



2026

COTIZACIÓN # 107B – PLAN INSTITUCIONAL DE CAPACITACIÓN 2026

*INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA
LEGAL Y CIENCIAS FORENSES (INMLCF)*

✉ uec_fibog@unal.edu.co

🌐 ingenieria.bogota.unal.edu.co/uecp

📞 350 5891042

fibog Facultad
de Ingeniería



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA



Bogotá D.C. 12 de junio de 2026

Señores(as)
INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES (INMLCF)
Ciudad

Asunto: Cotización # 107B-2026.

Estimados(as) Señores(as):

En atención a su solicitud, nos permitimos presentar la propuesta económica para el desarrollo de la actividad de capacitación dirigida a los servidores públicos del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF) a través del Plan Institucional de Capacitación 2026¹, la cual se propone realizar en la modalidad virtual sincrónica o semipresencial, de acuerdo con el requerimiento técnico de cada actividad.

Se resalta que la UNIVERSIDAD tiene la capacidad académica, técnica y logística para el desarrollo de cualquier temática requerida, acorde a las necesidades particulares de la entidad.

Por tratarse de una cotización, el presente documento y sus anexos son únicamente informativo(s) y no obliga(n) de ninguna manera a la Universidad Nacional de Colombia.

Para cualquier aclaración o información adicional puede comunicarse al teléfono 3165000 Ext. 10722 cel.3133177498 o a los correos electrónicos uec_fibog@unal.edu.co, coordiuecfi_bog@unal.edu.co, uecproycefi_bog@unal.edu.co.

Cordialmente,

ANDREA LISSETH ROJAS GODOY
Contratista IEI
Unidad de Educación Continua y Permanente
Facultad de Ingeniería

¹ Para todos los efectos legales la presente propuesta se encuentra amparada por los derechos de propiedad intelectual de la Universidad Nacional de Colombia, de conformidad con lo establecido en el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Superior Universitario y demás normas concordantes.



COTIZACIÓN # 107B de 2026
INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES (INMLCF)

INSTITUTO DE EXTENSIÓN E INVESTIGACIÓN - IEI

UNIDAD DE EDUCACIÓN CONTINUA Y PERMANENTE
FACULTAD DE INGENIERÍA SEDE BOGOTÁ
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
JUNIO DE 2026



CONTENIDO DE LA COTIZACIÓN

1.	ANTECEDENTES	5
2.	OBJETO	5
3.	METODOLOGÍA	5
4.	PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	5
5.	VIGENCIA DE LA OFERTA	6
6.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	6
7.	ALCANCE DE LA PROPUESTA	6
8.	REQUERIMIENTOS DEL PARTICIPANTE PARA METODOLOGÍA VIRTUAL SINCRÓNICA	22
9.	INSTALACIONES EN METODOLOGÍA PRESENCIAL O SEMIPRESENCIAL	22
10.	PROPUESTA ECONÓMICA	24
11.	FORMA DE PAGO	28
12.	EQUIPO DE TRABAJO	29
13.	INFORMACIÓN RELEVANTE	30
14.	GARANTÍAS DE LA UNIVERSIDAD	30
15.	COMPROMISOS DEL INMLCF	31
16.	RESPALDO COMO UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	31
17.	INFORMACIÓN RELEVANTE PARA EL PROCESO DE CONTRATACIÓN	33
18.	DATOS DE CONTACTO	34



COTIZACIÓN PLAN DE CAPACITACIÓN

1. ANTECEDENTES

La Facultad de Ingeniería de la sede Bogotá de la Universidad Nacional de Colombia como parte de su labor de identificación de oportunidades, encontró en la plataforma SECOP II el proceso SIP-047-GNGEC-2026, por lo que una vez evaluada la viabilidad técnica, administrativa, jurídica y financiera presenta la cotización al Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF) para ejecutar el Plan Institucional de Capacitación 2026.

2. OBJETO

Fortalecer los conocimientos de los funcionarios públicos del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF) a través de la ejecución del proyecto cuyo objeto es: *"PRESTACION DEL SERVICIO PARA LOS CURSOS DEL PLAN INSTITUCIONAL DE CAPACITACION PIC DEL INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES"*.

3. METODOLOGÍA

Se propone realizar el Plan Institucional de Capacitación 2026 en la metodología virtual sincrónica o semi presencial, de acuerdo con el requerimiento técnico de cada actividad:

- Para el desarrollo de las sesiones **VIRTUALES SINCRÓNICAS** se destinan las plataformas educativas Google Meet o Microsoft Teams.
- Para las sesiones **PRESENCIALES** o **SEMIPRESENCIALES** se proyecta su desarrollo en las instalaciones de la entidad/designadas por la UNIVERSIDAD.

Nota 1: la citación de las sesiones la realizará la UNIVERSIDAD, la entidad contratante se abstendrá de realizarlas. Se precisa que la UNIVERSIDAD únicamente citará a las personas autorizadas por la entidad que se encuentren registradas en el formato de solicitud de datos de la UNIVERSIDAD.

Nota 2: la modalidad semipresencial se refiere a distribuir algunas sesiones de manera presencial y otras en forma virtual sincrónica. Para este caso en particular se proyecta la realización de la actividad de capacitación denominada Curso de profundización en la técnica de ICP-MS y sus aplicaciones con 40 horas de intensidad (16 presenciales y 24 sincrónica virtuales)

4. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El plazo para la ejecución de la oferta será de seis (6) meses.



5. VIGENCIA DE LA OFERTA

La presente oferta cuenta con una vigencia de 90 días calendario, contados a partir del día siguiente de la emisión de esta².

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

La UNIVERSIDAD acordará con su entidad las fechas para el desarrollo de las actividades, las cuales se sugiere realizar en jornadas de mínimo 2 sesiones por semana, cada una por mínimo dos (2) horas, hasta completar la totalidad de cada actividad.

7. ALCANCE DE LA PROPUESTA

Contenidos del Plan Institucional de Capacitación 2026

7.1. Régimen de contabilidad pública en Colombia NICSP

Objetivo: Adquirir los conocimientos para actualizar en el 2026 las políticas contables de operación en el Instituto.

- Módulo 1. Políticas Contables, Estimaciones, Errores y Hechos Posteriores
Políticas contables, Cambios en las estimaciones contables, Corrección de errores, Hechos ocurridos después del periodo contable
- Módulo 2: Reconocimiento, Medición y Revelación de Activos Financieros
Cuentas por cobrar, Préstamos por cobrar, Acuerdos conjuntos
- Módulo 3: Reconocimiento, Medición y Revelación de Activos No Financieros
Inventarios, Propiedades, planta y equipo, Activos intangibles
- Módulo 4. Deterioro del Valor de los Activos
Deterioro del valor de los activos generadores de efectivo, Deterioro del valor de los activos no generadores de efectivo
- Módulo 5: Reconocimiento, Medición y Revelación de Pasivos e Ingresos
Cuentas por pagar, Beneficios a los empleados, Provisiones, Activos contingentes, Pasivos contingentes, Ingresos de transacciones sin contraprestación, Ingresos de transacciones con contraprestación
- Módulo 6. Preparación y Presentación de Estados Financieros en Entidades de Gobierno
Preparación y presentación de estados financieros de entidades de gobierno

² Remítase al encabezado del documento.



7.2. Régimen disciplinario con énfasis en la denuncia de irregularidades y NTC- ISO 37001

Objetivo: Promover que los servidores públicos comprendan de manera integral el régimen disciplinario y sus diferencias con el procedimiento sancionatorio, identifiquen con claridad las faltas y sanciones aplicables, y asuman su responsabilidad en el cumplimiento de la normatividad vigente. Asimismo, se pretende fortalecer la cultura institucional de transparencia mediante la aplicación de la NTC-ISO 37001 como sistema de gestión antisoborno, promoviendo prácticas alineadas con estándares internacionales.

- Módulo 1 – Introducción al régimen disciplinario (Normatividad y diferencia entre régimen disciplinario y procedimiento sancionatorio)
- Módulo 2 – Faltas y sanciones (tipificación de faltas y responsabilidad de los servidores públicos)
- Módulo 3: NTC- ISO 37001 vigente, Sistema de Gestión Antisoborno
- Módulo 4 – Denuncia de irregularidades (canales de denuncia, protección al denunciante, ejercicios de como documentar y reportar irregularidades)

7.3. Administración del riesgo y auditoría forense

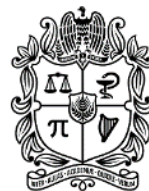
Objetivo: Dar cumplimiento a lo descrito en el Decreto 1600 de 27 de diciembre de 2024 en el ARTÍCULO 2.1.4.3.2.7. Formación en Auditoría Forense en Colombia y ARTÍCULO 2.1.4.3.2.8. Fortalecimiento de la Auditoría Forense en Colombia. “Las entidades del orden nacional y territorial, dentro del año siguiente a la publicación del presente Capítulo, propenderán por generar procesos de auditoría forense cada dos (2) años, los cuales deberán integrarse con el Plan General de Auditoría a cargo de las oficinas de control interno de cada entidad.”

