

EN CONTACTO

VOLUMEN 21 NÚMERO 253



Aguascalientes, Ags. y León, Gto., a 30 de abril 2019

Editorial

REPORTE DE ACTIVIDADES CIME AGUASCALIENTES

Martes 2 de Abril: Se asistió a la Reunión ordinaria de trabajo de la Comisión De Seguridad de la cual somos parte.

Miércoles 3 de Abril Se asistió a la Reunión Ordinaria de trabajo con el Consejo Consultivo de la Construcción.

Jueves 4 de Abril: Se asistió al evento del CONGRESO NACIONAL DE SUELO URBANO Presidido por el C.P. Martin Orozco Sandoval Gobernador Constitucional del Estado de Aguascalientes.

Viernes 5 de Abril: Se asistió como invitado de Honor al evento ASIGNACION DE OBRA PUBLICA DE GOBIERNO DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES 2019 Presidido por el C.P. Martin Orozco Sandoval Gobernador Constitucional del Estado de Aguascalientes.

Viernes 5 de Abril: Se asistió nuevamente al evento del CONGRESO NACIONAL DE SUELO URBANO.

Sábado 6 de Abril: Reunión de sesión plenaria mensual de asociados en el Consejo Coordinador Empresarial de Aguascalientes.

Lunes 8 de Abril: se llevó cavo el acuerdo de colaboración entre el Colegio de Ingenieros mecánicos y electricistas del Estado de Aguascalientes (CME AGS.) y la Asociación de Contratistas de Obras Eléctricas de Aguascalientes (ACOEA).

Lunes 8 de Abril: se llevó cavo la cuarta reunión ordinaria 2019 del CIME AGS., además de la presentación de ponencia: SOLUCIONES DE MEDICION ABB MEXICO.

Evelyn Berezin. Fue poseedora de al menos nueve patentes en el campo de la programación de computadoras y calculadoras, así como en algunos campos del "hardware".



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.....	4
Ingeniería Eléctrica.....	6
Ingeniería Electrónica y Comunicaciones.....	8
Energías Renovables y otras tecnologías.....	8
Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia...	10
Normatividad Futura.....	11
Burradas.....	11
Acertijos.....	12
Historia de la Ingeniería.....	12

Martes 9 de Abril Se asistió a la Reunión Ordinaria de trabajo con el Consejo Consultivo de la Construcción y Ricardo Alfredo Serrano “Coordinador general de Planeación y Proyectos del Gobierno del Estado de Aguascalientes”

Viernes 12 de Abril Se asistió a Reunión con el Consejo Coordinador Empresarial de Aguascalientes.

Viernes 12 de Abril: Reunión en Secretaria de Obras Publicas de Gobierno del Estado para conocer y examinar bases para la asignación transparente de servicios relacionados con la obra pública

Lunes 15 de Abril: Reunión con el Superintendente, Planeación, Distribución y Personal de CFE para presentación de programa sobre el curso BASES DE DISEÑO a presentarse para el gremio Eléctrico en diferentes etapas

Lunes 22 de Abril: se a asistió a la apertura y curso con personal de Planeación de CFE para presentación en el tema BASES DE DISEÑO para el gremio Eléctrico

ATENTAMENTE

Ing. Eduardo Llamas Esparza
Presidente XIV Consejo Directivo

Enseñanza en la Ingeniería Ramas afines a la Ingeniería.

Vamos ahora a relatar lo que nos pasó al encontrar un amigo, al que no veíamos desde hace algún tiempo.

Después de los saludos de rigor, pues llegó el momento de preguntar por nuestras vidas, a lo que El nos comentó que ya va a construir su casa., ya tiene el terreno y está en fase de los planos, “que yo la quiero así... y mi esposa la quiere asá”..., lo de siempre. Como El no es experto en la construcción de casas pues está recurriendo a un Ingeniero Civil, quien será el que al final la construirá, y además parece que a eso se dedica. Como está en la fase de planos, le dijo al Ingeniero cómo quería la casa, y ya le presentó un plano... muy bien hecho en CAD, pero sin dimensiones ni detalles. Como se esperaba, el amigo le dijo algunas modificaciones que quería, para continuar con los siguientes planos.

