

CERTIFICACIÓN DE MATERIALES TÉCNICOS

Canala Jaime, Ing.

INTRODUCCIÓN

El mercado ofrece, para el mismo uso, una gran variedad de materiales, variedad de marcas y, obviamente, variedad de calidades. El profesional que quiere hacer las cosas bien hechas enfrenta el dilema de qué seleccionar. La certificación sale en su ayuda. Entes dedicados a verificar calidad son sus aliados si sabe usarlos y si los profesionales somos capaces de comenzar a exigir que estén presentes y activos en el mercado nacional, situación que hoy no se da por fallas nuestras al negar la auto exigencia.

ENTENDIENDO EL CONCEPTO

Certificar equivale a entregar una constancia.

Conozco a fulano, y puedo afirmar en honor a la verdad.....

Certifico que el documento adjunto es copia fiel del original que reposa.....

Doy fe que el alumno....ha cursado....y aprobado....

El Notario que suscribe certifica....

Existe entonces, un tema, una propiedad, una nota, sobre lo cual, una autoridad aceptada, afirma que le consta, o nos dice que aquello es verdad.

Hasta aquí el redondeo de la idea de certificar, pero no deja de ser curioso que hayamos recurrido al vocabulario y a las imágenes del entorno legal para intentar tal tarea, cuando de lo queremos hablar es precisamente de la certificación de materiales, y más concretamente de la certificación de materiales y equipos o componentes eléctricos o técnicos en general (mecánicos, químicos, etc.).

Y lo hemos hecho así para que sea impactante el afirmar que en el Ecuador, lo que ocurre, simplemente, es que no existe, no se usa la certificación técnica.

Como parte de nuestras vidas técnicas, no certificamos nada. La certificación no está en nuestras preocupaciones profesionales. No

tenemos ni la costumbre ni la cultura de contar con la certificación, de usar la certificación como una ayuda, como parte de la técnica, como parte de la buena ingeniería.

Es gravísimo. Nadie lo pide. A nadie le importa. No hay tampoco quién lo realice.

PORQUE ESTAMOS TAN MAL?

Con esta pregunta estamos calificando o afirmando que estamos mal. Cabe preguntarse, antes de ello, si es cierto que estamos mal. Así que mejor volvamos atrás y discutamos si certificar es bueno, si tiene ventajas, si es una moda, si realmente importa, y de ser así, qué influencia real tiene en el diario vivir?

Comencemos preguntándonos qué sabemos sobre los componentes o materiales que a diario utilizamos, y aceptemos que la respuesta es nada o casi nada.

Cualquiera puede poner en un catálogo, en una caja, en un envase, lo que le de la gana.

Nos puede mentir por escrito, y nosotros no saberlo jamás.

Podríamos, a manera de ejemplo, preguntar:

--Tiene usted un "medidor" de potencia para motores diesel en su casa?

--Tiene la Politécnica un "medidor" así? La verdad es que no, pues es algo bien complicado, y si lograra probar, para a continuación certificar las características y cumplimiento de normas de un generador pequeño, no podrá con uno grande porque no cuenta con los medios. Por eso existen empresas certificadoras, que se dedican sólo a esto, y cuentan con instalaciones diseñadas para ello.

Y seguimos preguntando:

--Tiene usted un amperímetro capaz de medir 10.000 Amperios instantáneos?

--Puede usted realizar pruebas de envejecimiento de una muestra de PVC, que

es uno de los plásticos más usados como aislante de los conductores eléctricos?

Sabemos la respuesta: un rotundo No. Y por lo tanto a usted y a mí nos pueden engañar como a niños, y de hecho nos engañan, pues los cientos de productos “chimbos” y “chinos” que circulan sin ningún control son sólo eso: productos sin certificación, sin origen conocido, sin factura, sin garantía. Y todos ellos van a parar a instalaciones eléctricas y electrónicas de la más variada gama, y ponen en peligro la vida de personas, la calidad de lo prometido y/o la integridad física de inmuebles, fábricas, cines, hospitales, gasolineras, etc.

Cómo no va a ser importante certificar?. Cómo no va a ser importante saber qué es lo que estamos utilizando o instalando?.

Y mejor aun si comenzamos de más atrás: cómo no va a ser importante que los técnicos especifiquemos con mención a las normas, pero conociéndolas, entendiéndolas, y agregando la exigencia de certificaciones (al menos la ISO 9000 para los fabricantes)?