- Módulo 1: Estructura de control y riesgo para la prevención y detección de fraude
- Módulo 2: Aspectos legales de la auditoría forense
- Módulo 3. Herramientas de la auditoría forense
- Módulo 4: Etapas de la auditoría forense

7.4. Estructura e interpretación de la norma ISO/IEC 42001:2023 requisitos de un sistema de gestión de inteligencia artificial

Objetivo: fortalecer las capacidades del Instituto en el uso responsable de tecnologías emergentes, particularmente la Inteligencia Artificial generativa, mediante la implementación de la norma ISO/IEC 42001:2023. Con ello se busca garantizar un equilibrio adecuado entre la gobernanza y la innovación, promoviendo prácticas que respalden la transparencia, la rendición de cuentas y la generación de evidencia sobre la responsabilidad institucional en el desarrollo y aplicación de sistemas de IA.

- Módulo 1. Inteligencia Artificial. Introducción/ Tipos de sistemas de IA / Historia de la IA / Ética, Riesgo y Uso Responsable de la IA Generativa
- Módulo 2. Cumplimiento legal, ético y normativo en IA



- Módulo 3. Estructura e interpretación de los requisitos de la norma y sus controles para su implementación
- Módulo 4. Integración con otros sistemas o normas de evaluación de la conformidad (ISO 9001, ISO 14001, ISO/IEC 27001, ISO/IEC 17025, ISO/IEC 17024, ISO/IEC 17020)
- Módulo 5. Casos prácticos, talleres y aplicación en el contexto de la entidad.

7.5. Energías renovables y sistemas de gestión energética.

Objetivo: Fortalecer las competencias técnicas del personal, de manera que el Grupo Nacional de Gestión de Servicios Técnicos Especializados y de Medio Ambiente pueda liderar proyectos que impulsen la transición energética, garanticen la seguridad energética en las sedes y reduzcan el impacto ambiental. Esta necesidad responde al cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 (Ley 2294 de 2023, Art. 237) y la Resolución 00016 de 2024, que exigen modernización en el consumo energético, implementación de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER), realización de auditorías energéticas y contar con personal calificado para la supervisión de estos sistemas. Asimismo, conocer los sistemas de gestión y auditoría energética permitirá optimizar el recurso humano y generar ahorros financieros significativos, consolidando así la capacidad institucional para enfrentar los retos de la transición energética.

La capacitación, además de teoría incluirá acompañamiento docente en la estructuración de proyectos de transición energética y/o relacionados con la implementación del Sistema de Gestión Energética ISO 50001:2018, promoviendo su aplicabilidad práctica y la consolidación de un sistema de calidad en el INMLCF.

- Módulo 1. Energía solar fotovoltaica
Introducción a las Energías Renovables y Transición Energética, Principios básicos de energía e Ingeniería Eléctrica, Modelamiento de equipos en sistemas eléctricos de potencia, Generalidades de los sistemas eléctricos, Consideraciones generales sobre sistemas solares fotovoltaicos y térmicos: Energía solar, Topologías de plantas fotovoltaicas y parámetros de diseño, Sistemas conectados a la red, Sistemas autónomos – aislados de red, Rendimiento de sistemas solares fotovoltaicos, Telemetría y plataformas para sistemas fotovoltaicos, Resoluciones CREG, ejemplos de aplicación, Sistemas Híbridos, Sistemas Fuel Saver y SMA Sunny Design, Modelos de Negocio por expertos invitados, Experiencias, certificación e inscripción de proyectos renovables, Diseño de sistemas fotovoltaicos: introducción y talleres de diseño
- Módulo 2. Energía eólica, otras fuentes no convencionales y análisis financiero
Consideraciones generales sobre sistemas eólico, Física de la energía eólica, Mini eólica, Instalaciones eólicas, equipos y medición, Aprovechamiento del recurso eólico y topologías de las turbinas, Impactos ambientales de la energía eólica, Evaluación del recurso eólico, plataformas, Sistemas en el mar (offshore), construcción y evolución, Diseño de sistemas eólicos: talleres de modelado y análisis, Biomasa y otras FNCER, Sistemas de energía solar térmica, Redes de alta y extra alta tensión, Elementos de modelamiento de sistemas eléctricos de generación, Taller de diseño de sistemas eólico, Conceptualización de evaluación de proyectos de energías renovables, Taller de evaluación financiera de proyectos de energías renovables



- Módulo 3. Sistemas de Gestión Energética ISO 50001:2018 y Auditorías Energéticas ISO 50002:2014
Parte 1: Sistema de Gestión Energética ISO 50001:2018
Estructura de alto nivel – Estructura de la norma ISO 50001: 2018, Términos y definiciones, enfoque a procesos, Gestión del riesgo, Beneficios e impactos de la implementación del Sistema de Gestión, Requisitos de la norma ISO 50001: 2018, Contexto organizacional, Liderazgo, Planificación, Apoyo, Operación, Evaluación, Mejora, Aplicación de guías de aprendizaje.
Parte 2: Auditorías Energéticas ISO 50002:2014
Auditora energética, Visita preliminar, Información de entrada, Visita de recorrido, Análisis y cálculos, Informe, Competencia de auditores energéticos, Auditoría Interna al SGE, Programa de auditorías, Ejecución de auditorías internas, Elaboración de informe, Seguimiento a hallazgos, Competencia de auditores energéticos, Legislación, Aplicación de guía de aprendizaje, Examen final

7.6. Lenguaje Claro, Redacción y Normas de Escritura Institucional

Objetivo: Desarrollar en el personal del Instituto las competencias necesarias para comunicar de manera clara, precisa y coherente, garantizando la uniformidad en la elaboración de documentos oficiales y fortaleciendo la imagen institucional. La necesidad surge de la obligación de cumplir con estándares de transparencia, eficiencia administrativa y calidad en la gestión pública, lo cual exige que los funcionarios dominen los fundamentos del lenguaje claro, la redacción institucional y las normas de presentación establecidas. Al contar con personal capacitado en estos módulos, se asegura la producción de textos comprensibles y alineados con la normatividad, se optimiza el recurso humano al reducir errores y retrabajos, y se consolida la confianza de los ciudadanos en la gestión del Instituto, generando un impacto positivo en la comunicación interna y externa.

- Módulo 1: Fundamentos de lenguaje claro
Principios del lenguaje claro en la comunicación institucional, Técnicas para simplificar y hacer comprensible la información, Uso adecuado de vocabulario y coherencia en los textos
- Módulo 2. Redacción institucional
Redacción de documentos de oficina, Ortografía y gramática aplicada a la escritura oficial, Clasificación y uso de documentos (memorando, circular, oficio, correo, acta), Derechos de petición, tutelas y términos legales, Estilo y tono en la comunicación administrativa
- Módulo 3. Normas y presentación institucional, Espaciado, tipos de letra y formato de documentos, Normas APA y otras guías de citación aplicables, Presentación institucional: estructura, encabezados y pie de página, Estándares de uniformidad en la documentación oficial

7.7. Herramientas ofimáticas avanzadas

Objetivo: Fortalecer las competencias del equipo en el manejo eficiente de aplicaciones como Excel y Word, con el fin de optimizar la gestión de grandes volúmenes de información relacionados con procesos misionales como nómina, novedades, licencias, incapacidades, movimientos de personal y certificaciones laborales. Esta capacitación busca mejorar la eficiencia en el análisis, control y consolidación de datos,



minimizar errores operativos y reprocesos, automatizar controles y generar reportes confiables para la toma de decisiones y la atención de requerimientos internos y externos. De esta manera, se contribuye directamente al mejoramiento del desempeño institucional, a la mitigación de riesgos operativos y al cumplimiento de los objetivos estratégicos de eficiencia administrativa, control interno y calidad del servicio.

EXCEL AVANZADO – EJES TEMÁTICOS

1. Gestión y análisis avanzado de datos

- Tablas dinámicas avanzadas (campos calculados, segmentación de datos)
- Modelado y consolidación de información
- Validación avanzada de datos y controles automáticos

2. Funciones avanzadas

- Funciones lógicas y anidadas (SI, Y, O)
- Funciones de búsqueda y referencia (BUSCARX, INDICE, COINCIDIR)
- Funciones de texto, fecha y hora
- Funciones condicionales (SUMAR.SI.CONJUNTO, CONTAR.SI.CONJUNTO)

3. Automatización y control

- Macros básicas e intermedias
- Introducción a VBA para automatización de tareas repetitivas
- Formularios y controles básicos
- Protección y control de hojas y libros

4. Control y seguimiento de procesos

- Diseño de plantillas para nómina y novedades
- Auditoría de fórmulas y detección de errores
- Control de versiones y trazabilidad de la información

5. Visualización y reportes

- Gráficos dinámicos y dashboards
- Presentación de información para toma de decisiones
- Exportación y preparación de reportes institucionales

WORD AVANZADO – EJES TEMÁTICOS

1. Gestión avanzada de documentos

- Estilos avanzados y jerarquización de documentos
- Plantillas institucionales y documentos modelo
- Control de versiones y cambios

2. Automatización de documentos

- Combinación de correspondencia (certificaciones laborales masivas)
- Campos y formularios
- Inserción y gestión de contenido dinámico

3. Documentos administrativos y jurídicos

- Formato de actos administrativos
- Numeración automática de capítulos, tablas y anexos



- Índices automáticos (contenido, tablas y figuras)
- 4. Revisión y control de calidad
 - Control de cambios y comentarios
 - Comparación de documentos
 - Revisión ortográfica y de estilo avanzada
- 5. Seguridad y estandarización
 - Protección de documentos
 - Restricción de edición
 - Normalización de formatos institucionales

7.8. Aplicación práctica de IA en ambientes laborales

Objetivo: Fortalecer las competencias del personal en el uso adecuado de la inteligencia artificial para la automatización de tareas administrativas y técnicas, integrándola de manera efectiva en los flujos de trabajo diarios. Con ello se busca optimizar el tiempo en actividades repetitivas, incrementar la productividad institucional y garantizar un manejo ético y eficiente de esta herramienta tecnológica.

