

# **Manual de Ética para la Ingeniería**

**Profesoras  
María Gabriela Huidobro S.  
María Virginia González M.  
Viña del Mar  
2006**

## INTRODUCCIÓN

DuocUC tiene por misión formar personas en el área técnico-profesional con una sólida base ética, capaces de actuar con éxito en el mundo laboral, y comprometidas con el desarrollo del país. La singularidad funcional de su proyecto se expresa en una educación para el trabajo, basada en la enseñanza práctica, con énfasis de conocimientos aplicados y el desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con el ejercicio de un oficio determinado.

Para DuocUC, la calidad de su formación consiste en la capacidad de aportar valor laboral, social y cultural a sus egresados. Dicho valor ha de expresarse en la productividad laboral de los mismos, cuya unidad de medida debe corresponder a la forma en que esa productividad sea reconocida. La expresión “competencias laborales” constituye el estándar que se ha impuesto en los diversos modelos de medición de productividad, enfocados al desempeño concreto de un individuo en un contexto laboral determinado.

Sin perjuicio de las competencias laborales específicas de cada disciplina, sector o actividad de la industria, ésta reconoce actualmente, también, un conjunto de competencias denominadas transversales o de empleabilidad, que apuntan al desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes generales que permiten y/o favorecen: a) el pleno desarrollo de la actividad profesional; b) la movilidad y la promoción laboral; c) la actualización y el manejo de herramientas para la reubicación y la autogestión profesional.

Respecto al marco específico de las competencias de empleabilidad, DuocUC cuenta con programas de formación transversales. Entre ellos, el Programa de Formación General desarrolla en general las habilidades de relación, comportamiento y trabajo en equipo, y en particular la ética aplicada al trabajo y como competencia laboral. En dicho programa, el cuarto (tercer) curso de la secuencia formativa, “Formación General II”, trata de la ética aplicada a la profesión y tiene como objetivos transmitir y fundamentar las bases de una cultura profesional y una fisonomía ética concreta y específica que entiende al trabajo como medio de perfeccionamiento, plenitud y felicidad humana, atendiendo a las particularidades de aplicación de la ética en las disciplinas que agrupan las carreras que imparte DuocUC.

En el contexto señalado, la Dirección de Formación General ha impulsado la elaboración de estos Manuales de Ética con miras a entregar al alumno, y como apoyo a los actores del proceso de enseñanza aprendizaje del campo específico de su profesión y/o actividad, herramientas que les permitan un ejercicio profesional basado en la ética como parte integrante e inherente a la actividad propia que desempeñen, expresadas en competencias laborales.

Cada Manual ayuda a discernir cómo se debe actuar éticamente frente a un dilema profesional, a partir de la realidad precisa de cada disciplina y/o área de trabajo de que se trate; entrega contextos reales que sirven de base para el desarrollo de destrezas de comportamiento; y considera a la ética una herramienta de despliegue positivo de actitudes personales en la actividad profesional, siguiendo principios objetivos, y que actualmente inciden en forma crítica en la productividad.

## I. LA INGENIERÍA EN CHILE

Si tomamos en cuenta que la ingeniería es el instrumento que por excelencia transforma el mundo para beneficio del hombre, resulta evidente su importancia a nivel mundial, debido a la rapidez de los avances tecnológicos, y a que esto se desarrolla cada vez de manera más global, competitiva y desafiante. Por eso, las empresas y organizaciones de hoy en día se ven enfrentadas a constantes cambios de paradigmas, en los cuales las tecnologías de la información sin duda cumplen un papel importante.

Chile no queda exento de este avance, ya que la industria productiva del país también se transforma rápidamente, en cuanto a la proliferación de sistemas computacionales, de comunicación de datos, control automático, autotrónica, mecánica automotriz y de las nuevas tecnologías en general. De hecho, desde principios de los 90, Chile se convierte en un líder regional –con respecto a otros países latinoamericanos o a otros con desarrollos similares-, en cuanto al desarrollo de negocios de tecnologías de la información, negocios que ya en esa época avanzaban rápidamente en sus procesos de internacionalización. Por tanto, este desarrollo –que ha ido avanzando con el tiempo- demanda cada vez más y más nuevas especialidades, y también, nuevos profesionales en el país.

Por lo anterior, estos especialistas son requeridos en todo tipo de industrias y en diversas áreas, ya que su labor es cada vez más importante, sobre todo considerando que ya estamos situados en el siglo XXI y porque –como decíamos- el avance en esta época se produce a pasos agigantados. Esta labor incluye –específicamente en el caso de la Electrónica- la proyección, técnica y económica, de modernos sistemas eléctricos y de instrumentación electrónica, empleados en la industria manufacturera, de extracción y de procesamiento de materias primas. En relación a ellas, este profesional realiza el montaje, puesta en marcha, operación, detección de fallas y mantenimiento de los equipos, instrumentos y sistemas eléctricos y electrónicos de las industrias mencionadas.

Por su parte, el profesional de Ingeniería en Automatización de Procesos Industriales se desempeña en el campo de la producción industrial, donde los procesos son hoy altamente automatizados, debido a la permanente incorporación de modernas tecnologías, basadas en la electrónica y la computación.

Por último, la labor de la Mecánica Automotriz y Autotrónica se relaciona con la dirección, coordinación y participación del trabajo, en el diagnóstico e identificación de fallas, la reparación de piezas y subsistemas -tanto mecánicos como electrónicos-, del cada vez más amplio espectro de los vehículos y máquinas automotrices actuales.

Por tanto, resulta evidente que el profesional de la ingeniería contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de las personas con su labor, la que además de desarrollarse de la mano de las últimas tecnologías -con el consiguiente conocimiento técnico-, se desarrolla también en relación con otras personas –que pueden ser clientes, trabajadores de la misma empresa, o hasta la sociedad toda-, lo que implica un perfeccionamiento que va más allá de la “tecnología por la tecnología”, en un intento por evitar la deshumanización. Después de

todo, se debe tener presente que la técnica es sólo un medio para el beneficio del hombre, y no un fin en sí misma.

## II. LA ÉTICA EN LA INGENIERÍA

Si bien suele hablarse de Ética Profesional para todas las áreas del trabajo, existen algunas para las cuales hablar de moralidad resulta más común o evidente. Así sucede, por ejemplo, con la profesión de los médicos o de los periodistas. Sin embargo, si consideramos que la ética implica el comportamiento adecuado con miras a alcanzar un bien, resulta lógico que ésta puede, y debe, aplicarse a todas las profesiones. Aun más, la ética ayuda a comportarnos en sociedad, a fin de ser beneficiados no sólo nosotros mismos, sino también los demás. En este sentido, toda profesión al repercutir de una u otra manera en los otros, es necesariamente ética.

