AÑO XXV / Nº89 / julio 2011

COORDENADAS

Organo Oficial del Consejo Profesional de Ingeniería de Telecomunicaciones, Electrónica y Computación

Certificado de Encomienda Electrónico

Sistemas MetroWiFi

Radarización

ELECCIONES COPITEC 2011

...ejercer Derechos y cumplir Obligaciones...

Art. 40° Proceso de votación: Los matriculados habilitados podrán depositar su voto en la sede del Consejo, personalmente, por correo, por medio de terceros o por voto electrónico.
La Comisión Directiva podrá disponer la remisión, a partir del 1° de Agosto a cada matriculado, de un sobre exterior rotulado que contendrá un sobre de papel opaco sin inscripción alguna, una boleta en blanco, un ejemplar de la o las listas oficializadas, un listado con la nómina de candidatos individuales oficializados y una explicación en cuanto a la forma de emitir el voto, de acuerdo a las siguientes instrucciones:

a) En la boleta en blanco, el votante podrá escribir los nombres de los candidatos incluidos en cualesquiera de las listas oficializadas o de cualquier empadronado, o bien incluir una de las listas oficializadas, en este caso, sin alteración o modificación alguna.

b) El sobre de papel opaco deberá cerrarse correctamente, una vez introducida en él la boleta descripta en el apartado precedente.

c) El sobre exterior rotulado se empleará para contener el sobre mencionado en el inciso anterior y se entregará en la sede del Consejo, personalmente, por correo o por medio de terceros. En el sobre exterior se consignarán, como requisito de validez del sufragio, las referencias indicadas en el mismo, esto es, nombre y apellido, Número de Matrícula y la firma del remitente que debe ser concordante con la registrada en el Consejo.

Art. 41° Votos válidos: Solo serán válidos aquellos votos depositados personalmente en la urna y los recibidos en la sede del Consejo hasta el momento en que se dé comienzo al acto electoral (apertura de urna).
No se computarán como válidos los votos que contengan enmiendas sin salvar, raspaduras o inscripciones improcedentes o que permitan la identificación de su emisor.
Tampoco será válido el voto emitido a favor de un candidato perteneciente a un padrón distinto al del votante. La sola tachadura de uno o más candidatos carecerá de relevancia y no invalidará el voto. Si la tachadura incluyere a todos los candidatos, el voto se considerará como "en blanco".
En los casos no previstos se aplicarán supletoriamente las normas sobre elecciones nacionales, en cuanto sean compatibles con las establecidas en el presente reglamento.

Art. 45° Penalidades: Los matriculados que incurrieran en la no emisión del voto de acuerdo a lo establecido en el artículo 17 del Decreto- Ley 6070/58, serán sancionados de la siguiente manera:

a) la primera vez, se les enviará una nota de llamado de atención.

b) la segunda vez, podrá procederse a suspenderlos en el ejercicio de la matrícula, notificándoles por escrito la sanción y su término.

En ambos casos, el matriculado tendrá un plazo de 30 días para formular reconsideración fundada y por escrito y dentro de los 30 días siguientes, el Consejo procederá a resolver.

elecciones COPITEC 2011 - elecciones COPITEC 2011 - elecciones COPITEC 2011 -ele ITEC 2011

COPITEC

Mesa Ejecutiva
Presidente:
Ing. Enrique A. Honor
Vicepresidente:
Ing. Pablo Osvaldo Viale
Secretario:
Ing. Roberto J. García
Tesorero:
Ing. Antonio R. Foti

Consejeros titulares:
Ing. Enrique A. Honor
Ing. Pablo Osvaldo Viale
Ing. Antonio R. Foti
Ing. Roberto J. García
Inga. María E. Muscio
Ing. Oscar José Campastro
Lic. Julio Liporace
Téc. Juan Carlos Gamez

Consejeros Suplentes:
Ing. Hermenegildo A. Gonzalo
Ing. Juan Carlos Mollo
Ing. Juan C. Nounou
Ing. Norberto Lerendegui
Téc. Alberto J. Sammán

Comisión Revisora de Cuentas:
Ing. Adolfo Cabello
Ing. Oscar Szymanczyk
Hab. Enrique J. Trisciuzzi

COORDENADAS

Comité Editorial:
Ing. Antonio R. Foti
Inga. María E. Muscio
Ing. Roberto J. García
Téc. Juan C. Gamez

Registro Propiedad Intelectual:
1.904.071
Edición y Producción:
COPITEC
Asistente Fotográfico:
Hab. Enrique Trisciuzzi

COORDENADAS es una publicación del Consejo Profesional de Ingeniería de Telecomunicaciones, Electrónica y Computación.
Perú 562 / Buenos Aires C1068AAB
Telefax: 4343-8423 (líneas rotativas)
coordenadas@copitec.org.ar
http://www.copitec.org.ar.

Las opiniones vertidas en cada artículo son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente la opinión del COPITEC.
Se permite la reproducción parcial o total de los artículos con cita de la fuente.

Sumario

2 Palabras del Presidente

4 Informe de Gestión

6 Certificado de Incumbencias y Encomienda Electrónico

8 Sistemas MetroWiFi

12 Equipos de Magnetoterapia: ¿Por qué deberían medirse?

16 El complejo problema de la “Radarización”

19 Congreso Internacional de Técnicos
Curso de desarrollo profesional en AFCEA

20 Cableados de telecomunicaciones en inmuebles

22 Semillero de profesionales

24 Microcontroladoes

26 Normativa de interés para el profesional

27 Avisos profesionales matriculados

28 Beneficios al matriculado

29 Ciclo de actualización profesional

30 Nuevos matriculados

32 Agenda profesional

COORDENADAS es un servicio al matriculado de distribución gratuita

Palabras del Editorial

Estimados colegas:

Esta oportunidad es muy especial para mi y para los que me acompañaron en la concreción de un proyecto de Consejo, un proyecto que incluyó plasmar el desafío de implementar el Certificado de Encomienda incorporando la firma electrónica con su consecuente agilización de la certificación de los mismos y liberando a nuestros matriculados de concurrir a nuestra sede para la tramitación del mismo, adicionalmente al desarrollo e infraestructura propia en nuestra sede; acuerdos para disponer de espacios exclusivos del edificio de nuestro Consejo a través de convenios avalados por las Comisiones Directivas de los dos Consejos dueños del edificio. Formó también parte de nuestra preocupación la inserción en los distintos estamentos, tanto estatales como con instituciones educativas, cámaras, etc.; la participación activa en el impulso de una Ley de Colegiación en la Ciudad Autónoma de Bs. As., preservando la jurisdicción de nuestro Consejo dentro del ejido de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires; participación activa en la Ley de Medios y estamos impulsando una ley sobre equipos de bioingeniería; cursos y seminarios sobre actualización tecnológica incorporando cursos on line, entre otros.

Estos hechos evidentemente se lograron con el trabajo mancomunado de los miembros de la Comisión Directiva y de los matriculados que trabajaron en silencio y desinteresadamente en pos de un Consejo mejor y como única recompensa la satisfacción del deber cumplido.

No puedo pasar por alto que este año habrá elecciones para la renovación de la mitad de los Consejeros, en este aspecto debo expresar mi satisfacción al observar la participación muchos matriculados que se presentan como candidatos a los distintos cargos.

Los matriculados que sean electos tendrán el desafío de continuar con los temas comprometidos como Consejo en los distintos ámbitos de actuación y de la infraestructura interna que se ha iniciado en nuestra gestión, así como de tratar de superar este accionar.

Presidente

Por último quiero aprovechar esta oportunidad para despedirme de todos nuestros matriculados, ingenieros, técnicos, licenciados e idóneos y agradecer a todos los que han colaborado en la gestión que me tocó actuar.

Con afecto, hasta siempre.

Ing. Enrique A. Honor
Presidente COPITEC

Convocatoria a elecciones COPITEC 2011

De acuerdo a lo dispuesto por el Decreto-Ley 6070/58, Ley 14.467, el Consejo Profesional de Ingeniería de Telecomunicaciones, Electrónica y Computación, ha convocado a elecciones COPITEC 2011, según Acta Nº 924 del 05/04/11 de la Comisión Directiva. La proclamación de los Candidatos por parte de la Junta Electoral se realizará el viernes 23 de septiembre de 2011, luego de la verificación de los cómputos del escrutinio.

La urna para la emisión de votos estará a disposición de los matriculados a partir del 1 de septiembre de 2011, en la sede del Consejo, de 9:30 a 16:30 horas, y finalizará el 23 de septiembre de 2011 a las 13:00 hs.. Asimismo, se recuerda a los matriculados, que según lo establece el artículo 17º del Decreto-Ley mencionado "...La elección se hará por voto directo, secreto y obligatorio...".

Continúan en su mandato en calidad de Consejeros Titulares, la Inga. María Eugenia Muscio, los Ings. Oscar J. Campastro, Pablo O. Viale y el Técnico Juan C. Gamez. Cesan en su mandato el 30 de septiembre de 2011, en calidad de Consejeros Titulares, los Srs. Ingenieros Enrique A. Honor, Antonio R. Foti, Roberto J. García y el Licenciado Julio Liporace y en calidad de Consejeros Suplentes los Ingenieros, Hermenegildo Gonzalo, Juan Carlos Nounou, Juan C. Mollo, Norberto M. Lerendegui y el Técnico Alberto J. Samman, como así también los Srs. Revisores de Cuentas, Ingenieros Adolfo J. Cabello y Oscar Szymanczyk, y el Habilitado Enrique J. Trisciuzzi.

Informe de Gestión

Luego de cuatro años de gestión esta conducción ha podido acumular una serie de logros que constituyeron parte esencial de sus objetivos al asumir, fundamentalmente la apertura del Consejo hacia la comunidad y la implementación del Certificado de Encomienda Electrónico.

La apertura del Consejo hacia la comunidad y en especial hacia los organismos a los que nos encontramos más estrechamente vinculados, permitió expandir la actividad del Consejo con el mismo presupuesto obteniéndose entre otros los siguientes logros:

a) Un mayor acercamiento a la CNC que se tradujo en la solicitud de un armado de cursos para el personal de dicha repartición y el apoyo y voluntad de financiamiento parcial para el desarrollo de una sonda para medición de radiaciones no ionizantes.

b) El reconocimiento de la ANMAT para solicitar Certificados de Encomienda al COPITEC.

c) Una activa participación en los organismos interdisciplinarios de los que forma parte el COPITEC, que significó la designación como Secretario de FADIE y como Prosecretario de la CEPUC de un representante de nuestro Consejo. Del mismo modo, y en referencia a la actividad de los técnicos, se trabaja activamente en las organizaciones nacionales, habiendo logrado en estos años designaciones de representantes en la CATECC y la FACPET.

d) El reconocimiento por parte de las entidades involucradas en el área de bioingeniería que puso a cargo de los profesionales de nuestro Consejo la elaboración del proyecto de ley para el sector.

e) La renovación del Convenio con el AFSCA relacionado con la exención en el pago de los Certificados de Encomienda de los profesionales del estado que trabajen para la instalación de las repetidoras de canal 7.

f) La convocatoria por parte del Estado nacional para participar como integrante pleno del plan Argentina Conectada.

g) La convocatoria por parte de la Secretaría Técnica de la Presidencia para designar árbitros para participar en caso de conflictos como tales en licitaciones internacionales.

h) La coordinación del proyecto de ley de honorarios de peritos suscripto por Junta Central y presentado ante el Senado de la Nación.

i) Los convenios de colaboración mutua firmados con los Colegios de Ingeniería especializada de las provincias de Córdoba y Jujuy.

j) El convenio de dictado de cursos y colaboración implementado con CASEL (Cámara de Seguridad Electrónica).

k) La implementación de la página Web de Junta Central.

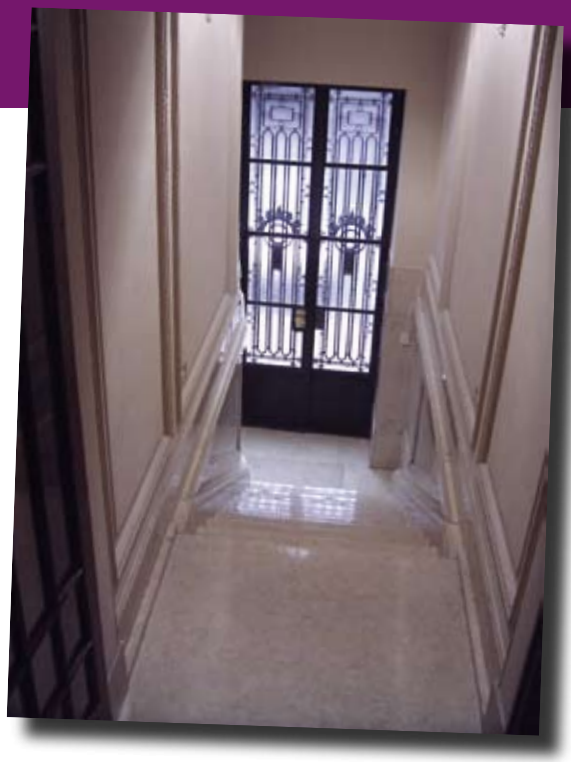
La implementación del Certificado de Encomienda Electrónico, permitió ofrecer el servicio gratuito de firma electrónica para todos los matriculados e implicó la informatización y unificación de la base de datos con el sistema de matriculación de nuestro Consejo. Se encuentra en proceso

de implementación la unificación de estos sistemas con la faz contable, para lo cual se requiere desarrollar un nuevo software que permita su adaptación.

