

# EN CONTACTO

VOLUMEN 22 NÚMERO 254



Aguascalientes, Ags. y León, Gto., a 31 de Mayo 2019

## Editorial

### REPORTE DE ACTIVIDADES CIME LEÓN

El **viernes 24 de mayo** se llevó a cabo una reunión de trabajo sobre el MODULO DE ORIENTACIÓN VOCACIONAL, (MOVO) que tiene por objetivo evitar la deserción escolar mediante programas que fomenten la motivación e introducción, a la orientación vocacional y que proporcionen las herramientas necesarias para la toma de decisiones en el ámbito personal, social y profesional.



El día **sábado 25** el Ing. Héctor Rogelio Ramírez Pacas, Ing. Rubén Olalde e Ing. Isbozeth Rivera Murguía tomaron la certificación de CONOCER 301.



El día **28 de mayo**, se asistió al evento de Dirección de Profesiones para el nombramiento de Consejeros Técnicos.



**Elementos químicos**, ¿Sabían que este año del 2019 fue declarado por la ONU "Año de la Tabla de los Elementos"?

Boletín de comunicación de los miembros del Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Profesionales Afines de León, AC y del Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas de Aguascalientes, AC.

#### RESPONSABLES

**Ing. Héctor Rogelio Ramírez Pacas**  
Presidente XIII Consejo Directivo.  
CIMELEON

**Ing. Eduardo Llamas Esparza**  
Presidente XIV Consejo Directivo CIME-  
AGS

**Ing. Roberto Ruelas Gómez**  
Editor

**Lcc. Andrea Viridiana Alba Verbana**  
Composición

#### CONTENIDO

Editorial.....	1
Enseñanza en la Ingeniería.....	3
Ingeniería Mecánica.....	3
Ingeniería Eléctrica.....	4
Ingeniería Electrónica y Comunicaciones.....	5
Energías Renovables y otras tecnologías.....	6
Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia..	7
Normatividad Futura.....	8
Burradas.....	9
Acertijos.....	10
Historia de la Ingeniería.....	10
Calendario de eventos.....	12

## REPORTE DE ACTIVIDADES CIME AGUASCALIENTES

**Viernes 3 de Mayo** Se asistió al Desayuno de la Fraternidad organizado por el Consejo Consultivo de la Construcción por el día de la Santa Cruz, en el cual estuvieron presentes Autoridades de Gobierno Federal, Estatal y Municipal

**Sábado 4 de Mayo:** Reunión de Sesión Plenaria Mensual de Asociados en el Consejo Coordinador Empresarial de Aguascalientes

**Lunes 6 de Mayo** Se asistió como invitado al Evento-Comida Organizado por el Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de Aguascalientes, Estando presentes Autoridades de la Secretaria de Obras públicas de Gobierno del Estado, Entre otros

**Martes 7 de Mayo:** Se llevó cavo la Quinta Reunión Ordinaria 2019 del CIME AGS., Cabe destacar que Fue La Primera en Nuestras Nuevas y Primeras Instalaciones, además de llevarse a cabo un Brindis

**Lunes 13 de Mayo** Se asistió a la Reunión Extraordinaria de trabajo con el Consejo Consultivo de la Construcción para tratar petición de acuerdo con la candidata por la alcaldía de Aguascalientes del Partido Acción Nacional y el Sector de la Construcción

**Martes 14 de Mayo:** Se asistió a la Reunión Ordinaria de trabajo de la Comisión De Seguridad de la cual somos parte

**Lunes 20 de Mayo:** Se asistió como Invitado de Honor al 52 Aniversario Institucional del Colegio de Arquitectos del Estado de Aguascalientes

**Martes 21 de Mayo:** Se asistió como invitado al evento PLAN DE MOVILIDAD DE AGUASCALIENTES Presidido por el C.P. Martin Orozco Sandoval Gobernador Constitucional del Estado de Aguascalientes

**Martes 21 de Mayo:** Se asistió al Evento-Comida con la Candidata por la alcaldía de Aguascalientes Lic. Teresa Jiménez Esquivel

**Jueves 23 de Mayo:** Se asistió al debate ciudadano por la alcaldía de Aguascalientes Representando al CIME

**Lunes 27 de Mayo:** Se a asistió como invitado de Honor a la Cena Anual de Convivencia organizada por el Ecosistema Emprendedor del Municipio de Aguascalientes

**Jueves 30 de Mayo:** se llevó a cabo el convenio de colaboración entre el Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas del Estado de Aguascalientes (CIME AGS.) y CONALEP

