

## **CAPÍTULO 1. LA INGENIERÍA LEGAL.**

### **1.1. HISTORIA DE LA INGENIERÍA LEGAL.**

A través de la historia de México, la actividad constructora de sus habitantes, se ha manifestado en diversas formas y estilos que dependen de la etapa de desarrollo por la que atraviesa el país.

Así, encontramos que el México prehispánico fue asiento de muy importantes culturas aborígenes, las cuales ya mostraban una clara tendencia a la organización y planificación en el diseño de sus ciudades, como podemos apreciar en zonas arqueológicas en la forma en que se encuentran ubicados sus templos, palacios y amplias avenidas, estas culturas buscaban zonas cercanas a ríos, lagos, manantiales y en general a los lugares donde hubiera agua, pero aun con eso tenían necesidades de regar sus campos, por lo que realizaron en forma rudimentaria obras de conducción para sus campos y hogares.

Con el descubrimiento de América llegan al continente nuevos habitantes por lo que con esto surge una nueva cultura con tendencias diferentes en la construcción. En esa época se apreciaba una fusión de procedimientos aztecas y europeos en algunas obras de construcción, y es en ese tiempo cuando se incorpora el uso de ladrillo crudo ó adobe, el Tepalcate y el tezontle, con el ladrillo delgado cocido sostenido sobre traveses o vigas de madera, así como el indicado de troncos como base de cimentaciones.

El Porfiriato es sin duda una de las épocas más importantes, puesto que es entonces donde se inicia la industrialización del país; como un ejemplo de las obras iniciales para dicha industrialización son los ferrocarriles, también durante el mandato del general Díaz se perforan los primeros pozos petroleros.

Al término de la revolución y proclamada la constitución de 1917, los derechos y garantías de los mexicanos quedan establecidos mediante la carta magna, en ese tiempo la construcción de caminos y obras hidráulicas son prioritarias en el desarrollo del país.

El primer antecedente que presupone la existencia de la ingeniería legal en México data desde el año de 1833. Cuando los fundadores del establecimiento de las ciencias

médicas en el país, nombraron al primer catedrático de la clase de medicina legal, Dr. Don Agustín Arellano iniciando así una incansable inquietud para restablecer un equilibrio jurídico de acuerdo a la evolución de la ciencia médica. Con una relación de conformidad con la administración de justicia y de las ideas filosóficas de su tiempo.

La influencia de los seguidores de la medicina legal a proseguido hasta nuestros días, evolucionando de forma sobresaliente y culminando sus esfuerzos con la creación del Instituto nacional de medicina forense, la cual es importantísima en esta disciplina y su aplicación práctica ya que desde un punto de vista de enseñanza e investigación tiene relación directa con las autoridades administrativas del Distrito Federal y con el poder judicial en todo el país.

Dentro del material que constituye el primer antecedente de la ingeniería legal, aunque de manera escasa, son interesantes para esta disciplina las siguientes referencias:

**“La ingeniería legal.”**

Es una publicación hecha en 1968, realizada por el ingeniero civil Humberto J. Bennett, cuya labor fué realizada en asociación con el ingeniero municipal Coronel Miguel Silva Espino.

Ambos, en un ejercicio profesional como peritos de la Procuraduría General de la justicia del Distrito Federal y territorios federales, conjuntamente describen la forma básica de los dictámenes de su competencia de acuerdo a sus experiencias profesionales.

**“Aspectos legales de la construcción.”**

Este material es un libro que se utiliza como texto, para impartir estos conocimientos en escuela de arquitectura de la Universidad la Salle.

También como antecedente de esa disciplina existe un grupo de materias que fueron impartidas en los diferentes escuelas y en particular en la facultad de ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, pero ya que en todos los casos, sus temas se

concretaron al análisis e interpretación de las leyes relacionadas y vigentes, pero no proporcionan criterios innovatorios.

