

Curso: ASPECTOS LEGALES EN INFRAESTRUCTURA

Profesor: LINA ALEJANDRA GONZÁLEZ I.
Abogada especialista en Derecho Administrativo e Infraestructura
Facultad de Derecho
Universidad de los Andes
Lina-gon@uniandes.edu.co

Asistente

Académico:

1. OBJETIVO GENERAL

En este curso se capacita de manera estratégica en la gestión legal, técnica y financiera de proyectos de infraestructura en Colombia, con un abordaje integral en la conceptualización y gestión de proyectos tanto en el sector público como privado, combinando aspectos clave contractuales y herramientas para una gestión exitosa. Entre los temas centrales se incluyen la estructuración de proyectos, la gestión jurídica, la identificación y mitigación de riesgos, la gestión financiera y técnica desde un enfoque legal, así como la inmersión en mecanismos efectivos para la solución de disputas en proyectos de infraestructura y construcción, para finalmente lograr el objetivo de otorgar a los profesionales de una visión integral en aspectos legales, técnicos, financieros y de resolución de conflictos, con un conocimiento diferenciado que les permite liderar y gestionar proyectos de infraestructura complejos.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar las realidades existentes que debe enfrentar un profesional en el ejercicio de los aspectos legales, técnicos y financieros de los proyectos de infraestructura en Colombia.

- Desarrollar competencias para la gestión técnica de proyectos de infraestructura en Colombia con base en los límites legales aplicables tanto al sector público como al privado.
- Conceptualizar la práctica del marco legal aplicable a cada ciclo o etapa de un contrato público o privado en proyectos de infraestructura y construcción.
- Profundizar en las distintas modalidades de contratación, que parten inicialmente de los contratos de obra pública y privada o los contratos de concesión, hasta los contratos EPC (Engineering, Procurement, and Construction), O&M (Operación y Mantenimiento) y, a nivel internacional, los contratos NEC (New Engineering Contract) y FIDIC (Fédération Internationale des Ingénieurs Conseils).
- Esquematizar una Asociación Pública Privada (APP) tanto de Iniciativa Privada como Pública, en el marco del desarrollo de las técnicas clave para la estructuración efectiva de estos proyectos.
- Desarrollar las competencias básicas para la revisión, comprensión y gestión estratégica de contratos privados en proyectos de infraestructura, garantizando seguridad jurídica y una adecuada gestión de incumplimientos y disputas.
- Introducir a los profesionales las herramientas efectivas de gestión de riesgos en proyectos de infraestructura pública y privada.
- Desarrollar las competencias suficientes para que la solución pronta y efectiva de disputas del sector de infraestructura con mecanismos efectivos como amigable composición y arbitraje.

3. UN BREVE RESUMEN DEL ALCANCE DEL CURSO

El alcance del curso comprende la formación integral en la gestión de proyectos de infraestructura desde su conceptualización y estructuración hasta su ejecución y la gestión de controversias. Se abordan el marco normativo colombiano, las modalidades contractuales, la estructuración de APP, la gestión técnica y financiera con enfoque legal y los mecanismos alternativos de solución de conflictos. El enfoque del curso es preventivo, estratégico y gerencial, orientado a la gestión eficiente de proyectos y a la reducción de riesgos contractuales y financieros.

4. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA ASOCIADOS AL CURSO

Por medio de esta clase, asimiladas los módulos y sus subsecuentes herramientas, los estudiantes estarán en la capacidad de:

- **Analizar** las realidades jurídicas, técnicas y financieras que enfrenta el ejercicio profesional en los proyectos de infraestructura en Colombia, identificando los principales retos y restricciones del sector público y privado.
- **Aplicar** competencias de gestión técnica en proyectos de infraestructura, asegurando su desarrollo dentro de los límites legales y normativos vigentes en Colombia para ambos sectores.
- **Interpretar** el marco legal correspondiente a cada ciclo o etapa de los contratos públicos y privados en proyectos de infraestructura, desde sus fases previas hasta su ejecución y liquidación
- **Comparar** las distintas modalidades de contratación utilizadas en proyectos de infraestructura, con el fin de participar en cada una de ellas con plena comprensión de sus alcances.
- **Adoptar**, de acuerdo con las necesidades del proyecto, las distintas modalidades de contratación requeridas para los proyectos de infraestructura.
- **Participar** activamente en la estructuración de Asociaciones Público-Privadas (APP), tanto de iniciativa pública como privada.
- **Gestionar** estratégicamente contratos privados en proyectos de infraestructura, garantizando la seguridad jurídica de sus intereses y una adecuada gestión de las controversias suscitadas.
- **Identificar** los riesgos asociados a proyectos de infraestructura pública y privada, utilizando herramientas básicas de gestión de riesgos.
- **Utilizar** mecanismos alternativos de solución de disputas en proyectos de infraestructura, tales como la amigable composición y el arbitraje, orientados a una solución pronta y efectiva de los conflictos.