**Viernes 31 de Mayo:** Se Asistió a la Asamblea General de Canadevi Ags. En donde estuvo Presente la Asociación de Contratistas de Obras Eléctricas y el Superintendente de la CFE para exponer varios temas en el Rubro Eléctrico

**Viernes 31 de Mayo:** Se Asistió como invitado a la Toma de Protesta del Nuevo Consejo Directivo 2019-2020 de la CANACO AGS

**Ing. Eduardo Llamas Esparza**  
**Presidente XIV Consejo Directivo**

## Enseñanza en la Ingeniería

Hace unos días conversamos con un Ingeniero sobre el problema que tenemos en México, y posiblemente en otros países, en que no se cuenta con la biografía o cuando menos un relato de los hechos más relevantes de la biografía de los ilustres Ingenieros que nos han precedido.

En algunos casos nosotros conocemos algunos datos biográficos de algunos Ingenieros porque alguna vez se mencionaron en pláticas, pero nunca nos preocupamos por escribirlos, tal que con el tiempo se olvidan.

Comentamos que en otros países, principalmente en los Estados Unidos, se conservan los datos sobresalientes de sus personajes, y con el tiempo los dan conocer. Hemos encontrado casos en que los méritos de los citados personajes no son tan grandes como ellos quisieran y en poco se comparan con algunos de nuestros maestros.

Nuestro interlocutor comentó que este problema se conoce en México desde hace mucho tiempo. La Secretaría de Educación Pública y los Editores de libros se quejan de que los mexicanos no leemos, y el promedio de lectura no llega a un libro por año. Y aún comentó: “Si los mexicanos no tenemos la cultura de leer, ¿cómo quieres que escriban?”

Nosotros seguimos insistiendo en el tema: En nuestro sistema educativo no se observa interés en que el alumno aprenda a leer y a escribir bien, empezando en los primeros años. No es correcto que hasta los años de la Educación Superior se pretenda exigir a los alumnos hacer suyos estos conocimientos.

## Ingeniería Mecánica

### Automóviles... “piso resbaloso cuando está mojado”

Hemos leído en los anuncios de coches que el fabricante de automóviles Porsche en Alemania ha provisto a su modelo 911 serie 992 para el cupé, un control automático denominado “wet mode”, para evitar el deslizamiento del coche cuando está el pavimento mojado.

Según entendimos, en la parte delantera e inferior, se tiene un sensor, tal que cuando está lloviendo y las llantas pisan agua en la superficie de rodamiento, se detectan las salpicaduras. Esta acción, de pavimento mojado, configura el sistema de estabilidad y control de tracción, al mismo tiempo que alerta al conductor que está activado este sistema, así como de la existencia de un posible riesgo. Según el fabricante, también se activa la respuesta del acelerador y la caja de cambio de velocidades, tal que no se pierde control de la tracción del automóvil.

Por otra parte, si se alcanzan los 90 kilómetros por hora de velocidad, se modifica automáticamente la carga aerodinámica, mediante la modificación de la posición de los alerones delanteros para entrada del aire.

Es interesante notar que en estas condiciones no es posible desactivar el control de estabilidad.

Porsche asegura que tiene unos 30 años desarrollando esta función, y espera implantarla pronto en sus otros modelos de autos.

Con información de:

<https://autologia.com.mx>actualidad>

Nuestro comentario: No se menciona el costo del coche, pero es correcto que los fabricantes ofrezcan vehículos con la mayor seguridad posible.

## Ingeniería Eléctrica Nuevos interruptores digitales

Bueno, parece que ahora sí son realidad los interruptores digitales en bajas tensiones y medianas corrientes. Si, nos referimos a los interruptores para 1000 volts máximo o 600 volts nominales y hasta 600 amperes. Los interruptores mecánicos de uso hasta ahora, (y que todos conocemos) tienen armazón de plástico y normalmente los denominamos “termomagnéticos” aunque algunos no lo son.

Una empresa con sede en Charlotte, NC en los Estados Unidos ha emitido un boletín en que ofrece estos interruptores ya como digitales. A continuación damos las principales características del de 100 amperes nominales, que es uno de los más comunes.



