiciones laborales dignas, servicios de bienestar y seguridad.

Se establecerán mecanismos de diálogo periódico, atención documentada de problemas, calendarios públicos de respuesta y espacios de participación en prioridades de equipamiento. Se revisarán procesos de becas, movilidad, servicios digitales y atención a grupos vulnerables.

La evaluación incluirá tiempos de atención, resolución de solicitudes, accesibilidad y percepción de confianza. La participación será consultiva o decisoria según las atribuciones de cada órgano y la normativa aplicable.

Sindicato

Secciones 11 y 60 SNTE e independiente STIPN

El dialogo y la escucha permanente de las expresiones sindicales será práctica de trabajo, para atender las demandas de los trabajadores del IPN.

Hay que recordar que el SNTE, organismo que durante varios lustros fue organizado y dirigido por politécnicos que hicieron historia, y que, al terminar ese ciclo, el sindicato del IPN fue relegado como un apéndice de la Sección 10, la lucha de los trabajadores fue determinante para lograr la creación de la Sección 60. Y el que suscribe tuvo el honor de formar parte de la Comisión Ejecutiva de la Sección 60, que a su vez dio paso a la Sección 60 del SNTE IPN.

17. Agua, energía y economía circular

La seguridad hídrica y la transición energética son áreas en las que el IPN puede contribuir con soluciones tecnológicas para municipios e industrias. Se priorizarán tratamiento y reúso de aguas, eficiencia energética, energías renovables, biogás, biometano, valorización de residuos y recuperación de materiales y economía circular.

Se promoverán laboratorios demostrativos y proyectos piloto con evaluación técnica, ambiental y económica. La vinculación con organismos operadores, municipios y empresas permitirá formar estudiantes y generar contratos de investigación o servicios, sin comprometer la integridad académica.

Las tecnologías se evaluarán por desempeño comprobado, costo de ciclo de vida, seguridad, emisiones evitadas y replicabilidad. Las proyecciones se distinguirán de resultados experimentales verificados.

18. Electromovilidad y redes inteligentes

La electromovilidad requiere capacidades nacionales en máquinas eléctricas, electrónica de potencia, baterías, control, infraestructura de recarga, seguridad y gestión de redes. El IPN puede integrar estas disciplinas y vincularlas con sus fortalezas históricas en ingeniería eléctrica y mecánica.

Se impulsará una red de laboratorios de movilidad eléctrica y sistemas de almacenamiento, con prototipos de tracción, bancos de prueba y protocolos de interoperabilidad. Los convenios industriales deberán incluir formación de estudiantes, propiedad intelectual y transferencia tecnológica.

Las metas comprenderán prototipos validados, convenios, cursos especializados y proyectos de eficiencia energética. Se privilegiarán soluciones con aplicación nacional, no anuncios de fabricación masiva sin estudios de viabilidad.

Acciones verificables del eje

- Integrar una línea base documentada y publicar sus criterios de medición.
- Asignar responsables institucionales conforme a sus atribuciones y establecer un calendario semestral.
- Presentar resultados, riesgos y medidas correctivas ante los órganos competentes.

Horizonte	Producto verificable
100 días	Diagnóstico, mesa de coordinación y agenda pública
12 meses	Plan operativo, indicadores y cartera priorizada
24–48 meses	Evaluación y consolidación según recursos autorizados

19. Semiconductores, electrónica y manufactura avanzada

La cadena de valor de semiconductores incluye diseño, simulación, materiales, fabricación, encapsulado, pruebas y sistemas embebidos. México puede desarrollar capacidades competitivas en segmentos seleccionados sin asumir que construir de inmediato una fábrica de chips de frontera sea viable.

Se propone fortalecer programas de microelectrónica, diseño de circuitos, sensores, instrumentación, pruebas de confiabilidad y encapsulado avanzado. Se buscarán alianzas con CINVESTAV, empresas y centros nacionales de investigación.

Los resultados se medirán por especialistas formados, diseños funcionales, prototipos, patentes cuando correspondan y contratos tecnológicos. La selección de infraestructura requerirá análisis de demanda, costos y talento disponible.

20. Tierras raras, minerales críticos y materiales

Las tierras raras son relevantes para imanes permanentes, electrónica y tecnologías energéticas. Su aprovechamiento requiere exploración, caracterización, separación, refinación y manejo responsable de residuos. No debe presumirse la existencia de reservas económicamente explotables sin evidencia geológica y metalúrgica.

El IPN puede participar en caracterización mineralógica, procesos de separación de menor impacto, recuperación de elementos críticos de residuos electrónicos y reciclaje de imanes. Se promoverán proyectos con autoridades competentes y centros de investigación.