- Módulo 1. Fundamentos de IA
Conceptos básicos, Machine learning, Impacto de la IA en la productividad y eficiencia
- Módulo 2. Ética, Riesgo y Uso Responsable de la IA Generativa
Principios éticos en el uso de IA, Riesgos y sesgos en modelos de IA, Estrategias para un uso responsable y transparente
- Módulo 3. IA aplicada a procesos organizacionales
Introducción a ChatGPT, Gemini y Copilot, Ingeniería de Prompts, casos de uso, buenas prácticas
- Módulo 4. Automatización de flujos de trabajo en Power Automate
Introducción a Power Automate y su interfaz, Creación de flujos básicos: aprobaciones, notificaciones, integraciones, Conectores más usados (Outlook, SharePoint, Teams, Excel).
Diseño de flujos complejos con condiciones y bucles.
- *Ejercicios prácticos

7.9. Actualización tributaria - énfasis en impuestos municipales y estampillas

Objetivo: Fortalecer y actualizar los conocimientos del personal en impuestos municipales (ICAS) y estampillas, con el fin de garantizar el cumplimiento adecuado de las obligaciones fiscales frente a la constante evolución de las leyes, acuerdos municipales, lineamientos de los entes de control y cambios en los procedimientos de recaudo, fiscalización y determinación de tributos locales. Esta formación permitirá al equipo institucional mejorar la gestión tributaria, minimizar riesgos de incumplimiento, optimizar la atención de requerimientos de autoridades y consolidar la eficiencia administrativa, contribuyendo directamente al logro de los objetivos estratégicos de transparencia, legalidad y calidad en el servicio.

- Módulo 1. Actualización en impuestos nacionales
- Módulo 2. Impuestos municipales - territorial



- Módulo 3. Estampillas departamentales y municipales
- Módulo 4. Procedimiento tributario y gestión del riesgo
- Módulo 5. Taller integral y casos prácticos

7.10. Gobierno y análisis de datos para la toma de decisiones

Objetivo: Fortalecer las competencias del Grupo Nacional de Analítica y Gobernanza, para que sus integrantes desarrollen la capacidad de gestionar, analizar y comunicar información estratégica y relevante, garantizando que los datos se conviertan en insumos fundamentales para la toma de decisiones de la Dirección General y demás instancias institucionales.

Módulo 1: Fundamentos Estratégicos de Gobierno de Datos - Fundamentos de gobierno de datos.

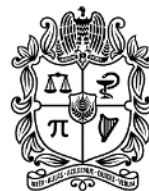
- Arquitectura de datos.
- Modelación y diseño de datos
- Almacenamiento y operación de datos
- Seguridad de datos
- Habeas data y manejo de datos
- Integración e interoperabilidad de datos
- Gestión de documentos y contenido
- Datos maestros y de referencia
- Gestión de metadatos
- Calidad de datos

Módulo 2: Inteligencia de Negocios - Arquitectura BI.

- Conocimiento de negocio.
- Evaluación de madurez analítica
- Sistemas de información en business intelligence
- Pirámide de datos
- Uso y gestión de datos: fuentes de mercado, ecommerce, datos abiertos
- Plataformas y herramientas
- Extracción, transformación y carga (ETL/ELT)
- Implementación de data warehouse y/o datamarts
- Modelos OLAP
- Estrategias de indicadores (KPI)
- Visualización

Módulo 3: Storytelling y Visualización de Datos - Tipos de gráficos.

- Visualización y buenas prácticas: limpieza, teoría del color, elección de gráfico
- Dashboard y balanced scorecard
- Visión general de un tablero
- Storytelling con datos
- Técnicas para storytelling



7.11. Estrategia de comunicación y gestión de crisis

Objetivo: Impulsar las habilidades del personal para proyectar de manera eficiente la imagen institucional a través de diversos canales de comunicación, garantizando una gestión estratégica y coherente frente a crisis comunicacionales, con el fin de fortalecer la confianza, credibilidad y posicionamiento de la entidad ante la ciudadanía y actores clave.

- Módulo 1: Estrategia de Comunicación y sus componentes.
- Módulo 2: Reputación y como mantenerla a través de las comunicaciones.
- Módulo 3: Manejo de situaciones de crisis de opinión pública.
- Módulo 4: Elementos para una vocería exitosa.
- Módulo 5: Importancia de las comunicaciones internas dentro de la entidad.

7.12. Atención a Víctimas en el marco de la Ley 1448 de 2011

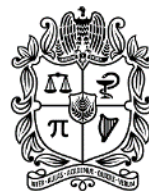
Objetivo: Garantizar que los funcionarios responsables de la atención y gestión de las PQRS en las diferentes regionales del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses cuenten con el conocimiento suficiente sobre la Ley 1448 de 2011 —Ley de Víctimas y Restitución de Tierras—, comprendiendo su alcance, derechos y procedimientos, con el fin de fortalecer la calidad del servicio prestado a la ciudadanía, asegurar el cumplimiento de los estándares normativos vigentes y mejorar los tiempos de respuesta en la atención a la población víctima del conflicto armado.

- Módulo 1. Fundamentos y alcance de la Ley 1448 de 2011 y sus decretos reglamentarios.
- Módulo 2. Derechos de las víctimas del conflicto armado y su atención preferencial.
- Módulo 3. Procedimientos adecuados para la atención, trámite y respuesta oportuna de las PQRS en el marco de esta normativa.
- Módulo 4. Casos prácticos y situaciones frecuentes identificadas en la gestión institucional.

7.13. Humanización de la Atención y el Servicio al Ciudadano

Objetivo: Sensibilizar al servidor público en ofrecer una atención más humana, empática y centrada en la dignidad del usuario. Asimismo, adquirir herramientas y estrategias prácticas que les permitan transformar su labor técnica y asistencial, mejorar la comunicación, optimizar la experiencia del ciudadano y aplicar enfoques innovadores que garanticen un servicio de calidad orientado al bienestar integral de las personas.

- UNIDAD 1: FUNDAMENTOS DE LA HUMANIZACIÓN EN LA ATENCIÓN Y EL SERVICIO AL CIUDADANO
Concepto y Principios de la Humanización en la atención y servicio al ciudadano
Marco Ético y Bioético en la Atención Humanizada.
- UNIDAD 2: COMUNICACIÓN Y RELACIÓN TERAPÉUTICA
Manejo de situaciones difíciles (intervención a familiares que reciben su familiar fallecido)



Servicio ciudadano incluyente

Enfoque diferencial

Accesibilidad y de relacionamiento con personas en condición de discapacidad

- UNIDAD 3: ESTRATEGIAS DE HUMANIZACIÓN EN EL SERVICIO
- UNIDAD 4: APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA HUMANIZACIÓN EN EL SERVICIO
- UNIDAD 5: HUMANIZACIÓN Y PROTOCOLOS DE SERVICIO EN TODOS LOS CANALES DE ATENCIÓN

7.14. Curso sobre el uso del software "R" y "Rstudio"

Objetivo: Utilizar de manera eficiente el software R en el laboratorio de genética, aplicando sus funciones para cálculos probabilísticos, inferencias estadísticas y análisis de datos. Se espera que los funcionarios superen las dificultades técnicas que antes limitaban el aprovechamiento de estas herramientas, fortaleciendo sus competencias en el manejo de casos complejos y optimizando la calidad de los resultados obtenidos en los procesos de investigación y asistencia genética.

- Módulo 1: Fundamentos de R
- Módulo 2: Programación en R
- Módulo 3: Manipulación y Transformación de Datos
- Módulo 4: Visualización de Datos
- Módulo 5: Documentación y Comunicación
- Módulo 6: Introducción al Machine Learning

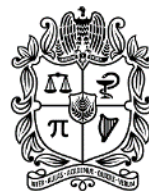
7.15. Juicio oral para peritos

Objetivo: Fortalecer las capacidades y habilidades de los profesionales para participar y asistir a audiencias de juicio oral, enfatizando en aspectos críticos como la presentación personal, el comportamiento dentro de la audiencia, la forma adecuada de responder y el rol que deben desempeñar como expertos técnicos en la diligencia judicial.