Lo sorprendente del caso, es que el Ingeniero Civil le respondió “que para qué quería planos, que esos sólo servían para obtener los permisos ante las Autoridades...”. “Que El podía hacer las modificaciones a su casa en el momento que quisiera durante la construcción...”- “que para construir no se necesitan planos”.

Como es de esperar, nos quedamos muy sorprendidos con estas respuestas, y así se lo hicimos saber al amigo, sin algún comentario adicional de nuestra parte.

Nosotros nos preguntamos: ¿Habrán Escuelas de Ingeniería que enseñen a sus alumnos que los planos solo sirven para uso de las Autoridades?, o bien: ¿Habrán Ingenieros que su experiencia les indique que los planos solo sirven para eso?

Por nuestra parte, nosotros insistimos que las Instituciones de Enseñanza deben incluir dentro de sus temas práctica sobre normas, (dentro de las que están planos y especificaciones), y que son requisitos por conveniencia y, además, por Ley son obligatorios de cumplir.

Ingeniería Mecánica El Avión más grande

Todo comenzó en el 2011, cuando el co-fundador de Microsoft, Paul Allen, decidió fundar una empresa. Stratolaunch Systems, para lanzar satélites al espacio, y evitar el uso de las instalaciones en tierra que actualmente sufren retardos inesperados, con enormes costos de lanzamiento.



El resultado fue un avión de aspecto muy singular, mostrado en la foto de arriba. Está hecho de dos fuselajes unidos por la parte central del ala. La idea es sujetar en ese lugar del ala, por abajo, los cohetes de lanzamiento, del tipo Pegasus XL, de uno hasta tres. Elevarse y a determinada altura, unos 10 000 metros, liberarlos para continuar el viaje a su órbita.

El avión ya construido hizo las últimas pruebas de rodaje en Enero 9 de 2019, en el Mojave Air and Space Port, en el Desierto de Mojave, en California, en que alcanzó una velocidad de 219 km / hora, en que de acuerdo con los cálculos, debía alzar la parte delantera para empezar el vuelo.

Las pruebas han continuado, y el Sábado 13 de Abril del 2019 el avión se elevó hasta unos 6,000 metros y alcanzó una velocidad del orden de unos 300 km / hora, por un tiempo de dos horas. Todas estas pruebas han sido satisfactorias, y continuarán para obtener las diferentes licencias de la Federal Aviation Administration de los Estados Unidos.

Con información de:

<https://spacenews.com/stratolaunch-airplane-nears-first-flight/>

<https://www.npr.org/2019/04/14/713304506/with-a-wingspan-wider-than-a-football-field-the-worlds-largest-plane-takes-flight>

Mas bicicletas... pero ahora VW

Parece que está de moda entre los fabricantes de automóviles también construir bicicletas. En el número anterior escribimos sobre las bicicletas GM, bueno... nos hemos encontrado en internet que también VW está construyéndolas en Europa.

Tal vez conviene decir aquí que las condiciones de vida en Europa son diferentes a las de los Estados Unidos, (y en México, por influencia), tal que por ejemplo, en Bélgica hasta los Reyes andan en bicicleta.



Escribiendo sobre las bicicletas VW diremos que se trata de una de carga, como puede verse en la foto arriba. El volumen de carga es de 0.5 metros cúbicos, con 210 kilos. Tiene una batería a 48 volts y un motor de 250 watts y puede tener un velocidad de unos 25 km / hora. Está diseñada para reparto “para entrega en la última milla”.

Su producción estará lista pronto en la fábrica de VW en Hannover, en la planta para “vehículos Comerciales de Volkswagen”.

Nos hemos encontrado que GM y VW no son los únicos fabricantes de automóviles que han producido bicicletas. También BMW; Bugatti; Lamborghini; Porsche; Ferrari y Kawasaki han incursionado con las bicicletas en el pasado. Como escribimos arriba, las condiciones de vida en Europa son diferentes a las que tenemos en América en general.

En fechas recientes han salido en la prensa intentos para disminuir en las ciudades el uso de vehículos grandes, como los automóviles. En unos casos mediante renta, en otros como participación en propiedad, etc, pero en todos los casos con bicicletas o vehículos autónomos pequeños. Se ha llegado a creer que el uso del automóvil se reducirá drásticamente en el futuro. Ya veremos.