La prioridad será la ciencia de materiales y el aprovechamiento responsable, con evaluación ambiental, social y económica. Se evitará confundir investigación académica con autorización para explotación minera.

21. Inteligencia artificial y transformación digital

La inteligencia artificial debe apoyar enseñanza, investigación, administración y servicios públicos con protección de datos, trazabilidad y supervisión humana. Se promoverán capacidades de cómputo, ciencia de datos, ciberseguridad y modelos aplicados a industria, agua, energía y salud.

La gestión institucional modernizará trámites, expedientes, inventarios y seguimiento presupuestario mediante plataformas interoperables. Cada sistema requerirá evaluación de seguridad, privacidad, accesibilidad y continuidad operativa.

Se medirán reducciones verificables de tiempos de trámite, calidad de datos, servicios digitalizados y proyectos de IA evaluados. La adopción tecnológica no deberá sustituir el juicio académico ni vulnerar derechos de la comunidad.

Acciones verificables del eje

- Integrar una línea base documentada y publicar sus criterios de medición.
- Asignar responsables institucionales conforme a sus atribuciones y establecer un calendario semestral.
- Presentar resultados, riesgos y medidas correctivas ante los órganos competentes.

22. Gobierno abierto, integridad y evaluación

La confianza institucional se construye con decisiones documentadas, información pública comprensible y vigilancia efectiva. Se implementará un tablero semestral con metas, presupuesto, avance físico, resultados académicos, convenios, donativos y observaciones de auditoría, respetando información reservada o confidencial.

Los responsables de cada eje presentarán informes de ejecución y riesgos. La comunidad podrá conocer el estado de los compromisos y proponer correcciones. Se fortalecerán

mecanismos de prevención de conflictos de interés, compras transparentes y seguimiento a recomendaciones de fiscalización.

La evaluación combinará indicadores cuantitativos y revisión cualitativa por órganos competentes. Las metas definitivas se establecerán tras el diagnóstico inicial y se publicarán con su metodología.

23. Calendario 2027–2030 y compromisos

Primeros 100 días: instalar mesa de gestión financiera con SEP y SHCP; iniciar inventario de laboratorios y mantenimiento; revisar convenios con organismos de apoyo; abrir diálogo con comunidad; publicar metodología de línea base. En paralelo, se iniciará la consulta para la actualización del Modelo Educativo y se establecerá su línea base académica.

Año 1: presentar cartera priorizada de infraestructura, catálogo de servicios tecnológicos y programa de donaciones. Año 2: ejecutar pilotos de reinversión autorizada y convenios de investigación; evaluar resultados. Años 3 y 4: escalar programas exitosos, corregir rezagos y publicar evaluación integral.

Los compromisos están condicionados a facultades, presupuesto y autorizaciones de las autoridades competentes. Se presentarán avances semestrales y una evaluación de cierre del periodo, sin prometer montos ni resultados no sustentados.

Resultados esperados

Horizonte	Producto verificable
100 días	Diagnóstico, mesa de coordinación y agenda pública
12 meses	Plan operativo, indicadores y cartera priorizada
24–48 meses	Evaluación y consolidación según recursos autorizados

24. Indicadores, riesgos y financiamiento

Los indicadores iniciales abarcarán laboratorios funcionales, mantenimiento preventivo, becas y apoyos, ingresos por proyectos, recursos reinvertidos legalmente, donativos

instalados, cooperación IPN–CINVESTAV, contenidos de divulgación y resultados educativos.

Los riesgos principales son restricciones hacendarias, insuficiencia presupuestaria, resistencia al cambio, duplicidad institucional, obsolescencia de equipos donados y conflictos de interés. Cada riesgo tendrá responsable, probabilidad, medidas de mitigación y seguimiento semestral.

La planeación financiera utilizará escenarios conservadores, base y expansivo después de verificar cifras oficiales. Los recursos propios serán adicionales al financiamiento público; las metas monetarias no se inventarán antes del diagnóstico.

Acciones verificables del eje

- Integrar una línea base documentada y publicar sus criterios de medición.
- Asignar responsables institucionales conforme a sus atribuciones y establecer un calendario semestral.

Presentar resultados, riesgos y medidas correctivas ante los órganos competentes.

25. Conclusiones y compromiso final

La historia del IPN demuestra que el conocimiento técnico puede transformar la vida de las personas y el destino productivo de México. En sus noventa años, la tarea consiste en preservar esa vocación y renovar sus instrumentos de acción. La actualización integral del Modelo Educativo será el eje académico prioritario que conecte esta visión con la transformación de los aprendizajes, la investigación y el desarrollo nacional.