En los países del primer mundo no circulan, no se venden, productos que no exhiban la certificación (con referencias alfa/numéricas precisas, fecha, etc) otorgada por una empresa certificadora, que a su vez tiene un registro frente a la autoridad competente. Registro que cuida y prestigia, pues es la base de su funcionamiento.

Si una certificadora no genera confianza total, no existe.

Es que certificar viene siendo sinónimo de conocer, y qué triste resulta constatar que muchos no conocemos los materiales que instalamos. Un breaker podría estar vacío, y lo instalamos tranquilamente (hay falsificaciones burdas o más refinadas que vemos “trabajando” en todos lados). Como el consumidor nada sabe del tema, los responsables somos nosotros, los que sabemos, y parecería que en realidad tampoco sabemos!

Hay millones de metros de conductores – también trabajando-, cuyo plástico no cumple con las normas y cuyo cobre no tiene la conductividad que dice la etiqueta. Y a quién le importa si nadie anda midiendo las pérdidas? Con nuestra criolla y vivísima

mentalidad justificamos todo diciendo que no es para tanto. Pero eso es lo que está mal!

Si no podemos dedicarnos a medir, no nos queda más que confiar, pero no en los productos, no en los fabricantes, pero sí en las certificadoras. Ellas sí medirán, sí “testearán”, sí contrastarán los productos contra las normas y los procedimientos –también normalizados- de fabricación.

En este mundo tan comercializado y también tan corrupto, el concepto de la certificación aparece como un salvavidas, un área segura donde apoyarse, algo concreto en lo cual creer, algo estable para el diseñador, el constructor, el propietario y el usuario.

Al revés, si no tenemos ninguna certeza, si nada nos consta y además no podemos verificarlo, somos unos pobres y tristes técnicos, y debemos concluir que el país está, en este tema, muy mal, y que este atraso no puede persistir pues el país se va quedando a la zaga, no sólo con relación a sus vecinos, no sólo con relación a un eventual TLC, sino, sin ir más lejos, simplemente al compararnos con fiscalizadores extranjeros contratados por compañías extranjeras que operan en el país y que están acostumbradas a otros estándares, y que no aceptarán materiales producidos en el país, sino sólo aquellos que exhiban sellos tipo UL. (Por ejemplo compañías petroleras que se apegan a normas NEMA y certificaciones UL, y compañías farmacéuticas alemanas, con normas VDE y certificaciones de materiales otorgadas por SGS o similares).

Entonces, al menos estamos ya de acuerdo en que estamos mal. No estamos usando herramientas modernas. Nos estamos quedando atrás. Y los más responsables de todos somos los técnicos. Porque nosotros – precisamente nosotros- fácilmente podemos darnos cuenta que la calidad importa, pero no lo ponemos de manifiesto ni en nuestras exigencias, ni en nuestras obras ni en nuestros diseños.

Concluimos y afirmamos entonces, que, aunque no lo estemos haciendo, aunque por ahora esté ausente de nuestra cultura del día a día, certificar es muy importante!

QUIEN CERTIFICA?

Antes de que existiera tanto comercio internacional, y antes de que los técnicos y los usuarios comenzaran a querer estar seguros y

garantizados por terceros, existían las marcas y el prestigio de los fabricantes.

Esto nunca dejará de ser válido, pero como ya lo hemos descrito, es incompleto y cada minuto más riesgoso. Las falsificaciones, y su aliado el contrabando, causan estragos en el comercio internacional serio. Una fábrica no tiene muchas posibilidades de hacer una persecución efectiva. Una certificadora representa una opción adicional de seguridad. La certificadora arranca donde la fábrica termina.

De allí nació esta herramienta. Del acuerdo entre fabricantes, diseñadores, gobiernos y mercados organizados.

Tal y como mucho antes, en su momento, nacieron las normas. Todas ellas han sido por consenso entre estamentos técnicos diversos, pero conscientes y vigilantes de que era imprescindible comenzar a hablar un lenguaje común.

La amenaza de la torre de Babel estaba latente, fabricando no sólo en distintos idiomas y países, sino además con distintas definiciones de calidad y de tolerancias, fijación de parámetros físicos, químicos, etc, se caminaba al caos. Las normas tendieron los puentes unívocos para que todos manejaran los mismos conceptos al hablar de un mismo producto. Las certificaciones son solamente la etapa posterior y complementaria.