En lo que hace al desarrollo de nuevas actividades se ha conseguido el financiamiento del proyecto de sonda para la medición de radiaciones no ionizantes por parte de la Secretaría de Ciencia y Tecnología proyecto que se canalizará a través de la Fundación y servirá de base para reactivar la misma.

Por otro lado se ha encarado la realización de cursos de capacitación abiertos a los matriculados de todos los consejos profesionales previendo su reiteración anual, de los que paulatinamente una vez lanzados se hará cargo la Fundación. Al respecto se ha implementado la transmisión de dichos cursos a distancia para que puedan tener un alcance nacional.

En relación a la subdivisión del edificio compartido con el Consejo Profesional de Agrimensura, luego de sortear grandes demoras ajenas a nuestra voluntad se lograron concretar las obras del hall de entrada y escaleras de acceso.



Por último, no podemos dejar de mencionar la realización del ***I Congreso Argentino de Tecnología de Información y Comunicaciones (CATIC 2010)***, mediante el cual el Consejo volvió a tomar su rol de coordinador entre los ámbitos académicos, gubernamentales y profesionales del sector.

Certificado de Incumbencias y Encomienda Electrónico

El COPITEC pone en conocimiento de sus matriculados, que el día 21 de Junio de 2011, se aprobó la Resolución Nº 2/2011, que regula e implementa el nuevo Certificado de Incumbencias y Encomienda Electrónico. Dicho método empezará a regir a partir del 1º de Julio de 2011, y coexistirá por 4 (cuatro) meses con el actual Certificado de Encomienda.

El martes 21 de Junio la Comisión Directiva del COPITEC, aprobó la resolución Nº 2/2011, que implementa y regula el nuevo Certificado de Incumbencias y Encomienda Electrónico.

Este nuevo sistema permitirá a nuestros matriculados la presentación y obtención de Certificados a través de Internet, resultando de esto un ahorro de tiempo y esfuerzo para los profesionales.

A fin de poder utilizar el nuevo software, es necesaria la obtención de la Firma Electrónica. Este trámite puede realizarse vía web en el sitio www.certificadoscopitec.org.ar. Una descripción más detallada de la Firma Electrónica, sus cualidades y modo de obtención pueden encontrarse en el mencionado sitio.

Pasando al tema principal del artículo, una vez obtenida la Firma Electrónica, se podrá acceder al sistema web de Certificados Electrónicos.

A continuación, se puede ver la primera pantalla al iniciar la sesión.

A partir de este momento, Ud. ya podrá confeccionar solicitudes de Certificados de Encomienda de un modo sencillo, utilizando un formulario web diseñado para minimizar los errores al momento de ingresar los datos del matriculado y el comitente.

Por empezar, ya no será necesario ingresar los datos del profesional cada vez que se conforma el Certificado, sus datos ya figuran en nuestro servidor y se cargan de manera automática, aunque se pueden modificar fácilmente si es necesario.

La información de los comitentes se almacena luego de la primera encomienda en la que participan, permitiendo de este modo que los datos de los clientes habituales puedan ser cargados solo seleccionándolos de una lista.

Para el ingreso de las tareas a realizar, se provee de un listado preestablecido de acuerdo a las incumbencias profesionales del matriculado, logrando de esta forma uniformizar las solicitudes y facilitar la descripción. A este respecto, se debe aclarar que si bien las actividades genéricas aparecen por defecto, se ha diseñado este sistema para que sea flexible, de modo que se pueden ingresar detalles y observaciones a las tareas, o ingresar una nueva tarea que no figure en el listado. Este último caso, claro está, será examinado por el encargado de evaluar los certificados.

La firma de los certificados por parte de los matriculados se realizará mediante el método de Firma Electrónica antes mencionada, permitiendo asegurar fehacientemente la identidad del firmante, como así también la integridad de los Certificados Electrónicos almacenada en el servidor de COPITEC.

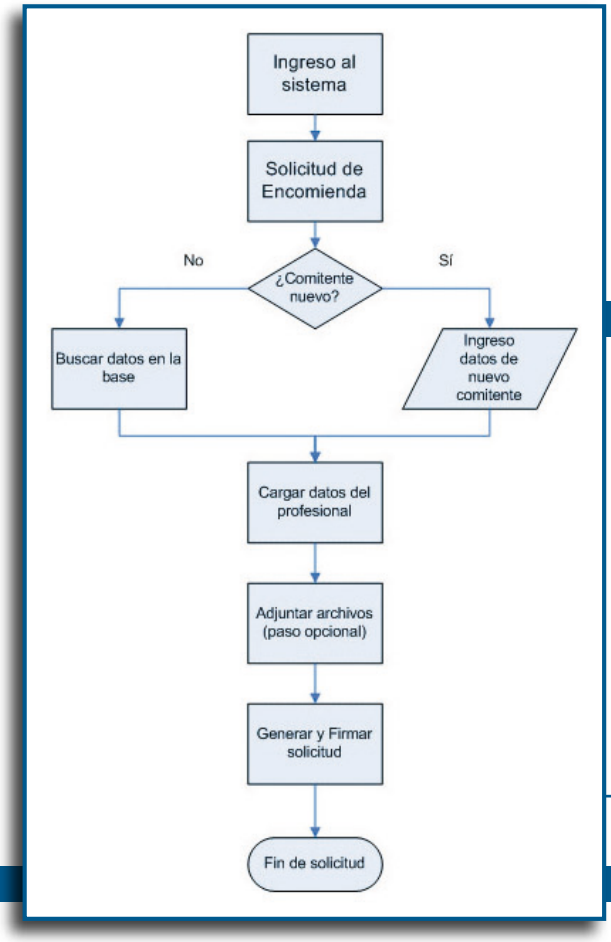
Se ha pensado un circuito de firmas en donde no es obligatorio que el comitente posea

una firma electrónica para participar de una encomienda. Cuando sea necesario, el cliente podrá firmar de forma manuscrita un formulario que se adjuntará digitalizado al certificado de encomienda, evitando los posibles trastornos que pudiera ocasionar la gestión de la firma electrónica para un comitente ocasional.

Nuevamente, la integridad del documento digitalizado está garantizada, ya que al momento de subir el archivo al servidor este se firma electrónicamente.

Con este sistema también se facilita la recepción de los certificados por parte de los distintos entes con los que interactúa el Consejo. Basta con que la organización ingrese el número de certificado y el código de verificación para que vea el documento original, si este fue aprobado o rechazado y la firma del responsable de COPITEC. No es necesario trámite alguno, ni la obtención de firma electrónica.

Una vez que finalizó la evaluación de la encomienda por parte del personal, tanto si el resultado fue la aceptación o el rechazo de la solicitud, Ud. automáticamente recibirá un email indicándole que el trámite ha finalizado, evitando esperas innecesarias.



Gestión del nuevo sistema

A fin de poder utilizar el nuevo sistema, Ud. necesita gestionar un Certificado de Firma Electrónica. Dicho trámite es gratuito y se realiza anualmente

El trámite se realiza vía web, a través del sitio www.certificadoscopitec.org.ar. Dicha web está en un servidor seguro (https), por lo que antes de iniciar la gestión de la firma, debe instalar el certificado raíz del sitio. Tenga en cuenta que el programa para la gestión de los certificados solo funciona con Internet Explorer. También encontrara en esta página un vínculo a un video instructivo y a un archivo .pdf explicativo.

Como resultado del proceso obtendrá un "Acuerdo de Adhesión", debe firmarlo, adjuntar fotocopia de su DNI y presentarlo en el COPITEC (personalmente, por fax o email) para que sea dado de alta.

Para descargar la nueva Resolución y Reglamento, correspondientes al sistema: http://www.copitec.org.ar/comunicados/edigital.zip

El Ing. Honor Enrique A., presidente del COPITEC, realizá el lanzamiento del primer Certificado Electrónico.

Sistemas MetroWiFi

Prof. Ing. Osvaldo P. Ivani. Matrícula COPITEC: 5775 (osvaldoivani@gmail.com)

El acceso a la información se ha transformado hoy en día en una necesidad crucial para todas las personas del mundo. A través del acceso a Internet se pueden obtener diversos servicios y canales de comunicación, así como también conseguir información valiosa, que tiempo atrás resultaba difícil de conseguir. Por estas razones en la actualidad se están implementando numerosas soluciones inalámbricas (wireless) que tienen como objetivo brindar la posibilidad de acceder a Internet a la población en general.

Sistemas MetroWiFi (IEEE 802.11) para redes públicas

En la actualidad se están implementando numerosas soluciones inalámbricas (wireless) que tienen como objetivo brindar la posibilidad de acceder a Internet a la población en general. Para esto se emplean diversas tecnologías entre las cuales destacamos la utilización del estándar IEEE 802.11 para la provisión de acceso de última media milla. En el presente artículo intentare abordar algunos aspectos que resultan clave en el despliegue de esta tecnologías con el fin de exponer diversas ventajas y desventajas en su utilización. Es necesario mencionar que el presente artículo no analizará en profundidad todos los aspectos relevantes, debido a la limitación lógica en la extensión del presente.

Los estándares IEEE 802.11 utilizados para la implementación de estas redes son los siguientes: IEEE802.11 a/b/g, los cuales podemos encontrar en la mayoría de los dispositivos móviles como ser teléfonos celulares inteligentes (smart phones), netbooks, notebooks, PDAs, tablets, entre otros. Esta es la principal justificación por la cual se piensa en sistemas de acceso Metro WiFi, es decir, se cuenta con un parque de transceptores disponibles, adquiridos por el usuario, que solo requieren de un punto de acceso para poder conectarse a Internet y acceder a los servicios conexos. Asimismo la reducción de costos en los computadores portables denominados “Netbook” también refuerza la idea de implementar un sistema metro WiFi, ya que estos pueden ser adquiridos por gran parte de la población y también subvencionados por los gobiernos para el caso de aquellas personas menos favorecidas que no poseen acceso a dichas tecnologías.

Todos los motivos descriptos precedentemente dieron lugar a que los fabricantes de sistemas WiFi para interiores (WiFi indoor), así como también nuevas compañías, empezaran a poner énfasis en transformar los puntos de acceso para interiores (Indoor Access Point) en puntos de acceso para exteriores o metro, (Outdoor Access Point o Metro WiFi). Partiendo de los puntos de acceso estándares, los distintos fabricantes desarrollaron en primer lugar contenedores estancos y conectorizaciones adecuadas para que los equipos pudieran operar en un entorno más agresivo, como ser bajo condiciones climáticas de alta humedad, lluvia, alta exposición a rayos UV, condiciones térmicas más extremas, entre otros factores. Una vez logrado esto, cada proveedor comenzó a trabajar en diferenciar su producto, brindando mejoras a los sistemas existentes, con lo que surgieron tecnologías como el digital beam forming, el mesh, el self backhaul, entre otras. Cada una de estas tecnologías tiene sus pro y sus contras y dependen de la aplicación para que la implementación de las mismas resulte ser exitosa.

Por último quiero hacer mención al nombre utilizado comercialmente para denominar a estas redes: “Metro WiFi”, este nombre hace referencia a los sistemas que se implementan en zonas donde existe una población que utilizará el acceso de última media milla WiFi. Su implementación es efectuada a través de equipos que cumplen con las características de diseño que fueron enuncia-

Equipos utilizados comercialmente.

das anteriormente, y se encuadran en los estándares IEEE 802.11 a/b/g, es decir, cumplen con los estándares WiFi de la misma forma que lo hacen los puntos de acceso para interior (Indoor Access Point).

Prestaciones del sistema y limitaciones de diseño

¿Qué límites nos impone el estado del arte de estas tecnologías, en el dimensionamiento del sistema?

Para comenzar a responder esta pregunta sumarizamos en las siguiente tabla las características generales de operación de los sistemas WiFi, IEEE802.11 a/b/g, utilizados en las presentes aplicaciones:

	Tecnología Wi-Fi		
	802.11a	***802.11b***	***802.11g***
Banda de operación (*)	5 GHz	2.4 GHz	2.4 GHz
Data Rate Máximo (*)	54 Mbps	11 Mbps	54 Mbps

*Fuente: http://www.wi-fi.org

Del análisis de la información presentada precedentemente y de la experiencia obtenida en campo, se pueden enumerar los factores principales que se deben tener en cuenta al momento de diseñar una red de acceso Metro WiFi:

1- Cantidad de canales disponibles / Frecuencias de operación.

2- Máximo "Data Rate" / "Throughput" disponible en el sistema.

3- Máximo rango de cobertura de cada punto de acceso.

Cantidad de canales disponibles / Frecuencias de operación

En las implementaciones de acceso de última media milla llevadas a cabo al momento, en el ámbito de la República Argentina, podemos observar que la banda de frecuencia más utilizada, si bien existen aplicaciones en otras bandas, es la de 2.4GHz, esto se debe a que existen, hace tiempo en el mercado, productos comercializados en dicha banda de acceso. Esta frecuencia fue utilizada desde los comienzos del estándar IEEE 802.11b, la cual continuó utilizándose en la norma IEEE 802.11g. Esta banda esta definida por la CNC como una banda de uso compartida y su definición esta comprendida dentro del campo de frecuencias asignadas internacionalmente a servicios ISM (Indistrial, Scientific and Medical).