5. METODOLOGÍA

La metodología parte de un enfoque teórico práctico denominado PBL (Problem Base Learning) a través de talleres donde los estudiantes se enfrentan a situaciones reales que fomentan la toma de decisiones estratégicas, aplicando los conocimientos adquiridos en los módulos conceptuales. En esa medida, las sesiones de clase se centrarán en el trabajo que los estudiantes deben realizar previo a la clase, para lo cual deberán haber realizado las lecturas y ejercicios asignados. Con base en ella, se proyectarán diapositivas que recogen en buena medida la generalidad de las lecturas asignadas a cada módulo y sobre ellas el profesor hará una presentación de los temas asignados a la clase y dedicará la mayor parte del tiempo de la clase a responder dudas sobre los conceptos presentados en las lecturas y su aplicación al análisis de situaciones específicas.

Aunque la clase se desarrolle naturalmente como una presentación magistral donde el docente tome el control de la palabra buena parte de esta, en consideración del enfoque metodológico adoptado las clases se centraran en la reflexión de los estudiantes sobre los

temas asignados, incluyendo su cuestionamiento. Por ello, vuelve a ser indispensable la preparación de los capítulos y lecturas asignados.

6. PROGRAMA DETALLADO

Módulo I: Conceptos de derecho público para la gestión de proyectos de infraestructura.

Este módulo ofrece una comprensión profunda y práctica del marco legal aplicable a cada ciclo o etapa de un contrato público o privado en proyectos de infraestructura y construcción. Proporciona herramientas esenciales para la gestión efectiva de todas las fases, desde la suscripción inicial hasta la finalización y liquidación del contrato, facilitando un control integral que asegura el cumplimiento, la mitigación de riesgos y la resolución de disputas a lo largo del proceso contractual.

- Marco legal y constitucional del derecho de la infraestructura.
- Legislación de los proyectos de infraestructura. o Etapas de ejecución de un contrato y disputas asociadas.
- Ejecución financiera del contrato estatal: anticipo, pago anticipado y balance económico del contrato.
- La noción de ecuación económica financiera. o Las sanciones por incumplimiento contractual. o Terminación y liquidación del contrato estatal. o Estudio de caso: *caso ruptura ecuación contrato caso “Rutas del Sol”*.

Módulo II: Las modalidades de contratación en infraestructura.

La gestión de proyectos de infraestructura y construcción abarca diversas modalidades principales de contratación, entre las que destacan los contratos de obra pública y privada, así como los contratos de concesión. Además, incluyen contratos correlativos esenciales para la ejecución y operación del proyecto, como los contratos EPC (Engineering, Procurement, and Construction) y O&M (Operación y Mantenimiento).

- Contrato obra pública. o Contratos de concesión.
- Generaciones de concesiones viales: 1ra, 2da, 3ra, 4ta y 5ta generación.
- Revisión crítica del esquema de 5ta generación y evaluación del futuro esquema de 6ta generación.
- Contratos asociados a un proyecto de APP (contratos EPC y O&M, entre otros).
- Contratos Internacionales de Construcción NEC y FIDIC.
- Estudio de caso: *herramientas de gestión exitosa de contratos de infraestructura*.

Módulo III: Asociaciones Público-Privadas (APP).

La estructuración de proyectos APP integra la colaboración entre el sector público y privado para la provisión de servicios en infraestructura, abarcando no solo obras civiles y construcción, sino también infraestructura productiva y social. Las APP juegan un papel fundamental en la promoción y desarrollo de proyectos sostenibles a largo plazo. Este módulo ofrece una conceptualización completa del esquema de APP, tanto de Iniciativa Privada como Pública, y profundiza en las técnicas clave para la estructuración efectiva de estos proyectos.

- Marco legal de las APP
- APP de Iniciativa Privada y de Iniciativa Pública
- Fuentes de financiamiento, diseño del patrimonio autónomo, y sostenibilidad financiera a largo plazo en proyectos APP.
- Ciclo de vida y fases del proyecto APP. o Estructuración legal, técnica y financiera de APP.
- Proyectos de APP en Colombia o Modelos internacionales de APP. o Estudio de caso: *estructurar una APP de Iniciativa Privada.*

Modulo IV: Gestión contratos en el sector de infraestructura

Los contratos privados son acuerdos jurídicos entre partes particulares que regulan derechos y obligaciones específicas. En el ámbito de la infraestructura privada, estos contratos permiten establecer claramente los términos para la ejecución, gestión de incumplimientos y solución de disputas, garantizando la seguridad jurídica y facilitando la confianza entre las partes involucradas. En el sector de Ingeniería, es clave que, los profesionales cuenten con herramientas mínimas para la revisión y entendimiento estratégico de los contratos asociados a cada proyecto.