Es así como la Ingeniería no escapa a la ética. Ya lo decíamos en el capítulo anterior: los profesionales de esta área no sólo se relacionan con instrumentos tecnológicos, sino que su trabajo a través de éstos se orienta, finalmente, al beneficio de la sociedad. Si consideramos que un ingeniero es, por excelencia, el ejecutor de las prácticas transformadoras del mundo que nos rodea, es evidente que el ejercicio de su profesión posee una carga moral. Especialmente en este siglo, en el que los cambios parecen más rápidos y abrumadores, el criterio del ingeniero cobra mayor importancia. Muchos son los casos en los que los profesionales se enquejecen en el progreso y los adelantos, buscándolos por sí mismos, desligados de sus repercusiones. A esto nos referíamos cuando hablábamos de utilizar la tecnología como un medio, y de no dedicarnos a ella sin buscarle un beneficio para otros.

Ante esto, el profesional de la Ingeniería debe estar consciente de que cada una de sus decisiones, invenciones y ejecuciones conllevan una responsabilidad social y ética, pues su trabajo no resulta indiferente ni para sí mismo, ni para el resto de la sociedad. Después de todo, el progreso consiste en el perfeccionamiento del mundo humano, no sólo en el ámbito técnico, sino desde una visión que considera la calidad de vida de las personas. Así lo estipula el mismo Código de Ética Profesional del Colegio de Ingenieros de Chile, que en relación a lo anterior, señala lo siguiente:

***Artículo 3º:** El ingeniero debe siempre tener presente que la sociedad delega en él una gran responsabilidad, encargándole la realización de sus más importantes proyectos, o bien designándolo en funciones relevantes.*

*Por lo tanto, es un deber del ingeniero extremar constantemente su celo profesional, para que el resultado de su trabajo se traduzca en el mayor beneficio en favor de la sociedad que depositó en él su confianza.*

***Artículo 4º:** El ejercicio de la ingeniería debe dar importancia a la seguridad, salud y bienestar de las personas y a la protección del medio ambiente.*

***Artículo 7º:** Los ingenieros considerarán el impacto social y ambiental de sus decisiones en los proyectos en todas sus etapas de desarrollo,*

*materialización y abandono, cuando corresponda.*

Cada profesión –y en esto debemos considerar a la Ingeniería- debe ejercerse, por una parte, buscando el bien para el mismo profesional. De esta manera, a través de su trabajo, el profesional logrará perfeccionarse no sólo en el ámbito laboral, sino también en relación a su persona, es decir, en un sentido integral. Por otra parte, si consideramos que la persona es un ser social, el hecho de que ella misma se beneficie redundará a favor de los demás; así, el profesional que se desempeña éticamente bien, ofrece un servicio laboral a la sociedad y la ayuda a perfeccionarse en su totalidad.

Sin embargo, la práctica ética de la Ingeniería no consiste sólo en cumplir con ciertas normas legales o con un determinado reglamento laboral, simplemente, porque así se le impone al ingeniero. Si bien esta conducta no sería en lo absoluto reprochable, carece de la motivación necesaria para no sólo cumplir con lo mínimo, sino que para intentar hacer lo mejor. El ingeniero que actúa éticamente bien no es sólo quien no entra en problemas legales, sino quien es consciente de que su trabajo puede beneficiar a su persona y a los demás. Al fin y al cabo, en el ingeniero está la posibilidad de transformar su alrededor para sacar verdadero provecho de él, mejorarlo y beneficiar la calidad de vida de todos nosotros.

Es así como, cualquiera sea la especialidad de la Ingeniería, esta profesión debe cuidar su trabajo no sólo procurando que su ejecución técnica sea la correcta, sino que tomando conciencia de la labor ética, personal y social que implica. Por esta razón, hasta los más mínimos detalles de la actividad laboral deben ser bien ejecutados y en ellos debe atenderse a su contenido ético. Así, desde el deber de todo trabajador de ser puntual, responsable y abocado a su trabajo, hasta la honestidad, la lealtad y el espíritu de superación que debe poseer como profesional, serán importantes en su tarea.

Por otra parte, y especialmente en un mundo como el de la Ingeniería, en el que constantemente se aprecian los avances técnicos, resulta importante para el profesional la permanente actualización de sus conocimientos, que se logra, al fin y al cabo, si en él existen los deseos de superarse y perfeccionarse.

De esta manera, cada aspecto bien hecho del trabajo diario permite hacer de él una labor que no sólo rendirá en términos económicos, sino que también en términos personales. Después de todo, ser un buen profesional no significa sólo poseer los conocimientos necesarios para ejecutar determinadas tareas, sino que supone a una persona integral, de recta formación, con cuya confianza pueden contar tanto sus compañeros de trabajo, como sus clientes y, en términos generales, la sociedad que podrá sacar provecho de sus aportes.

### **III. DILEMAS ÉTICOS RECURRENTES**

No obstante los evidentes beneficios que la Ingeniería aporta al hombre, es obvio que – como cualquier práctica humana- también produce efectos no deseados, cuya magnitud muchas veces crece junto con el poder técnico. Estos problemas, la mayoría de las veces, encuentran una solución desde la perspectiva ética.

Es por eso que a continuación se presentan algunos problemas éticos que los mismos profesionales del área estiman como recurrentes –y que incluso se dan en las distintas áreas de la Ingeniería de manera similar. Estas problemáticas fueron reunidas y clasificadas según su índole, y aunque bien no es posible llegar a una solución única en ética –precisamente porque en este campo, cada situación es distinta a las demás- nos ayudaremos con algunos criterios que podrían facilitarnos, en alguna medida, su resolución.

Estos problemas se tratarán en relación con el cliente, con la empresa y con el medio profesional, ámbitos en los que –según los profesionales de las distintas áreas- se dan más comúnmente las problemáticas éticas.

## 1. EN LA RELACIÓN CON EL CLIENTE.

### **Acercas de los cobros**

Como en toda profesión, el tema del precio justo se presta a veces para situaciones problemáticas. Sin embargo, en el área de la Ingeniería esto sucede con mayor frecuencia, ya que el cliente rara vez entiende los términos en que el profesional le habla, sea en Mecánica, Electrónica o en Procesos Industriales. En este sentido, no es común que el cliente comprenda la terminología sobre los arreglos específicos que se hacen a su automóvil, la pieza que se le cambia a su computador, o sobre el funcionamiento de la máquina utilizada para la automatización de procesos.

Por tanto, resulta claro el atentado a la virtud de la justicia que se puede producir en esta área, ya que no se le da al cliente lo que se le debe –en caso de hacerle pagar demás.

Se puede atentar contra el cobro del precio justo, por varios motivos, entre ellos, los que se cuentan a continuación:

#### **- Agrandar diagnósticos**

Como se afirmaba y según pudimos constatar, muchas veces, en cualquier especialidad de la Ingeniería, se puede engañar al cliente cobrándole de más por un trabajo que vale menos. Por ejemplo, el motivo del desperfecto de un televisor puede deberse, en el caso de la Electrónica, a la falla de un pequeño transistor. Por tanto, el arreglo sólo consiste en cambiar esa pieza. Sin embargo, quien arregla puede engañar al cliente, haciéndole creer que llevó a cabo un gran trabajo, cobrándole más de lo que correspondería.