Para el año de 1970, después de los esfuerzos realizados, finalmente se aprueba en la facultad de ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, la cátedra optativa denominada Ingeniería y Arquitectura Legal Mexicana, que se imparte en la carrera de ingeniero civil en el último semestre de esta formación académica, actualmente la materia se denomina Derecho Aplicado en la Construcción, que se imparte en la Especialidad en Construcción.

Existen dos libros importantes, los cuales en su contenido estructuran las bases de la jurisprudencia y relatan los procesos jurídicos a que fueron sometidos los actores.

**“El temblor del 23 de julio de 1957.”**

Editor: Bufete Jurídico del Licenciado Víctor Velázquez

**¿Cuál justicia?**

Autor: Ingeniero Civil Luis Rivero del Val.

Y finalmente, como refuerza a los breves antecedentes que se disponen desde disciplinas debe considerarse las siguientes ediciones:

**“Arquitectura legal.”**

Autor: José Ortega García.

Madrid, España.

**“Tratado de arquitectura en relación con el derecho.”**

Autores: J. V. Rivarola y M. E. Meoli.

Tesis profesionales de la cátedra de ingeniería legal mexicana, desarrolladas en base al temario establecido por el ingeniero Alberto Coria ILizaliturri.

## **1.2. CONCEPTO DE INGENIERÍA LEGAL.**

Considerando que el tema que aquí tratamos es un binomio de términos que se conjugan entre sí, tal y como el nombre nos lo sugiere, el Ing. Alberto Coria Ilizaliturri<sup>1</sup>, trata de establecer la congruente armonía entre la aplicación de las diferentes especialidades de la ingeniería civil, fundamentalmente en lo referente a la construcción de obras y su normatividad jurídica que en estricto apego de nuestra Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, debe regular con equidad, las incidentes acciones de ambas ciencias.

Se procederá a conceptualizar dichos términos y para ello se dividirán para su mejor comprensión de la siguiente manera:

### **1.2.1. Ingeniería.**

“Arte de aplicar los conocimientos científicos a la invención, perfeccionamiento o utilización de las técnicas en todas sus determinaciones<sup>2</sup>”

La ingeniería es una profesión que a base de aplicar los conocimientos tanto empíricos como científicos, ha contribuido más que ninguna otra profesión a conformar nuestra civilización, pues en toda sociedad su papel es el de crear, a partir de los conocimientos de su tiempo; aportando aplicaciones tecnológicas que satisfagan las necesidades prácticas, como crear un sistema eléctrico para la luz a una ciudad o población, diseñar la red de alcantarillado, crear nuevas colonias, hacer desarrollos urbanos para el crecimiento de nuevas ciudades, diseñar caminos de acceso, obras ferroviarias y presas, así como muchas otras grandes obras ingenieriles, prestando grandes servicios a la humanidad proporcionando seguridad, bienestar, funcionalidad, economía, protección en provecho de su entorno con el fin de obtener resultados óptimos de las obras.

Sin embargo, nos damos cuenta en esta definición que el ingeniero se ha preocupado desde sus inicios en el aprendizaje de conocimientos técnicos y científicos, dejando

---

<sup>1</sup> Ingeniería y Arquitectura Legal en México” 1988

<sup>2</sup> González Sánchez Silva “La construcción en México”

Edit. Instituto de Capacitación de la Industria de la Construcción 1984.

olvidados los aspectos jurídicos, sin tomar conciencia de la importancia que tiene el conocimiento de los mismos, de esa manera dichos conocimientos han quedado al margen de la profesión y cuando los profesionistas enfrentan una situación donde el proyecto no cumpla con los resultados esperados, manifiesta lamentaciones por no tener conocimiento sobre el tema.

### **1.2.2. Legal.**

“Es todo aquello que emana de la ley, derecho, etc. Es decir dictado por una autoridad.”