Si bien ambas normas mencionadas utilizan anchos de banda de canal de 20MHz, hay que destacar que la norma IEEE 802.11b utiliza tecnología de espectro ensanchado (spread spectrum) de secuencia directa (DSSS), mientras que la norma IEEE 802.11g utiliza tecnología de tipo multiplexación por división de frecuencias ortogonales (OFDM), siendo la primera menos eficiente que la segunda.

Para la transmisión de los sistema Metro WiFi se utilizan *canales de 20MHz*, que se encuentran ubicados en el espectro radioeléctrico de *2.400 a 2.483 GHz*. El sistema cuenta con 11 (once) canales disponibles con los cuales se puede operar en la República Argentina, pero hay que destacar que debido al ancho de banda de cada canal y al espectro asignado, muchos de estos canales se solapan, con lo cual existe interferencia muta entre los distintos canales. Por este motivo, en la planificación de frecuencias se utilizan los canales ***1*** *(2.412GHz)*, ***6*** *(2.437GHz)* y ***11*** *(2.462GHz)*, que son aquellos canales adyacentes, libres de solapamiento, para maximizar las prestaciones del sistema y evitar la propia interferencia. Asimismo esto depende del contexto, ya que en caso de no tener un espectro medianamente libre de operaciones por parte de terceros y con bajo nivel de ruido e interferencia, se recurre a la utilización de los otros canales disponibles que resulten más liberados en cada caso,resignado en muchos casos parte de la performance del sistema.

Máximo "Data Rate" / "Throughput" disponible en el sistema

Es esencial porder cuantificar que ancho de banda estará disponible en el sistema, pues de esto dependerá el nivel de servicio ofrecido a los usuarios y a su vez limitará la cantidad de usuarios simultáneos que el sistema podrá asociar, brindando una calidad de servicio aceptable. En este punto no hay que pasar por alto que estas implementaciones tienen como premisa crear un solución que contempla la relación "costo/beneficio", siendo el costo de la solución relativamente bajo comparado con otras soluciones como ser WiMax o LTE.

En general los fabricantes expresan las capacidades de los puntos de acceso en términos de "Data rate", es decir, definen la capacidad del equipo en función de la velocidad binaria que se transferirá por medio de la interface inalámbrica, pero esta definición es muy diferente a la velocidad de transferencia efectiva "útil" que proporcionará el sistema, denominada "Throughput". Por ejemplo, para un punto de acceso IEEE 802.11g, obtendremos un "Data rate" de 54 Mbps con un "Throughput" asociado de 27 Mbps, es decir, obtendremos la mitad del valor del "Data rate". Esta dispersión es debida a los encabezados de los paquetes que se transmiten, a la codificación, así como también a las señalizaciones necesarias para la operación del sistema. Cabe destacarse que estas velocidades de "Throughput" serán obtenidas en condiciones ideales de enlace, es decir, cuando las condiciones de enlace permitan superar los valores mínimos de relación señal a ruido e interferencia para ese "Data rate" y el acceso sea "mono usuario". En condiciones diferentes este valor se verá degradado. También se debe tener en cuenta que la transmisión es efectuada en TDD (Time division duplex), utilizando el mismo canal para enviar y recibir información en tiempos distintos y con un protocolo de acceso CSMA/CA (Carrier Sense Multiple Access with Collition Avoidance) que utilizan ventanas de espera (Backoff) para intentar evitar las colisiones. Estos mecanismos también degradan la performance del sistema a medida que se incrementa la cantidad de usuarios. En la siguiente tabla se muestran valores comparativos, a modo de ejemplo, que permiten observar la capacidad de transmisión en cada caso **(tabla 1)**.

Data rate (Mbps)	*Modulación*	*Relación de codificación*	*Bits codificados por símbolo*	*Bits de datos por símbolo*
6	BPSK	R=1/2	48	24
9	BPSK	R=3/4	48	36
12	QPSK	R=1/2	96	48
18	QPSK	R=3/4	96	72
24	16-QAM	R=1/2	192	96
36	16-QAM	R=3/4	192	144
48	64-QAM	R=2/3	288	192
54	64-QAM	R=3/4	288	216

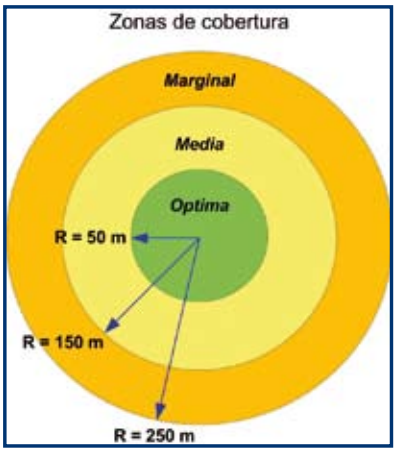
Tabla 1
Fuente: The IEEE802.11 Handbook: A designer's companion

Como resumen de aplicación práctica y en base a la experiencia empírica, podemos decir que se podrá dimensionar un sistema de acceso asumiendo un throughput promedio del sistema de 20Mbps, para brindar un acceso promedio de 500 Kbps a 40 usuarios simultáneos, bajo la premisa de que cada uno de los usuarios consiga buenas condiciones de enlace y utilizando puntos de acceso que posean la capacidad de procesamiento necesaria para manejar la conmutación de paquetes requerida.

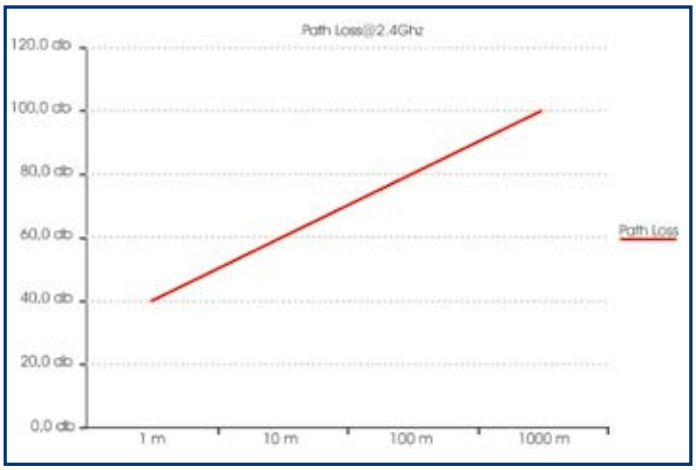
Máximo Rango de cobertura de cada punto de acceso

En general estos sistemas son implementados en zonas rurales o suburbanas y en caso de zonas urbanas son implementados en espacios abiertos, como ser plazas y paseos públicos. Con esta premisa podemos asumir un modelo de propagación de dos rayos (directo y reflejado) con predominio del rayo directo en esta frecuencia. Utilizando la ecuación de enlace: *NSR= PIRE - AEL + GARx*, donde *NSR* es el nivel de señal recibida en bornes de entrada de radio frecuencia de la placa WiFi del cliente, *AEL* es la atenuación de espacio libre y *GARx* es la ganancia de la antena conectada a la placa WiFi y tomando un nivel de ruido típico entre N = -90dbm a -95 dbm, se pueden determinar tres zonas de cobertura: *óptima*, *media y marginal*, definidas por las capacidades de "Data rate" 54 y 48 Mbps, 36, 24 y 18 Mbps y 12, 6 y 9 Mbps respectivamente. Cabe destacarse que para lograr las premisas enunciadas en el punto precedente, los usuarios en su mayoría deben estar asociados a las zonas *optima y media*, tratando de excluir la zona marginal del área de utilización del sistema.

El gráfico de la siguiente página representa la pérdida de espacio libre en la banda de 2.4Ghz para distancias comprendidas entre 1 y 1000 metros.



Partiendo de la atenuación de propagación en espacio libre en la banda de 2.4Ghz, representada en el *gráfico path loss*, como primera limitación, se puede concluir que para lograr un enlace



aceptable, se deberá operar en un rango que va desde unos *pocos metros*, hasta no más de 250 *metros*, para lograr atenuaciones máximas de propagación en espacio libre del orden de los *80 a 90db*, que puedan ser balanceadas con la PIRE (compuesta aproximadamente por la suma de 21dbm correspondiente a la potencia de transmisión del punto de acceso, más 6 a 8dbi provistos por la antena asociada al mismo) y la antena receptora del dispositivo móvil con una ganancia estimada de entre 1 y 3dB, todos valores típicos utilizados en implementaciones prácticas, en condiciones de bajo nivel de ruido e interferencia y con línea de vista entre equipo móvil y punto de acceso.

Conclusiones finales

Los sistemas Metro WiFi pueden ser implementados exitosamente en diversas condiciones, con radios de cobertura de hasta 250 metros y velocidades de acceso aceptables, brindando servicio de acceso a una cantidad considerable de usuarios. Pero a su vez hay que tener en cuenta que su performance dependerá de muchos factores intrínsecos como ser aquellos limitados por la norma IEEE802.11, el diseño del equipamiento utilizado, limitaciones de las normativas vigentes, etc. y extrínsecos como son las condiciones de contorno: nivel de ruido, nivel de interferencia, tipos de equipos móviles asociados al sistema, etc. Del balance "costo/beneficio" que el ingeniero de desarrollo asuma en cada caso, dependerá el tipo de implementación y la performance final del sistema.

Por último hay que destacar que estas soluciones permiten llevan conectividad de forma rápida y a bajo costo, a aquellos lugares donde se cuenta con una infraestructura de comunicaciones deficiente o nula, brindando acceso a la conectividad a los usuarios de dichas zonas.

Equipos de Magnetoterapia: ¿Por qué deberían medirse?

Los ingenieros Damiani y Vives plantean mediante un caso de experiencia personal, la importancia del profesional que asegure a la comunidad la eficiencia de todos los equipos que actuan sobre el cuerpo humano.

Ing. Abel Damiani. Matrícula COPITEC: 5840 - Ing. Leandro Vives. Matrícula COPITEC: 5646

Hace poco menos de un año, tuvimos que diseñar dos pares de bobinas de Helmholtz concéntricas para ser utilizadas en un trabajo de investigación sobre efectos biológicos de los campos magnéticos de ELF, a iniciarse en 2011. Un par de bobinas para generar un campo estático y otro para generar un campo senoidal. La idea era conseguir, entre los pares de bobinas, un campo de inducción magnética B homogéneo a lo largo del eje Z y dentro de cierto radio, o sea, dentro de una región "útil" adonde se colocarían discos de petri con cultivos de células, ya que se trata de un estudio "in Vitro".

Decidimos primero realizar un pequeño análisis de las bobinas que hay disponibles en el mercado nacional donde más se utiliza este tipo de diseños: La Magnetoterapia. Los tipos de bobinas utilizadas son dos: una plana con un diámetro que varía entre unos 8 y 16cm, con núcleo de hierro o aire, que se usa sola o de a pares como bobinas de Helmholtz, y otra, conocida como envolvente o túnel, que es un solenoide de aproximadamente 25cm de diámetro por 35cm de largo, adonde el paciente introduce el brazo o la pierna. En vista de poder ajustar el sistema de medición que íbamos a usar para controlar las nuestras, pedimos prestados algunos equipos en distintos servicios de Kinesiología. Asimismo pedimos información a los fabricantes acerca de los niveles de intensidad, tipo de onda, frecuencia y distribución espacial del campo en las distintas bobinas, buscando establecer una comparación. Lamentablemente, sólo pudimos conseguir información parcial, ya que la mayoría de los manuales que nos enviaron via e-mail no describían la forma de onda del campo, ni tampoco daban información sobre la distribución espacial del mismo alrededor de la bobina, sin mencionar el error de algunos que especifican que la **Potencia** del equipo es de tantos Gauss.

Así las cosas, comenzamos a medir algunos equipos. Para dichas mediciones armamos una sonda con un sensor de efecto hall, adaptando su salida a una punta de osciloscopio y con un circuito de ajuste del cero, conjunto que contrastamos según el estándar IEEE Std1309-1996. Este sistema nos permitió medir intensidades por encima de

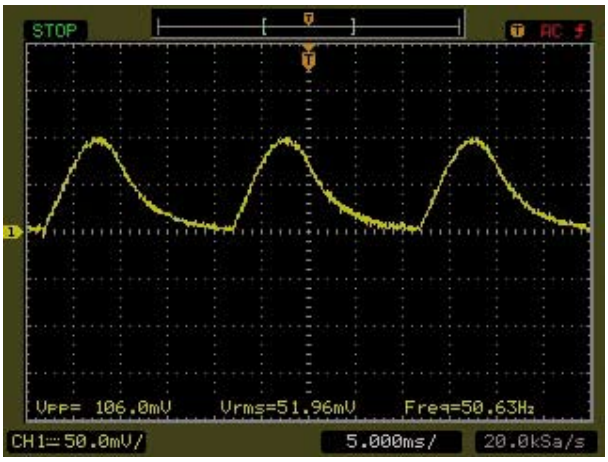


Figura 1

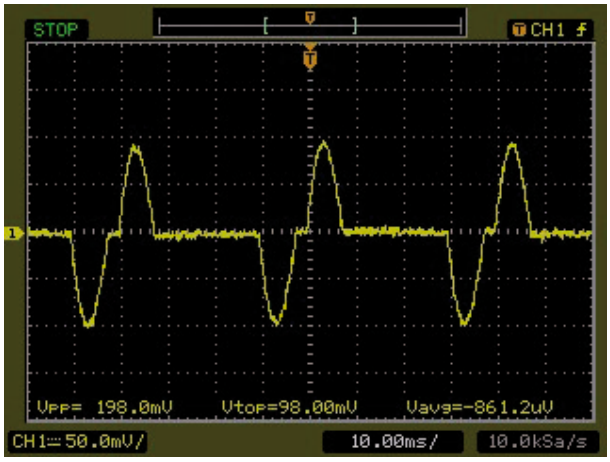


Figura 2

1mT (10 Gauss) y visualizar la forma de onda. Pero claro, a la hora de medir la intensidad máxima del campo B de dichos equipos surgió la pregunta obvia, ¿en qué configuración y en qué punto del espacio medir?