El programa propone conservar la Ley Orgánica de 1981, fortalecer la autonomía de gestión con control público, recuperar las facultades de COFAA y POI, transparentar la relación con fundaciones, intensificar la cooperación con CINVESTAV y reafirmar la vocación de Canal Once.

La prioridad será que cada decisión se traduzca en oportunidades educativas, laboratorios equipados, investigación útil y desarrollo tecnológico nacional. La Técnica al Servicio de la Patria debe ser una práctica cotidiana y verificable.

El IPN requiere un nuevo liderazgo, que lo ubique en el lugar que le corresponde, para volver a ser la Institución Rectora de la Educación Tecnológica, la investigación y el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología.

Anexo A. Matriz ejecutiva de seguimiento

Eje	Indicador propuesto	Fuente de verificación
Gestión financiera	Tiempo de aplicación de ingresos autorizados	Reportes financieros IPN/SEP
COFAA	Equipos funcionales y apoyos entregados	Inventario y actas de entrega
POI	Obras terminadas y mantenimiento preventivo	Informes de obra y supervisión
CINVESTAV	Proyectos y tesis conjuntos	Convenios y reportes académicos
Canal Once	Contenidos científicos y evaluación editorial	Programación e informes
Vinculación	Contratos tecnológicos concluidos	Expedientes de proyectos
Donaciones	Equipos instalados con soporte fiscal	Inventario y CFDI procedente

Modelo Educativo Politécnico Programas revisados, docentes formados y pilotos evaluados Dictámenes académicos, informes de evaluación y seguimiento semestral

Fuentes documentales de referencia

- Convocatoria SEP, 29 de octubre de 2026, seis páginas.
- Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional, Diario Oficial de la Federación, 29 de diciembre de 1981.
- Ley General de Educación Superior, Diario Oficial de la Federación, 20 de abril de 2021.
- Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y su Reglamento, textos vigentes sujetos a verificación.
- COFAA, normativa institucional y procedimiento de donaciones en especie.
- POI, Estatuto Orgánico y Programa Institucional 2025–2030.
- CINVESTAV, decreto de creación y disposiciones orgánicas aplicables.
- Canal Once, normativa del IPN y políticas editoriales vigentes.
- Currículum vitae 2026 aportado por el aspirante.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Candidatura a la Dirección General del Instituto Politécnico Nacional

Ciudad de México, 6 de noviembre de 2026

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
COMISIÓN DE REVISIÓN Y CUSTODIA DEL PROCESO DE CONSULTA INSTITUCIONAL
PRESENTE

En atención a la convocatoria emitida por la Secretaría de Educación Pública el 29 de octubre de 2026, presento mi aspiración a la Dirección General del Instituto Politécnico Nacional para el periodo 2027–2030. Lo hago con respeto al proceso de consulta institucional, con plena conciencia de la responsabilidad que implica conducir a nuestra casa de estudios y con la convicción de que sus noventa años de historia constituyen un fundamento para construir una nueva etapa de excelencia académica, desarrollo científico y servicio a México.

Soy Ingeniero Electricista egresado de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del IPN, Cédula Profesional 0762081, titulado en 1982, Maestro en Administración Pública y Doctor en Educación. Me desempeñé como Profesor Titular «C» del Instituto Politécnico Nacional de 1974 a 2016. Mi trayectoria incluye responsabilidades directivas y de gestión en el propio Politécnico, CONALEP, DGETI y el Tecnológico Nacional de México. En el IPN fui Subdirector Administrativo del CECyT núm. 11, Director del Centro de Educación Continua, Unidad Tampico, y Director fundador del Centro para la Producción Más Limpia en Tabasco. Esta experiencia me ha permitido conocer de cerca las fortalezas, aspiraciones y necesidades de la comunidad politécnica. Aunado a la actividad académica, tuve la fortuna de ser miembro fundador de la Comisión Ejecutiva de la Sección 60 del IPN en 2013, misma que se convirtió en la actual Sección 60 del SNTE IPN en 2016.

En paralelo, he impulsado investigación aplicada e innovación en energías renovables, aprovechamiento de residuos, biogás, tratamiento de aguas residuales industriales y tecnologías sustentables. Las patentes y reconocimientos consignados en mi currículum, responden a la problemática de residuos nocivos del proceso de extracción de aceite de aguacate, residuos tóxicos de la industria tequilera, así como los daños que provoca el arribo masivo del sargazo en el Estado de Quintana Roo y reflejan una convicción que ha orientado mi trabajo: la investigación pública debe traducirse en conocimiento, soluciones productivas, beneficios sociales y capacidades tecnológicas nacionales, con plantas en operación desde 2010 a la fecha. Por lo anterior fui merecedor en 2015 al Premio Nacional del Trabajo.