#### **La Ley:**

“Es todo precepto de derecho obligatorio dictado por la autoridad, en la que se ordena o prohíbe una conducta para el beneficio de la sociedad, su formación es un organismo encargado en el ejercicio de los poderes públicos<sup>3</sup>”.

Así, se considera a la ley como toda norma que obliga, dictada por el poder legislativo.

Para que una ley tenga fuerza de obligar, es necesario que se lleve a conocimiento de aquellos a quienes ha de obligar, la promulgación de dicha ley debe ser por medio de un órgano oficial el cual se debe hacer llegar a todos los gobernadores y una vez publicada nadie puede excusarse de cumplirla alegando el desconocimiento de ella, pues la ignorancia de las leyes no excusa de su cumplimiento.

### **1.2.3. Ingeniería legal.**

Uniendo los términos de ingeniería y legal, se forma la materia llamada ingeniería legal, la cual es definida por el Ingeniero Alberto Coria Ilizaliturri como:

“Una disciplina específica que conjunta los conocimientos de ambas profesiones para lograr una armonía entre la aplicación de las ciencias exactas y los conceptos legales vigentes

---

<sup>3</sup> Cortiñaz Peláez León, “Introducción al Derecho Administrativo”

promoviendo de esta manera la participación activa del ingeniero y arquitecto en sus diferentes especialidades y hacer propuestas para nuevas leyes que ubiquen estos profesionistas dentro del marco constitucional que se le asigne<sup>4</sup>”.

Con frecuencia dentro de las diversas actividades de la ingeniería, que por desconocimiento, los problemas se anticipan a las leyes y que cuando estas últimas se consultan y aplican, muchas veces limitan y entorpecen la actividad, por lo cual la ingeniería legal deberá fortalecerse con conceptos jurídicos actualizados de evidente carácter técnico legal y normativo, que permita definir en forma específica y clara los derechos y obligaciones entre todos los participantes en el proceso de la construcción de obras; por ello el sentido evidentemente innovador de esta disciplina específica.

Esta disciplina buscara el fortalecimiento de los conceptos legales vigentes, promoviendo la participación de los Ingenieros en sus diferentes especialidades, para la modificación en su caso y la creación de propuestas para nuevas Leyes, que ubiquen a estos profesionistas dentro del marco Constitucional que se le asigna, por efecto de la aplicación profesional de sus conocimientos, para lo cual, conjugara el desempeño propio de su actividad y las disposiciones Legales incidentes, debidamente actualizadas, que concreten su responsabilidad dentro de estructuras Jurídicas tangibles, específicamente diseñadas para tal efecto.

Para llegar a su culminación estas acciones, utilizará como medios, el análisis exhaustivo de la legislación vigente relacionada, su interpretación, criterio doctrinario y su actualización acorde con el desarrollo de las ciencias de la Ingeniería.

Tecnología y el Derecho no pueden ocultar su esencia: vinculación, como instrumentos interrelacionados para el logro del bienestar Social, en su consenso de actualización necesaria.

México requiere soluciones inaplazables que regulen sistemáticamente las disciplinas citadas, enmarcándolas en el ámbito Constitucional y dentro de ellas, preponderantemente las acciones que afectan a la industria de la Construcción, en donde el Ingeniero encuentra un patrimonio legítimo de su proyección profesional y en donde un

---

<sup>4</sup> Idem 1.

significativo número de personas recurren como fuente principal de sus actividades y bienestar económico.

Sin embargo, son muchos y muy confusos los conflictos Jurídicos que se suscitan y se derivan, como resultado de éstos procesos y que no obtienen soluciones de equidad, debido al caudal de disposiciones Legales vigentes, de la complejidad de factores concurrentes, de la falta de una reglamentación adecuada y de la carencia de elementos de juicios actualizados para el pronunciamiento de las sentencias.