Sin respuesta a priori, decidimos explorar con la sonda el campo generado por las bobinas y trazar gráficos en dos dimensiones (ya que existe simetría de revolución) con los puntos obtenidos. En todas las bobinas del tipo envolvente o túnel comprobamos que los valores de campo máximo medidos (el valor máximo se obtuvo en el punto medio longitudinal, contra el borde interno del solenoide) eran al menos 3 veces menores que los especificados en los manuales. Con respecto a las bobinas planas, en muy pocos casos se alcanzaba el valor especificado, sólo sobre el borde de la bobina en el centro, y la disminución al alejarse de la misma en el eje Z era tal que, a 2cm, el campo caía a un 60% del valor máximo. Con lo cual, el valor que supone estar aplicando el usuario queda limitado a la piel del paciente.

Otro punto interesante para analizar es el de la forma de onda. Dejando de lado los equipos que trabajan con campos netamente senoidales o senoidales interrumpidos (así se conocen en la jerga de la kinesiología a los campos senoidales modulados por un tren de pulsos de frecuencia cercana a 1Hz), hemos encontrado que la especificación de los manuales no es suficiente como para proveerle al usuario real conocimiento de lo que está aplicando. ¿A qué nos referimos? Por ejemplo, hay equipos que especifican trabajar con campos pulsados, de cierta intensidad y frecuencia y, aun cuando cumplen con la especificación de frecuencia, la forma del campo no es la de un pulso sino más bien la de una aleta de tiburón **(Fig-1)**. Esto obviamente se debe a que el campo depende de la corriente y, la corriente en un circuito RL alimentado por pulsos de tensión suele tener esa forma a menos de que el $\tau=L/R$ sea muy pequeño, pero en definitiva no es lo que el usuario cree estar aplicando. Otro ejemplo aún más llamativo es el de un equipo que dice emitir en tal o cual frecuencia y, en realidad, lo que hace es recortar un período de una señal senoidal de 50Hz y repetirlo con la frecuencia especificada –que debe ser múltiplo de 50Hz **(Fig-2)**.

Lógicamente, sobre la base de los resultados obtenidos surge la pregunta ineludible, ¿por qué sucede esto y qué consecuencias puede traer? El por qué es sencillo de contestar: simplemente porque no existe una norma o regulación que obligue a los fabricantes a entregar las especificaciones completas de sus equipos y a realizar mediciones de campo B por un ente o profesional competente que las avalen, sólo se requiere presentar ensayos de seguridad eléctrica para poder comercializarlo. Nosotros hemos hablado con el director de tecnología médica del ANMAT y hemos confirmado este hecho. La idea reinante en el ambiente es que no hay capacidad para medir dichos campos en caso de instrumentarse una norma. Pero sabemos sin embargo que dichas mediciones tranquilamente podría realizarlas un profesional matriculado, con una sonda armada, como en nuestro caso, calibrada en algún laboratorio certificado y con instrumental también certificado. Esta sería una forma de asegurar que el usuario de esta tecnología está debidamente informado sobre el campo B que está aplicando. Varias firmas del exterior cumplen con dichos requisitos. Hemos pedido, por ejemplo, información a una firma de la República Checa sobre un equipo denominado "Theramag Generator" y nos ha enviado un manual con las especificaciones técnicas donde se detalla la forma de onda del campo de inducción magnética y su derivada (proporcional al campo eléctrico inducido) **(Fig-3)** y la distribución espacial del campo en las cercanías de la bobina **(Fig-4)**. Por lo tanto, queda claro que cumplir con estas consideraciones es lógico y posible.

Hemos omitido cualquier mención a marcas y modelos de equipos nacionales porque el espíritu del artículo es constructivo; creemos, sí, que esta cuestión debería regularizarse dada la cantidad de usuarios que existen en el área de la salud tanto en el ámbito público como privado.

Con respecto a las consecuencias –y este es el punto fundamental por el cual aún no se ha puesto énfasis en la cuestión–; es muy difícil establecerlas porque se conoce poco sobre dosimetría a nivel internacional y nada a nivel nacional, por eso uno de nosotros ha decidido formar parte e impulsar el grupo que está investigando efectos "in Vitro" en el Instituto de Ciencias Básicas y Medicina Experimental (ICBME) del Hospital Italiano. Pero eso es a título personal y los efectos en sí mismos exceden las incumbencias de nuestra profesión. De todas maneras podríamos hacer el ejercicio de imaginar que sucedería si trasladamos este ejemplo, que está bajo el paraguas de las Radiaciones No Ionizantes, al ámbito de las Ionizantes. ¿Qué pasaría si no se exigiera la medición de radiación de un equipo de rayos X y el profesional no supiera que dosis está aplicando?

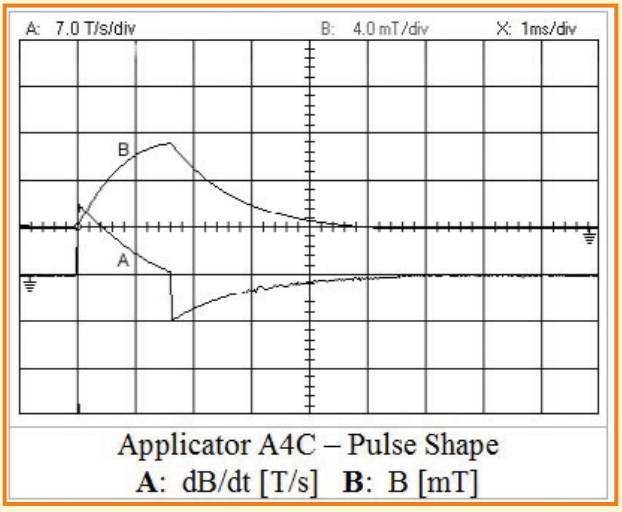


Figura 3

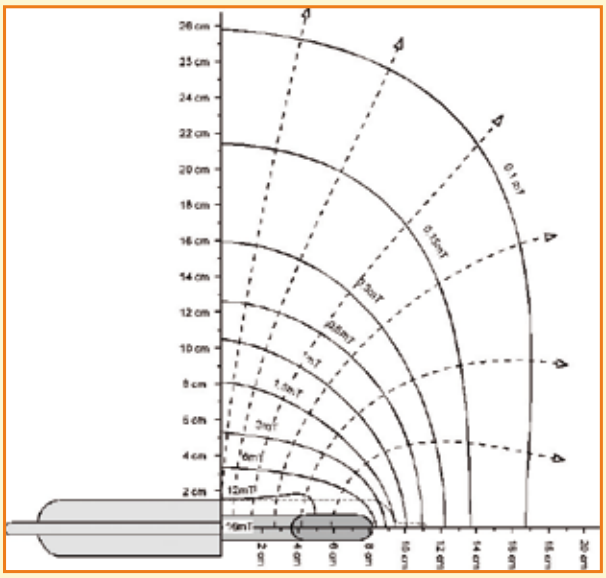


Figura 4

En EMERSON nos encontramos en constante búsqueda de Talentos para formar parte de Nuestro Equipo de Trabajo.

Nos orientamos hacia:

- **Ingenieros Comerciales** abocados a las industrias de Oil & Gas y/o Metal & Mining.

- **Ingenieros de Campo** orientados a la Automatización y Control de Procesos, Instrumentación y/o Sistemas de Control Distribuido.

- **Estudiantes avanzados o recién graduados de Ingeniería** Industrial, Electrónica, Química o afines con iniciativa y ganas de desarrollarse en un ambiente de trabajo desafiante.

Es importante contar con disponibilidad para viajar al interior y exterior del país y buen manejo del idioma inglés.

Se ofrecen excelentes condiciones de contratación, posibilidades de desarrollo en la región y muy buen clima de trabajo.

EMERSON

Si estas interesado envianos tu CV por mail a recursoshumanos@emerson.com
Encontranos en: www.emerson.com | Emerson Cono Sur

TÜVRheinland®

Acompañando su compromiso con la Calidad, la Seguridad y el Medio Ambiente

Laboratorio de ensayos de equipos de telecomunicaciones

TÜV Rheinland Argentina ofrece el servicio de ensayos y mediciones de equipos de telecomunicaciones para la homologación ante la Comisión Nacional de Comunicaciones

laboratorio@ar.tuv.com | Tel. +54 11 4372 5033

www.tuv.com

Segunda Parte

El complejo problema de la “Radarización”

Ing. Anibal Aguirre. Matrícula COPITEC: 5184 Ministerio de Defensa-CITEDEF

La problemática de la Radarización suele abordarse mediaticamente desde enfoques tan disímiles como la adquisición de Radares y sus presupuestos asociados, o la presunta relación con diferentes delitos. Estas circunstancias no permiten exponer con claridad los verdaderos problemas que vienen dificultando el proceso hace ya años, quizás el más importante, este relacionado con la escasez del recurso humano calificado.

La reserva que es característica en el área de Defensa no ha permitido permear sobre el público en general los importantes avances en la materia que se han logrado en los últimos años; circunstancia sobre la que el presente artículo pretente acercar alguna precisión.

Con la sana periodicidad de los actos electorales, la apelación político-mediática al “problema de la Radarización” vuelve al tapete; muchas veces vinculada con extrema liviandad, a delitos como el narcotráfico o a la falta de una “Ley de disparo de derribo”.

El análisis del delito o el problema de la legislación exceden por completo el presente artículo, pero algo ha de ser una verdad de hierro: es pertinente en primer lugar poseer un sistema integral de vigilancia y control del espacio aéreo a la altura de los tiempos tecnológicos que corren, para que una vez detectadas, identificadas y analizadas las amenazas aéreas, pueda abrirse un debate profundo respecto de que hacer con ellas. Es decir, no poner el carro por delante de los equinos.

A la vez ha resultado casi una práctica fácil, desparramar frente a un micrófono la frase: “la Argentina no ha hecho nada en materia de Radares”, y quizás la citada expresión, sea lo que empuja éstas líneas.

Cuando desaparece la excusa del dinero

Ha de resultar sencillo descargar sobre los históricamente limitados presupuestos, la responsabilidad sobre las falencias en la vigilancia del espacio aéreo. Es cierto, el establecimiento de un sistema de sensores, sus comunicaciones asociadas y los centros de mando y control necesarios, insumen altos presupuestos y claramente sin ese dinero se hace imposible avanzar sobre el problema que nos ocupa. Ahora, ¿qué sucede si aparecieran los recursos presupuestarios? El fin de las excusas descubre situaciones de base difíciles de resolver y que vale la pena mencionar.

Como se expresara en la primera parte del presente artículo, la ausencia del Recurso Humano calificado, amenaza con convertirse en el desafío de los tiempos que corren para quienes gestionan la problemática de la vigilancia del espacio aéreo.

Con los medios electrónicos de vigilancia en la mano, la pregunta sobre su mantenimiento y operación empieza a transformase en preocupación. ¿Qué nos ha pasado entonces?

Puede sonar a obviedad, pero sin maestros, no hay discípulos.

Hace casi 20 años que las materias vinculadas con las Radiofrecuencias y las Microondas vienen desapareciendo de las currículas de las mas prestigiosas casas de altos estudios, y con ellas, aquellos viejos maestros capaces de transmitir sus conocimientos y sobre todo sus experiencias en tan difíciles disciplinas. El mundo digital, la exigencia del mercado laboral actual y los salarios

vinculados a los especialistas en la materia, fueron condenando a los conocimientos en Microondas y Radar a una breve exposición informativa dentro de alguna materia del área de comunicaciones. El menosprecio de la especialidad parece venir de la mano de una ignorancia que no reconoce límites; un sensor radar implica conocer en materias de: antenas, propagación, técnicas de microondas, circuitos de radiofrecuencia, procesamiento digital de la información, encriptación y transmisión de datos, sistemas de alimentación eléctrica de potencia, sistemas electromecánicos asociados y todas las disciplinas vinculadas a la inteligencia electrónica para la identificación de las amenazas o para protegerse de ellas, casi nada.

El camino recorrido

Entonces, ¿será cierto que la Argentina no hizo nada en materia de Radares? Más que FALSO.

Hacia el año 2004 se creó por Decreto el Sistema Nacional de Vigilancia y Control Aeroespacial (SINVICA), un marco legal necesario y útil para poder avanzar sobre el particular. Las imperfecciones del SINVICA fueron revisadas y corregidas por una comisión de especialistas en el año 2006. A la vez la Argentina a través de la empresa INVAP, inició la fabricación del Radar Secundario Monopulso Argentino, de las cuales ya se encuentran emplazadas y operando varias unidades sobre las principales aerovías, y es posible que en el transcurso de los dos años por venir, la Argentina se encamine al 100% de su territorio radarizado para el tráfico cooperativo.

La Radarización en materia de defensa es la que presenta las mayores complejidades tecnológicas, pero aún así se han dado grandes avances. La Argentina se encuentra a punto de ingresar en un selecto club de aquellos países que fabrican radares 3D de estado sólido. La empresa INVAP tiene avanzado el primer prototipo del Radar Primario Argentino, que verá la luz en la frontera norte antes del final del presente año. Se emplazó el Centro de Vigilancia Aeroespacial Resistencia con Radares

de tecnología norteamericana actualizados por España en los 90 y se encuentra próxima a inaugurarse la posición Radar Posadas de similares características.