- Módulo 1. Asistencia como testigo experto en la audiencia de juicio oral (roles, asistentes y a quién debe dirigirse en las respuestas)
- Módulo 2. Presentación y actitud o comportamiento en la audiencia
- Módulo 3. Sustentación del informe pericial
- *Ejercicios prácticos

7.16. Calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (IPFNA) y pequeños volúmenes.

Objetivo: Fortalecer las competencias técnicas de los responsables de Control Metrológico (RCM) a nivel nacional, quienes apoyan directamente las actividades de metrología en los laboratorios de ensayo y organismos de inspección de cada una de las Regionales de la Entidad. La capacitación en calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (IPFNA) y pequeños volúmenes permitirá



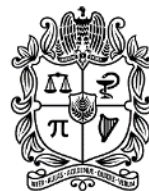
asegurar la correcta aplicación de los procedimientos metrológicos, el cumplimiento de los requisitos normativos vigentes y la confiabilidad de los resultados de medición.

- Módulo 1. Conceptos y definiciones aplicables a la metrología de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (IPFNA) y pequeños volúmenes.
- Módulo 2. Marco normativo y referencial.
- Módulo 3. Metrología aplicada a los Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático (IPFNA) y pequeños volúmenes
Clasificación de los IPFNA y pequeños volúmenes.
Principio de funcionamiento.
Componentes principales.
Errores máximos permitidos.
Calibración de los Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático (IPFNA) y pequeños volúmenes.
Preparación para la calibración.
Condiciones ambientales.
Patrones de referencia y su trazabilidad.
Métodos de calibración.
Pruebas a realizar durante el proceso de calibración.
Registro de resultados.
Evaluación de resultados.
Análisis de datos de calibración.
Evaluación de la incertidumbre de medición.
Criterios de aceptación y rechazo.
Interpretación de certificados de calibración
Comprobaciones intermedias a los Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático (IPFNA) y pequeños volúmenes.
Practica en la calibración y comprobación intermedia de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático (IPFNA) y pequeños volúmenes, que incluya el tratamiento de datos

7.17. Abordaje para la valoración psicológica y psiquiátrica en niños, niñas y adolescentes

Objetivo: Desarrollar en las y los peritos de Psiquiatría y Psicología las competencias necesarias para abordar de manera asertiva, completa y detallada los casos que involucran a niños, niñas y adolescentes, garantizando una adecuada respuesta a las necesidades de la Autoridad y fortaleciendo la calidad técnica y profesional en la elaboración de pericias psicológicas y psiquiátricas.

- Módulo 1. Abordaje pericial en niños, niñas y adolescentes en la evaluación psicológica/psiquiátrica
- Módulo 2. Técnicas de anamnesis en niños, niñas y adolescentes



7.18. Curso de profundización en la técnica de ICP-MS y sus aplicaciones

Objetivo: Fortalecer y actualizar el conocimiento de los participantes en la aplicación de la técnica ICP-MS, profundizando en su uso en diferentes matrices y garantizando su adecuada implementación en el análisis de residuos de disparo, pinturas, fibras y otras muestras relevantes para la investigación y el peritaje.

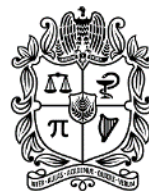
- Módulo 1: Fundamentos Teóricos
Introducción a la espectrometría de masas (ICP-MS) Estructura Atómica, ionización, Isotopos, espectros de masa, Fundamentos ICP-MS
- Módulo 2: Plasma Inductivamente Acoplado
Formación del plasma, Antorchas, Load Coil, Generadores de RF, Gases utilizados.
- Módulo 3: Instrumentación ICP-MS
Sistema de introducción de muestras: nebulizadores, cámaras y accesorios, Interfase, Sistema de vacío, Celda de colisión/reacción, Óptica, Cuadrupolo, , Detector, Consideraciones para el buen funcionamiento del equipo.
- Módulo 4: Metodología de análisis en ICP-MS
Procedimientos de análisis empleados, Optimización: criterios y consideraciones previas, Parámetros de optimización: sensibilidad, precisión, background.
- Módulo 5: Calibración y Control
Curvas de calibración, Estándares multielementales y verificación con estándares de control, Uso del estándar interno, Interferencias: isobáricas, óxidos moleculares, iones poliatómicos, Límites de detección y cuantificación, Análisis cuantitativo, Estrategias de control de calidad.
Aplicaciones INMLCF

*INCLUYE para las practicas presenciales en la ciudad de Bogotá, la cotización debe incluir lugar o sitio de práctica según aplique laboratorio, e incluir todos los insumos, equipos y demás componentes requeridos por el docente para la práctica de acuerdo con el contenido temático del curso.

7.19. Análisis de elementos pilosos: identificación y técnicas

Objetivo: Los elementos pilosos constituyen uno de los indicios biológicos más frecuentes en escenas del crimen debido a su facilidad de transferencia y resistencia a la degradación ambiental. Diversas publicaciones indican que el pelo se encuentra en más del 90% de las escenas investigadas, lo que lo convierte en un elemento crítico dentro de la biología forense.

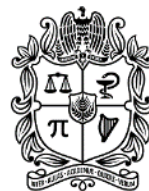
La microscopía continúa siendo una herramienta fundamental para la identificación de características morfológicas como la cutícula, el córtex, medula y patrones de pigmentación, pero la literatura reciente enfatiza la necesidad de metodologías más objetivas y la incorporación de enfoques estadísticos y machine learning para mejorar el poder discriminante de los análisis, como lo demuestran estudios de 2024 sobre análisis cuantitativo y modelos computacionales aplicados al cabello humano.



Adicionalmente, los avances en genética forense han permitido complementar los estudios morfológicos mediante análisis de ADN mitocondrial (mtDNA) y análisis proteómicos, ampliando sustancialmente el valor identificativo de los elementos pilosos, incluso cuando no se dispone de raíz viable para ADN nuclear. Manuales de formación como los publicados por NIST (ANSI/ASTM E3175-23 y E3316-22) resaltan la importancia de formar personal competente en la identificación, comparación microscópica y evaluación de la aptitud del cabello para análisis genéticos.

Por lo anterior, se hace necesario capacitar al personal de laboratorios de biología en las técnicas actuales de análisis morfológico, comparación microscópica, criterios de interpretación, y el uso de herramientas moleculares y químicas complementarias que fortalezcan la capacidad analítica, reduciendo sesgos y aumentando la objetividad del proceso pericial.

- **Módulo 1. Introducción al análisis forense de elementos pilosos**
Importancia del pelo como indicio biológico y su frecuencia en las escenas del crimen.
Tipos de muestras pilosas y su relevancia investigativa.
Limitaciones y alcances de la microscopía (no individualización) según guías ASTM E3316-22.
- **Módulo 2. Anatomía, fisiología y estructura microscópica del cabello**
Estructura del tallo piloso (cutícula, córtex, médula) y variaciones morfológicas según poblaciones y regiones somáticas.
Fases de crecimiento (anágena, catágena, telógena) según definiciones de estándares E3175-23.
Reconocimiento de daños, alteraciones químicas y características relevantes para comparación.
- **Módulo 3. Procedimientos de recuperación, preservación y preparación de muestras**
Protocolos estandarizados de búsqueda, recolección y manejo de muestras según manuales SWGMAT/Hair Guidelines.
Criterios de preservación para análisis morfológico y molecular.
Registros, etiquetado y cadena de custodia.
- **Módulo 4. Microscopia aplicada al análisis comparativo**
Uso de microscopía óptica, luz transmitida, luz polarizada y comparación microscópica.
Procedimientos estandarizados según guías ASTM E3316-22 y E3175-23.
Caracterización de especies (humano vs animal).
- **Módulo 5. Técnicas cuantitativas y análisis asistido por computadora**
Uso de modelos estadísticos y análisis cuantitativos de color, diámetro y otras variables, basados en literatura de 2024 sobre machine learning aplicado al análisis del cabello.
Introducción al análisis digital de imágenes y extracción de variables objetivas.
- **Módulo 6. Análisis molecular y complementario**
Indicadores de aptitud del cabello para análisis de ADN (nuclear y mitocondrial) según E3316-22.
Fundamentos del análisis de mtDNA y problemas relacionados con heteroplasmia según revisiones científicas.
Introducción al análisis proteómico y su aplicación en identificación individual según revisiones recientes.
Técnicas para análisis químico no destructivo y detección de cosméticos o tóxicos (basado en estudios toxicológicos en cabello).
- **Módulo 7. Interpretación de resultados, criterios de asociación y limitaciones**



Asociación, exclusión y categorías interpretativas según estándares internacionales.
Limitaciones de la microscopía vs. valor confirmatorio de ADN (NACDL y revisiones sobre fallas de interpretaciones históricas).

Reporte técnico: lenguaje, conclusiones y sustentación científica.

- Módulo 8. Validación, verificación y aseguramiento de la calidad

Requisitos de validación de métodos según estándares ASTM E3175-23 y E3316-22.

Validación de técnicas morfológicas y análisis digital.

Ensayos de competencia y control de calidad en exámenes de cabello.

Documentación e implementación dentro de sistemas ISO/IEC 17025.

7.20. Cotejo de firmas en documentos electrónicos y tecnologías digitales aplicadas a la documentología

Objetivo: La digitalización de procesos administrativos, jurídicos y comerciales ha incrementado la presencia de firmas escaneadas, firmas digitalizadas, firmas insertadas electrónicamente y firmas electrónicas/digitales certificadas. Esto exige que los laboratorios forenses y organismos de inspección actualicen sus métodos de análisis, tradicionalmente basados en microscopía óptica, hacia nuevos enfoques compatibles con archivos electrónicos (PDF, imágenes JPG/PNG, documentos firmados digitalmente).