Tensión nominal: 208-480 VAC; 3 polos; armazón 100 A; ajuste disparo 15-100 amp; tiempo operación 3  $\mu$ seg; frecuencia nominal 50-400 Hz; Capacidad Interruptiva 100 kA; con base en la norma de prueba UL 489, además, el boletín indica otras características físicas. Según entendemos, la electrónica interna puede dar ajustes para las siguientes funciones: ajuste curva tiempo-corriente de disparo; sobre y baja tensión; Alta y baja

frecuencia; tensión balanceada; corriente balanceada; baja corriente; arranque suave; paro suave; arranque de motores de acuerdo con curvas nominales, y otras.

En el boletín se menciona que cuando los interruptores están montados en un tablero se coloca en la parte de abajo un control electrónico adicional, en que se hace la coordinación adecuada con otros tableros, en que se tiene la conexión a internet, tal que pueden controlarse y aun ajustarse los interruptores individuales desde cualquier computadora en cualquier lugar, así como observar el estado de cada interruptor, y la carga que lleva.

Con información del boletín del fabricante “Atom Power Invented a New Circuit Breaker”, Products Overview.

y de: <https://www.popularmechanics.com/technology/infrastructure/a27557804/digital-circuit-breaker/>

## Ingeniería Electrónica y Comunicaciones Completan la red WINLINK de Centroamérica

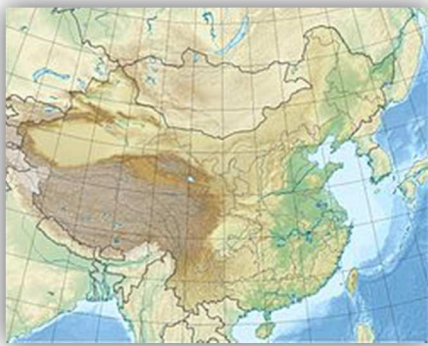
Nos hemos enterado que ya se completó la red WINLINK de la red digital de datos para correo electrónico de respaldo para casos de emergencia en Centroamérica, al terminar las estaciones en el Salvador y en Panamá. Como ustedes recordarán, esta red está sobre las frecuencias (HF) de los radioaficionados.



En el mapa que mostramos inmediatamente arriba se muestran los lugares que han quedado comunicados con la red, con sus fechas, así como las siglas de llamadas a las estaciones.

El proyecto WINLINK es piloto de la International Telecommunication Union (ITU), con la participación de las organizaciones gubernamentales para la Protección Civil de Centroamérica, y del Ing. Jonathan Remba XE1BRX de la Federación Mexicana de Radioexperimentadores, A.C. y del Club de Radio Amateur del Estado de Guanajuato, A.C. quien estuvo a cargo de la puesta en marcha del sistema y su capacitación. En la foto el Ing. Remba, abajo a la izquierda, durante las pruebas en Panamá.

## Energías Renovables y Otras Tecnologías Fengning Pumped Storage Power Station



Continuamos con dar a conocer a nuestros lectores colegiados y amigos los proyectos que creemos interesantes, en energías renovables en otros países. En esta ocasión escribiremos sobre el proyecto *Fengning Pumped Storage Power Station*, que está en construcción, a unos 150 kilómetros al noroeste de Chengde, en la entidad autónoma de Fengning Manchu, en la provincia de Hebei. Como se nota, esto es en China. (Mapa mostrando el sitio, casi al centro, ligeramente a la izquierda).

La construcción de la planta comenzó en Junio del 2013 y para este año del 2019 se espera poner el primer generador en línea. Y el sexto en el 2021.

El proyecto, cuando se termine, será la planta de generación-bombeo de mayor capacidad en el mundo. A continuación damos algunos datos: La construcción es en dos fases, cada una con capacidad generación-bombeo de 1800 MW, para dar un total de 3 600 MW, con sala de máquinas subterránea. Uno de los aspectos interesantes es que el control de las máquinas en el arranque como generador, cambio a bomba y paro será usando las últimas tecnologías en Control de Velocidad Variable, (VSD).

La obra hidráulica comprende el vaso superior, con una capacidad total de casi 50 millones de metros cúbicos de los cuales unos 40 millones podrán ser usados en generación. El vaso inferior tiene capacidad para poco más de 65 millones de metros cúbicos de los cuales poco más de 40 podrán ser bombeados para generación, como ya se dijo antes. La casa de máquinas propiamente se comenzó a construir en el 2014, con el contratista Grupo Gezhouba, El proyecto se pretende tenga un costo de unos 1 800 millones de dólares.

Comentario nuestro: Teniendo en cuenta el tamaño del país, el número de habitantes, etc de China, no nos sorprende demasiado el tamaño de la planta.

Con información de: Wikipedia, the free encyclopedia.

## Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia

### Dafne Almazán Anaya

En esta ocasión vamos a escribir sobre una joven que ha destacado por su memoria e inteligencia: Dafne Almazán Anaya.

Dafne Almazán Anaya nació en el 2001, hija del Dr. Asdrubal Almazán y la Maestra en Educación Dunia Anaya, la segunda de tres hijos, Andrew, Dafne y Delanie. Lo interesante de la familia de Dafne, es que los tres hijos son lo que se llama “superdotados”, es decir, que sus capacidades intelectuales son sobresalientes, que en términos científicos se dice tienen un coeficiente intelectual superior a 130. Veamos:



Andrew, se graduó en Psicología a los 16 años, (lo común es 22-23 años), con mención honorífica en la Universidad del Valle de México. Después, a los 18 años se graduó de Médico Cirujano como su Papa, en la Universidad Panamericana. Posteriormente obtuvo su Doctorado en Innovación Educativa en el Tecnológico de Monterrey (ITESM), con una tesis sobre niños superdotados.

El coeficiente intelectual de Dafne queda demostrado como sigue: aprendió a leer y a escribir muy pequeña, y a los 6 años de edad ya sabía hacerlo también en inglés. A los 7 años recibió y certificado de Instrucción Primaria para terminar hasta el bachillerato a los 10 años. A los 13 años obtuvo su Licenciatura en Psicología en el ITESM. Actualmente, en el 2019, ya ha sido admitida a sus 17 años de edad en la Universidad de Harvard, en los Estados Unidos para cursar una Maestría en la Enseñanza de las Matemáticas. Es la alumna más joven que se ha admitido en la Universidad desde que fue fundada.

Dentro de sus conocimientos, domina a cuatro idiomas, español, inglés, francés, y chino mandarín, y actualmente está estudiando latín.

La hermana más chica, Delanie, a los 17 años terminó su Licenciatura en Psicología en el mismo ITESM.

Nuestro comentario es que posiblemente entre nuestras compañeras tengamos “otra Dafne” y pocos de sus compañeros se han dado cuenta. Creemos que las cualidades de las personas deben aprovecharse, pues de otra forma son talentos que se pierden.

Con información de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-47165885>

## Normatividad en Guarderías

NORMA Oficial Mexicana NOM-009-SEGOB-2015, Medidas de previsión, prevención y mitigación de riesgos en centros de atención infantil en la modalidad pública, privada y mixta.

- 9.3** En caso de que existan instalaciones de gas licuado de petróleo (L.P.) o gas natural, se deberá atender lo siguiente:
- a)** Para la instalación de cilindros de gas L.P. portátiles, deberá implementar lo siguiente:
    - 1. No deberá instalar más de dos cilindros de gas L.P. portátiles y éstos deberán ser de una capacidad máxima de 20 kilogramos cada uno;
    - 2. Deberá ubicarse en un lugar ventilado, fuera del centro de atención infantil y libre de cualquier obstáculo;
    - 3. Preferentemente los ductos por los que se suministra el gas L.P. deberán ser de tubería de cobre o en su caso de manguera reforzada con recubrimiento de acero;
    - 4. Deberán estar asegurados y fuera del alcance de los niños;
    - 5. Deberá contar con regulador para gas L.P.;
    - 6. El cuello protector del cilindro deberá encontrarse en buenas condiciones;
    - 7. El cilindro deberá contar con los datos de la empresa envasadora, y
    - 8. Deberá contar con la etiqueta de seguridad.
  - b)** El tanque de gas deberá estar asegurado (fijo) y fuera del alcance de los niños.
  - c)** La recarga de gas no deberá realizarse durante el horario de operación del centro de atención infantil, además la vigencia del tanque estacionario no deberá ser mayor de 10 años.
  - d)** La tubería que conduzca gas L.P. o natural y que esté expuesta deberá estar pintada en color amarillo; además, deberá estar libre de golpes, fracturas, daños y fugas.
  - e)** Contar con regulador y por lo menos dos válvulas de cierre rápido o llave de paso (una interior y otra exterior) éstas deben estar ubicada en un lugar accesible y alejadas de la fuente de ignición, y deberán contar un señalamiento que indique la dirección de apertura y cierre de las mismas.
  - f)** Todo el personal del centro de atención infantil, deberá tener ubicadas las válvulas de cierre rápido o llave de paso.



## Burradas

¿Cómo van a cerrar la tapa de la caja?