Actualmente se encuentra bajo análisis una actualización local de los nobles Radares Westinghouse TPS-43 y personal de CITEDEF (ex-CITEFA) ya trabaja sobre la recuperación del Radar de Vigilancia Aérea del Rompehielos Almirante Irizar.

Y debe decirse, la autoridad política no ha sido indiferente, no es para nada común ver a una Subsecretaria de Estado en medio del monte chaqueño analizando la conveniencia o nó de una posición Radar.

No es cuestión de ver el vaso medio lleno, es ver agua donde antes hubo demasiada sequía, en términos matemáticos el avance es "casi infinito" puesto que se viene "casi de cero".

Hacia el futuro cercano

"Las bibliotecas serán mas poderosas que nuestros ejércitos" dijo el General San Martín.

El desafío de la Radarización esta en nuestros Recursos Humanos; la Radarización debe tener una continuación dentro de los claustros. La creación de una Maestría en la materia, en la Universidad Nacional de Córdoba y los cursos de posgrado por venir a nivel local parecen ser las primeras reacciones a ésta necesidad urgente. Es preciso incentivar y sostener este esfuerzo en el terreno de la formación.

Es cierto que queda mucho por hacer, pero los avances logrados fueron con demasiado esfuerzo de los pocos que entienden en la materia, la mesa de análisis reúne a muy pocos actores, los de siempre, personas de perfil mas que bajo que se mueven en transporte público y que vienen haciendo un silencioso y enorme trabajo.

Las desacertadas expresiones mediáticas caen mal, sin dudas.

Tuvieron que pasar demasiados años para el que proceso de Radarización pueda llevarse adelante con las limitaciones que fueren, si ponemos los intereses vitales de la Nación allí donde deben estar, lo mejor que podemos hacer, es sostenerlo.

FAST MAIL
CORREO PRIVADO

Socios estratégicos en servicios de logística
y distribución postal corporativa

CASA CENTRAL
Av. ADER 495 (B1609ARE) BOULOGNE
PCIA. DE BUENOS AIRES
TEL: 4766-6007 www.fastmail.com.ar

OFICINA COMERCIAL
FOREST 532 (C1427CEP) CAPITAL FEDERAL
TEL: 4514-6920 y rotativas
comercial@fastmail.com.ar

Congreso Internacional de Técnicos

Entre los días 8 y 11 de abril del corriente año, se realizó en El Calafate, provincia de Santa Cruz el XI° CONGRESO INTERNACIONAL DE OITEC (ORGANIZACION INTERNACIONAL DE TECNICOS).

Se contó con la presencia de representantes de los sectores técnicos, educativos y gubernamentales de los cuatros países que componen el MERCOSUR: Paraguay, Uruguay, Brasil y Argentina.

El evento, declarado de interés por la Honorable Cámara de Diputados de la Nación Argentina, las Autoridades de la provincia de Santa Cruz y la HCR de la provincia de Misiones, fue organizado y acompañado por los representantes de los Colegios y Consejos Profesionales nucleados en la FACPET (Federación Argentina de Colegios Profesionales y Entidades de Técnicos) y asociaciones y entidades de Técnicos (CATECC – FATN).

La Organización Internacional de Técnicos (OITEC) es una institución civil, sin fines de lucro, creada sobre los principios de igualdad, fraternidad, respeto mutuo y la afiliación libre de entidades que representan los intereses de los profesionales egresados de las escuelas Técnicas.

Con la presencia de aproximadamente 180 participantes y en un marco de gran camaradería se realizó el traspaso de la Presidencia de OITEC INTERNACIONAL, por un período de 2 años, correspondiéndole a la OITEC Argentina por intermedio de sus autoridades: Presidente M.M.O Miguel A. Morales; Secretario Técnico Luís Omar Améndola; vicePresidente Eduardo del Giudice.

Tras las intervenciones de las autoridades del INET, INTI y representates de los países, el evento se vio jerarquizado con la presencia del Gobernador de la Pcia. de Santa Cruz Daniel Peralta, quien junto a otras autoridades locales manifestó su apoyo a la Educación Técnica y reconoció la labor desarrollada por las diferentes organizaciones de Técnicos.

Curso de desarrollo profesional en AFCEA con el auspicio institucional del COPITEC

Organizado por AFCEA Argentina y con el auspicio institucional de nuestro COPITEC entre otras prestigiosas Instituciones Nacionales e Internacionales, se desarrolló del 31 de mayo al 2 de junio pasados, en la Escuela Superior Técnica del Ejército, el curso de desarrollo profesional "TV DIGITAL TERRESTRE: Avances en Argentina y Latinoamérica", contando en esta edición con temas del Programa Nacional de Telecomunicaciones.

El evento fue coordinado conjuntamente por los colegas ingenieros Luis Valle, Enrique Zothner y María Eugenia Muscio. Asistieron al mismo estimadamente más de 250 personas provenientes de todo el país y de Brasil, Chile, Colombia y Bolivia.

El Sec. de AFCEA Argentina Hugo Cargnelutti, la Ing. Maria E. Muscio, Consejera Titular COPITEC y una de los coordinadores del evento en AFCEA 2011

Los paneles académicos estuvieron integrados por notables especialistas del quehacer de la televisión digital. Participaron funcionarios y especialistas del Consejo Asesor del SATVD, Cámaras empresarias de equipamiento y de televisión, universidades, productoras de contenido, etc, los mismos se desarrollaron por la mañana. Por la tarde, 21 de las empresas más importantes del medio, algunas multinacionales con representación en Argentina y PYMES con producción nacional, brindaron Workshops de los productos y servicios comercializados en plaza, que por su gran nivel lograron captar un alto interés de asistencia y permanencia de público.

Asimismo se hicieron presentes los principales media sponsors especializados en el sector de la radiodifusión y telecomunicaciones, que acompañaron en todo momento al evento.

Nuestros colegas Ings. Zamparini, Guidobono, Isely y Lauro en el panel "Tipos y penetración de receptores. Impacto en la población de la TV Digital Terrestre".

Las presentaciones efectuadas pueden bajarse de http://comunicacioneselectronicas.com/AFCEA2011.htm

Pasado, presente y futuro del sector

Cableados de telecomunicaciones en inmuebles

Por integrantes de la comisión de instaladores telefónicos

El surgimiento de nuevas tecnologías y las estrategias comerciales de las empresas no deben afectar o condicionar el accionar de los profesionales en los que las autoridades competentes confiaron y responsabilizaron el cumplimiento de las normativas de los cableados de telecomunicaciones en inmuebles.

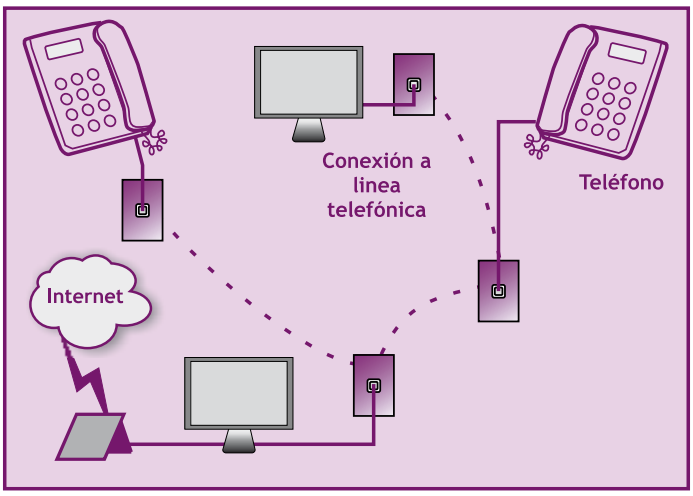
Historial:

En el año 1992 la entonces COMISION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES dictó la resolución CNT Nº 3346/92 por la cual se establecieron las normas referentes a la ejecución de las instalaciones de abonados a partir del punto terminal de red (lado usuario) conforme a lo dispuesto en el decreto Nº 62/90.

Con el decreto Nº 764/00 se aprueba el marco regulatorio del sector de las Telecomunicaciones que da la apertura plena de la prestación de servicios exenta de todo privilegio que garantice la igualdad y libertad de comercio e industrias sin barreras a la incorporación de nuevos operadores y nuevas tecnologías.

Por su parte, el artículo 42 de la Constitucion Nacional que instaura el derecho de los consumidores y usuarios de bienes y servicios a una información adecuada y veraz con condiciones de trato equitativo y digno.

El mencionado artículo establece además que las autoridades deberán proveer la protección de los citados derechos y a la defensa de la competencia contra todas las formas de distorsión de los mercados y el control de los monopolios naturales y legales, entre otros.



Mediante la resolución SC Nº 42/2001 de la Secretaría de Comunicaciones se pone a consideración el proyecto del reglamento en cuestión a Audiencias Públicas y consultas.

El servicio Jurídico del Ministerio de Infraestructura y Vivienda toma la intervención que le compete y en ejercicio de las competencias asignadas, el MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA por ley de Ministerios (texto ordenado por Decreto Nº 438/92) con las Leyes y Decretos pertinentes resuelve aprobar la Edición Nº 4 del REGLAMENTO PARA INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES EN INMUEBLES (ver los “considerandos” de la Resolución 410/01)

REGLAMENTO:

Objeto: Establecer las normas a respetar en relación a las instalaciones de Telecomunicaciones en Inmuebles.

Alcance: Es de aplicación general en el Territorio Nacional y abarca a edificios de departamentos, oficinas, countries, parques industriales, hospitales, escuelas, hoteles, etc, y todos aquellos que requieran cableado por cables multipares.

Dentro de sus artículos el **5.1 Instaladores**, expresa “LAS INSTALACIONES DEBERAN SER REALIZADAS POR PROFESIONALES EN LA ESPECIALIDAD O INSTALADORES MATRICULADOS EN EL CONSEJO PROFESIONAL DE INGENIERIA DE TELECOMUNICACIONES, ELECTRONICA Y COMPUTACION (COPITEC). Este Consejo deberá celebrar convenios de subde-

legación con los Consejos o Colegios de la especialidad de los ámbitos provinciales.

El COPITEC lleva un registro de Instaladores matriculados y profesionales a fines que los ciudadanos puedan solicitar estos datos o hacer las consultas necesarias.

En su artículo 6 indica la obligación de los propietarios de Inmuebles de preveer la construcción de la instalación interna para las telecomunicaciones cumpliendo con las especificaciones establecidas en el reglamento y los espacios e instalaciones necesarias para que varias empresas puedan brindar sus servicios a la vez.

CÓMO SE COMPONE UN CABLEADO TELEFONICO DE INMUEBLE

- Armario de Cruzadas, punto final de la red del prestador en el bloque terminal (lado prestador) y punto inicial de la red en el bloque terminal (lado cliente).
- Cañerías, conjunto de tuberías de PVC o hierro desde el armario de cruzadas hasta las cajas de distribución en los pisos que albergan y protegern el cableado interno.
- Cableado, conjunto de cables con cubierta exterior de PVC y aislación de cobre y bloques terminales de conexión y corte tipo Krone por sistema de desplazamiento de aislación (LSA Plus, STG o M66).

ACTUALIDAD

Debido al avance desde hace ya varios años en la construcción de viviendas de departamentos, oficinas, countries, las instalaciones de telecomunicaciones tomaron un valor muy importante y de mucha preponderancia.

Con la desregulación en el sector de las telecomunicaciones se pone en manifiesto día a día la feroz competencia entre las empresas prestatarias por la ganancia de nuevos clientes desatendiendo en ocasiones al Reglamento e incursionando sobre los cableados internos de telecomunicaciones "regalándoles" a los clientes la construcción de estos a cambio de la exclusividad por cinco años infligiendo a nuestro criterio la ley de la Libre Competencia y desregulación del servicio.

Está por demás claro en el reglamento donde se especifica que "el armario de cruzadas es el punto final de la red del prestador y el punto inicial de la red lado cliente." Entendemos así, y conservando el espíritu original de la reglamentación, que el carácter de LÍMITE entre la prestadora y el cliente, debe valer para cualquier tipo de elemento conductor que la prestadora ofrezca.

Lamentablemente, este accionar comercial de las empresas afecta y condiciona el ejercicio profesional de los instaladores telefónicos a quienes las autoridades competentes confiaron y responsabilizaron el cumplimiento de las normativas vigentes.

Los instaladores telefónicos registrados en el COPITEC en reuniones mantenidas denunciamos esta actitud y solicitamos a la comisión directiva que como ente coordinador realice la acciones pertinentes ante la Autoridad de Control (CNC) y la autoridad Regulatoria (Secretaría de Comunicaciones) para que en todo momento y lugar de nuestro extenso territorio se cumpla con establecido en el reglamento referido dando lugar a la aplicación del régimen sancionatario establecido en la normativa general (Artículo 13) cuando así corresponda.

Miguel Ángel Barneto

Contador Público - Especialista en Administración Financiera

Planes de Inversión y de Negocios - Evaluación de Proyectos de Inversión
Planes Económicos - Financieros para Solicitud Licencias ante CNC
Asesoramiento Impositivo - Contable - Financiero

El complemento para los profesionales de la Ingeniería que tramitan licencias ante la Autoridad Federal de Servicios de Comunicación Audiovisual y la Comisión Nacional de Comunicaciones

Tel/Fax: 4712-7576 Cel: 15-6332-7696 // email:mbarneto@arnet.com.ar

EDUCACION

Escuela Industrial Nº 6 "X BRIGADA AEREA"

Convencidos que la educación técnica además de ser la base en que se sustente el desarrollo industrial y tecnológico del país, es un medio generador de amor a la patria, difundimos hoy la labor de los hombres y mujeres que desde el sur contribuyen con su esfuerzo cotidiano a hacer realidad el concepto muchas veces abstracto de Soberanía.