A su vez, en el caso de la Mecánica Automotriz, un desperfecto se puede deber a un simple problema de limpieza de inyectores. Pero el desconocimiento del cliente acerca de la mecánica de su automóvil puede motivar un aprovechamiento para inventar un problema inexistente y más grave, a fin de cobrar más. Sin embargo, en relación a este problema, actualmente los talleres más grandes y con mayor prestigio se han percatado de que, a la larga, los clientes no vuelven si se les cobra demás, de manera que, actualmente, se recurre

al arreglo de vehículos con una pauta del fabricante, en la que se señala qué arreglos se le debe hacer al vehículo de acuerdo al kilometraje.

Estos ejemplos recalcan lo competitiva que ha llegado a ser la industria moderna –en todas las áreas de la ingeniería-, que se ha dado cuenta que la confiabilidad se sustenta en el tiempo; que pasó de moda el tener clientes por el corto plazo; y que –si quiero mantener su lealtad- esto se basa en la confianza, valor que sólo se gana con una actitud honesta y responsable a largo plazo. Sólo de ese modo el cliente volverá en búsqueda del servicio del profesional competente para solucionar sus problemas.

### **- El tiempo**

En relación al factor tiempo, muchos de los expertos hablan de falta de responsabilidad y puntualidad de los trabajadores de la ingeniería, en el sentido de que no llegan a la hora cuando hay labores programadas desde antes; y que, por tanto, deben reprogramarse para después, con el consiguiente problema que esto conlleva para los clientes. Por ejemplo, en el área de Electrónica, muchas veces se acuerda una hora determinada para conectar el motor de una máquina –que exige la participación de más de un profesional-, pero la impuntualidad acaba haciendo perder el tiempo al cliente, y a la empresa la pondrá en riesgo de perder en el futuro a ese mismo usuario.

La honestidad con los plazos acordados previamente también entra en juego en este problema. En el caso de la Mecánica Automotriz, el profesional que hace un arreglo, puede acordar con un cliente tener su vehículo listo en determinada fecha. Sin embargo, llega esa fecha, y es bastante común que el vehículo aún no esté arreglado.

Por último, en el caso de Procesos Industriales, muchas veces los arreglos de algunas máquinas se pueden analizar por todo un día, por lo que el cobro se hace con respecto al tiempo. Por tanto, resulta poco ético cobrar excesivamente por un arreglo que demanda poco tiempo. Sin embargo, en ocasiones el profesional de esta área se demora más con la intención de cobrar más, sin que el cliente se percate de ello.

Con estos casos nos damos cuenta que el factor tiempo es un problema ético común para la ingeniería, ya que va de la mano de la honestidad de quien preste el servicio, con su cliente, lo que a su vez se apoya en el desconocimiento del cliente del que hablábamos, con respecto a los arreglos, a las piezas o al funcionamiento de las máquinas.

Sin embargo, si el profesional de la ingeniería quiere mantener la confianza de sus clientes en el tiempo, debe trabajar con honestidad para él, ya que esa confianza puede perderse rápidamente si el cliente se da cuenta del engaño. Y si es así, este cliente simplemente no volverá a recurrir a esa persona. No olvidemos cuán difícil es ganarse la confianza de alguien. Pero a la vez, lo rápido y fácil que es perderla.

### **- Apropiación de piezas pagadas por el cliente**



Como el profesional de la ingeniería cuenta con las competencias necesarias para realizar montajes, puestas en marcha, operaciones, detecciones de fallas y mantenimiento, de equipos, instrumentos y sistemas, él es el encargado de realizar estos arreglos; eso sí, previo pago del cliente.

Este pago incluye el arreglo, y muchas veces también las piezas que deben cambiarse. Sin embargo, como el cliente no ve las piezas que están al interior de la máquina en reparación, es común que quien haga el arreglo no cambie alguna pieza –que ya estaba cancelada-, y se quede con ella. Según los expertos del área, es común encontrar en casilleros de los mecánicos, las piezas que los clientes pagaron, ya que no la han cambiado y han dejado la antigua.

O, por ejemplo, en el caso de la Informática, es común que se saque alguna pieza cuando se arregla el equipo, y se le deje sin ella, ya que en una primera instancia, el equipo no fallará si esa pieza falta; pero más tarde sí lo hará, obligando de paso al cliente a recurrir nuevamente al servicio técnico. Sin duda tal acción implica incurrir en una falta grave y poco honesta con el cliente.

Comentábamos lo fácil que es perder la confianza de alguien –lo que en el caso de la ingeniería se traduce en la pérdida de confianza de un cliente, y en una mala publicidad que ese mismo cliente podría propagar, por ejemplo, entre sus conocidos-, por un pequeño error. Más aún lo es en el caso de un engaño. Y si ese profesional es parte de un equipo de trabajo, finalmente no sólo se perjudica a sí mismo, sino que también perjudica a sus compañeros y a toda la empresa.

### **- Repuestos alternativos por originales**

Por último, es común que quien arregle alguna máquina -y que deba para eso cambiar alguna pieza- lo haga con un repuesto alternativo en vez del original. Este hecho es común en todas las áreas de la ingeniería, ya que podríamos denominarlas áreas “duras”, en el sentido que trata sobre el trabajo realizado con máquinas, motores y sus respectivos repuestos.

Hoy en día, la misma tecnología ha permitido la elaboración de repuestos alternativos, muy similares –en aspecto- a los originales, pero de una evidente menor calidad que éstos, por lo que se venden más baratos.

Todos estos problemas se relacionan directamente con la ética, ya que se trata de situaciones en las que –sobre todo- la honestidad y la responsabilidad se ven menoscabadas en perjuicio del cliente, por parte de los profesionales de la ingeniería. Decíamos al principio que esta profesión, además de tratarse de un saber técnico, inevitablemente se desarrolla con más personas, y en este caso el cliente juega un rol fundamental, ya que se trabaja para él. Por tanto, para que podamos hablar de un trabajo realmente profesional, el ingeniero debe llevar a cabo ese trabajo con lealtad, responsabilidad y honestidad –sobre todo- con quien le pide el trabajo. Si no es así, ese cliente no volverá.

**Acerca de los arreglos cortoplacistas: ¿porque el cliente lo pide, o por realizar el mínimo esfuerzo?**

Es importante que –para la realización de cualquier producto por parte de un trabajador- la obra quede bien hecha. Ése es uno de los fines del trabajo. Sin embargo, puede atentarse a veces contra este principio, y por varios motivos.

En primer lugar, porque el cliente así lo pide. Por ejemplo, en el caso de Mecánica Automotriz, un cliente puede llevar a arreglar su auto por la falla de una sola pieza. Sin embargo, quien lo arregla puede darse cuenta de que si sólo repara esa pieza, el auto fallará al corto plazo, ya que también hay otras piezas en mal estado que fallarán luego.

Si el mecánico le dice al cliente que lo mejor sería arreglar todo lo que falla –lo que claramente resultará más caro que el arreglo de la pieza que falla en ese momento–, y el cliente responde que sólo tiene dinero para el arreglo más barato, ¿no se atenta contra el trabajo bien hecho? ¿Debe el mecánico realizar un trabajo en esos términos, porque el cliente así lo pide?

¿O qué pasa si este mismo profesional realiza un arreglo mediocre sin que el cliente lo sepa, para que éste vuelva a recurrir a él al corto plazo, en un claro intento de engaño? ¿O si realiza el mínimo esfuerzo, por ejemplo, para hacer además otro arreglo que le reportará más dinero?