Cursos recientes en el mercado evidencian esta necesidad:

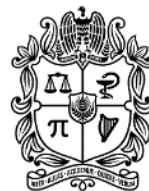
La Documentología Digital incluye análisis de documentos electrónicos y firmas en entornos digitales, detección de falsificaciones y alteraciones digitales, así como procesos de autenticación en archivos electrónicos.

Cursos técnicos en firma electrónica explican autenticidad, criptografía, certificación y validación de firmas digitales, así como su valor jurídico y metodologías de verificación técnica en documentos electrónicos (IMAC, Didáctica Empresarial]

Algunos programas ya incorporan tecnologías avanzadas como biometría de firma manuscrita digital mediante tabletas digitalizadoras y software especializado, como Ecosignature Edatalia® que captura parámetros dinámicos (presión, velocidad, aceleración) para análisis comparativo de firmas digitalizadas.

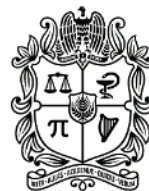
Adicionalmente, la disciplina enfrenta desafíos metodológicos, pues el análisis gráfico sigue siendo un método subjetivo basado en juicio profesional, y organismos internacionales como ENFSI y OSAC/NIST han destacado la necesidad de validar métodos subjetivos mediante:

estudios de concordancia,
control de sesgos cognitivos,
métricas intra/inter-observador,
protocolos de ciego y dobles evaluadores,
diseño experimental específico para métodos basados en humanos.



Por ello, este curso permitirá modernizar el enfoque pericial hacia documentos digitales, fortalecer la capacidad de análisis de firmas electrónicas/escaneadas y asegurar la confiabilidad metodológica mediante un módulo de validación formal de métodos subjetivos.

- **Módulo 1 — Introducción a la Documentología Digital y Firmas Electrónicas**
Concepto de documento electrónico.
Diferencias entre firma escaneada, firma digitalizada, firma electrónica simple y firma digital certificada.
Valor jurídico, autenticidad, integridad y normativas aplicables.
- **Módulo 2 — Análisis de Firmas Digitalizadas / Escaneadas**
Morfología del trazo digitalizado.
Identificación de falsificaciones: copia/pega, interpolaciones, alteraciones por compresión, artefactos digitales.
Técnicas derivadas de Documentología Digital.
- **Módulo 3 — Tecnologías Alternativas al Microscopio Tradicional**
Software de aumento digital, filtros, inversión espectral.
Revisión de firmas desde PDF, JPG y PNG.
Análisis dinámico de firmas mediante sistemas biométricos (Ecosignature Edatalia® y tabletas Wacom).
- **Módulo 4 — Identificación de Falsificaciones en Documentos Electrónicos**
Alteraciones digitales: reconstrucción gráfica, montajes en PDF, diferencia entre escaneo genuino y firma montada.
Metodologías de detección derivadas de cursos profesionales en firmas y falsificación documental.
- **Módulo 5 — Metodología de Cotejo en Documentos Electrónicos**
Obtención de cuerpos indubitados en formato digital.
Análisis comparativo digital con criterios grafo-técnicos.
Segmentación y extracción digital de rasgos.
Flujo sistemático para decisiones de coincidencia/no coincidencia.
- **Módulo 6 — Elaboración del Informe Pericial Digital**
Requisitos técnicos-jurídicos del informe digital.
Documentación de filtros aplicados y metadatos.
Presentación en sede judicial.
- **Módulo 7 — VALIDACIÓN DE MÉTODOS SUBJETIVOS BASADOS EN HUMANOS (NUEVO) (3 h)**
(Integrado formalmente como parte del curso, basado en ENFSI y OSAC/NIST)
Fundamentos
 - Qué es un método subjetivo según ENFSI: métodos dependientes del juicio experto.
 - Necesidad de demostrar consistencia y confiabilidad en decisiones cualitativas.Parámetros de desempeño
 - Repetibilidad y reproducibilidad (intra/inter-observador).
 - Concordancia, Kappa, PABAK, acuerdo porcentual.
 - Diferencia entre consistencia y exactitud según OSAC.



Diseño de estudios de validación

- Creación de truth sets digitales (firmas genuinas, falsificadas, copiadas, insertadas).
- Aleatorización, ciego y doble ciego.
- Estudios basados en variación tecnológica: resolución, compresión, formato.

Sesgos cognitivos y mitigación

- Modelo OSAC de factores humanos.
- Linear Sequential Unmasking – Expanded (LSU-E).
- Salvaguardas organizacionales.

Documentación y criterios de aceptación

- Plan de Validación: objetivos, hipótesis, diseño, evaluación estadística, conclusiones.
- Informe de Validación.
- Mantenimiento de validez ante cambios tecnológicos.

7.21. Radiología forense aplicado a cadáveres esqueletizados.

Objetivo: El abordaje de cadáveres esqueletizados constituye una parte fundamental del quehacer forense, especialmente en contextos de búsqueda, recuperación, identificación humana y esclarecimiento de la causa y manera de muerte. En este tipo de casos, la radiología forense se convierte en una herramienta indispensable para el análisis previo, simultáneo y posterior al examen osteológico.

La aplicación de técnicas radiológicas permite localizar elementos metálicos (proyectiles, fragmentos, cuerpos extraños), identificar fracturas antiguas y perimortem, reconocer alteraciones tafonómicas, diferenciar lesiones traumáticas de cambios postmortem y optimizar la reconstrucción de trayectorias lesionales, aspectos críticos en casos de restos óseos.

Dado que el equipo forense realiza de manera recurrente casos con restos esqueletizados, la capacitación específica en radiología forense aplicada a este tipo de cadáveres fortalece la calidad técnica de los dictámenes, mejora la articulación entre antropología, patología y balística, reduce errores interpretativos y aporta mayor solidez probatoria a los informes presentados ante autoridades judiciales.

Asimismo, el uso adecuado de la radiología en restos óseos permite optimizar tiempos de análisis, disminuir la manipulación innecesaria de los restos y preservar evidencia relevante, lo cual se traduce en mejores prácticas forenses y en el cumplimiento de estándares nacionales e internacionales en materia de investigación forense.

Por lo anterior, el curso propuesto responde directamente a las necesidades operativas del equipo, se encuentra alineado con sus funciones misionales y representa una inversión estratégica en fortalecimiento de capacidades técnicas, impactando de manera positiva la investigación de casos complejos con restos humanos esqueletizados.

- Módulo 1. Fundamentos de radiología forense en restos humanos esqueletizados
- Módulo 2. Anatomía ósea y patrones radiológicos en restos esqueletizados
- Módulo 3. Radiología forense del trauma en restos óseos



- Módulo 4. Aplicación de la radiología en procesos de identificación humana
- Módulo 5. Interpretación, documentación y reporte de hallazgos radiológicos
- Módulo 6. Talleres

7.22. Reconstrucción analítica de accidentes de tránsito y cálculo de velocidad por razón cruzada en videos

Objetivo: La reconstrucción analítica de accidentes de tránsito constituye una herramienta esencial dentro de la física forense, permitiendo explicar la dinámica del siniestro, estimar energías, velocidades, trayectorias y determinar responsabilidad técnica. La literatura reciente destaca la evolución hacia métodos híbridos que combinan física clásica, simulación computacional y análisis digital avanzado, especialmente para casos complejos con múltiples colisiones o ambientes con baja visibilidad. Estudios modernos demuestran la integración de simuladores de microtráfico, UAV, modelado 3D y algoritmos de optimización para reconstrucciones más robustas y precisas.

La disciplina incorpora cada vez más datos provenientes de Event Data Recorders (EDR), considerados una fuente crítica para validar modelos cinemáticos, aplicar principios de dinámica vehicular e integrar técnicas de navegación inercial para reconstrucciones de alta fidelidad.

En paralelo, el cálculo de velocidades a partir de registros de video ha cobrado enorme relevancia jurídica. Métodos basados en fotogrametría, metadatos temporales, proyección inversa y razón cruzada han demostrado precisión submétrica o de menos de ± 1 km/h frente a mediciones GPS y EDR, siempre que se realice una calibración adecuada y se incorporen principios de dinámica vehicular. Nuevos datasets como ForeSpeed permiten evaluar el desempeño de estos métodos en escenarios reales con cámaras CCTV de diversa calidad y distorsión, destacando las limitaciones y fuentes de incertidumbre en videos forenses.

El avance en estas áreas hace imprescindible una capacitación especializada al organismo de inspección de física forense, promoviendo metodologías estandarizadas, objetivas y defendibles técnicamente ante instancias judiciales.