Por Ing. Rodrigo Argañaraz. Matrícula COPITEC: 5909 - Téc. Jorge Orué

La Escuela Industrial Nº 6 "X BRIGADA AEREA", fue creada en el año 1989 por inquietud de personal perteneciente a la Fuerza Aérea Argentina y la comunidad de la ciudad de Río Gallegos. La misma se rige por los términos de un convenio suscripto entre el Comando de Personal de la Fuerza Aérea y el Consejo Provincial de Educación de la Provincia de Santa Cruz, y su asiento es un HANGAR tipo "Luria" que se encuentra aproximadamente a 13 (trece) kilómetros de radio urbano de la ciudad de Río Gallegos.

La misma esta abierta a toda la comunidad de la Provincia de Santa Cruz, por lo que contamos con alumnos de ambos sexos, superando año a año la matrícula de 230 (doscientos treinta) alumnos siendo algunos de ellos de localidades o ciudades lejanas a nuestra capital de provincia. De un principio preparamos a nuestros alumnos en 2 (dos) especialidades, egresando los mismos como TECNICOS ELECTRONICOS y TECNICOS AERONAUTICOS sumándose a partir de 2005 la nueva especialidad de TECNICO AUTOMOTORES, siendo estas dos últimas las únicas que se dictan en toda nuestra patagonia.

El amor a la patria es un sentimiento irreflexivo, desinteresado e indefinible, que liga al corazón del hombre con los lugares en que ha nacido, y se nutre con la afición a las costumbres antiguas y la memoria del pasado. Es por ello que enseñamos a nuestros educandos a asumir el deber de trasmitir aquellos ideales por los que lucharon nuestros próceres, mismos ideales éstos, con los que nos criaron nuestros padres y nos enseñan a respetar y a mantener vivos nuestros maestros en las Escuelas, a fin de mejorar día a día las instituciones de las que formamos parte y a la sociedad en su conjunto. Estos conceptos fueron la guía que nos permitió la concreción de distintos proyectos que

La tecnicatura en electrónica ha tenido una participación activa en ferias locales, provinciales y nacionales de Ciencias y Tecnología, representando a Río Gallegos y a la provincia de Santa Cruz, obteniendo premios y reconocimientos importantes; como así también a la República Argentina, participando en la Feria de Ciencias del Mercosur.

Ejemplos de estas participaciones se ven reflejados en los logros obtenidos en el año 2007 con el proyecto MARTE, que superó las instancias locales y provinciales, obteniendo buenos resultados en la instancia nacional, que le permitieron participar en la Feria de Ciencias del Mercosur; en 2008 con el proyecto CLOROTEC, que también superó las instancias locales y provinciales; en 2009 presentándose en la instancia local, con cuatro proyectos, tres de los cuales superaron la instancia local saliendo en 2° puesto (SABSBOT), 3° puesto (ELECTRONIC WHEEL CHAIR) y 4° puesto (TERRAKO); en 2010, durante las instancia local de Feria de Ciencias, participaron las tres tecnicaturas de la institución, en calidad de muestra con distintos trabajos, y además, los alumnos de electrónica se presentaron en la Feria de Ciencias de las 14° Olimpiadas Nacionales de Electrónica, desarrolladas en la Universidad Blas Pascal de la ciudad de Córdoba, donde obtuvieron el 2° puesto (Robot ByP), 4° puesto (Bartender) y 5° puesto (Material Clasifier).

Fotos de izquierda a derecha:
- Alumnos realizando tareas de mantenimiento
- Acto "DIA DE LA SOBERANIA" con presencia comuna de "EL CHALTEN"
- Laboratorio de electrónica

contribuyeron y fomentaron la participación de la comunidad educativa de la Escuela Industrial N° 6 - "X BRIGADA AEREA" conjuntamente con la comuna; tal es así que en el año 1996 y en plena disputa por la soberanía de la zona del Lago del Desierto, esta escuela reafirmando nuestros derechos sobre este lugar, tan caro a nuestros sentimientos, concretó la creación de una capilla, totalmente diseñada y construida por personal docente y alumnos de nuestra Establecimiento Escolar; los cuales año a año concurren a realizar el mantenimiento de la misma y a hacer afectiva la presencia argentina en la zona, conmemorando el 20 de Noviembre el Día de la Soberanía Nacional en ese lugar realizando un acto con el izado de nuestro pabellón nacional y con la presencia de la comuna de "EL CHALTEN".- La capilla fue bautizada con el nombre de "VIRGEN DE LORETO".

NOTA DE LECTORES

Sres. del Consejo Profesional de Ingeniería en Telecomunicaciónes, Electrónica y Computación (COPITEC)
Sres. Miembros de la Comisión de Enseñanza del COPITEC
Revista "Coordenadas"

PRESENTE

He leido con sumo interés la nota publicada en vuestra Revista "Coordenadas" (año XXV, N° 88, Abril 2011, págs. 10 á 14) por el Sr. Coordinador del Programa de Educación Técnica del INET, el Ing. Gustavo F. Peltzer, sobre los avances registrados en Educación Técnica a partir de la sanción, en setiembre de 2005, de la Ley de Educación Técnico - Profesional (LETP - N° 26.058).Como Director de la Escuela Tecnológica Universitaria "W. v. Siemens" (primera escuela dependiente de la Universidad Tecnológica Nacional - UTN) puedo dar plena fe de lo que en la misma se expresa, siendo mi deseo también informar a la comunidad en general y a quienes participan en la educación técnica de la especialidad electrónica en particular que, por medio de la Res. INET N° 186/2011, el plan de estudios que se dicta en nuestra escuela (que fuera elaborado gracias a la dedicación y profesionalismo de los docentes que la integran y aprobado por Res. del Consejo Superior de la UTN N° 1279/2010), ha sido homologado conforme las nuevas normativas en la materia (ver : http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/180000-184999/180861/norma.htm), constituyéndose así el mismo, hasta donde es de nuestro conocimiento, en el primer plan de estas características vigente en nuestro país.

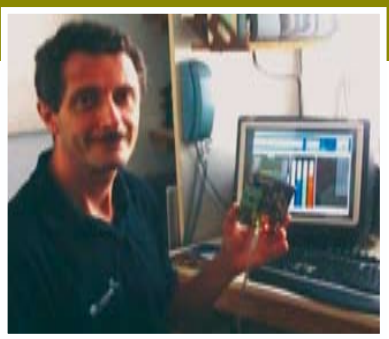
Destacamos también que nuestra escuela se ha visto beneficiada con "planes de mejora" aprobados por el INET, gracias a los cuales la misma ha visto incrementado en cantidad y calidad el equipamiento educativo (instrumental de medición, PC's, herramientas, etc.) tan necesario para la correcta enseñanza de una disciplina tan compleja como lo es la electrónica.

Aprovecho la ocasión para saludar a todos los integrantes del COPITEC con mi consideración más distinguida.

Pedro Werner
Ingeniero en Electrónica
Matrícula COPITEC N° 2526
Director Escuela Tecnológica Universitaria "W. v. Siemens"
(dependiente de la UTN)
Calle 122 N° 4785 - Ruta 8 Km 18

Tercer parte

Microcontroladores Familia HC9S08



Con esta tercera entrega se concluye el primer capítulo del curso de actualización sobre las nuevas tecnologías de microcontroladores, previendo continuar con la labor en jornadas presenciales o a través de internet para nuestros matriculados y futuros egresados.

Ing. Daniel Di Lella Matrícula COPITEC: 5175 EduDevices - www.edudevices.com.ar

Set de Instrucciones

El set de instrucciones de la familia **HC9S08** (CPU HCS08) es **esencialmente idéntico** al de la familia **HC908**, solo se agregan variantes de direccionamiento para las instrucciones **LDHX / STHX** y la nueva instrucción **BGND** que permite al MCU entrar al **modo "BackGround"** que es un modo muy poderoso utilizado para la depuración de código en tiempo real y se ampliará la información en un capítulo posterior.

Hay un total de **250 instrucciones** disponibles en el **HC9S08**. Aquí solo se mostrará en forma general un resumen de las mismas, quedando para el lector ampliar la información consultando en el curso sobre HC908 (www.edudevices.com.ar) o bien en el manual de referencia de la familia HC9S08.

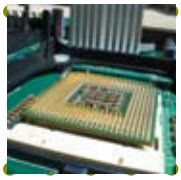
Subroutine Calls/Return	BSR, JSR, RTS
Control	• SEC, CLC, SWI, RSP, NOP, TAP, TPA, TSX, TXS • Interrupt specific: SEI, CLI, RTI
Stack-related Instruction	RSP, TXS, TSX, PSHA, PSHH, PSHX, PULA, PULH, PULX
HCS08 Specific	BGND
Run Control	WAIT, STOP

Bit Manipulation	• BSET, BCLR
Shifts and Rotates	• ROLA, ROLX, ROL, RORA, RORX, ROR, LSLA, LSLX, LSL, LSRA, LSRX, LSR, ASRA, ASRX, ASR
Arithmetic	• Addition – ADD, ADC, AIS, AIX • Subtraction – SUB, SBC • Multiply – MUL (8 bit x 8 bit => 16-bit result) • Divide – DIV (16 bit / 8 bit => 8-bit result + 8-bit remainder) • Decimal adjust accumulator – DAA (useful for BCD math)
Data Manipulation	INCA, INCX, INC, DECA, DECX, DEC, CLR, NEGA, NEGX, NEG, CLRH
Logic Operation	AND, ORA, EOR, COMA, COMX, COM, NSA
Jump and Branching Constructs	• Unconditional: JMP, BRA, BRN • Condition code dependent branches: BEQ, BNE, BCC, BCS, BPL, BMI, BIL, BMS, BHCC, BHCS, BLT, BLE, BGE, BGT, BLO, BLS, BHS, BHI • Data dependent branches: BRCLR, BRSET, CBEQ, DBNZ
Compare and Tests	CMP, CPHX, TST, BIT, TSTA, TSTX
Load, Store, & Move	LDA, LDHX, LDX, STA, STHX, STX, MOV

Un comentario aparte merecen las instrucciones **WAIT** y **STOP**

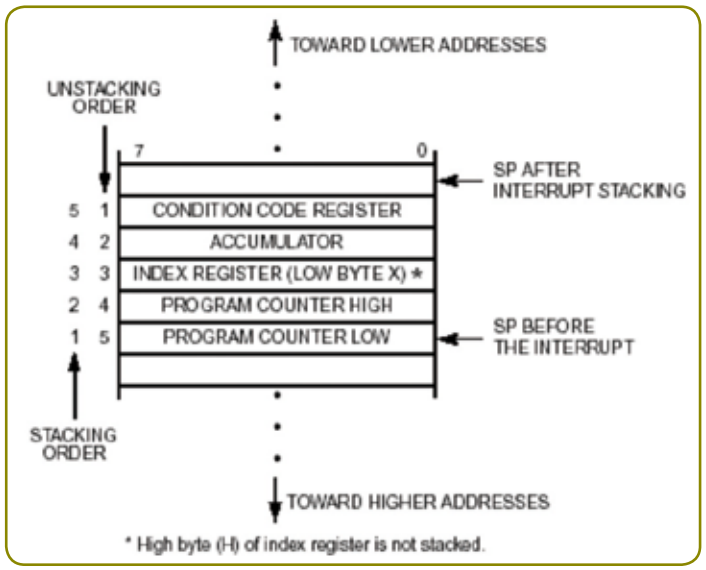
La instrucción **WAIT** detiene la actividad del CPU al **quitarle el clock** (reloj) a este, pero permite que todos los otros relojes sigan corriendo dentro del MCU. Al igual que en la familia **HC908**, todos los periféricos restantes siguen con sus operaciones normalmente, lo que permite una rápida respuesta ante interrupciones exteriores, **pero el consumo, si bien es reducido no es el menor de todos.**

En la instrucción **STOP**, en cambio, se interrumpen todos los clocks internos. A diferencia de la familia **HC908** que posee **un solo modo STOP**, **la familia HC9S08 posee múltiples modos STOP** con distinto grado de consumo y operatividad según se hayan configurado previamente algunos bits de ciertos registros, en un posterior capítulo se verán estos modos de bajo consumo que constituyen unas de las claves de esta familia para ser utilizadas en aplicaciones portátiles con consumos extremadamente bajos.



Soporte de Interrupciones

Como se ha mencionado en varios párrafos de este capítulo, la familia **HC9S08 mantiene compatibilidad con la familia HC908** y es por ello que el esquema de Soporte de Interrupciones es **idéntico al de la familia HC908**.



Modo de "apilado" y "Desapilado" de los registros principales del CPU HCS08.

Diferencias entre las familias HC908 y HC9S08

Como se ha mencionado a lo largo de este capítulo, **la familia HC9S08 es 100% compatible con la familia HC908**, pero la nueva familia HC9S08 incorpora nuevas instrucciones y varias mejoras orientadas a aumentar la capacidad de procesamiento, facilidad para realizar la emulación en tiempo real y finalmente mejorar la eficiencia en la densidad de código.