Ingeniería Eléctrica

Mediciones de desbalance en el Código de Red

De acuerdo con el numeral 3.8 del Manual Regulatorio de Requerimientos Técnicos para la Conexión de Centros de Carga (Código de Red), los *Centros de Carga convencionales deberán cumplir con los límites especificados de desbalance de corriente únicamente.*

Impedancia Relativa o razón de corto circuito (I_{cc}/I_L)	Desbalance (%)		
	Menor a 1 kV	De 1 kV a 35 kV	Mayor a 35 kV
$I_{cc}/I_L < 20$	5.0	2.5	2.5
$20 \leq I_{cc}/I_L < 50$	8.0	4.0	3.0
$50 \leq I_{cc}/I_L < 100$	12.0	6.0	3.75
$100 \leq I_{cc}/I_L < 1000$	15.0	7.5	4.0
$I_{cc}/I_L \geq 1000$	20.0	10.0	5.0

Tabla 3.8.E. Desbalance máximo permitido en la corriente en el punto de acometida

Referencia: Especificación CFE L0000-45 "Desviaciones permisibles en las formas de onda de tensión y corriente en el suministro y consumo de energía eléctrica" (IEEE-519)

Y, no se menciona cómo se mide ese desbalance, pero tiene la referencia a la especificación CFE L0000-45 que se obtiene fácilmente de Internet, donde leemos que la tabla de arriba muestra *el límite para el desbalance de corriente tanto de secuencia negativa como de secuencia cero, en estado estacionario en un lapso de 10 minutos ó más.*

Y, en el punto 4.18 de la especificación CFE mencionada vienen las ecuaciones de desbalance para secuencia negativa (D_2), como para secuencia cero (D_0)

$$D_2 = \left| \frac{CA + a^2 \cdot CB + a \cdot CC}{CA + a \cdot CB + a^2 \cdot CC} \right| \times 100$$

$$D_0 = \left| \frac{CA + CB + CC}{CA + a \cdot CB + a^2 \cdot CC} \right| \times 100$$

Donde:

a es el operador en componentes simétricas de valor $-0.5 + j0.866$

CA, CB, CC son las componentes fasoriales de corriente de frecuencia fundamental de las fases A, B y C.



Ejemplo.-

En una empresa se tomaron mediciones en el lado de baja tensión con el instrumento cuya pantalla de desbalance en corriente se muestra arriba, y en el peor de los casos mostró:

- A1: 218 amperes con ángulo de 19 grados
- A2: 176 amperes con ángulo de 132 grados
- A3: 183 amperes con ángulo de 262 grados

Calcular el desbalance en corriente en porcentaje para compararlo con los límites de la tabla 3.8E arriba mostrada.

Utilizando números complejos y las ecuaciones de arriba, obtenemos:

$$D_2 = 3.11\% \text{ y } D_0 = 11.49\%$$

Con esta medición se comprobó que en ese nivel de tensión (BT) solamente cumple el desbalance de secuencia negativa.

Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

La dirección y sentido de la luz

Hemos leído que en la Universidad en Stanford en California están investigando una nueva forma de detectar por medios electrónicos la intensidad, dirección y sentido de rayos de luz. Los sistemas actuales son muy voluminosos y pesados y no es posible usarlos con las nuevas nanotecnologías.

El sistema que están investigando consiste en dos alambres de silicio de unos 100 nm de diámetro, paralelos y aislados entre sí. Estos conductores conducen corrientes, que se supone iguales en ausencia de luz. Cuando incide un rayo de luz, es probable uno de los conductores interfiere la luz hacia el otro, y aumenta su propia corriente al mismo tiempo que disminuye la del otro.

Con la diferencia en corrientes es posible calcular el ángulo de incidencia de la luz, así como su intensidad. Las investigaciones continúan para poder detectar el color de la luz, así como su polarización. Por otro lado, se pretende aplicar esta misma tecnología formando una malla con los alambres, tal que pueda detectar una imagen completa.

Nota: El artículo original fue publicado en la revista Nature Nanotechnology.