- Módulo 1. Fundamentos de la Reconstrucción Analítica de Accidentes
- Módulo 2. Metodología Clásica de Reconstrucción
- Módulo 3. Tecnologías Modernas en Reconstrucción
- Módulo 4. Uso Forense de EDR (Event Data Recorder)
- Módulo 5. Fundamentos del Cálculo de Velocidad por Video
- Módulo 6. Técnica de Razón Cruzada (Cross-Ratio)
- Módulo 7. Nuevas Tendencias en Análisis Digital del Tránsito
- Módulo 8. Interpretación, Incertidumbre y Defensa Judicial del Análisis
- Módulo 9. Uso de Inteligencia Artificial (IA), RAC y Agentes Automatizados en Reconstrucción y Elaboración de Informes



8. REQUERIMIENTOS DEL PARTICIPANTE PARA METODOLOGÍA VIRTUAL SINCRÓNICA

En caso de que su entidad requiera algún servicio mediante metodologías no presenciales, serán utilizadas las plataformas de videoconferencias Google Meet o Microsoft Teams para el desarrollo de las actividades de formación y la interacción entre docentes y participantes.

Estas plataformas son de fácil uso e instalación y soportan cualquier cámara web habitual; asimismo, se encuentran disponibles para su descarga gratuita desde los dispositivos Android o iPhone en la versión móvil para el uso mediante smartphones o tabletas.

Al inicio de la primera sesión, o cuando sea necesario, será remitida la GUÍA RÁPIDA DE CONEXIÓN que describe el proceso para conexión con el enlace y la instalación del software en computadores o del aplicativo en smartphones o tabletas. De igual manera, la UNIVERSIDAD dispone de asistencia técnica telefónica por medio del monitor que acompaña las diferentes sesiones para que los participantes puedan contar con apoyo personalizado en el proceso de instalación y/o acceso.

Para lo anterior, cada asistente deberá contar con un computador (con sistema operativo Windows 8.1 o superior MAC/LINUX, memoria RAM de 4 gigas o más, procesador X64 o de mayor capacidad, auriculares), acceso a internet con una conectividad de mínimo 1 mega y una cuenta de correo electrónico, de preferencia con el dominio Gmail.

Es importante anotar que, para las capacitaciones en informática, cada participante deberá contar con los equipos dotados con hardware y software necesario de acuerdo con los requisitos específicos de la actividad de formación.

9. INSTALACIONES EN METODOLOGÍA PRESENCIAL O SEMIPRESENCIAL

Instalaciones dispuestas por la Universidad Nacional de Colombia

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá cuenta con Instalaciones de vanguardia, salones inteligentes, laboratorios y aulas informáticas, las cuales se encuentran habilitadas para los procesos formativos de Extensión. Así también cuenta con la infraestructura y soporte tecnológico para el apoyo a los procesos de educación virtual y presencial.

Nota: Se precisa que la asignación de salones se realizará de acuerdo con la disponibilidad de cada sede.



Sede Administrativa

Unidad Camilo Torres

Bloque B5 y Auditorio B6

[Ver imágenes](#)



Sede Externa

Casa UECP

Cr33a #31-16

[Ver imágenes](#)

Sede Administrativa

Instituto de Extensión e Investigación - IEI

Edificio 406

[Ver imágenes](#)



Edificio Insignia

Julio Garavito Armero

Edificio 401

[Ver imágenes](#)



Salones y Auditorio

Edificio Ciencia y Tecnología - CyT

Edificio 454

[Ver imágenes](#)



Salones

Aulas de Ingeniería

Edificio 453

[Ver imágenes](#)



Centro de atención a Estudiantes (CADE)

Edificio 408B

[Ver imágenes](#)

10. PROPUESTA ECONÓMICA³

#	Actividad de capacitación	Submodalidad	Intensidad horaria	Nro. máximo de participantes por grupo	Valor por grupo/cupo	Nro. de grupos/cupos	Nro. total de participantes	Valor total
1	Régimen de contabilidad pública en Colombia NICSP	Virtual sincrónico	60	30	COP 42.000.000	1	30	COP 42.000.000

³ Las denominaciones “curso, taller, diplomado, etc.”, son indistintos para efectos financieros de las notas de esta propuesta.

Macroproceso: Extensión, Innovación y Propiedad Intelectual
Proceso: Gestión de Extensión
Título: Formato presentación de la propuesta IEI



UNIVERSIDAD
NACIONAL
 DE COLOMBIA

#	Actividad de capacitación	Submodalidad	Intensidad horaria	Nro. máximo de participantes por grupo	Valor por grupo/cupo	Nro. de grupos/cupos	Nro. total de participantes	Valor total
2	Régimen disciplinario con énfasis en la denuncia de irregularidades y NTC- ISO 37001	Virtual sincrónico	20	25	COP 14.000.000	1	25	COP 14.000.000
3	Administración del riesgo y auditoría forense	Virtual sincrónico	100	13	COP 70.000.000	1	13	COP 70.000.000
4	Estructura e interpretación de la norma ISO/IEC 42001:2023 requisitos de un sistema de gestión de inteligencia artificial	Virtual sincrónico	40	50	COP 28.000.000	1	50	COP 28.000.000
5	Energías renovables y sistemas de gestión energética.	Virtual sincrónico	160	18	COP 112.000.000	1	18	COP 112.000.000
6	Lenguaje Claro, Redacción y Normas de Escritura Institucional	Virtual sincrónico	20	30	COP 14.000.000	2	60	COP 28.000.000
7	Herramientas ofimáticas avanzadas	Virtual sincrónico	60	60	COP 42.000.000	1	60	COP 42.000.000
8	Aplicación práctica de IA en ambientes laborales	Virtual sincrónico	50	50	COP 35.000.000	2	100	COP 70.000.000
9	Actualización tributaria - énfasis en impuestos municipales y estampillas	Virtual sincrónico	40	35	COP 28.000.000	1	35	COP 28.000.000
10	Gobierno y análisis de datos para la toma de decisiones	Virtual sincrónico	120	15	COP 84.000.000	1	15	COP 84.000.000
11	Estrategia de comunicación y gestión de crisis	Virtual sincrónico	100	13	COP 70.000.000	1	13	COP 70.000.000
12	Atención a Víctimas en el marco de la Ley 1448 de 2011	Virtual sincrónico	24	25	COP 16.800.000	2	50	COP 33.600.000
13	Humanización de la Atención y el Servicio al Ciudadano	Virtual sincrónico	30	50	COP 21.000.000	1	50	COP 21.000.000
14	Curso sobre el uso del software "R" y "Rstudio"	Virtual sincrónico	40	50	COP 28.000.000	1	50	COP 28.000.000
15	Juicio oral para peritos	Virtual sincrónico	20	35	COP 14.000.000	2	70	COP 28.000.000
16	Calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (IPFNA) y pequeños volúmenes.	Virtual sincrónico	80	30	COP 56.000.000	1	30	COP 56.000.000
17	Abordaje para la valoración psicológica y psiquiátrica en niños, niñas y adolescentes	Virtual sincrónico	30	50	COP 21.000.000	1	50	COP 21.000.000
18	Curso de profundización en la técnica de ICP-MS y sus aplicaciones	Presencial UNAL con catering	40	10	COP 28.000.000	1	10	COP 28.000.000



#	Actividad de capacitación	Submodalidad	Intensidad horaria	Nro. máximo de participantes por grupo	Valor por grupo/cupo	Nro. de grupos/cupos	Nro. total de participantes	Valor total
19	Análisis de elementos pilosos: identificación y técnicas	Virtual sincrónico	80	50	COP 56.000.000	1	50	COP 56.000.000
20	Cotejo de firmas en documentos electrónicos y tecnologías digitales aplicadas a la documentología	Virtual sincrónico	120	20	COP 84.000.000	1	20	COP 84.000.000
21	Radiología forense aplicado a cadáveres esqueletizados.	Virtual sincrónico	40	25	COP 28.000.000	1	25	COP 28.000.000
22	Reconstrucción analítica de accidentes de tránsito y cálculo de velocidad por razón cruzada en videos	Virtual sincrónico	120	20	COP 84.000.000	1	20	COP 84.000.000
Total							844	COP 1.055.600.000

Notas:

1. Inversión proyectada para sesiones de mínimo dos (2) horas, mínimo dos (2) veces por semana, en modalidad virtual sincrónica o semi presencial. El componente presencial se desarrollará en las instalaciones designadas por la Universidad.
2. El servicio incluye el diseño de los contenidos (ficha técnica) a impartir y el desarrollo de la(s) actividad(es) en los horarios definidos con la entidad.
3. Los certificados se entregarán en medio digital al supervisor del contrato para cada uno de los asistentes que cumpla con las condiciones establecidas por la UNIVERSIDAD para tal fin.
4. La UNIVERSIDAD entregará un informe al finalizar cada una de las actividades de capacitación contratadas con los siguientes anexos: listados de asistencia, informe de encuestas de satisfacción y los demás que sean definidos por la entidad contratante.
5. La oferta económica no incluye refrigerios y/o almuerzos.
6. La oferta económica contempla la entrega de un cuaderno y esfero para cada participante inscrito en modalidad presencial o semi presencial.
7. Teniendo en cuenta la estructura funcional de la UNIVERSIDAD, precios ofertados y descuentos aplicados, el presupuesto efectivamente contratado de esta propuesta deberá ser ejecutado en un 100%. La entidad contratante tiene la facultad de sustituir cualquier actividad de formación por un nuevo grupo de alguna de las otras opciones ofertadas, siempre que el saldo lo cubra y que la UNIVERSIDAD confirme la disponibilidad de los conferencistas. **Si a pesar de lo anterior, no se ejecuta alguna de las actividades de formación por causas ajenas a la UNIVERSIDAD se facturará el 10% del valor de la actividad por concepto de cancelación de esta.**