A continuación, mencionaremos en forma resumida las diferencias:

•Nuevos modos de direccionamiento para la instrucción LDHX

-Indexado sin Offset (IX)
-Indexado con Offset de 8 Bits (IX1)
-Indexado con Offset de 16 Bits (IX2)
-Indexado con Post Incremento
-Indexado con Offset de 8 Bits con Post Incremento

Estos nuevos modos de direccionamiento ayudan a que el compilador mejore su eficiencia de generación de código.

•Nuevos modos de direccionamiento para la instrucción STHX y CPHX.

-Modo de direccionamiento Extendido (EXT)
-Modo de direccionamiento Indexado utilizando el Stack Pointer con Offset de 8 bits (SP1)

• Nueva instrucción **BGND** que permite "activar" el modo BDM (Background Debug Module) para colocar al MCU en modo "Debug" que permite la emulación en tiempo real, por medio de una simple instrucción dentro del código original del usuario.

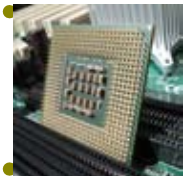
• **Aumento de la velocidad de procesamiento** por medio del aumento de la frecuencia de reloj del CPU (40 MHZ) y del BUS (20 MHZ).

Gracias a la nueva tecnología CMOS que posee la familia HC9S08, el CPU HC9S08 puede "correr" a la velocidad de reloj de 40 MHZ y la frecuencia del Bus (FBUS) es la mitad de dicha frecuencia, o sea, 20 MHZ, el lector debe tener en cuenta que en la familia HC908, la frecuencia del oscilador principal era dividida por 4 para obtener así **Fbus = Fosc / 4.**

Esto permite que cada ciclo de instrucción se ejecute en **tan solo 50 nanosegundos!!**, y si además tomamos en cuenta que en muchas instrucciones se han "achicado" la cantidad de ciclos de máquina por instrucción, se logra una **notable mejora con respecto a la familia HC908**, que puede llegar a ser **3X (3 veces más rápida) superior** en perfomance corriendo igual código.

IMPORTANTE

Los interesados podrán seguir el contenido de este curso en las diferentes presentaciones que iremos incluyendo en nuestra página web institucional.



NORMATIVA de interés para el PROFESIONAL

Miércoles 18 de mayo de 2011 — *BOLETIN OFICIAL Nº 32.152*
Comisión Nacional de Comunicaciones SERVICIO TELEFONICO
Resolución 1567/2011
EL INTERVENTOR Y EL SUBINTERVENTOR DE LA COMISION NACIONAL DE COMUNICACIONES
RESUELVEN:
Artículo 1º — Aprobar el Plan de Migración correspondiente a los cambios de numeración aprobados por la Resolución SC Nº 25/2011, contenido en el ANEXO que forma parte de la presente.

Jueves 23 de junio de 2011 — *BOLETIN OFICIAL Nº 32.176*
SERVICIOS DE COMUNICACION AUDIOVISUAL
Decreto 835/2011
Autorízase a prestar los servicios de uso de infraestructura, multiplexado y transmisión para Televisión Digital Terrestre.
LA PRESIDENTA DE LA NACION ARGENTINA DECRETA:
Artículo 1º — Autorízase a la EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES SOCIEDAD ANONIMA (AR-SAT) a prestar los servicios de uso de infraestructura, multiplexado y transmisión para TELEVISION DIGITAL TERRESTRE. Los precitados servicios serán prestados a los titulares de licencias y autorizaciones de servicios de comunicación audiovisual de Televisión Digital Terrestre, mediante la operación de los mismos a través de la PLATAFORMA NACIONAL DE TELEVISION DIGITAL TERRESTRE con el objeto de facilitar la conversión tecnológica, en el marco de la regulación vigente y conforme con los lineamientos generales consignados en el ANEXO I que forma parte integrante de la presente medida.

Martes 28 de junio de 2011 — *BOLETIN OFICIAL Nº 32.179*
Autoridad Federal de Servicios de Comunicación Audiovisual SERVICIOS DE COMUNICACION AUDIOVISUAL
Resolución 685/2011
Apruébanse los Pliegos de Bases y Condiciones Generales y Particulares que regirán los llamados a concurso público para la adjudicación de licencias para prestar un servicio de comunicación audiovisual de televisión abierta digital en la norma ISDB-T.
EL DIRECTORIO DE LA AUTORIDAD FEDERAL DE SERVICIOS DE COMUNICACION AUDIOVISUAL RESUELVE:
Artículo 1º — Apruébase el Pliego de Bases y Condiciones Generales y Particulares, que como Anexo I integra la presente, que regirá los llamados a concurso público para la adjudicación a personas físicas o personas de existencia ideal con fines de lucro, de licencias para prestar un servicio de comunicación audiovisual de televisión abierta digital en la norma ISDB-T, a través de la incorporación de la señal, con definición estándar, en un canal digital de televisión que utilizará la PLATAFORMA NACIONAL DE TELEVISION DIGITAL TERRESTRE de la Empresa ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES S.A. —ARSAT S.A.— en los términos del artículo 1º del Decreto Nº 835/2011.

Martes 28 de junio de 2011 — *BOLETIN OFICIAL Nº 32.179*
Autoridad Federal de Servicios de Comunicación Audiovisual SERVICIOS DE COMUNICACION AUDIOVISUAL
Resolución 686/2011
Llámase a concurso público para la adjudicación de licencias para prestar un servicio de comunicación audiovisual de televisión abierta digital en la norma ISDB-T.
EL DIRECTORIO DE LA AUTORIDAD FEDERAL DE SERVICIOS DE COMUNICACION AUDIOVISUAL
RESUELVE:
Artículo 1º — Llámase a concurso público para la adjudicación de licencias a personas físicas o personas de existencia ideal con fines de lucro, para prestar un servicio de comunicación audiovisual de televisión abierta digital en la norma ISDB-T, a través de la incorporación de la señal, condefinición estándar, en un canal digital de televisión, que utilizará la PLATAFORMA NACIONAL DE TELEVISION DIGITAL TERRESTRE, de la EMPRESA ARGENTINA DE SOLUCIONES SATELITALES SOCIEDAD ANONIMA (ARSAT) en los términos del Decreto Nº 835/1

Jueves 30 de junio de 2011 — *BOLETIN OFICIAL Nº 32.181*
Autoridad Federal de Servicios de Comunicación Audiovisual RADIODIFUSION
Resolución 687/2011
Asígnanse a las Universidades Nacionales las frecuencias en la banda de UHF.
EL DIRECTORIO DE LA AUTORIDAD FEDERAL DE SERVICIOS DE COMUNICACION AUDIOVISUAL RESUELVE:
Artículo 1º — Asígnanse a las UNIVERSIDADES NACIONALES, las frecuencias en la banda de UHF conforme se consigna en el Anexo I.
Previo al inicio de las emisiones, las UNIVERSIDADES NACIONALES deberán solicitar ante este Organismo la asignación de los restantes parámetros técnicos por la COMISION NACIONAL DE COMUNICACIONES, a cuyo efecto consignarán el lugar de emplazamiento de la planta transmisora. Así también deberán acompañar la propuesta comunicacional, a través de la presentación de las planillas 1 y 2 que integran la presente y un informe del que surja la sustentabilidad del proyecto y su infraestructura.

Jueves 30 de junio de 2011 — *BOLETIN OFICIAL Nº 32.181*
Autoridad Federal de Servicios de Comunicación Audiovisual RADIODIFUSION
Resolución 689/2011
Asígnanse a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y a los Estados Provinciales las frecuencias en la banda de UHF.
EL DIRECTORIO DE LA AUTORIDAD FEDERAL DE SERVICIOS DE COMUNICACION AUDIOVISUAL
RESUELVE:
Artículo 1º — Asígnanse a la CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES y a los Estados Provinciales, las frecuencias en la banda de UHF conforme se consignan en el Anexo I.
Previo al inicio de las emisiones de los servicios los Estados Provinciales deberán solicitar ante este Organismo la asignación de los restantes parámetros técnicos por la COMISION NACIONAL DE COMUNICACIONES, a cuyo efecto consignarán el lugar de emplazamiento de la planta transmisora. Así también deberán acompañar la propuesta comunicacional, a través de la presentación de las planillas 1 y 2 que integran la presente y un informe del que surja la sustentabilidad del proyecto y su infraestructura.

El texto completo de la normativa lo puede encontrar en la sección novedades de nuestra página institucional

- Elija siempre un profesional matriculado -

Solicitamos a los matriculados interesados en publicar un aviso de servicios profesionales, enviar un correo electrónico a la dirección: ***coordenadas@copitec.org.ar*** y a la brevedad nos contactaremos con ustedes.

Jorge Ramón Montes de Oca
Socio Gerente
Mat. COPITEC: T -1225

ELECMA S.R.L.
Proyectos - Mediciones - Instalaciones eléctricas

Luís Sáenz Peña 1474 PB 7, (1135ABF) C.A.B.A., Argentina
Tel. Fax: 54 (011) 4304-4977 / Tel. Cel.: 15-5485-7000
www.elecma.com.ar / montesdeoca@elecma.com.ar

Beneficios al Matriculado

Los matriculados del COPITEC gozan de los beneficios de una amplia plaza hotelera, a partir de un acuerdo con DIBA (Dirección de Bienestar Social de la Armada). Para consultar por reservas, precios y promociones llamar al 4310-9310 o 9312 de lunes a viernes de 8 a 14 hs.

Hosterías en Mar del Plata, Córdoba, Bariloche y Ciudad Autónoma de Buenos Aires, listados en: http://www.diba.org.ar/WebDIbaPaginas/Contenedor.asp

- Hotel Islas Malvinas, Bariloche.
- Cabañas Islas Malvinas, Bariloche.
- Hotel Antártida, Mar del Plata.
- Hotel Parador Almirante Brown, Pcia. de Córdoba.
- Hotel Tierra del Fuego, Mar del Plata.
- Hotel Ushuaia, Capital Federal.

MEGATLON

Los matriculados del COPITEC disponen de un 15% de descuento en cualquier plan en MEGATLON center, Reconquista 335 Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Consultas directamente con el ejecutivo de cuentas Edgardo Carman por vía electrónica: ecarman@megatlon.com.ar o telefónicamente al 15-6356-1057.

Universidad de Palermo

UP Universidad de Palermo

"Posgrado en TV Digital" con un descuento del 20% para matriculados.

Se puede encontrar información sobre el posgrado en: www.palermo.edu/ingenieria/tv_digital/tv_digital.html

Casa Serrana

Por el convenio firmado oportunamente, los matriculados del COPITEC disponen de las tarifas diferenciales en los servicios del complejo hotelero Casa Serrana, ubicado en Huerta Grande, Pcia. de Córdoba. Para mayor información remitirse a la página web www.casaserrana.com.ar o la Secretaría de nuestra institución.

COPITEC-FUNDETEC

CICLO DE ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA Y PROFESIONAL 2011

Seminario
Instalaciones eléctricas para uso Hospitalario

- Disertante: Carlos Oscar Soler -

Objetivos:
-Cómo realizar una instalación eléctrica hospitalaria para minimizar riesgos de electrocución, asegurando simultáneamente la continuidad del servicio en los distintos locales.
-Observar las normas, reglamentaciones y bibliografía preexistente y su aplicación práctica.
-Analizar los efectos que la corriente eléctrica produce sobre el cuerpo humano, su protección y las corrientes peligrosas; macroshock y microshock.
-Considerar: puesta a tierra y equipotencialidad, sistemas aislados de tierra (IT), transformadores de aislación y monitores de aislación (de resistencia y de impedancia).
-Tener en cuenta las perturbaciones producidas por campos eléctricos y magnéticos a frecuencia de red y por los impulsos electromagnéticos.
-Garantizar la continuidad del servicio ante fallas de suministro se requieren, además, alimentaciones auxiliares, transferencia de alimentaciones y consideraciones sobre vulnerabilidad del sistema.

El jueves 11 de agosto de 2011 de 18 a 21:30 hs. en la sede de COPITEC

Aranceles: matriculados y otros consejos $120 - estudiantes $50 - otros inscriptos $ 200 - consultar precio especial por cantidad asistentes de una misma entidad.

– ◇ Proximamente ◇ –

Seminario
NORMAS Y TECNICAS DE DETECCION Y AVISOS DE INCENDIOS, BASADOS EN NORMAS DE NFPA
- Disertante Ing. Daniel Barg -
Fecha y aranceles a determinar.

Curso
TELEVISION DIGITAL
- Disertantes: Ing. Alejandro Pásika, Lic. Pablo Javier Fernández e Ing.Guillermo Alvarez -
Se desarrollará en 12 clases de 3 hs desde setiembre próximo en la modalidad teórico-práctica.
Fechas y aranceles a determinar.

Seminario
RUIDOS EN SISTEMAS MICROCONTROLADOS
- Disertante: Ing. Daniel Di Lella -
25 de agosto a las 18:30 hs.

Invitación

Invitamos a todos los matriculados a proponer temas que consideran necesario desarrollar en el CICLO DE ACTUALIZACION TECNOLOGICA Y PROFESIONAL, invitación que se extiende a aquellos profesionales que pretenden compartir su conocimiento en forma de curso, charla o seminario de caracter técnico y/o extensión cultural.

Se destaca que salvo explícita aclaración, el COPITEC no necesariamente comparte las opiniones vertidas por los expositores o disertantes, pero si propicia el tratamiento de todos los temas vinculados con el sector tecnológico y el consecuente debate de ideas.