En estos casos, se atenta claramente contra el trabajo bien hecho. Se atenta también contra el perfeccionamiento personal al que se aspira con este trabajo y, en última instancia, se cae en una deslealtad con el cliente.

Sin duda, la responsabilidad ética del ingeniero va más allá de seguir alguna orden superior, del cliente, e incluso va más allá de cumplir sólo con el mínimo; más bien pasa por querer y hacer siempre lo mejor, lo que significa buscar la perfección en el trabajo que se está realizando, conversar con el cliente sobre la mejor opción de trabajo, o la que le reporte más beneficios o costos. Sin embargo, en el caso del ingeniero esto adquiere mayor relevancia, puesto que él tiene la posibilidad de transformar el entorno para mejorarlo y

para beneficiar la calidad de vida de todos, incluyendo la de sí mismo.

## 2. EN LA RELACIÓN CON LA EMPRESA

### **Lealtad**

Aun cuando muchas veces se tiende a considerar el valor de un puesto de trabajo según su remuneración económica, resulta fundamental tomar en cuenta el ambiente laboral que se vive en la empresa. Sin embargo, éste no depende sólo de las relaciones que los jefes acostumbren a entablar con el personal, sino más bien de la actitud que cada uno adopte al interior del equipo. Y en esto cobra especial relevancia la confianza que se logre generar, que depende a su vez del grado de filiación y lealtad que cada trabajador establezca con la empresa. No obstante, esto puede verse afectado por las situaciones que a continuación se presentan.

En primer lugar, la lealtad puede verse cuestionada en relación a la competencia. En gran medida, toda empresa gana prestigio en cuanto logra diferenciarse de las demás, ya sea por el servicio prestado como por la calidad de los productos ofrecidos. En este sentido, el ingeniero cumple una gran labor, pues, cualquiera sea su especialización, es él quien posee la capacidad para innovar o perfeccionar las prestaciones de su empresa. Así sucede, por ejemplo, con el ingeniero dedicado a la informática, pues la adquisición de ciertos conocimientos estratégicos puede hacer de él una pieza fundamental para su equipo de trabajo.

Sin embargo, es esta misma importancia la que, en ocasiones, lleva al profesional a aprovecharse de su condición. Así es como ha sucedido que una empresa de la competencia ofrezca una remuneración económica mayor al ingeniero, de manera tal de atraerlo y ganar los conocimientos que éste posee. Es así como, finalmente, la diferencia con la que contaba una empresa para superar a las demás, se “comparte” con la competencia, a través del traspaso de información realizado por el ingeniero.

Cierto es que, para este caso, la solución al dilema ético puede no aparecer claramente. Después de todo, es legítimo aspirar a un trabajo que ofrezca mejores sueldos. Sin embargo, entra también en juego la lealtad a la empresa, considerando que el conocimiento que el ingeniero posee, pertenece a él como trabajador y parte de un equipo laboral. A esto apunta el Código de Ética del Colegio de Ingenieros de Chile, al señalar en la letra i de su artículo 12, que es un acto contrario a la Ética Profesional:

*Utilizar directa o indirectamente, en su favor o de un tercero, estudios, proyectos, planos, informes u otros documentos relacionados con la ingeniería, sin la autorización de sus autores o propietarios.*

Si bien dichos conocimientos pueden no estar registrados legalmente como propiedad de la empresa, si se analiza el caso desde la perspectiva ética, el ingeniero debe atender no sólo a

lo que un reglamento señala, sino a lo que corresponde por principios éticos. En este sentido, el profesional de la Ingeniería debe siempre actuar como parte del equipo de trabajo al que pertenece y buscar así, no sólo su beneficio económico, sino que también el bien de quienes han depositado su confianza en él. Así, el beneficio que recaiga en él, no sólo se medirá desde la perspectiva del sueldo, sino también de lo que ganará a nivel de perfeccionamiento personal. Después de todo, un empleado leal siempre será valorado en su lugar de trabajo y se verá favorecido por un ambiente laboral de confianza.

Por otra parte, la lealtad también puede verse cuestionada en relación a los clientes. No son pocos los casos –ya sea en el área mecánica, electrónica, industrial o procesos- en los que el ingeniero y un cliente de la empresa acuerdan trabajar en forma independiente por una suma de dinero menor a la que esta última cobra. De esta manera, tanto el profesional como el cliente se ven favorecidos económicamente, pero a través de medios que resultan éticamente cuestionables. Esto, pues debe considerarse que el hecho de trabajar a espaldas de la empresa constituye un acto de injusticia e, incluso, un robo hacia la empresa que ha depositado su confianza en el trabajador. Nuevamente, debe entenderse que en la decisión profesional del ingeniero no debe considerarse sólo el beneficio económico, que no asegura tampoco un bien laboral absoluto.

Lo anterior puede relacionarse al mismo artículo ya mencionado del Código de Ética del Colegio de Ingenieros de Chile, que en su letra g señala como acto contrario a la Ética Profesional:

*Dar o recibir comisiones u otros beneficios no contractuales, por la gestión, obtención u otorgamiento de designaciones de cualquier carácter.*

Así también, en relación a los ingenieros con respecto a sus mandantes o empleadores, el Código señala en la letra a de su artículo 20, que se considera como un acto contrario a la ética profesional:

*Aceptar en beneficio propio comisiones, descuentos, bonificaciones u otros beneficios indebidos derivados del ejercicio de su cargo, cualquiera que fuere su origen.*

Finalmente, al tratar casos de esta índole, el profesional no sólo debe velar por sus propios intereses, sino que debe atender a todas las partes involucradas. No hay que olvidar que se trata de problemas de lealtad y de justicia, que para su resolución necesitan considerar lo que corresponde a cada uno, tanto al ingeniero como a las empresas y clientes que requieren de sus conocimientos.

### **Cuidados del material**

Al ser la ingeniería un trabajo que implica bastante labor práctica y experimental, suele suceder que los profesionales deben realizar sus tareas con material de la empresa. Sin embargo, pese a tratarse de herramientas necesarias para realizar su labor, no todos las

tratan con óptimo cuidado. Así, muchas veces se genera una falta de compromiso del profesional con los recursos materiales de su empresa, lo que se traduce, en ocasiones, en actitudes temerarias de poco cuidado. Por el contrario, si se tratara de sus materiales, los ingenieros reconocen que su comportamiento en relación al tratamiento de los recursos, sería distinto.

No obstante, el profesional no repara en que, finalmente, quien se ve perjudicado es él mismo. Nuevamente debemos recordar que en una empresa se trabaja en equipo, aún cuando la labor de un ingeniero pueda ser, en la práctica, individual. Pero si se pertenece a una asociación o grupo de personas bajo el mismo nombre empresarial, se debe tener conciencia de que aquello que afecta a dicho equipo, afecta a cada uno de sus integrantes. De esta manera, si se respeta el material de los demás, se está respetando el material de uno mismo.

Todo aquello que perjudique a la empresa, perjudica a quienes trabajan en ella. Después de todo, el trabajo que se verá afectado directamente será el del ingeniero que realiza sus labores con dichos recursos. Nuevamente, se trata de un problema de compromiso con la empresa, con la profesión y con uno mismo.