**314-28. Cajas de paso y de empalme.** Las cajas utilizadas como cajas de paso y de empalme deben cumplir con las especificaciones de (a) hasta (e) siguientes...

**a) Tamaño mínimo.** Para las canalizaciones que contienen conductores del  $21.2 \text{ mm}^2$  (4 AWG) o más grandes que deben estar aislados, y para cables que contienen conductores tamaño  $21.2 \text{ mm}^2$  (4 AWG) y más grandes, las dimensiones mínimas de las cajas de paso o de empalme instaladas en un tendido de cable o canalización deben cumplir con lo que se especifica en (1) a (3) siguientes.

**1) Tendidos rectos...**

**2) Tendidos en ángulos o en U, o empalmes.** En donde se hagan empalmes, tendidos en ángulos o en U, la distancia entre cada entrada de canalización dentro de la caja y la pared opuesta de la caja, no debe ser menor a seis veces el diámetro de la canalización más grande en una hilera. Esta distancia se debe incrementar para las entradas adicionales, en una cantidad igual a la suma de los diámetros de todas las otras entradas de canalizaciones en la misma hilera y en la misma pared de la caja. Cada hilera se debe calcular individualmente, y se debe usar la hilera que proporcione la máxima distancia.

La distancia entre las entradas de las canalizaciones que alojan al mismo conductor, no debe ser menor a seis veces el diámetro de la canalización más grande.

## Acertijos

### Respuesta al problema de los dos triángulos isósceles

Recordamos que la figura que tenemos es dos triángulos isósceles unidos por un lado común, formando un rombo. Necesitamos cuatro triángulos isósceles.

La respuesta es: Trazamos dos líneas entre los dos puntos medios de los lados laterales de cada triángulo, tendremos dos triángulos isósceles pequeños, que con los dos más grandes que ya teníamos son cuatro.

### Nuevo Problema:

Con base en la respuesta del problema anterior, en que tenemos cuatro triángulos isósceles en la figura que hemos imaginado, ¿Qué es lo mínimo que tenemos que hacer para tener diez triángulos isósceles?

## Historia de la Ingeniería

### Elementos químicos

Nuevamente haremos una pregunta a nuestros lectores: ¿Sabían que este año del 2019 fue declarado por la ONU “Año de la Tabla de los Elementos? Bueno, ya lo recordaron, pero también es bueno recordar que esto se debe a los 150 años de que el Sr. Mendeleyev la propuso. Ahora otra pregunta: ¿Sabían que dos de los elementos conocidos fueron descubiertos aquí en México?

Recordemos primero al Sr. Andrés Manuel del Río Fernández, quien descubrió uno de elementos. Nació en Madrid, España, el 10 de Noviembre de 1764. Estudió Filosofía, Teología y literatura en la Universidad de Alcalá, en donde obtuvo su título en el año 1780. Después estudió química analítica y metalurgia en la Escuela de Minería de Almadén, también en España. Después de graduarse, fue a Francia, en París, donde hizo estudios de química bajo la dirección del Sr. Jean D`Arcet.

En 1786 fue becado por el gobierno español para hacer estudios en la Academia de Minas de Schemnitz, en Hungría entonces parte del Imperio Austriaco y ahora denominada Banska Stiavnika en Eslovaquia. Continuó sus estudios en Freiberg, en Alemania, bajo la dirección de Abraham Gottlob Werner, en donde tuvo como compañero de estudios a Alexander von Humbolt, con quien siempre conservó amistad.

En 1792 se inauguraron los cursos y edificio del Real Seminario de Minería en la entonces Nueva España, ordenada su construcción por un decreto por el rey Carlos III con el objetivo de impulsar la minería y la metalurgia en el país, y como resultado del descubrimiento de grandes yacimientos de minerales de oro y plata.

Como resultado de este decreto, el Sr. Andrés Manuel del Río fue comisionado por la Corona Española para ocupar la cátedra de Química y Mineralogía en esa institución que sería dirigida por el Sr. Fausto Elhúyar, quien había sido el descubridor del Tungsteno.

El Sr. del Río llegó a Veracruz el 20 de Octubre de 1794, dirigiéndose de inmediato a la Capital. Desempeñó con muy alta eficiencia su cátedra en el Real Seminario, en donde incluso escribió el libro *Elementos de Orictognosia*, que fue el primer libro de mineralogía escrito en América. Otro detalle es que la estancia en México del Sr. del Río en sus primeros años coincidió con la de su amigo del naturalista Alexander von Humbolt, quien llegó a colaborar en los estudios e identificación de los minerales y rocas de la Nueva España.