Son como el post-grado de las normas. Vienen después de y además de.

La certificadora UL (Underwriters Laboratories) es una de las más antiguas y conocidas. Comenzó en Estados Unidos para probar calidad y garantizar –por encargo de fabricantes seguros y decididos a dar la cara al consumidor- que el producto tal y cual cumplía con las normas tales y cuales. La iniciativa tuvo una acogida positiva e históricamente estruendosa. A poco andar, un producto probado y certificado por UL pasó a ser sinónimo de confiable, y sus especificaciones técnicas, de verdaderas. Fue el comienzo, y se difundió como la luz en una fibra óptica.

Los fabricantes serios, con desarrollos propios, con actitud y presupuestos para investigación, vieron en las constataciones de calidad y cumplimiento de normas un

sustento para sus batallas comerciales. No se puede eliminar la copia, pero se pueden pelear las patentes y se pueden exigir las certificaciones.

El ejemplo de la UL fue seguido rápidamente en todo el mundo, y nacieron laboratorios de prueba de materiales, equipados para medir, pesar, destruir, calentar y todo lo que las constataciones requieran, con apego a la estadística y la física del mejor nivel.

Pero esto no podía, a su vez, quedar suelto, es decir al libre albedrío de estas entidades, de modo que los gobiernos agregaron una instancia, que es el registro y la autorización para el funcionamiento de estas compañías. Y así se cerró el círculo y se formalizó la manera práctica de otorgar una certificación.

Además de Europa y de Estados Unidos, países en los cuales existen numerosas compañías dedicadas a la certificación de materiales, muchas de las cuales además se dedican a las verificaciones de importaciones en origen y que por eso conocemos acá: mencionamos a SGS, COTECNA, VERITAS, etc

En Colombia se tiene: ICONTEC ; CIDET
En Venezuela se tiene: FONDONORMA
En México se tiene: ANCE ; LAPEM
En Chile se tiene: CESMEC; U.CATOLICA ; U. DE CHILE ; IDIEM, etc.
Todas ellas accesibles por sus páginas web

LA CERTIFICACIÓN COMO NECESIDAD Y COMO CONVENIENCIA

Cuando uno diseña y construye un panel de control, y al concluirlo no opera, y después de mucho tiempo de dudas, de revisión, de replanteo de la lógica, etc, se descubre que un contacto secundario de un relé de tiempo de segunda calidad tiene una anomalía, una imperfección o simplemente una falla, dan ganas de estrangular al fabricante. Tal vez la manera de expresarlo no sea muy académica, pero es real. (No conozco técnicos que tengan “paciencia de santos”).

Ahora, compliquemos un poquito, cuando el tablero ha sido encargado para ser trasladado al Oriente, donde las condiciones son mucho más complicadas y los abastecimientos a veces inexistentes, cualquier técnico se asegurará que un accidente así, simplemente no le ocurra. No usará esa calidad de relé. No

correrá riesgos. ESTA COMENZANDO A CERTIFICAR! (El mismo se está anticipando).

Si de verdad tiene experiencia, dará un paso más, probará el panel por varios días, y lo hará operar en todas sus secuencias y a lo ancho de toda sus lógicas numerosas veces.

Su panel es ya de otra calidad, pues probablemente hizo -en este proceso de aseguramiento de la calidad- varios cambios y varios reemplazos, ya que ha decidido que no tiene opciones para fallas.

Así deberíamos pensar en el día a día. No tiene nada de lógico, nada de técnico, nada de moral y además es un muy mal negocio, jugar con la fiabilidad. Ahora, claro está, si sólo nos lavamos donde se ve, también haremos instalaciones aparentemente correctas, pero sin embargo dolosas si nosotros mismos no estamos seguros de que todo lo que se usó era de calidad compatible con el servicio pensado y lo comprometido con el usuario.

Pensando así, llegamos a una secuencia que garantiza el sueño del profesional y el prestigio de la ingeniería:

- Buen diseño
- Claridad y precisión en las especificaciones técnicas
- Exigencia de materiales certificados
- Buena construcción, a cargo de profesionales con experiencia.
- Respeto del diseño y de las especificaciones técnicas.
- Uso de materiales certificados o al menos provenientes de fabricantes certificados.