Energías Renovables y Otras Tecnologías

La conservación del ambiente y plantas hidro

En los dos números anteriores, en esta misma sección, hemos escrito sobre los problemas que pueden provocar la operación de las plantas hidroeléctricas, y algunas soluciones que se han presentado para mitigarlas, y hasta mejorar el ambiente en su caso. En este número vamos a escribir sobre las plantas en el sistema fluvial de los ríos Snake y Columbia, en el noroeste de los Estados Unidos.

El río Snake afluente del río Columbia en los Estados Unidos, están al noroeste, en los estados de Montana, Idaho, Oregón y Washington. El río Columbia desemboca en el Océano Pacífico cerca de la frontera con Canadá. En la actualidad, las principales presas y plantas generadoras que se tienen más problemas son: Ice Harbor con 603 MW; Lower Monumental con 810 MW; Little Goose con 810 MW; Lower Granite con 810 MW; Bonneville con 1242 MW; The Dalles con 1780 MW; John Day con 2160 MW y McNary con 980 MW.

Todo empezó al final de los años 80 del siglo XX cuando proliferaron en forma exagerada las empacadoras de pescado en general, y salmón en sus diversas especies en particular. Llegó el momento en que era tal la pesca que los peces comenzaron a disminuir, y muchas industrias tuvieron que cerrar.

Además, fue por 1937 cuando el presidente de los Estados Unidos, Roosevelt, firmó una orden para que el agua de los ríos del sistema se usaran para generar electricidad, en preferencia de otros usos, con el fin de desarrollar la industria en esa región del país, seguida de otra orden dada por 1940 en que se ordenó la preferencia del uso del agua en irrigación, a solicitud de los agricultores. A esto siguió la construcción de más presas por 1945.

Por 1973 se emitió el Endangered Species Act, que pretendía proteger a todas las especies de animales y plantas que posiblemente estaban en peligro de extinción, debido a la operación de las presas y el sistema eléctrico. Por otra parte, como cada planta generadora, entonces de diversas empresas y del gobierno, operaba según los intereses particulares en su área, se organizó el Norwest Power Planning Council, para coordinarlas y defender sus intereses. Todas estas disposiciones, y otras que no mencionamos, en alguna forma son contradictorias y han creado derechos los usuarios.

La explotación de los sistemas hidráulicos ha continuado en forma excesiva, tal que en la actualidad se tienen registrados del orden de 85 instituciones que tratan de intervenir en la operación de los sistemas, empezando por las organizaciones federales propietarias de plantas hidro; los gobiernos estatales y de los condados; organizaciones civiles de turismo: deportes; comercio; agricultores, etc. y varias tribus de supuestas sociedades originales. Todos exigen se les reconozcan sus derechos.

Los litigios en la “Corte” son interminables. Se ha llegado al extremo de un juez era el que dictaba la operación del sistema.

La más reciente orden dada por el Congreso de los Estados Unidos, es que se nombre una Comisión de Expertos, formada por científicos y personas capaces nombradas por las organizaciones interesadas, y se pongan de acuerdo, para encontrar en forma científica la operación de los sistemas, a la vez que hacer lo necesario para la reconstrucción paulatina de la flora y fauna, haciendo las mediciones necesarias. Las organizaciones interesadas ya anunciaron que recurrirán ante los tribunales para modificar, una vez más, las decisiones tomadas.

Nota: Hemos resumido el muy largo y voluminoso historial sobre la disposición del agua en esta región. Al leer las reclamaciones de cada ponente, se puede observar que el problema del agua no es reciente, y que actualmente se ha visto aumentado con los argumentos de los llamados ambientalistas. Las presas y las plantas hidro se han visto muy afectadas en su operación. En este caso, hubo peticiones para dismantelar completamente dos de las presas y plantas de mayor capacidad, lo que no prosperó.

Estamos convencidos que es indispensable hacer todos los estudios que sean necesarios para la instalación de plantas hechas para durar, y evitar en lo posible daños al ambiente.

Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia

Jacklynn L. Gould

Antes de empezar la pequeña noticia sobre una de nuestras Colegas en la Ingeniería, daremos respuesta a una pregunta que nos han hecho ya varias veces: ¿Porqué con tanta frecuencia en ésta sección de nuestro Boletín escribimos sobre mujeres Ingenieras de los Estados Unidos?