- Aspectos centrales *antes* de la suscripción de un contrato.
- Contrato como mecanismo fundamental de mitigación de riesgos.
- Conceptualización del marco legal de contratos privados asociados a proyectos
- Conceptualización de conceptos centrales en proyectos de infraestructura privada.
- Diseño de contratos, explicación de técnicas de redacción y cláusulas mínimas y centrales en contratos privados para la gestión de incumplimientos, mitigación de riesgos y solución de disputas.
- Técnicas de innovación legal y contractual para escenarios corporativos.
- Estudio de caso: *elaborar un contrato privado para una obra de infraestructura.*

Módulo V: Gestión del riesgo.

En el sector de infraestructura, el riesgo se define como la posibilidad de que eventos o condiciones adversas afecten negativamente el desarrollo, operación o resultados de un proyecto. Estos riesgos pueden ser de diversa naturaleza en proyectos privados o públicos, pueden ser técnicos, financieros, legales, ambientales, sociales o administrativos, y su adecuada identificación es fundamental para prevenir impactos negativos en el plazo, costo y calidad del proyecto. Este módulo está diseñado para introducir conceptualización y herramientas efectivas de gestión de riesgos en proyectos de infraestructura pública y privada.

- Aproximación al concepto de “riesgo” en el sector de infraestructura. o Regulación normativa de los riesgos en el sector de infraestructura.
- Conceptualización específica del riesgo en normativa privada y pública.
- Diferencias de la regulación del riesgo en sector privado y público. o Riesgos en contratos de obra pública. o Riesgos en contratos de concesión. o Evaluar, gestionar y mitigar el riesgo en la gestión de proyectos.
- Herramientas de identificación, evaluación, asignación y distribución de riesgos con enfoque del Project Management Institute.
- Técnicas y herramientas prácticas para la gestión de riesgos en Proyectos [*Estructura de desglose de riesgos, estrategias para amenazas y oportunidades*).
- Matriz de riesgos como herramienta de gestión contractual para la asignación, estimación y tipificación del riesgo.
- Matrices de riesgos en contratos de obra privados, públicos y proyectos BID.
- Estudio de caso: *construir matriz de riesgos para proyecto público y privado*.

Módulo VI: Solución de disputas

La gestión efectiva de disputas en proyectos de infraestructura es fundamental para garantizar la continuidad, reducir costos y garantizar la ejecución de proyectos de infraestructura. La solución de disputas del sector de infraestructura con mecanismos efectivos como amigable composición y arbitraje. Inmersión en mecanismos internacionales como dispute boards, JRD y JPRD.

- Herramientas de solución de disputas para proyectos de infraestructura
- Importancia de la prevención y solución temprana de conflictos en proyectos de construcción e infraestructura.
- Técnicas para la prevención temprana de conflictos.
- Diseño y aplicación de planes de manejo de conflictos durante la planeación y ejecución de proyectos.
- Mecanismos escalonados: negociación y conciliación.

- Amigable composición. ○ Arbitraje en infraestructura.
- Revisión casos de éxito en la solución efectiva de disputas.
- Estudio de reglas y recomendaciones de Cámara de Comercio Internacional (CCI) y FIDIC para proyectos globales.
- Experiencias internacionales en gestión de disputas: dispute boards, Juntas de Prevención y Resolución de Disputas (JPRD) y Juntas de Resolución de Disputas (JRD).
- Estudio de caso y taller grupal: *caso simulado con asunción de roles en tiempo real para la sesión de amigable composición para la solución de una disputa en proyecto de infraestructura.*

Modulo VI: Contratos internacionales

En consideración de la toma de importancia que está tomando la realización de contratos internacionales, se vuelve imperante la comprensión a profundidad de los contratos NEC (New Engineering Contract) y FIDIC (Fédération Internationale des Ingénieurs Conseils) que, aunque aún no se han implementado plenamente en Colombia, ofrecen valiosas herramientas contractuales y metodológicas que contribuyen a una gestión eficiente, integral y transparente de proyectos de infraestructura.

- Contexto de la contratación internacional en infraestructura.
- Introducción a los contratos NEC (New Engineering Contract).
- Introducción a los contratos FIDIC (Fédération Internationale des Ingénieurs Conseils).
- Principios de gestión, asignación de riesgos y resolución de conflictos.
- Comparación entre contratos NEC y FIDIC.
- Retos y oportunidades para su implementación en Colombia.

7. BIBLIOGRAFÍA

a. Bibliografía principal:

Ames, L. E. (2023). Los contratos NEC: una nueva era. *Actualidad Gubernamental*.

Alcaldía de Bogotá, *ABC del POT: Bogotá Reverdece 2022-2035*. Bogotá, Colombia.