8. El valor informado de cada actividad de capacitación se mantiene desde un (1) participante hasta el cupo máximo indicado, independientemente de que el personal de la entidad no asista, o no se culmine la misma por causas no imputables a la UNIVERSIDAD.
9. La UNIVERSIDAD busca dentro de sus fines misionales, fomentar el acceso con equidad al sistema educativo colombiano, por lo tanto, mientras las condiciones logísticas lo permitan, la Unidad de Educación Continua podrá permitir el acceso y certificar a **Contratistas de la entidad** en las actividades de capacitación⁴, cuando se cumplan las siguientes condiciones:
 - ✓ La entidad deberá informar a la Unidad de Educación Continua los participantes que asistirán a la actividad de capacitación como **Contratistas**, los cuales deberán realizar el pago de los costos asociados a la administración, registro documental y certificación, previo a la finalización de la actividad, así:
 - COP 150.000 para cursos virtuales asincrónicos, cursos sincrónicos y cursos presenciales con intensidad de hasta 20 horas.
 - COP 300.000 para cursos virtuales asincrónicos, cursos sincrónicos y cursos presenciales con intensidad de 21-99 horas.
 - COP 500.000 para diplomados sincrónicos y presenciales.
 - ✓ Debe ser dentro de alguna de las actividades de capacitación que se ofrecen a la entidad (no son grupos adicionales). En caso de que el número de contratistas sea elevado, la Unidad de Educación Continua podrá crear un grupo adicional, para lo cual, el número de personas deberá garantizar el costo de la actividad, por lo que el valor a cobrar al participante se evaluará para cada caso en particular.
 - ✓ En caso de que la entidad haya cubierto el cupo máximo ofertado para la actividad de capacitación con sus funcionarios de planta, esta opción se podrá habilitar para un máximo de 2 contratistas adicionales.
10. La UNIVERSIDAD ofrece como valor agregado un **descuento del 20%** en el costo de inscripción de la oferta de capacitación en modalidad abierta de la Facultad de Ingeniería⁵ a los servidores públicos de la entidad, tanto para pago a través del contrato a suscribir o de manera independiente por cada interesado.
11. La UNIVERSIDAD no es responsable de IVA conforme Art 92 de la Ley 30 de 1992.
12. Las conferencias son susceptibles de no ser grabadas por los siguientes motivos: (i) Titularidad de los derechos patrimoniales de autor de su contenido (le pertenece al docente o ponente, Ley 23 de 1982); (ii) Garantía en el manejo de datos personales, pues se requiere la autorización de todos los asistentes, si tan solo uno la revoca posteriormente, debe ser eliminada cualquier grabación en la que pueda ser identificada la persona. Lo anterior no afecta la entrega de memorias compartidas a la entidad, ya que las grabaciones no forman parte de dichas memorias.
13. Si la entidad requiere menos actividades de las ofertadas, esta propuesta deberá ser actualizada.
14. La UNIVERSIDAD no asumirá el costo de licencias de software o hardware específico para actividades de formación especializadas más allá de lo indicado expresamente en la oferta. La

⁴ Aprobado mediante Acta 22 de 2023 del Consejo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia.

⁵ Vigencia del valor agregado, desde la firma del contrato con la entidad contratante y un (1) año más a partir de la finalización de la ejecución de este.

La oferta académica puede ser consultada en <https://ingenieria.unal.edu.co/uecp/>



entidad contratante podrá aportar las licencias, equipos propios que las tengan o asumir el costo de estas de forma adicional al costo indicado en la presente propuesta.

- a. En caso de que la entidad no cuente con las licencias, proponemos realizar la actividad con licencias educativas o de prueba, las cuales deberán ser descargadas por la entidad o cada participante de acuerdo con las indicaciones suministradas. Se aclara que las mismas sólo permitirán realizar un nivel básico del curso respectivo.
- b. En caso de que la entidad no cuente con las licencias, proponemos realizar la actividad con usuarios temporales de la UNIVERSIDAD que permiten la descarga de estas, las cuales deberán ser descargadas por la entidad o cada participante de acuerdo con las indicaciones suministradas.

11. FORMA DE PAGO

La entidad realizará el pago del valor del contrato en pagos mensuales vencidos dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la respectiva factura y soporte de cumplimiento de aportes al sistema de seguridad social integral suscrito por la(el) representante legal de la UNIVERSIDAD (no contamos con la figura de revisor fiscal), de acuerdo con las actividades de capacitación realizadas y finalizadas durante el periodo correspondiente, previa aprobación del supervisor del contrato.

La entidad deberá realizar el pago a través de transferencia bancaria; se solicita tener en cuenta la siguiente información:

Banco popular cuenta de ahorros número 220-01272007-4, a nombre de Fondo Especial Facultad de Ingeniería, NIT 899.999.063-3. Código de recaudo 20180551, código de país (57), código de área (01).

Se reiteran las notas 7 y 8 de la propuesta económica.

Información comercial de la UNIVERSIDAD con respecto al pago obligaciones adquiridas mediante facturas a crédito:

El plazo máximo autorizado por la UNIVERSIDAD para el vencimiento de la factura por la venta de bienes y servicios es de sesenta (60) días calendario, contados a partir de la fecha de emisión de esta, periodo en el cual no habrá lugar a cobro de intereses corrientes.

Si se cancela con posterioridad a la fecha de vencimiento estipulada en la factura habrá lugar a intereses de mora.

Nota. En caso de aceptación de esta propuesta, la entidad deberá informar el correo electrónico de radicación al cual se pueda notificar la factura electrónica.



Adicionalmente, **con la última factura o cuenta de cobro** deberá presentarse la certificación del contrato u orden de servicios debidamente firmada por el representante legal o supervisor del contrato, a efectos de adelantar los trámites administrativos pertinentes por parte de la UNIVERSIDAD.

12. EQUIPO DE TRABAJO

Los docentes de la UNIVERSIDAD son profesionales, especializados y con experiencia académica con alto reconocimiento en la docencia. Igualmente cuentan con experiencia laboral relacionada de mínimo 3 años reconocidos en su medio y con buen manejo de grupo. Las hojas de vida se enviarán al supervisor del Contrato con antelación al inicio de las actividades de formación para su respectiva aprobación.

Actualmente la Unidad de Educación Continua y Permanente cuenta con un 50% de hombres y 50% de mujeres en el equipo base, dirigidos por la coordinadora Andrea Rojas. Se ha venido trabajando en la equidad de sexo y género dentro del grupo de trabajo.

Es importante precisar que la Unidad de Educación Continua y Permanente de la Facultad de Ingeniería cuenta con un grupo de veintitrés (23) profesionales quienes apoyan de manera transversal las siguientes actividades.

Gestión del Proyecto

- ✓ Gestión documental de representación legal y jurídica
- ✓ Gestión de la relación, negociación o contrato
- ✓ Consolidación de las necesidades de capacitación
- ✓ Diseño y planificación de la capacitación

Ejecución de las Actividades Capacitación

- ✓ Definición y concertación del cronograma
- ✓ Seguimiento y monitoreo
- ✓ Organización y logística de cada evento de capacitación
- ✓ Aplicación de encuestas de satisfacción
- ✓ Informes de evaluación de los resultados

Evaluación de los Resultados y liquidación

- ✓ Informe con retroalimentación que orienta las acciones de mejora y mantiene la importancia del proceso de capacitación
- ✓ Apoyo en la liquidación del proyecto legal y documental



13. INFORMACIÓN RELEVANTE

El certificado de asistencia a las actividades, proyectos, planes y programas de educación continua y permanente, en cualquiera de las submodalidades definidas en el presente artículo, se otorga únicamente a quienes cumplan con mínimo el ochenta por ciento (80%) de asistencia a los mismos.

Los certificados de asistencia y aprobación se entregarán únicamente a quienes, además de cumplir con el mínimo de asistencia establecida en el inciso anterior, obtengan calificación igual o superior a tres puntos cero (3.0) en las evaluaciones que se realicen para el efecto.

La entidad contratante podrá solicitar a la UNIVERSIDAD el tipo de certificación a otorgar, excepto para las actividades de capacitación en modalidad de diplomado o cursos que incluyan un componente práctico (ofimática, sistemas, análisis de datos, etc.), las cuales de manera obligatoria contemplarán la certificación por **asistencia y aprobación**.

La UNIVERSIDAD informará a cada uno de los participantes de las actividades de capacitación la forma en la cual se tomará el registro de asistencia y la metodología de calificación, en caso de que aplique, tanto en el correo de bienvenida como en la lectura de las condiciones de servicio que se realiza en la primera sesión de cada actividad.

En caso de que se exija garantía única de cumplimiento, la UNIVERSIDAD se compromete a mantener vigente el amparo de cumplimiento para efectos de liquidación hasta la fecha definida en el contrato, o en su defecto, en el pliego de condiciones, en todo caso, respetando lo establecido en el Artículo 11 de la Ley 1150 de 2007. La UNIVERSIDAD requiere realizar un cierre y liquidación interna del proyecto derivado del contrato dentro de los cuatro meses siguientes al plazo de ejecución del contrato, por lo que se informa que no podrá asumir costos adicionales por prórrogas a dicho amparo para efectos de liquidación por causas no imputables a esta.