### 3. EN LA RELACIÓN CON EL MEDIO PROFESIONAL

#### **Cuestionamiento y desacreditación**

Aun cuando no se trata de un problema exclusivo del ámbito de la Ingeniería, numerosos profesionales mencionan como problema de carácter ético aquel generado cuando sus conocimientos son cuestionados frente a un cliente o a un jefe.

Cierto es que, en ocasiones, el consejo, la opinión o la crítica de otro ingeniero pueden ayudar a solucionar inconvenientes o a advertir algún problema que podría haber pasado desapercibido. En este sentido, la actitud de lealtad y compañerismo resulta de gran apoyo para el trabajo. Sin embargo, dicha crítica debe ser ejecutada siempre con una intención positiva y constructiva, cuidando no perjudicar al profesional en relación a su prestigio.

Nuevamente, el Código redactado por el Colegio de Ingenieros alude a este problema, catalogando en su artículo 16, letra a, como acto contrario a la ética profesional:

*Emitir opiniones que lesionen el prestigio profesional de un colega, salvo que existan razones fundadas para ello.*

El planteamiento de una crítica debe realizarse siempre en los términos, en el momento y en el lugar que correspondan, pues aun cuando puede estar bien fundada, el modo de presentarla puede hacer de ella una opinión conflictiva. Éticamente, el problema radica en la imprudencia que puede cometer un profesional si no utiliza los medios correctos para

hacer ver su crítica. Si el fin de un ingeniero es ayudar a otro profesional, con el objeto de beneficiarlo, éste debe actuar con prudencia, pues es ésta la virtud que permite realizar adecuadamente una acción considerando sus circunstancias. Sin embargo, a veces resulta difícil discernir precisamente qué es lo más prudente. De este modo, podría resultar recomendable criticar primero en privado. Pero si esta crítica no fuera oída, y si ya se atenta contra el bien común, quizá sería necesario hacerla en público.

Incluso, si se tiene una buena intención, pero los medios para alcanzarla son errados, el profesional actuará incorrectamente. No basta con querer lograr algo, sino que se deben elegir también los medios proporcionados para llegar a ese fin. La prudencia es, precisamente, aquélla que ayudará al ingeniero a resolver casos como éstos, en los que debe considerarse la mejor manera para beneficiar a un colega, a la empresa o al equipo de trabajo.

### **La difusión de conocimientos y el trabajo en equipo**

La Ingeniería permite al profesional, dentro de sus diversas áreas, profundizar en una determinada especialización. De esta manera, cada quien va asumiendo y perfeccionando ciertas labores dentro de una empresa, permitiendo que ésta funcione con mayor eficiencia.

Sin embargo, las especializaciones no implican la parcelación absoluta del trabajo y la prescindencia entre unos y otros. Un lugar de trabajo que reúne en sí a más de una persona, obliga siempre a conformar un equipo, que, por lo mismo, siempre trabajará mejor si tiene conciencia de tal.

Por esta razón, aunque cada quien tenga una especialidad, debe saber compartir sus conocimientos, a fin de favorecer al equipo, teniendo la capacidad de delegar responsabilidades, de participar sus logros y de cooperar con los demás.

No obstante, sucede algunas veces que, con la intención de hacerse imprescindibles para la empresa, los profesionales se encierran en sus conocimientos, evitando traspasarlos. Un problema similar ocurre cuando el ingeniero prefiere no delegar responsabilidades, ya sea por orgullo o por deseo de no parecer ineficiente, aun sabiendo que para la solución de algún trabajo requiere de un enfoque distinto o de otra especialidad. Sin embargo, en relación a esta última actitud, el Colegio de Ingenieros señala en su artículo 6 que:

*Los ingenieros ejercerán su profesión únicamente en las áreas en que son competentes, observando cuidadosamente los principios, leyes y normas de la ingeniería.*

Lejos de resultar una estrategia favorable, estas actitudes pueden cuestionarse tanto desde un punto de vista práctico como ético. Ello, debido a que, por una parte, el hecho de volver las capacidades sólo a sí mismo o de no confiar en la experiencia de otros, podría acabar por generar en el ingeniero una sobrecarga de tareas que tal vez podría haber administrado también con sus colegas.

Por otra parte, y desde la perspectiva ética, quien busca favorecerse a costa de los demás, acabará perjudicándose también a sí mismo. Después de todo, el no saber trabajar en equipo no sólo redundará en sus relaciones laborales, sino que también lo constituirán en un profesional incompleto y, en cierta medida, incapaz. No debemos olvidar que hoy en día la capacidad para trabajar en equipo es muy valorada a la hora de contratar a un profesional o de evaluarlo dentro de su empresa.

### **Cobros y precios**

Decíamos que un problema recurrente en cualquier trabajo que interactúe con clientes, es la determinación de los precios que se cobran por las labores realizadas. Señalábamos los dilemas que surgen desde el punto de vista ético, cuando el ingeniero se aprovecha del poco conocimiento de su cliente para cobrarle de más.

Sin embargo, decíamos también que ocurre un problema, esta vez en relación a sus pares, si el ingeniero adopta la actitud opuesta. En otras palabras, puede resultar tan injusto el cobrar de más como el cobrar de menos, pues en este último caso quienes se verán perjudicados serán los demás profesionales del rubro, que cobrarán lo que corresponde, pero que, a ojos del cliente, presentarán precios mayores.

Es así como se nos presenta, en estos casos, un claro problema de justicia. Esta última es la virtud que permite establecer los valores que realmente corresponden por el trabajo realizado. Por esta razón, es injusto todo aquel cobro que no se adapte al real valor de una tarea, ya sea porque se exceda o se rebaje en el precio que corresponda. No hay que olvidar que los criterios para la fijación de precio son el costo, la demanda, la competencia, e incluso el mercado. Pero claramente, no es el que presta un servicio quien, arbitrariamente, fija el precio de éste, dependiendo del cliente que contrate esos servicios.

### **Engaño a los pares**

Así como existen algunos profesionales que se aprovechan de sus clientes por el escaso conocimiento de estos últimos, también hay casos en los que el ingeniero saca provecho de dicha ventaja en relación a sus jefes, a gerencia o a sus mismos colegas.

De esta manera, cuando el ingeniero recibe una tarea que debe cumplir, puede extender los plazos necesarios o justificar errores frente a personas que no poseen el conocimiento técnico que se requeriría para cuestionarlos o exigirles mayor eficiencia.

Sin embargo, y al igual que en casos anteriores, el engaño que el profesional realiza hacia sus pares lo realiza también hacia sí mismo. Pudiendo trabajar con mayor eficiencia y cumplir con plazos menores, a fin de destacarse por la calidad de su trabajo, muchos ingenieros optan por realizar sus labores bajo la ley del mínimo esfuerzo. Esto, quizás, le permite permanecer en su trabajo, pero difícil será que logre destacarse, superando a los



demás y, por sobre todo, a sí mismo.

La eficiencia laboral, después de todo, beneficia a quien ha logrado hacerla suya. Aun cuando es un bien para quienes trabajan con un profesional eficiente, lo es también para él mismo, si en su ánimo está el deseo de perfeccionarse y de enorgullecerse de su labor.