El derecho que regula la actividad, de los participantes en el área del proyecto y construcción, requiere de un tratamiento profundo, con el propósito de contar con Instituciones Jurídicas debidas, que prevengan con oportunidad éstos problemas, superando lagunas, duplicidades y tratamientos obsoletos, ya que ésta industria, por su importancia y fuerza en la productividad nacional, tiene efectos de repercusión en el desarrollo del País.

En el proceso de la construcción se genera un amplio y confuso número de problemas al participar un gran número de personas que se involucra en este proceso, por lo que generalmente no se tienen resultados de equidad, debido al gran caudal de disposiciones legales vigentes y a la complejidad de los factores recurrentes, por lo que es necesario adecuar juicios actualizados para el pronunciamiento de las sentencias.

### **1.3. PROPÓSITOS, OBJETIVOS BÁSICOS Y CAUCES DE DESARROLLO.**

#### **Propósitos:**

Esta disciplina precursora en nuestro medio, se avoca al estudio conceptual, de las ciencias que involucra, para establecer las bases propias de su estructuración y desarrollo, como opción indispensable en la Planeación, Ejecución y Mantenimiento de las Obras, estableciendo principios firmes y concretos para la elaboración de los Dictámenes Periciales.

Como objetivos prácticos, considerados para ésta disciplina, se deben señalar los siguientes:

#### **Objetivos básicos:**

##### **Nivel académico.**

Como cuerpo de doctrina y material de aplicación, para su enseñanza en las Escuelas y Universidades del País, en las carreras a nivel Licenciatura, en donde se imparten las Profesiones de la Ingeniería y el Derecho, ya que su concepto en la Docencia, reviste la importancia de desarrollar desde las aulas y en el ánimo del futuro Profesionista, un sentido de relación disciplinaria, entre la proyección científica de las ciencias exactas y su interrelación Jurídica.

Propiciando en esta forma, un equilibrio de expresión ambivalente entre los profesionistas mencionados.

Como materia a nivel de estudios superiores, a través de los caminos docentes, en donde se definen los programas académicos, para el establecimiento de ésta especialización en sus diferentes niveles, que generan peritos de carrera cuya actividad sería fundamental en el proceso de la administración de las obras, muy necesaria en la dictaminación pericial y coadyuvancia en el sector oficial en materia de Impartición de justicia, y positivamente benéfica en su participación en la Iniciativa privada.



### **Nivel profesional.**

La importancia de ésta especialidad a nivel profesional, ha quedado manifiesta dentro del contenido de este capítulo, la palpable avidez de conocimientos de ésta naturaleza, que demuestran todos aquellos profesionistas y sectores interesados, entre los cuales ya se han difundido éstos conceptos y aunque tales iniciativas, están potencialmente en proceso de desarrollo e integración, debe considerarse éste momento, como el más oportuno para estructurar ésta disciplina, ante el impresionante panorama que forma el contexto jurídico de leyes, códigos, reglamentos, leyes eglamentarias, etc., normativo de nuestra actividad profesional y cuya aplicación en la enmienda de discrepancias por concepto de juicios o litigios, da lugar a sentencias o resoluciones injustas, por lo que debe considerarse en éste orden como el OBJETIVO FUNDAMENTAL, la creación de la LEY GENERAL PARA LA CONSTRUCCION DE OBRAS, precisamente como Ley rectora da ésta actividad, contemplando desde ésta cúspide Jurídica los reglamentos correspondientes, como un resultado de menor jerarquía que la ley mencionada.

Para hacer realidad éste señalamiento, nuestra primera gran acción de grupo nos proyecta a la recopilación, codificación, análisis e interpretación de todas las disposiciones Legales vigentes, para continuar en los casos que procede, con la rectificación de criterios, la promoción y creación de nuevas leyes, específicas de nuestra actividad profesional.

### **Cauces de desarrollo.**

- A través de los Centros de enseñanza relacionada con la impartición de conocimientos para la Construcción de las Obras.
- En Institutos de Educación Legal, como Postgrado.
- A través de Colegios y Organizaciones Gremiales para su desarrollo uniforme y congruente.