14. GARANTÍAS DE LA UNIVERSIDAD

- Excelencia de los servicios de capacitación.
- Coordinar y citar el(los) grupo(s) de asistentes a la jornada de capacitación.
- Planeación detallada de cada una de las actividades propuestas.
- Certificados a cada participante de acuerdo con las políticas de la UNIVERSIDAD y lo acordado con la entidad.
- Personal idóneo y necesario para el desarrollo de las actividades.
- Desarrollo de contenidos, ejecución y control de los programas académicos.
- Memorias y presentaciones de apoyo para cada uno de los participantes.
- Seguimiento de información a largo plazo, que garantiza gestión documental en el tiempo.
- Entregar los informes solicitados por la entidad contratante.



- Que la entidad contratante podrá actualizar o modificar la lista de asistentes a las actividades de capacitación máximo hasta la ejecución del 20% de las horas de cada curso. Superado este umbral, no será posible debido a la inviabilidad de certificar una asistencia inferior al 80%.
- Que la información aportada por la entidad se utilizará únicamente para los fines necesarios de ejecución de las actividades necesarias del proyecto, como inscripción, certificación y reporte al MEN de los participantes.

15. COMPROMISOS DEL INMLCF

- Entregar la información necesaria de los participantes de la actividad de capacitación conforme al formato suministrado por la UNIVERSIDAD con al menos cinco (5) días hábiles de anticipación al inicio del curso.
- Realizar los pagos de manera oportuna de conformidad con la forma de pago pactada.
- La entidad garantiza que los participantes de las sesiones remotas o virtuales contarán con un computador o smartphone con acceso a internet cuando aplique.
- Convocar, organizar y listar a el(los) grupo(s) de asistentes a la jornada de capacitación.
- Informar la ARL a la que están vinculados los participantes.
- Liquidar el contrato en el plazo definido en el contrato o en su defecto, en el pliego de condiciones.

16. RESPALDO COMO UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

16.1. Acerca de la Universidad Nacional de Colombia

La Universidad Nacional de Colombia (en adelante la UNIVERSIDAD) fue creada en 1867 por medio de la expedición de la Ley 66 del Congreso de la República como un ente universitario con plena autonomía vinculado al Ministerio de Educación Nacional, con régimen especial, de carácter público y perteneciente al Estado. Cumple funciones no administrativas orientadas a promover, en nombre del Estado y bajo su fomento, el desarrollo de la educación superior hasta sus más altos niveles; favorecer el acceso a ella y estimular la docencia, la investigación, las ciencias, la creación artística **y la transferencia e intercambio de conocimiento a través de la Extensión**, para alcanzar la excelencia académica y social. Una de nuestras misiones es formar personas para que sean gestores de cambios, en especial, para que apoyen la construcción del proyecto de nación. Por su carácter nacional tiene nueve (9) sedes en las que recibe jóvenes de todas las regiones del país, entre los cuales se encuentran estudiantes Indígenas, Afros y Raizales, quienes vienen con autorización de sus resguardos y cabildos a estudiar para luego retornar a sus territorios y contribuir en los procesos de desarrollo de sus comunidades.

En desarrollo del Artículo 69 de la Carta Política de 1991 el legislador expidió la Ley 30 de 1992, por la cual se organiza el servicio público de la educación superior. En materia de contratación, el Artículo 93 de la citada Ley establece que los contratos celebrados por las universidades estatales u oficiales se regirán por el derecho privado y sus efectos se sujetarán a las normas civiles y comerciales, con excepción de los

contratos de empréstito, que se regirán por las normas generales de contratación. En consecuencia, la UNIVERSIDAD tiene la facultad de registrarse prioritariamente por su propio régimen orgánico especial.

El Decreto Extraordinario 1210 de 1993 contempla la posibilidad de que la UNIVERSIDAD pueda aplicar las normas generales de contratación administrativa, sin embargo, la UNIVERSIDAD haciendo uso de su autonomía estableció criterios normativos propios adaptados a las necesidades de su actividad contractual orientada al cumplimiento de los fines misionales a través del Manual de Convenios y Contratos adoptado actualmente mediante la resolución 1551 de 2014 de Rectoría.

En síntesis, la UNIVERSIDAD está facultada para actuar como contratista y/o contratante en la suscripción de toda clase de negocios jurídicos generadores de obligaciones, previstos en el derecho público o privado, típico o atípico, originados en la autonomía de la voluntad de las partes, de acuerdo con sus estatutos y con el Manual de Contratación que le aplique, siempre que no sean contrarios a la Ley.

La Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá cuenta con las Facultades de Ingeniería, Ciencias Económicas, Ciencias Humanas, Ciencias, Ciencias Agrarias, Derecho, Ciencias Políticas y Sociales, Enfermería, Medicina, Medicina Veterinaria y Zootecnia, a través de las cuales se garantiza contar con la idoneidad académica y profesional de los conferencistas que estarán a cargo de las actividades de capacitación requeridas por la entidad para atender de manera integral cualquier tipo de necesidad técnico académica para la ejecución de cualquier Plan Institucional de Capacitación - PIC o capacitación particular.

16.2. Pertinencia de la Facultad de Ingeniería

La Facultad de Ingeniería cuenta con la idoneidad académica para realizar varias de las actividades de capacitación requeridas por la entidad. Adicionalmente, contará con la participación de las facultades de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales, la Facultad de Medicina y la Facultad de Ciencias en las temáticas que son de su pertinencia; asimismo la Facultad de Ingeniería tiene la experiencia administrativa liderando Planes de Capacitación Institucional con diferentes entidades del sector público, lo cual la convierte en una aliada estratégica que aporta conocimientos y habilidades fundamentales para fortalecer la capacidad de la entidad en el cumplimiento de su misión, orientada a: *“Prestar servicios en medicina legal y ciencias forenses a la administración de justicia en el territorio nacional, con recurso tecnológico y científico, talento humano competente comprometido con las víctimas y demás miembros de la sociedad, con responsabilidad ambiental.”*⁶

Aunado a lo anterior, la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia cuenta con una amplia trayectoria y reconocimiento académico en la ejecución de planes institucionales de capacitación, lo que se respalda con el trabajo y proyectos realizados por el Instituto de Extensión e Investigación (IEI), el cual tiene como objetivo establecer vínculos académicos entre la Facultad de Ingeniería y los sectores productivos, industriales, gubernamentales o educativos. El instituto tiene como propósito general gestionar y acumular los conocimientos y experiencias de la Facultad. Se enfatiza en la extensión, pero se busca fortalecer las relaciones entre la investigación, la innovación, la extensión, los ensayos, la educación

⁶ <https://medicinalegal.gov.co/quienes-somos>



continuada y las publicaciones. A continuación, se expone la oferta a la medida que actualmente tiene el IEI en su portafolio de servicios de capacitación:



El IEI responde a la función misional y sustantiva de la Extensión en la Universidad Nacional de Colombia, la cual establece la interacción entre el conocimiento científico, tecnológico, artístico, cultural y las experiencias de la academia junto con los saberes y necesidades de la sociedad, organizaciones e instituciones.

Todo lo anteriormente mencionado, pone en evidencia la amplia trayectoria del Instituto de Extensión e Investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional para la ejecución de planes institucionales de capacitación, abordándolos desde lo social, económico, técnico y político, lo que la convierte en un referente en investigación y extensión, que contribuye a posicionar a la universidad como una de las mejores instituciones de Colombia y Latinoamérica, por lo cual es totalmente idónea para ejecutar proyectos de capacitación relacionados con temas organizacionales, como los ofertados en esta propuesta

17. INFORMACIÓN RELEVANTE PARA EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Esta información la encontrará en el documento Anexo 1, el cual hace parte integral de la presente propuesta.



18. DATOS DE CONTACTO

Nombre de la Entidad:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA Facultad de Ingeniería Sede Bogotá
Dirección:	Calle 44 No. 45-67 Bogotá D.C
Decana:	Sonia Esperanza Monroy Varela
Dependencia:	Unidad de Educación Continua y Permanente UECP
Correo Electrónico:	uec_fibog@unal.edu.co
Teléfono:	3165000 ext. 10686
Contacto:	Andrea Liseth Rojas Godoy
Cargo:	Coordinadora UECP
Correo:	coordiuecfi_bog@unal.edu.co
Teléfono:	3165000 ext. 10722 CEL. 3133177498

La Universidad Nacional de Colombia, como responsable del Tratamiento de Datos Personales, informa que los datos de carácter personal recolectados mediante este formato, se encuentran bajo medidas que garantizan la seguridad, confidencialidad e integridad, y su tratamiento se realiza de acuerdo al cumplimiento normativo de la [Ley 1581 de 2012](#) y de la [Política de Tratamiento de Datos](#) de la Institución. Puede ejercer sus derechos como titular a conocer, actualizar, rectificar y revocar las autorizaciones dadas a las finalidades aplicables a través de los canales dispuestos y disponibles en <https://unal.edu.co/proteccion-de-datos-personales> o en el correo: protecdatos_na@unal.edu.co.