Ayala Gómez, C. A. (2019). *El contrato de ingeniería EPC y su implementación en Colombia*.

Betti, E. (2018). *Teoría general del negocio jurídico*.

Buesaquillo-Salazar, D. A., & López-Buriticá, L. K. (2019). *Las Asociaciones Público-Privadas en Colombia: una reflexión sobre el mecanismo en el país entre 2018 y 2019*. Ensayos de economía, 29(55), 57-81.

Cámara de Comercio de Bogotá, Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario & Uniempresarial. (2005, junio). *Técnica de redacción de contratos*, Biblioteca Digital CCB.

Castro López, D. A. (2020). *Manual para la redacción de contratos de construcción de obras entre privados*.

Castillo, A. P. (2017). El restablecimiento de las condiciones contractuales frente al desequilibrio sobreviniente en el derecho privado colombiano. *Revista Derecho Privado: (Universidad de los Andes)*, (57), 6.

Cifuentes, S. B., & Ibagón, M. I. (2016). *Introducción a las asociaciones público-privadas en Colombia* (No. 7). U. Externado de Colombia.

Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). (2008). *Política Nacional Logística: Estrategias para la Facilitación del Transporte de Mercancías y la Distribución Física Internacional*. Departamento Nacional de Planeación.

Consejo Superior de la Judicatura, Escuela Judicial "Rodrigo Lara Bonilla". (2020). *Módulo de formación sobre sociedades y teoría del negocio jurídico*. Bogotá D.C.

Echeverry, J. H. G. (2018). Apuntes sobre amigable composición. *Revista de la Academia Colombiana de Jurisprudencia*, (368), 3-22.

Gonzales Ramírez, D. P. (2022). *Contratación estatal y sus modalidades de contratación en Colombia*.

Hernández Silva, A. (2020). *Las restituciones mutuas en la contratación estatal*. Universidad Externado de Colombia.

Lotero, R. S. (2005). Teoría de los contratos: un enfoque económico. *Cuadernos Latinoamericanos de administración*, 1(I), 11-24.

Onate Acosta, T. M., & Ternera, F. (2015). El contrato sui generis de amigable composición: una alternativa para la solución de controversias en los proyectos de infraestructura. *Revista de Derecho Público Universidad de los Andes*, 35(1), 1 - 23.

Rodríguez, C. P. (2011). ¿Cómo construir una matriz de riesgo operativo? *Revista de Ciencias económicas*, 29(1).

Rojas, D. A. (2003). El contrato de obra, razones de las órdenes de cambio o reclamaciones de los contratistas. *Vniversitas*, (105), 281-296.

8. EVALUACIÓN

El sistema de evaluación consta de la siguiente repartición de porcentajes:

45% para cada uno de los talleres en clase.

15% para la participación en clase.

35% para el taller final.

9. OBSERVACIONES ADICIONALES

- Se espera una lectura anticipada del material de cada clase, de acuerdo con la programación establecida previamente y con la secuencia de los temas, indicada en la bibliografía.
- La preparación de las lecturas es fundamental para el óptimo desarrollo de la clase. Los talleres son basados en las lecturas y representan un componente significativo de la nota.
- El curso requiere un trabajo adecuado del estudiante fuera de clase, principalmente en la solución de ejercicios y problemas. Ese trabajo fuera de clase es determinante en el aprendizaje del estudiante.
- Se programarán al menos 4 tutorías voluntarias, para facilitar el trabajo de los participantes, orientadas principalmente a estudio en grupo, soluciones de dudas y soluciones de ejercicios, incluyendo exámenes de años anteriores. Se programará al menos una tutoría antes del primer parcial y otra antes del segundo parcial, las cuales son de asistencia voluntaria.

10. NORMAS DE CONVIVENCIA

- La asistencia a clase es obligatoria y esencial para el desarrollo de cada uno de los módulos. Existe un límite para aprobar el curso (Ver reglamento); la pérdida por inasistencia se califica con 1.5.
- Las comprobaciones, presentaciones en clase o ejercicios que no se entreguen o presenten por ausencia tendrán un cero como nota. Esto es válido también para quienes por ausencia no participan en presentaciones grupales, por lo cual no tendrán la nota asignada al resto del grupo. Las ausencias por razones de salud deben ser documentadas fidedignamente por un servicio médico.
- Se prioriza la participación activa en clase, ya sea a través de preguntas, exposición de sus puntos de vista, cuestionamientos sobre los temas tratados, etc.
- Se confía inmensamente en la puntualidad de los alumnos para que el desarrollo sea llevadero.
- De igual forma, se espera que exista un comportamiento respetuoso hacia los compañeros y hacia el docente.

- Aplican y se dan por conocidas las demás normas establecidas en el Reglamento General de Estudiantes de la Universidad.