#### 4. EN LA RELACIÓN CON LA SOCIEDAD

##### **Electrónica: abusos de información**

La dimensión informática de la electrónica presenta serios desafíos en relación a la integridad ética que debe poseer un ingeniero de esta especialidad. Ello, pues el manejo de ciertos datos supone en muchas ocasiones, una necesaria discreción y confidencialidad por parte del electrónico encargado de manejar un determinado sistema. Así ocurre, por ejemplo, cuando el trabajo del ingeniero consiste en administrar datos particulares o registros personales de clientes.

Sin embargo, muchos casos se han dado en los que, sacando provecho del libre acceso que el profesional tiene a estos datos, abusa de ellos en beneficio propio. Ejemplo de ello es la clonación de tarjetas de crédito o los fraudes realizados con la obtención de datos en empresas telefónicas.

En estos casos, lo que se presenta en términos de ética profesional son problemas de invasión de la privacidad y de falta de confidencialidad en la información, pasándose a llevar la confianza de las personas. El problema pasa a ser más grave si tomamos en cuenta que los perjudicados no sólo serán la empresa en la que trabaja el ingeniero o, directamente, sus clientes, sino que también, la sociedad en su conjunto. Ello, si tomamos en cuenta que, finalmente, los fraudes iniciados por abusos de información se realizan luego hacia la sociedad, que cada vez se siente más amenazada en su intimidad.

Es deber del ingeniero, por lo tanto, cooperar con la protección de la intimidad de sus clientes, lo que redundará, finalmente, en beneficio de todos.

##### **Mecánica: engaños y fraudes**

Conocidos son los casos en los que algunos ingenieros mecánicos colaboran con sus clientes para engañar las fiscalizaciones de automóviles. Ello ocurre, especialmente, para el caso de la revisión técnica. En dichos casos, el mecánico ayuda a su cliente, ya sea modificando el vehículo únicamente para pasar la revisión –y posteriormente dejándolo como antes-, o bien dejando pasar una revisión que no debió haber sido aprobada.

Por otra parte, se dan casos también en los que el mecánico reacondiciona al automóvil, sabiendo a priori que dichas modificaciones están legalmente prohibidas.

Sin embargo, aun cuando un ingeniero supone estar realizando un engaño que sólo afecta a quien no lo percibe como tal, la realidad es que, tal como hemos mencionado para otros casos, el perjuicio recae también sobre él. Incluso si ningún fraude o engaño llega a



descubrirse, el hecho de aprobar la circulación de un automóvil que no está en las condiciones óptimas puede perjudicar al mismo mecánico o a una persona absolutamente ajena al problema.

La ingeniería en mecánica posee, en este sentido, una gran responsabilidad social. Después de todo, contribuye en forma directa a la seguridad pública, al cuidado del medio ambiente y a la tranquilidad social.

#### IV. CASOS EMBLEMÁTICOS

##### 1. Ford: un dilema de costo – beneficio

En la década de 1970, la industria automotriz Ford diseñó, produjo y comercializó el modelo de automóvil llamado "*Pinto*". Sin embargo, este vehículo padecía, desde un principio, de un grave problema de diseño, pues el depósito de combustible había sido ubicado entre el parachoques y el asiento trasero. Producto de este problema, en caso de que el automóvil colisionara desde atrás, el combustible se derramaría y se inflamaría, llevando a graves consecuencias.

Después de haber comenzado a comercializar el modelo, la compañía Ford descubrió el problema, pero un estudio estadístico estimó que serían mayores los costos de sacar los vehículos del mercado para modificarlos, que enfrentar las indemnizaciones por posibles muertes futuras en un accidente de las características mencionadas. En otras palabras, el análisis de riesgo realizado sugirió que sería más barato arreglar las disputas legales en lugar de reparar el diseño, pues esto último tendría un valor aproximado de 137 millones de dólares anuales. Mientras, los cálculos de Ford avaluaban cada indemnización en 200 mil dólares.

Sin embargo, en 1973, un fallo judicial en Estados Unidos exigió a Ford a pagar 128 millones de dólares por haber obrado con negligencia. Finalmente, en 1977, Ford se vio obligado a cambiar el diseño por un Pinto seguro. Sin embargo, la imagen de la compañía ya había sido dañada y Ford debió discontinuar el modelo Pinto en 1980.



Este caso demuestra que el éxito de una empresa no depende sólo de sus ganancias económicas. La integridad ética juega, en este sentido, un rol sumamente importante, pues se constituye en la imagen que la empresa proyecta hacia sus potenciales clientes. El valor de la vida humana no puede ser calculado en sumas monetarias, pues para la sociedad, ésta siempre será más valiosa que cualquier indemnización que Ford hubiese ofrecido.

##### 2. Kevin Mitnick, el hacker más famoso de todos los tiempos.

Nacido en agosto de 1963 en California, la carrera de hacker de Kevin Mitnick comenzó a los 16 años, cuando obsesionado por las redes de computadoras, rompió la seguridad del

sistema administrativo de su colegio. No lo hizo para alterar sus notas, sino "sólo para mirar".

Comenzó como infractor de la ley en 1981. Junto a dos amigos, entró físicamente a las oficinas de COSMOS de Pacific Bell, una base de datos utilizada por la mayor parte de las compañías telefónicas norteamericanas, para controlar el registro de llamadas. Una vez dentro de las oficinas obtuvieron la lista de claves de seguridad, la combinación de las puertas de acceso de varias sucursales y varios manuales del sistema. La información robada tenía un valor equivalente a los 200 mil dólares. Los jóvenes fueron delatados, pero no llegaron a ser arrestados.

Durante un tiempo intentó un cambio de vida y buscó trabajo en el Security Pacific Bank como encargado de la seguridad, pero el banco lo rechazó por sus antecedentes penales. En venganza, Mitnick falsificó un balance general de la entidad donde se mostraban supuestas pérdidas por 400 millones de dólares.

Entre sus agraviados, se incluyen corporaciones como Motorola, Novell, Nokia y Sun Microsystems, el FBI, el Pentágono y la Universidad de Southern California. Se convirtió en un símbolo entre la comunidad internacional de hackers, después de que el FBI lo investigara y persiguiera infructuosamente durante tres años.

Su captura se produjo en 1995, cuando los investigadores rastrearon sus huellas hasta llegar a un departamento en Carolina del Norte. Más tarde, en enero de 2000, Kevin salió en libertad condicional, pero un juez le prohibió usar equipos informáticos durante tres años.

A partir de ese momento, Mitnick adoptó una nueva vida. Hoy lidera su propia consultora corporativa, es el orador principal en numerosos acontecimientos de la industria y escribe para importantes medios internacionales ostentando la fórmula de su éxito: cómo pasar de ser "El Chacal de la Red", a un animalito doméstico de las corporaciones.