#### 1.4. JUSTIFICACIÓN ACÁDEMICA-PROFESIONAL.

**¿Porque la existencia o la necesidad del desarrollo de la ingeniería legal?**, explicaremos de la siguiente manera, de acuerdo al paralelismo que existe entre la medicina y la ingeniería, teniéndose como coincidencia que ambas actividades en su desarrollo profesional, implican la participación de la sociedad en general y la vida de ésta misma está en manos de estos profesionales, médicos e ingenieros dentro de su ámbito.

El médico que en sus manos tiene el deber, responsabilidad y riesgo que al desarrollar su actividad profesional, pone en peligro la vida de sus enfermos, ya que al emplear un mal procedimiento para la cura o prevención de un mal o enfermedad, pone en peligro la vida del paciente y en tal caso es necesario recurrir al auxilio de la medicina legal, para determinar la responsabilidad y/o cumplimiento del médico. Ahora bien, el profesional dedicado a la construcción, tiene en sus manos la vida de muchas personas, esto se puede entender porque en su desarrollo profesional dentro de la sociedad diseña, proyecta y construye espacios para que el ser humano habite, se desarrolle y se traslade.

De lo anterior podemos deducir que la responsabilidad de los profesionales de la construcción, está en que los espacios sean diseñados, proyectados y construidos de tal manera que den seguridad y no ocasionen daños y perjuicios a sus usuarios finales o de los trabajadores que intervengan durante el proceso de construcción; dependiendo de las obras de que se traten englobándose: casas, edificios públicos o privados, puentes, carreteras, presas, aeropuertos, puertos, etc.; Obras y construcciones que son diseñadas y construidas para ser utilizadas por el hombre. Pero **¿qué pasa si estas no están diseñadas, proyectadas y/o construidas con los requisitos mínimos de seguridad?**, la respuesta es por demás obvia, estará en riesgo la vida de muchas personas.

Ahora bien dado entonces, el paralelismo que existe entre los profesionales de la medicina y el profesional de la construcción y puesto que dentro del área de la medicina, los riesgos que implican sus servicios dentro de este ámbito, la medicina cuenta con un área legal ya hace mucho tiempo la cual es conocida como especialidad de carrera con el nombre de medicina legal; ahora entonces, bajo este mismo principio se hace clara la necesidad de reforzar y desarrollar una rama dentro de la ingeniería, la cual se encargue de tratar todos los asuntos de legislación que se necesiten dentro de la construcción

desde cualquier fase en que se desarrolle, se trata precisamente de la ingeniería legal como actividad profesional. Que a pesar de que ya se ha iniciado, hace falta el impulso para un mayor crecimiento de esta.

Como parte integral de la ingeniería legal, es necesaria la presencia de profesionales expertos en alguna rama de la ingeniería con ciertas características éticas y morales, a los cuales se les denomina peritos, de donde a sus escritos de resultados se les llama dictamen pericial, textos en los cuales los peritos explican los procedimientos, métodos y experimentos de cómo se llega al conocimiento de los hechos.

Pero, así como hay gran cantidad de interrogantes, también hay soluciones legales previstas en forma clara para determinadas situaciones que son ignoradas por quienes tienen la obligación de conocerlas y que llevan a decisiones equivocadas fundadas generalmente, en precedentes no aplicables. De ahí la necesidad de la existencia de la ingeniería legal y de los dictámenes periciales, bajo este principio se observa la necesidad de contar con profesionales del área de la construcción que tengan el enfoque para un desarrollo profesional como peritos dictaminadores de carrera, los cuales deben de contar con los conocimientos suficientes y específicos de los Directores Responsables de Obra (DRO) como se les denomina en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal (RCDF), pero no solamente basta con los conocimientos que en el RCDF se enmarcan, sino que se requiere de ingenieros y profesionales de la construcción Dictaminadores de Carrera, que sepan y conozcan las leyes y sus reglamentos, porque actualmente el ingeniero o especialista en construcción los desconoce en gran medida.