Nuevos matriculados

INGENIEROS

MATR.	APELLIDO Y NOMBRE	TITULO	E. EDUCATIVO
5934	MIGLIORISI JORGE ALBERTO	ELECTRÓNICO	UBA
5935	ZAPATA SUSAN ANDREA	BIOINGENIERA	UNER
5936	RAPAZZO FRANCISCO DAMIÁN	EN TELECOMUNICACIONES OR.	U. BLAS PASCAL
5937	BERTUNE SIMOES MAXIMILIANO CARLOS	EN INFORMÁTICA	U. NACIONAL DE LA MATANZA
5938	MAGGIOLO RAÚL CARLOS SEBASTIÁN	EN TELECOMUNICACIONES	U. CATÓLICA DE SALTA
5939	AGUIRRE GAVARINE JUAN MANUEL	ELECTRÓNICO	U. NACIONAL DE CÓRDOBA
5940	CENTOFANTE SERGIO OSCAR	ELECTRÓNICO	U. NACIONAL DE MAR DEL PLATA
5941	GUTIÉRREZ CCOPE FREDI ROLÁN	EN ELECTRÓNICA	UNC
5942	HARTRIDGE DANIEL JORGE	EN ELECTRÓNICA	UTN
5943	TONCO FEDERICO	ELECTRÓNICO	UBA
5944	SANDOR GUSTAVO DANIEL	ELECTRÓNICO	UBA
5945	UNGARO OSVALDO FRANCISCO	EN ELECTRÓNICA	UTN
5946	BRAIDOT GABRIEL MARTÍN	BIOINGENIERO	UNER
5947	SCHOR MARCELO GUILLERMO	ELECTRÓNICO	UBA
5948	MARTÍNEZ D'AURO LEANDRO	ELECTROMEC. OR. ELECTRÓ.	UBA
5949	JULIAN CARLOS ALEJANDRO	ELECTRÓNICA	U. NACIONAL DE CÓRDOBA
5950	BARROZO MARTA DE JESÚS	EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	UTN
5951	LETIER MARTÍN CARLOS	ELECTRÓNICO	UBA
5952	ALEGRE MARÍA BELÉN	ELECTRÓNICA	UBA
5953	CARPITELLA FRANCISCO NATALIO	EN ELECTRÓNICA	UTN
5954	WEISZ FEDERICO	BIOINGENIERO	UNER
5955	BRUNO MARTÍN CARLOS	ELECTRÓNICO	U. NACIONAL DE ROSARIO
5956	PICÓN JAVIER MARIANO	BIOMÉDICO	U. FAVALORO
5957	BOROVSKY DANIEL GUSTAVO	EN ELECTRÓNICA	UTN
5958	DORFMAN LEANDRO DAMIAN	ELECTRÓNICO	UBA
5959	LAINO JUAN CARLOS RICARDO	EN ELECTRÓNICA	UTN
5960	PALAVECINO DIEGO NORBERTO	ELECTRÓNICO	U. MARINA MERCANTE
5961	LOVATTO MAURICIO	ELECTRÓNICO	U. MARINA MERCANTE
5962	WENGROWER URIEL DARIO	ELECTRÓNICO	ITBA
5963	SREBRO GABRIEL ALEJANDRO	EN ELECTRÓNICA	UTN
5964	JAUREGUI FEDERICO GERMÁN	EN ELECTRÓNICA	UTN
5965	GONSEBATT MARCELO JOSÉ	ELECTRÓNICO	U.NACIONAL DE ROSARIO

TÉCNICOS

MATR.	APELLIDO Y NOMBRE	TITULO	E. EDUCATIVO
3032	SAN ROMÁN PABLO DIEGO	EN ELECTRÓNICA	ET N° 9 "J. RODRÍGUEZ"
3033	CRASTOUN CARLOS EDUARDO	ELECTRÓNICO	ET N° 28 "REPÚBLICA FRANCESA"
3034	MARTÍNEZ GUILLERMO ANGEL	ELECTRÓNICO TELECOMUNIC.	LA SALETTE
3035	GONT DUPRAT GABRIEL EDUARDO	EN ELECTRÓNICA	INSTITUTO SAN JOSÉ
3036	BUSTOS MARIANO ANDRÉS	ELECTRÓNICO	EET N° 2 "REPÚBLICA DEL PERÚ"
3037	GÓMEZ FEDERICO GABRIEL	EN ELECTRÓNICA	ET N° 17 "BRIG. GRAL. SAAVEDRA"
3038	PASTRANA HÉCTOR HERNÁN	EN ELECTRÓNICO	ENET N° 28 "REPÚBLICA FRANCESA"
3039	SOLORZANO EYZAGUIRRE VERCELI	EN ELECTRÓNICA	EET N° 2 "REPÚBLICA DEL PERÚ"
3040	NIELSEN EDUARDO ALBERTO	EN TELECOMUNICACIONES	INSTITUTO "LUIS A. HUERGO"
3041	BALDA JUAN CLAUDIO	EN ELECTRÓNICA (TELEC)	ENET N° 12 "LIB. GRAL. SAN MARTÍN"
3042	BUSTOS DANIEL CÉSAR	EN ELECTRÓNICA	ESCUELA CRISTIANA EVANGÉLICA
3043	SERRANO LUCAS DAMIÁN	EN ELECTRÓNICA	EET N° 1 "JOSÉ DE SAN MARTÍN"
3044	FRATIANNI JULIÁN NAHUEL	EN ELECTRÓNICA	INSTITUTO SAN JOSÉ
3045	SOSA CARLOS NAHUEL	EN ELECTRÓNICA	INSTITUTO SAN JOSÉ
3046	PÉREZ FEDERICO NAHUEL	SUPERIOR EN REDES INFORMÁTICAS	INST.SUP. DE FORM. DOCENTE Y TÉC. N° 189
3047	CÁMARA VÍCTOR AUGUSTO	EN ELECTRÓNICA	ET N° 28 "REPÚBLICA FRANCESA"
3048	AZCURRA MARIANO JAVIER	EN ELECTRÓ. CON ESP. EN TELEC.	INSTITUTO LEONARDO MURIALDO
3049	VISMDVTZKY MARCELO RUBÉN	EN ELECTRÓNICA	ET N° 28 "REPÚBLICA FRANCESA"
3050	RABBINO JAVIER PABLO	EN ELECTRÓ.ESP. EN COMUNIC.	INSTITUTO LEONARDO MURIALDO
3051	ARIAS GARCÍA SANTIAGO FACUNDO	EN ELECTRÓNICA	ESC. DE TECNOLOGÍA WERNER VON SIEMENS
3052	BENTUREIRA PABLO MARIANO	EN ELECTRÓNICA	ET N° 28 "REPÚBLICA FRANCESA"
3053	MÜLLER SERGIO OMAR	ANALISTA PROGRAMADOR	INST. SUP. N° 23 DE SANTA FE
3054	OAR JONATAN EMMANUEL	EN ELECTRÓNICA	EET N° 466 "GRAL. MANUEL N. SAVIO"
3055	CACHEDA NICOLÁS PEDRO	EN ELECTRÓNICA	INSTITUTO SAN JOSÉ
3056	RANDAZZO OMAR ARIEL	EN ELECTRÓNICA	ET N° 17 "BRIG. GRAL. SAAVEDRA"
3057	GARCÍA MARTÍNEZ GONZALO PABLO	EN ELECTRÓNICA	ET N° 12 "LIB. GRAL. SAN MARTÍN"
3058	MÉNDEZ MARTÍN	EN ELECTRÓNICA	ET N° 17 "BRIG. GRAL. SAAVEDRA"
3059	FERNÁNDEZ GONZALO RAFAEL	EN COMPUTACIÓN	ET N° 26 "CONFEDERACIÓN SUIZA"

LICENCIADOS

MATR.	APELLIDO Y NOMBRE	TITULO	E. EDUCATIVO
227	AREAL GERMÁN ENRIQUE	EN SIST. DE SEG. TELECOM.	IUPFA
228	PENDENTI HORACIO ALBERTO	EN INFORMÁTICA	UNIV. NAC. DE LA PATAG. "SAN JUAN BOSCO"

2011 Agenda Profesional

11/8	Seminario: Instalaciones eléctricas para uso Hospitalario (COPITEC)
25/8	Seminario - RUIDOS EN SISTEMAS MICROCONTROLADOS (COPITEC)
7 al 9 set.	Congreso de Microelectrónica Aplicada
21 set.	EXPO COMM ARGENTINA - www.expocomm.com.ar
29/8 al 02/09	Jornadas Argentinas de Informática - SADIO
1 al 23 set.	Recepción de votos de matriculados para elecciones COPITEC 2011
23/09	Apertura urna de elecciones COPITEC 2011
26 al 28 oct.	Exposición internacional de CAPER en Costa Salguero. www.caper.org.ar
8 al 12 Nov.	Bienal Internacional de la Industria Eléctrica, Electrónica y Luminotécnica www.biel.com.ar/

Se solicita a quienes que puedan colaborar en la organización de un encuentro de confraternidad profesional que se prevé realizar en ocasión del Día del Técnico (10 de Octubre), manifiesten su interés mediante el envío de un correo electrónico a la dirección: *tecnicos@copitec.org.ar*

Próxima Coordenadas:
-GLOBALIZACION Y REGULACIÓN INTERNACIONAL (SERVICIO PÚBLICO DE TELECOMUNICACIONES)
-COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA.
Requisitos para exportación de equipos a Europa.
... y todas la secciones con la información necesaria para el profesional matriculado.

A los estudiantes próximos a graduarse

Estimados futuros colegas de Telecomunicaciones, Electrónica y Computación/Informática:

La actividad profesional requiere un continuo y muy conveniente contacto con los pares, una actualización técnica y tecnológica permanente y una activa participación en los grupos de estudio de las temáticas de incumbencia y acervo profesional. Todo ello, desarrollado en distintos ámbitos, en marcos de funcionamiento diversos y donde siempre prime el comportamiento ético.

La Matriculación Profesional establecida en la Ley 14.467 (ratificatoria del Decreto Ley Nº 6070/58) prevé la existencia de los Consejos Profesionales y nuestra matrícula obligatoria para el control del ejercicio profesional, constituyéndose de hecho en nuestros foros naturales de consulta y de reunión para el desenvolvimiento de nuestras especialidades.

En el CONSEJO PROFESIONAL DE TELECOMUNICACIONES, ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN (COPITEC) según el Decreto N°1794/59, de jurisdicción nacional y manteniendo competencia en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, funcionan en forma permanente y abierta, Comisiones Internas que estudian temas tales como: Telecomunicaciones, Radiodifusión, Ética y Ejercicio Profesional, Pericias, Higiene, Medioambiente y Seguridad Laboral, Informática, Radiaciones No Ionizantes, Actividad Profesional de los Técnicos, etc., a las que todos los profesionales matriculados están invitados a participar, por cuanto resulta de vital importancia su colaboración y asesoramiento. Asimismo, el COPITEC programa y organiza, anualmente, cursos de actualización profesional dictados por especialistas calificados en los temas de actualidad, ofreciendo entre otros el servicio de firma electrónica para todos sus matriculados y la certificación de su acervo profesional.

Todo profesional no sólo tiene el derecho de ejercer su profesión sino también la obligación de cumplir con la responsabilidad que su título le confiere en función de lo que su actuación profesional implica para la sociedad, que es el cumplimiento de las normativas vigentes como es el caso de la matriculación obligatoria.

En consecuencia, **para ejercer la profesión** en nuestras especialidades, en relación de dependencia o bien, independientemente, **se debe contar con** dos instrumentos habilitantes:

1-Título Académico correspondiente.
2-Matrícula del COPITEC.

Para mayor información, ver nuestra página **www.copitec.org.ar** o comunicarse telefónicamente al 4343/8407 ó 23 y para el interior: 0810-777-2674832 (COPITEC).

Cómo matricularse

El COPITEC sólo matricula profesionales (Ingenieros, Licenciados, Analistas y Técnicos) cuyos títulos se ajusten a las especialidades del mismo. El trámite debe ser personal. Los requisitos para matricularse son:

Ingenieros, Licenciados y Analistas:
a) Diploma original certificado por el Ministerio de Educación y el Ministerio del Interior, ambos sitos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
b) Dos fotos de frente (4x4) actuales.
c) Montos a abonar: derecho de matriculación y matrícula vigente.
d) En caso de estar matriculado en otro Consejo, fotocopia (anverso y reverso) del carnet y último recibo de pago.

Técnicos:
a-b y c) igual que los Ingenieros.
d) Certificado Analítico original y una fotocopia
e) Si la escuela o instituto le expide diploma o el mismo está en trámite, debe contar con una constancia de ello.

Profesionales que viven en el interior:
Se podrá remitir por correo la documentación requerida certificada por Escribano Público o Fiscal Federal. Comunicarse previamente para solicitar requisitos.

Matrículación de Docentes:
Por resolución del Consejo podrán matricularse los docentes con dedicación exclusiva, abonando el 25% del valor de la matricula.

Fundetec

la Fundación del COPITEC

CON EL DEBER Y LA OBLIGACIÓN DE CUMPLIR

Trabaja para brindar servicios profesionales en las áreas de las Telecomunicaciones, la Electrónica y la Computación para contribuir al desarrollo de un área estratégica del país y generar oportunidades de alta calificación.

Fundetec
Fundación para el desarrollo de las Telecomunicaciones, Electrónica y Computación

Perú 562 (C1068AAB) Buenos Aires, Argentina Tel.: (54 11) 4331-0424
www.fundetec.org.ar