Este caso nos muestra cómo la tecnología, indispensable para el buen desarrollo de cualquier país, puede pasar también a ser nociva, dependiendo del uso que el hombre le dé. Bien sabemos que la tecnología es una herramienta neutra, que puede ser usada para bien o para mal por el hombre, único ser capaz de darle a las cosas una dimensión ética, y de hacerlas buenas o malas. En este caso específico, Mitnick usó sus conocimientos para beneficio personal, produciendo a la vez un daño a personas, empresas, y finalmente a la sociedad toda, convirtiendo a la beneficiosa tecnología en un elemento dañino e invasor.

## V. ANEXOS

### 1. La ingeniería y las virtudes

Para ejercer su profesión de manera responsable, el ingeniero –al igual que cualquier otro trabajador- debe realizar un trabajo profesional, actuando éticamente y sabiendo que su trabajo puede ser un aporte para sí mismo y la sociedad. Así podrá alcanzar su propia realización y hacer un verdadero aporte al bien común.

Así, con la ayuda de la ética y del criterio, podrá enfrentarse a la gran cantidad de dilemas éticos a los que –según tratamos- se ve enfrentado, sobre todo porque este profesional realiza su labor con más personas, ya sean clientes, jefes, subordinados, colegas, e incluso la sociedad toda.

Responder profesionalmente implica la aplicación de ciertos principios a situaciones concretas que guardan relación con el trabajo, por lo tanto, al ejercicio de las virtudes. Sobre todo de aquellas virtudes que son más importantes y que “sostienen” a las demás: las virtudes cardinales. Prudencia, justicia, fortaleza y templanza ayudan al hombre a tomar la decisión más adecuada, de acuerdo a las circunstancias específicas de cada situación en particular.

En primer lugar, la prudencia –la madre de todas las virtudes- es precisamente aquella virtud que permite al ingeniero analizar todos los factores que se relacionen con una acción concreta, para tomar la mejor decisión. Porque no debemos olvidar que frente a determinada acción o disyuntiva –y precisamente por tratarse de ética, un ámbito netamente humano- no hay solamente una respuesta. Por eso mismo, es necesario que el hombre evalúe de acuerdo a los elementos que rodean la situación específica, para tomar la decisión más adecuada. Por ejemplo, en el caso de Ford y su modelo de automóvil “Pinto”, claramente hubo una decisión imprudente por parte de la gente de la empresa, ya que no se tuvo en cuenta que al final iba a ser más perjudicial enfrentar disputas legales que sacar los automóviles del mercado, aunque esto último resultara más caro.

Este mismo ejemplo nos sirve también para graficar la virtud de la justicia –que se define como dar a cada cual lo que le corresponde, lo que se merece. Porque para la empresa, la vida de las personas fue menos importante que sacar unos vehículos del mercado. En otras palabras, la empresa no midió el daño que estaba haciéndole a toda la sociedad ni a cada persona, al continuar comerciando autos mal hechos, ya que fue más importante el dinero que había de por medio. Este hecho derivó finalmente en un daño irreparable a la imagen de Ford, lo que nos muestra que finalmente sí primó la justicia. Si se hubiese tomado una decisión justa y prudente, la empresa no habría finalizado con un irreparable daño en su imagen.

Por otra parte, el ingeniero puede verse enfrentado muchas veces a la tentación de ganar más dinero, por la realización de algún trabajo cuestionable éticamente. Ejemplos hay muchos, como veíamos, y siempre guardan relación con las demás personas, instancia en la que se puede o no, actuar virtuosamente.

En los casos en que puedan realizarse trabajos cuestionables desde el punto de vista ético -a cambio de una buena paga o de dinero fácil, como ya hemos visto-, la fortaleza y la

templanza juegan un rol fundamental. Porque para negarse a una oferta de este tipo –que claramente puede ser muy tentadora-, se debe ser fuerte –entendiendo la fortaleza como la constancia en la búsqueda del bien, de lo bueno.

Además de la fortaleza, en un caso como éste es necesaria también la templanza, ya que como esta virtud permite controlar los instintos e impulsos de la persona –y como esta persona podría sentirse tentada por el dinero fácil-, necesitará de cierta disposición interna que le permita saber que no se estaría actuando bien.

Sólo siendo prudente, justo, templado y fuerte, el ingeniero estará realizando un trabajo profesional, es decir un trabajo virtuoso que pueda beneficiar a la sociedad y –de paso- a él mismo.

## **2. Código de Ética Profesional del Colegio de Ingenieros de Chile A.G.**

Aprobado en Sesión del Consejo Nacional del 15 de Enero de 1998 y en vigencia a partir del 1º de Mayo de 1998.

### **I. DE LAS NORMAS GENERALES**

**Artículo 1º:** El Código de Ética del Colegio de Ingenieros de Chile tiene por objeto establecer las responsabilidades y señalar las normas de conducta que deben observar los ingenieros con la sociedad y entre sí.

**Artículo 2º:** El ingeniero al inscribirse en el Registro del Colegio, deberá comprometerse a cumplir las disposiciones del presente Código.

Es deber imperativo de los ingenieros mantener una conducta moral y profesional del más alto nivel en defensa del prestigio y de los derechos de la profesión y velar por su correcto ejercicio.

**Artículo 3º:** El ingeniero debe siempre tener presente que la sociedad delega en él una gran responsabilidad, encargándole la realización de sus más importantes proyectos, o bien designándolo en funciones relevantes.

Por lo tanto, es un deber del ingeniero extremar constantemente su celo profesional, para que el resultado de su trabajo se traduzca en el mayor beneficio en favor de la sociedad que depositó en él su confianza.

**Artículo 4º:** El ejercicio de la ingeniería debe dar importancia a la seguridad, salud y bienestar de las personas y a la protección del medio ambiente.

**Artículo 5º:** Los ingenieros deben dar especial importancia a las políticas necesarias para la investigación, desarrollo y transferencia de tecnología.

## **I. DEL EJERCICIO PROFESIONAL**

**Artículo 6°:** Los ingenieros ejercerán su profesión únicamente en las áreas en que son competentes, observando cuidadosamente los principios, leyes y normas de la ingeniería.

**Artículo 7°:** Los ingenieros considerarán el impacto social y ambiental de sus decisiones en los proyectos en todas sus etapas de desarrollo, materialización y abandono, cuando corresponda.

**Artículo 8°:** Las declaraciones de los ingenieros deben ser objetivas y veraces. Si tuvieren algún interés personal en algún asunto profesional en que actúen, deberán manifestar ese interés.

**Artículo 9°:** Los ingenieros deben informar a quien corresponda los riesgos a la seguridad, salud y bienestar de la comunidad que puedan derivarse de obras o decisiones ingenieriles. Cuando a juicio del ingeniero exista un significativo riesgo público, debe denunciarlo.

**Artículo 10°:** Los ingenieros deben comprometerse a estar actualizados en las disciplinas que aplican en su profesión y al perfeccionamiento profesional, así como a la difusión de estos principios y normas entre sus colegas.