Este desconocimiento de los aspectos legales pone en desventaja al profesional de la construcción o ingeniero frente a problemas de índole legal; debido a que en las escuelas en donde se prepara actualmente a estos profesionistas, no le han puesto el suficiente interés para desarrollar profesionistas que cumplan con las características antes mencionadas. Se basa bien la necesidad de lo anterior, en la importancia que tienen los dictámenes periciales, los cuales no pueden estar supeditados a un juez, ya que aun cuando este se basa en la información que los peritos en diferentes áreas le proporcionan, él no tiene la formación académica necesaria para determinar las responsabilidades de los participantes en un conflicto, ni determinar de manera precisa e inequívoca la culpabilidad o inocencia de los profesionales que se involucran en algún

caso en particular, ya que más de las veces hay que ir más allá del dictamen y profundizar en el resultado de este, que puede hacerse de manera más profunda y correcta por un profesional con la preparación que se ha mencionado con anterioridad, que se trata de un perito dictaminador de carrera. Viéndose por ende la necesidad de la creación de profesionistas preparados académicamente con este enfoque como rama y/o complemento de la ingeniería legal, así de esta manera se deberá cumplir que para la resolución de conflictos haya una dualidad para la resolución y sentencia de los mismos, dualidad que debe darse entre el juez y perito dictaminador de carrera.

La importancia de este nuevo enfoque que se propone para el desarrollo de esta actividad, es porque cuando se de este tipo de conflictos, la sentencia va más allá de esta misma, porque dependiendo del resultado del juicio, se está poniendo en juego el prestigio de un profesionista, su suspensión temporal o definitiva para seguir ejerciendo la profesión, su honor, su posición económica y a veces hasta su libertad.

## **1.5. LA INGENIERÍA FORENSE.**

La Ingeniería Forense es un campo con contenido profesional de naturaleza científica-jurídica, inexplicablemente poco explorado en nuestro medio, destacando que su aplicación es necesaria para todas las actividades propias de toda práctica profesional y por ende de todas las Ingenierías, la cual debidamente desarrollada previene y corrige desviaciones, mantiene la coherencia de la profesión con el mundo verdadero, guía el criterio y juicio de los depositarios de la impartición de justicia y promover con su intervención la revisión constante y actualización de las normas jurídicas inherentes a la profesión.

La Ingeniería Forense puede conceptuarse como una ciencia que se ocupa de la relación y aplicación de los conocimientos propios de la ingeniería y los hechos científicos, para reconstruir la secuencia de acontecimientos resultantes de una acción intencional o no intencional que origina el fracaso de un producto, que puede conducir a una pérdida económica, humana o lesiones diversas, llegando a la conclusión de factores causales y recursos a promover.

Podríamos abundar su definición como la capacidad y procedimientos que involucra a todas las especialidades de la ingeniería para resolver casos concretos de la práctica, ligados a situación de derecho, estableciendo premisas infalibles y conclusiones específicas que definan soluciones concisas, precisas y macizas, que respaldadas con argumentos incontrovertibles orienten al impartidor de justicia en los casos de su competencia. Para lo cual el ingeniero forense debe compenetrarse de los conocimientos del Derecho Penal y Civil y sus formalidades procesales, así como conocer las tesis de jurisprudencia conocidas.

La injerencia del Ingeniero Forense en el análisis de fallas estructurales, de soluciones teóricas, procedimientos constructivos, equipos utilizados o cualquier variable de la práctica profesional que origine fracaso en el mejor resultado esperable posible, implica acopio de datos relacionados y pruebas determinantes de laboratorio para hacer evaluados desde una perspectiva confiable y además es el medio más eficaz de la aplicación de los medios científicos para mejorar la calidad y eficiencia del producto, la seguridad y costo debido y concluirá sus razonamientos ante los tribunales en caso de

litigio mediante expertos en la materia y práctica jurídica, mediante conclusiones de la presunta responsabilidad que incluyan a fabricantes, organismos de gobierno, legisladores, compañías de seguros, consumidores.