Esto ya lo habíamos contestado con anterioridad, probablemente en otras palabras. La respuesta es: En México no escribimos, los hechos no se vuelven a recordar, y con el tiempo se pierden. Ahora lo que ha hecho la Sra. Jacklynn L. Gould.

En 1992 la Sra. Jacklynn L. Gould, después de haber estudiado las Licenciaturas en Ingeniería Civil y Biología, así como su maestría en Administración Pública en la Universidad de Colorado, comenzó a trabajar para la Bureau of Reclamation, la empresa propiedad del Gobierno de los Estados Unidos encargada de la administración de las Presas y Plantas Hidroeléctricas de la cuenca del Rio Colorado.

Empezó en la Oficina de Ingeniería, donde tuvo a su cargo el desarrollo de los programas para las presas Hoover, Parker and Davis, así como los de las áreas de Phoenix, Sur de California y los Pueblos Nativos, entre otros.

Posteriormente fue Gerente de la División de Recursos Hidráulicos, con Oficina en Alburquerque; Fue transferida a la Oficina en Loveland, Colorado, como Gerente de la División, teniendo a su cargo los proyectos de Big-Thompson y Frayingpan-Arkansas, incluyendo la responsabilidad sobre 15 presas y 7 plantas hidroeléctricas con 12 unidades generadoras.

El 1ro.de Marzo de 2016 la Sra. Gould fue nombrada Sub-Directora Regional del Bureau de Reclamation con responsabilidad en toda la Cuenca Baja del Rio Colorado, con oficina en Boulder City, Co. en los Estados Unidos, puesto que suponemos ocupa actualmente.

Somos de la opinión que nuestras Colegas Ingenieras también son capaces para desempeñar puestos clave en nuestro país, y quizá más de una ya ha desempeñado puestos similares, pero... (siempre los peros)... nadie dejó constancia escrita de lo hecho.

La información sobre la Sra. Gould fue tomada de: <https://www.usbr.gov/newsroom/stories/detail.cfm?RecordID=53108>

Normatividad

NOM-002-STPS-2010

7.17 Instalar extintores en las áreas del centro de trabajo, de acuerdo con lo siguiente:

- Contar con extintores conforme a la clase de fuego que se pueda presentar (Véanse la Guía de Referencia VII, Extintores contra Incendio y la Guía de Referencia VIII Agentes Extintores);
- Colocar al menos un extintor por cada 300 metros cuadrados de superficie o fracción, si el grado de riesgo es ordinario;
- Colocar al menos un extintor por cada 200 metros cuadrados de superficie o fracción, si el grado de riesgo es alto;
- No exceder las distancias máximas de recorrido que se indican en la Tabla 1, por clase de fuego, para acceder a cualquier extintor, tomando en cuenta las vueltas y rodeos necesarios:

Tabla 1
Distancias máximas de recorrido
por tipo de riesgo y clase de fuego

Riesgo de incendio	Distancia máxima al extintor (metros)		
	Clases A, C y D	Clase B	Clase K
Ordinario	23	15	10
Alto	23	10*	10

* Los extintores para el tipo de riesgo de incendio alto y fuego clase B, se podrán ubicar a una distancia máxima de 15 m, siempre que sean del tipo móvil.

Burradas

¿Sabrán cómo se calculan las cajas según la NOM-001-SEDE-2012?



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.

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...

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

Acertijos

Respuesta al problema de los alumnos

Si recordamos en enunciado del problema, son 40 alumnos, faltaron 16, por lo tanto 16 alumnos se sentaron solos en pupitre. Por otro lado, faltaron 16, más 16 que se sentaron solos son 32. Por lo tanto 8 se sentaron de dos en dos.

Comentario: por alguna razón, tenemos la tendencia a no tomar en cuenta a los alumnos que faltaron, y hacer cuentas solo con los presentes.

Nuevo Problema:

Empezamos con una pregunta: ¿Cómo anda Ud. de imaginación? Porque le vamos a presentar el siguiente problema:

Imagine dos triángulos isósceles unidos en una de sus bases, tal que forman una línea común, es decir, forman un rombo. La pregunta “rápida” es: ¿Qué es lo mínimo que necesita hacer para que a partir de esta figura se tengan cuatro triángulos isósceles?