Mi primera razón para participar es contribuir a la preservación de la identidad histórica del IPN y de su Ley Orgánica de 1981. Propongo fortalecer, dentro del marco jurídico vigente y con respeto a las atribuciones de las autoridades competentes, las capacidades de gestión académica, administrativa y financiera del Instituto. La defensa de la educación pública y gratuita requiere presupuesto suficiente, planeación responsable, transparencia y mecanismos eficaces para aplicar

los recursos legalmente disponibles. Los ingresos derivados de servicios tecnológicos, investigación y vinculación deben complementar, nunca sustituir, el financiamiento público.

Mi segunda razón es promover la actualización participativa del Modelo Educativo Politécnico. Aspiro a impulsar una formación científica y humanista rigurosa, con aprendizaje interdisciplinario, nuevas capacidades digitales, investigación temprana, ética profesional, sostenibilidad y mejores oportunidades para estudiantes y docentes. Esta transformación deberá construirse con las academias, escuelas, centros y órganos competentes, preservando el valor de la enseñanza tecnológica y el carácter social del Instituto.

Mi tercera razón es situar al Politécnico como protagonista de una Agenda de Soberanía Científica, Tecnológica e Industrial. México necesita desarrollar capacidades propias en transición energética, seguridad hídrica, electromovilidad, semiconductores, inteligencia artificial, biotecnología, economía circular, manufactura avanzada y aprovechamiento ambientalmente responsable de minerales críticos y tierras raras. El IPN puede articular talento, laboratorios y cooperación con los sectores público, social y productivo para convertir estas prioridades en proyectos demostrativos, transferencia tecnológica y formación especializada.

Mi propuesta adicional es que, bajo la egida de la Subsecretaria de Educación Superior, se restaure el Sistema Nacional de Educación Tecnológica, encabezado por el Instituto Politécnico Nacional y el Tecnológico Nacional de México e instituciones afines de corte tecnológico de nivel superior y media superior tecnológica.

Esta visión exige fortalecer talleres, laboratorios e infraestructura; aprovechar de manera coordinada los instrumentos institucionales de apoyo, entre ellos la COFAA y el Patronato de Obras e Instalaciones, conforme a sus atribuciones; ampliar la colaboración académica y científica con el CINVESTAV, respetando su régimen jurídico; y respaldar la función educativa y cultural de Canal Once con pluralidad y respeto a su independencia editorial.

Entiendo que la legitimidad de una gestión se construye escuchando y rindiendo cuentas. Por ello, propongo diálogo permanente con estudiantes, docentes, investigadores, trabajadores, sindicato y egresados; respeto a sus derechos; atención al bienestar y la permanencia estudiantil; decisiones documentadas; y seguimiento público de compromisos.

Durante los primeros cien días promoveré un diagnóstico verificable de capacidades y necesidades, una agenda de consulta institucional que ratifique la vigencia y actualización de la Ley Orgánica, así como consultas para contrastar opciones como la autonomía o la creación de un organismo autónomo descentralizado y una cartera priorizada de acciones, sujeta a disponibilidad presupuestaria y autorizaciones aplicables.

No concibo la Dirección General como una distinción personal, sino como una responsabilidad de servicio. Mi aspiración es aportar experiencia, capacidad de gestión, trabajo colegiado y compromiso con los valores que dieron origen al Instituto Politécnico Nacional en 1936, durante

la administración de Lázaro Cárdenas del Río y sus ilustres fundadores: Juan de Dios Bátiz Paredes, narciso Bassols, Luis Enrique Erro y Carlos Vallejo Márquez fundamentalmente

Renovar al Politécnico no significa apartarlo de su historia, sino honrarla mediante resultados: educación de calidad, investigación útil, comunidad fortalecida y tecnologías desarrolladas en México para beneficio de su población.

Aprovechar el talento de los egresados politécnicos, la experiencia de empresarios politécnicos exitosos será tarea permanente.

Con respeto al procedimiento de consulta y a la facultad de designación prevista en la Ley Orgánica, someto esta exposición de motivos a la consideración de las instancias correspondientes.

Reitero mi disposición a servir al Instituto Politécnico Nacional con honestidad, responsabilidad, independencia de criterio y profundo sentido institucional.

¡LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA!

ATENTAMENTE

DR. MIGUEL ÁNGEL AKÉ MADERA

Aspirante a la Dirección General del Instituto Politécnico Nacional