**Artículo 11°:** Los ingenieros deben promover la conducta ética en la enseñanza y ejercicio de la ingeniería.

**Artículo 12°:** Son actos contrarios a la Ética Profesional principalmente los siguientes:

- a) Actuar contra el decoro y el prestigio de la profesión y de la Institución o contra el respeto y la solidaridad que deben guardarse los ingenieros entre sí.
- b) Promover o colaborar en la dictación de leyes u otras normas de carácter legal, resoluciones, dictámenes o medidas, que vulneren los derechos de la profesión de ingeniero.
- c) Incurrir en omisiones deliberadas, que produzcan alguno de los efectos señalados en las letras precedentes.
- d) No informar a las autoridades que corresponda sobre toda persona que ejerza funciones de ingeniero sin estar habilitado para ello.
- e) Suscribir estudios, proyectos, planos, especificaciones, informes, dictámenes o autorizaciones, que no hayan sido ejecutados, estudiados o revisados apropiadamente.
- f) Actuar como testaferro de quien no fuere ingeniero, en el desempeño de asesorías, cargos o representaciones en organismos de cualquiera naturaleza, en las que por mandato de la ley se exija la intervención de Ingeniero.
- g) Dar o recibir comisiones u otros beneficios no contractuales, por la gestión,

obtención u otorgamiento de designaciones de cualquier carácter.

h) Participar directamente o indirectamente en el otorgamiento de títulos profesionales que vulneren o lesionen el prestigio y calidad profesional del ingeniero, de conformidad con los principios de la Ingeniería, las leyes o los reglamentos vigentes.

i) Utilizar directa o indirectamente, en su favor o de un tercero, estudios, proyectos, planos, informes u otros documentos relacionados con la ingeniería, sin la autorización de sus autores o propietarios.

## **II. DE LAS RELACIONES ENTRE PROFESIONALES**

**Artículo 13°:** Los ingenieros deben hacerse responsables de los trabajos realizados por ellos o bajo su supervisión directa y certificarlos con su firma. Pueden hacerse responsables y firmar trabajos hechos por otros, si éstos están bajo su dependencia jerárquica y después de que se hayan revisado y verificado apropiadamente.

**Artículo 14°:** Los ingenieros pueden revisar proyectos o trabajos ejecutados por otros colegas informándolos previamente de ello, y dándoles oportunidad de complementar los antecedentes correspondientes y aclarar eventuales observaciones, salvo el caso en que el mandante exija confidencialidad, como asimismo en los casos de concursos y licitaciones o propuestas.

**Artículo 15°:** Los ingenieros en el ejercicio de su profesión no deben actuar a través de interpósito colega si éticamente les está prohibido hacerlo, prohibición que también afecta al ingeniero que acepta actuar interpósitamente.

**Artículo 16°:** Se consideran actos contrarios a la ética profesional entre ingenieros principalmente los siguientes:

- a) Emitir opiniones que lesionen el prestigio profesional de un colega, salvo que existan razones fundadas para ello.
- b) Reemplazar o tratar de reemplazar valiéndose de medios ilegítimos a un colega, en sus funciones o en la prestación de servicios profesionales ejercidos por éste.
- c) En la tramitación de propuestas, tanto públicas como privadas, dar o solicitar cualquier información previa al llamamiento de propuesta, que signifiquen dejar en situación favorecida a un proponente con respecto a los demás; tratar de obtener una resolución favorable para sí, o para un tercero, mediante el descrédito de los demás postulantes a la propuesta; o informar y resolver una propuesta, al margen de lo taxativamente establecido en sus bases y los reglamentos que regulan tal resolución.
- d) Simular o coludirse en procesos de licitación.
- e) No guardar la debida deferencia y corrección en la relación con sus colegas.

## **III. DE LAS RELACIONES CON MANDANTES**

**Artículo 17°:** Los ingenieros deben asegurarse que sus mandantes, clientes o jefes tengan clara conciencia del alcance de los estudios de la ingeniería involucrada y de las consecuencias si las decisiones o recomendaciones no son respetadas.

**Artículo 18°:** Los ingenieros deben guardar lealtad con sus mandantes, manteniendo la confidencialidad que corresponda. Los conflictos de intereses deben evitarse o darse a conocer oportunamente.

**Artículo 19°:** El ingeniero debe defender los intereses de su mandante y darle el mejor servicio dentro de su capacidad. Las proposiciones deben ser transparentes y los peritajes imparciales.

**Artículo 20°:** Se consideran actos contrarios a la ética profesional entre ingenieros y mandantes o empleadores, principalmente los siguientes:

- a) Aceptar en beneficio propio comisiones, descuentos, bonificaciones u otros beneficios indebidos derivados del ejercicio de su cargo, cualquiera que fuere su origen.
- b) Revelar datos reservados de carácter técnico, financiero o personal sobre los intereses confiados a su estudio o custodia.
- c) Actuar con parcialidad al desempeñar la función de perito, o árbitro, o al interpretar o adjudicar contratos, propuestas o trabajos
- d) Divulgar sin la debida autorización, procedimientos, procesos o características de equipos, que estén protegidos por patentes o por contratos que establezcan la obligación de guardar secreto profesional.
- e) Aprovechar indebidamente el desempeño de un cargo para obtener trabajos particulares

#### **IV. DE LAS RELACIONES CON EL COLEGIO**

**Artículo 21°:** Los ingenieros contraen las siguientes obligaciones principales:

- a) Cumplir fielmente sus Estatutos y Reglamentos, acatar lealmente todas las resoluciones de sus órganos estatutarios, y atender oportunamente los compromisos asumidos con y para la Institución.
- b) Velar por el prestigio del Colegio de Ingenieros de Chile, apoyar su desarrollo y propender al progreso de la Institución.
- c) Promover la afiliación de los profesionales reconocidos por la Orden.
- d) Colaborar en las actividades y programas del Colegio, especialmente en las que correspondan a sus organismos directivos, los de su Especialidad y de su Zona.

#### **V. FUENTES DE INFORMACIÓN**

##### **a) Colaboradores**

Escuela de Ingeniería, DuocUC, sede Valparaíso.



Escuela de Ingeniería, DuocUC, sede Antonio Varas.

Profesionales Egresados de la Universidad Técnica Federico Santa María.

### **b) Bibliografía**

Escolá, Rafael y Murillo, José, *Ética para Ingenieros*, Eunsa, Pamplona, 2002.

García de la Huerta, Marcos y Mitcham, Carl, *La ética en la profesión de ingeniero*, Ediciones Departamento de Estudios Humanísticos de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, 2002.

### **c) Páginas Web**

[www.ingenieros.cl](http://www.ingenieros.cl): Sitio del Colegio de Ingenieros de Chile, creado en 1958. Es la institución que representa a los ingenieros chilenos, que los integra en sus actividades, que recoge sus inquietudes, aspiraciones y problemas, y promueve la participación de ingenieros recién egresados y de estudiantes de ingeniería de los últimos años. El Colegio de Ingenieros es una *red de contactos* profesionales y sociales, actuales y potenciales; es un espacio de participación y de opinión, para intercambiar experiencias profesionales y humanas.

[onlineethics.org/spanish/cases/nspe](http://onlineethics.org/spanish/cases/nspe): Sitio del Centro de Ética para Ingeniería y Ciencia, de Case Western Reserve University. Presenta dilemas éticos comunes para la ingeniería, basados en casos reales, analizados por la Oficina de Estudios Éticos de la Sociedad nacional de Ingenieros Profesionales, Estados Unidos.