Rescatemos un par de conceptos de este apartado:

La calidad es deseable, es un buen soporte , y además es un buen negocio.

QUE PUEDE HACER LA UNIVERSIDAD?

Lo primero, que sus profesores tomen conciencia del problema.

Que con frecuencia se hable de especificaciones técnicas, que se manejen ejemplos:

De un breaker, su capacidad de ruptura a varios voltajes, incluido corriente continua.; su voltaje de operación si sólo tiene uno, su amperaje nominal, las normas que rigen su disparo corriente / tiempo; si es limitador, el significado de ello; sus curvas magnéticas y otros parámetros que lo definen y lo DIFERENCIAN, porque breakers hay muchos, incluidos los que están vacíos.

De un conductor, su peso por kilómetro, su resistividad a tal temperatura y al paso de corriente continua, las características físico-químicas de su aislamiento, su espesor, etc, es decir las normas que lo definen y lo diferencian.

La Universidad no puede colocarse en un mundo aséptico, separado y distante del plano tecnológico-comercial, pues de hacerlo, sus egresados pasarán muchos años desconectados de la realidad y siendo poco productivos en aspectos concretos relativos a la calidad de los materiales, incluso sin sospechar que ellos no deberían ser meros receptores de lo que el mercado ofrece, sino crítico / técnicos de los componentes que incorporarán a sus obras o a sus diseños, vía compras o especificaciones técnicas ingenuas, incompletas, copiadas sin análisis y desaprovechando la ayuda altamente especializada que puede provenir de una certificadora. Por lo tanto la Universidad puede encaminar, presentar a sus alumnos esta dimensión de la carrera, distrayendo sólo un poquito de tiempo de las disciplinas base, y ello redundará en mejores profesionales, más realistas, más útiles.

Los estudiantes son los receptores más idóneos, más capaces, de más alta eficiencia para captar el concepto de calidad y de cumplimiento de especificaciones técnicas de un producto. Con la física teórica recién estudiada, con sus frescos conocimientos de campos eléctricos, con la electrónica, con la química, y otras disciplinas según la especialidad, el estudiante es el perfecto receptor para entender instantáneamente -por ejemplo- que la resistencia de un trozo de conductor no sólo depende de las medidas de éste, sino de la resistividad del material del cual está confeccionado, la que a su vez está indicada en las normas.

No sacamos nada con medir el diámetro de un hilo de un conductor (que ya es muy difícil), mucho más científico es medir la resistencia

de un metro, por ejemplo, para un calibre dado, y compararla con lo que las normas del caso exigen. Claro que cuando hablamos de 1.5 ohms por 10 a la menos cuatro por metro, el estudiante y el profesor entenderán que eso no lo pueden medir sino en un laboratorio altamente especializado y no diseñado para fines docentes, sino con otra concepción.

En consecuencia, la responsabilidad de la Universidad es alta, pero no sólo al pensar en lo que sus alumnos harán en el ámbito del país, en la seguridad de las obras, en la calidad y duración de las inversiones, sino además en la difusión directa que, con la autoridad técnica que la avala, hará que sea escuchada. En el país existen numerosas entidades públicas y privadas a las cuales se puede concertar desde la Universidad promoviendo seminarios para discutir e impulsar la certificación. Si la Universidad señala, indica, predica, que la certificación es en sí un valor, algo bueno para diseñadores, constructores e inversionistas, se puede llegar a consensos, y los consensos son la médula de la formación de opinión pública sobre un tema dado en un momento determinado.

QUE PUEDEN HACER LOS COLEGIOS PROFESIONALES?

Algo similar, pero con otros enfoques.

El Colegio de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos de Pichincha se encuentra empeñado en desarrollar actividades de control y de responsabilidad técnica, en el ámbito de los diseños y de las construcciones.

Esto nace de una constatación elemental: En cuanto a diseño, la realidad del país es que hoy cualquiera diseña, y a nadie parece importarle. Además, y para completar este feo panorama, en cuanto a construcción, cualquiera construye.

Como si los puntos anteriores no fueran ya gravísimos, vemos que poco importa si se construye con diseño o sin él. Poco importa también con qué o con cuáles materiales se construye.