Instituciones diversas de ingenieros civiles en los Estados Unidos de Norte América, con frecuencia convocan a conferencias internacionales de Ingeniería Forense propios de su naturaleza y cuyo objetivo siempre, actualizado es el examen y estudio de casos y evaluaciones reales para examinar los retos y las debidas soluciones en áreas tales como:

- Reseña de los fracasos del pasado y sus lecciones.
- Ejemplo de falla estructural y colapso.
- Durabilidad y evaluación inmobiliaria.
- Enseñanza de la práctica forense y las técnicas de investigación.
- Mitigación de fracasos en bien de la seguridad.
- Aplicación jurídica a los problemas que se presentan en la construcción.
- Presentación de expedientes, estrictamente revisados correlativos a estas conferencias.

Aclarando que los rubros que corresponde atender a cada práctica profesional y localidad indican la situación de desarrollo y evolución de la misma. Así los errores, insuficiencias y desviaciones que afectan a una práctica profesional bien cuidada por el gremio varían significativamente de otra más primitiva o descuidada.

La importancia de la Ingeniería Forense se intuye por su amplio rango de aplicación, así como por sus considerables beneficios para conducir a la superación de la práctica profesional, pero en forma principal en el saneamiento en la impartición de justicia, ya que la intervención del mismo en materia judicial matizará las conclusiones para sentencia con la equidad de los conocimientos científicos y conjuntando factores que deben tomarse en cuenta y actuando insoslayablemente de acuerdo con la ética profesional como premisa y su responsabilidad como baluarte.

El auxilio del ingeniero forense debe ser considerado como determinante en su carácter de perito en discordia (perito tercero), lo cual exige la necesidad de atender esta

especialidad, y sus servicios se extienden también a todo caso de la práctica de cualquier miembro del gremio que implique problemas judiciales.

Ediciones especializadas tales como la revista Forensic Engineering de la editorial internacional Pergamon en USA, mantienen actualizado el nivel de la práctica profesional forense reportando en formatos por expertos conclusiones de gran interés al respecto. Diversos institutos de Ingeniería Legal, para ingenieros y arquitectos, entre otros, como el Minnesota Institute of Legal Education, USA, consolidan los conocimientos de esta práctica forense.

### **Relación de la Ingeniería Forense y el gremio en nuestro país.**

Desde luego el campo ocupacional de esta alta especialidad, es promisorio por su irremplazabilidad en el indispensable control de calidad de cualquier práctica profesional y sus repercusiones sociales.

En actividades tales como:

- Intervención en auxilio de problemas judiciales.
- Formación de Directores Profesionales de la Construcción.
- Asesorías integrales desde la planeación de obras hasta su culminación y mantenimiento.
- Consultarías de carácter profesional-jurídico para empresas y personas físicas.
- Participación inexcusable en la estructuración de un nuevo pacto entre la sociedad y la Ingeniería Civil, del que deriven nuevas reglas de juego entre la práctica y la sociedad, con su consecuente normatividad.
- Redacción de planes de estudio para la cátedra de la Ingeniería Legal y Forense y la formación de mentores de esta especialidad.

Esta entrega apela a la sensibilidad de los dirigentes gremiales para el establecimiento académico de estas disciplinas privativas y específicas que coadyuvarán efectivamente contra las prácticas viciadas que dan pauta a la degradación profesional.

La impartición de justicia es el arte más difícil del género humano y que la impresionante cuantía de leyes, reglamentos y decretos pueden desviar su aplicación, por lo que la intervención del ingeniero forense, en sus casos de competencia transparentará las conclusiones para sentencia.