En 1801 al estar identificando los componentes de muestras minerales provenientes de Zimapán, actualmente en el estado de Hidalgo, uno de ellos, al no corresponder con alguno de los elementos conocidos, y después de varios intentos, el Sr. del Río llegó a la conclusión de haber descubierto un nuevo elemento, al que puso por nombre “pancromio”, porque al hacer experimentos con él, daba compuestos de varios colores. Después decidió llamarlo “eritronio”. El Sr. del Río por conducto del Barón de Humbolt envió muestras del nuevo elemento al químico Hyppolite Victor Collet-Descotils en París, quien equivocadamente declaró que era un compuesto de cromo. (Este elemento simple ahora lo conocemos como Vanadio. El Vanadio fue redescubierto por el sueco Nils Gabriel Sefstrom en 1830 quién lo denominó Vanadio).

El Sr. del Río después de vivir en la Nueva España por algunos años, consideraba el país como su segunda patria. Así, en el año de 1820, poco antes de terminar la guerra de independencia, fue nombrado Diputado ante las Cortes Españolas, en donde declaró ser partidario de la secesión del país con respecto a la Corona Española. Cuando se terminó la guerra, en 1821, el Sr. del Río se encontraba en Madrid cumpliendo su cometido como Diputado. Pese los ofrecimientos que le hicieron para permanecer en España consistentes en la dirección de las minas de Almadén y del Museo de Ciencias de Madrid, prefirió regresar al país, que como dijimos arriba, consideraba su nueva patria.

Como se recordará, los odios entre las diferentes clases sociales emanados de la Colonia no terminaron con el fin de la guerra. En 1829 el gobierno de la república ordenó la expulsión del país de todos los españoles venidos de la península, con algunas excepciones dentro de las que estaban el propio Sr. del Río, pero no así su director, Sr. Fausto Elhúyar, que se vio obligado a renunciar a su cargo y salir del país. Las personas que daban clases en el Seminario de Minería se indignaron con la medida, y así fiel a sus convicciones, el Sr. del Río renunció a su cátedra y se auto-exilió en Filadelfia, PA, en los Estados Unidos, donde fue altamente reconocido, y aún su libro ya mencionado fue reeditado. El Sr. del Río regresó a México hasta 1834, donde se le ofreció nuevamente su cátedra, puesto que aceptó.

No cabe duda que el Sr. del Río fue un científico y un hombre de su tiempo. Además de ser miembro fundador del Real Seminario de Minería, ahora dependencia de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), fue miembro de muchas sociedades científicas: Miembro de la Real Academia de Ciencias Naturales de Madrid, España; de la Sociedad Werneriana de Edinburgo; de la Real Academia de Ciencias del Instituto de Francia; de la Sociedad Económica de Leipzig; de la Sociedad Lineana de Leipzig; de la Real Academia de Sajonia; de la Sociedad Filosófica de Filadelfia; de la sociedad Geológica de Filadelfia de la que llegó a ser presidente; y del Liceo de Historia Natural de Nueva York. Su biografía dice que también de algunas otras sociedades sin enumerarlas. Se sabe que dirigió la construcción de la primera fundición de hierro en el actual estado de Michoacán.

En México su memoria ha sido honrada como sigue: En Chihuahua, el Distrito Minero que comprende Batopilas lleva su nombre, así como el Distrito Judicial. La Sociedad Química de México AC ha instituido el Premio Nacional de Química Andrés Manuel del Río desde 1964.

El Sr. Andrés Manuel del Río Fernández murió en la Ciudad de México el 23 de Marzo de 1849.

Con información de:

[https://www.biografiasyvidas.com/biografias/r/rio\\_andres\\_manuel.htm](https://www.biografiasyvidas.com/biografias/r/rio_andres_manuel.htm)

## **Calendario de Eventos**

### **CURSO Sistema de Tierra y Puesta a Tierra de Equipos**

**08 de junio del 2019.** De 09:00 a 14:00hrs, en el Hotel Real de Minas Business impartido por M.Ing. e Ing. Roberto Ruelas Gómez, para mayor información.

[info@cimeleon.org](mailto:info@cimeleon.org) o al (477) 716 80 07

---

#### **"La Ingeniería Mecánica Eléctrica para el Progreso de nuestra Patria"**

La Paz # 437. Col. Centro

37000 León, Guanajuato. MÉXICO.

Tel/Fax +52.477.7168007    Info @ cimeleon.org