Si usted infiere de esto que el concepto de certificación no se usa, que está ausente de la práctica de la ingeniería eléctrica, está en

lo cierto. (En verdad ni siquiera se manejan las normas).

Por eso queremos registrar y sistematizar los proyectos, y por eso queremos fiscalizar las construcciones, y exigir además que en todas ellas participen ingenieros colegiados que sean los responsables explícitos de cada una de ellas.

En ambas etapas, diseño y construcción, queremos que se ponga énfasis en las especificaciones técnicas y exigiremos al menos, en una primera etapa, menciones concretas a la certificación de los fabricantes o suministradores de materiales y equipo eléctrico.

Los controles de calidad no son un trámite más, son pasos importantes para garantizar que se esté aplicando una buena ingeniería. Es la ausencia de controles la que nos lleva a la seria realidad que describimos. Si no somos capaces de trabajar para hacer conciencia y para controlar la buena práctica de la ingeniería, no seremos profesionales dignos de nuestro título y no nos habremos ganado la distinción con que la Sociedad nos signó y nos destacó, de entre miles y miles que pagaron nuestros estudios y a quienes debemos servir.

El Colegio ha lanzado la iniciativa para constituirse en la entidad de control que hoy no existe, y que el país requiere con urgencia. La organización interna, oficina, reglamentos, financiamiento, etc, está en sus etapas finales de formación y será pronto un ente operativo del cual los ingenieros colegiados serán notificados en fecha cercana para que juntos demos un importante paso, no sólo hacia una mejor ingeniería, sino a una ingeniería más comprometida con los usuarios y con el país.

El Colegio ha buscado y ha encontrado apoyo en numerosas entidades que tienen que ver con el tema de los diseños y de las construcciones eléctricas, electrónicas y de telecomunicaciones, aunque descontando la Empresa Eléctrica Quito S.A. que se ha comprometido de manera real a coordinar acciones, casi todas las restantes son tibias o al menos quieren retener para sí el protagonismo, y aquí hablamos del Municipio, del Cuerpo de Bomberos, etc. Pero nosotros no desistimos. Estamos conscientes de que las ideas nuevas (aunque ésta ya debería estar madurada hace mucho tiempo), no son de fácil aceptación, que incluso tienen

detractores porque así es el ser humano, se opone al cambio, se opone a lo nuevo.

Es difícil de definir y de entender lo que ocurre , pero es real y por eso debemos pelear un sitio, entre entidades consolidadas hace tiempo , para obtener el reconocimiento de las ideas expuestas en esta presentación.

Después de cubrir estas primeras etapas el CIEEPI podrá perfectamente constituirse también en una entidad certificadora, con todo lo que ello implica en infraestructura, pero también con todo lo que significa llenar un espacio importante que hoy está vacío.

Ustedes son nuestro auditorio natural y, como siempre, los alumnos, los profesionales y la Universidad, constituyen la esperanza de los que hasta hoy hemos venido empujando este carro de ideales y de compromisos.

CONCLUSIONES

En cada acápite hemos enunciado conclusiones parciales. Aquí las resumiremos.

Realidad: Estamos mal. Estamos atrasados. Nos estamos quedando, y lo peor es ni siquiera estamos preocupados.

Autoexigencia: Si no especificamos de manera creativa, actual, con referencias precisas a normas, sin copiar generalidades opacas, ni nos acercaremos al necesario ámbito de la certificación. El asunto está en nosotros, en los profesionales. No es algo que nos tengan que imponer, es algo que debemos implementar.

Conveniencia: Como toda acción en procura de la superación, los resultados de la certificación son, por así decirlo, un buen negocio. Es bueno sentirse seguro de lo especificado y de lo instalado. Las construcciones bien hechas dan, no sólo seguridad, sino también prestigio.

Actores: Además de los profesionales tomados individualmente, se encuentran los profesores de la universidad que estén comprometidos con la superación y actualidad del "alma mater", y finalmente, el CIEEPI a través del organismo de control que ha creado recientemente y que posee un campo de acción muy grande y trascendente para lograr mejores proyectos, mejores construcciones y otros complementos de un buen ejercicio profesional

ING. JAIME CANALA-ECHEVARRÍA
L.P. 03 17 0318 EPN / USM - Chile
Vocal Directorio CIEEPI 2004 / 2005