Historia de la Ingeniería

Evelyn Berezin

En esta ocasión vamos a rendir homenaje a la Sra. Evelyn Berezin, quien dedicó su vida al desarrollo de la computación, especialmente en las oficinas, para facilitar el trabajo de las secretarías. La Sra. Berezin murió el 8 de Diciembre del 2018.

La Sra. Evelyn Berezin nació el 12 de Abril de 1925 en el Bronx, NY en los Estados Unidos, hija de judíos emigrantes de Rusia. Sus primeros estudios los cursó en el Christopher Columbus High School de su ciudad natal. Posteriormente, en 1941 ingresó a la Hunter College, a hacer estudios universitarios sobre economía, que eran los estudios socialmente aceptados en esa época para mujeres. Ella hubiera preferido Física, ciencia para la que tenía habilidades.

Durante la segunda guerra mundial tuvo la oportunidad de obtener una beca para estudiar física en la New York University, mas clases extras también sobre física en el Brooklyn Polytechnic así como en mismo Hunter College. Obtuvo su Licenciatura en Física de la New York University en 1946.

Mencionamos aparte que la Sra. Berezin hizo sus estudios asistiendo a clases por las tardes, pues trabajaba tiempo completo en la empresa International Printing Co, como ayudante en el Rheology Department, División de Investigación.

En 1946 comenzó a trabajar para la New York University en un programa auspiciado por la US Atomic Energy Commission hasta 1951 en que le ofrecieron trabajo en la empresa Electronic Computer Corp, como jefe del departamento de Diseño Lógico, en que era la única encargada del diseño. En 1957 la empresa fue comprada por Underwood Corp, fabricante de máquinas d escribir. En esta empresa la Sra. Berezin diseño varias computadoras para aplicaciones específicas con la tecnología de la época. Entre ellas estaba una para el Ejército de los Estados Unidos para cálculo de alcance de fuego y otras

aplicaciones. En esta época diseñó una máquina que ahora denominaremos la primera computadora para oficina.

En 1957 como la empresa Underwood Corp no continuó con el desarrollo de computadoras, la Sra. Berezin emigró a una empresa denominada Teleregister, en donde diseñó el primer sistema computarizado para bancos, así como un sistema para manejar las reservaciones en las líneas aéreas que tenía un tiempo de respuesta de un segundo para 60 ciudades, entonces una maravilla.

En 1968 tuvo la idea de construir un procesador de palabras para uso de las secretarias en las oficinas, para lo cual fundó la empresa Redactron Corp que logró vender miles de sistemas de su fabricación, por todo el mundo, y que con el tiempo estuvo en la Bolsa de Valores de Nueva York. La Computadora para oficina se denominó "Data Secretary". Era del tamaño de un refrigerador pequeño, no tenía pantalla ni teclado, por lo que usaba el Selectric Typewriter de la IBM. Los equipos eran rentados.

En 1876, y con motivos económicos originados por las tasas de interés a nivel global, la empresa tuvo que ser vendida, a la Borroughs Corp que la integró a la División de Equipos de Oficina. La Sra. Berezin permaneció en la empresa hasta 1979.

En 1980 fue Presidente de la empresa Greenhouse Management Co empresa dedicada a apoyar incluyendo con capital de riesgo, a pequeñas empresas denominadas de alta tecnología.

La Sra Berezin recibió muchos honores, dentro de los que podemos mencionar:

Doctorados Honoris Causa de Adelphy University y de la Eastern Michigan University. Miembro de los Consejos Directivos de: la Stony Brook Foundation de la Universidad del mismo nombre; del Boyce Thompson Institute; del Brookhaven National Laboratory. Estableció el Fondo Berezin-Wilenitz en su testamento para el sostenimiento de profesorado para investigación en ciencias en la Stony Brook University. También dejó el fondo para becas en el campo de la ciencia y matemáticas denominado San and Rose Berezin en honor a sus padres.

Fue poseedora de al menos nueve patentes en el campo de la programación de computadoras y calculadoras, así como en algunos campos del "hardware" y su nombre aparece en varios "salón de la Fama" por sus méritos en el campo de la computación.

En su vida personal, la Sra. Berezin estuvo casada durante 51 años con Israel Wilenitz nacido en Londres, Inglaterra, y graduado de la Stony Brook University.

Como dijimos arriba, la Sra. Evelyn Berezin murió el 8 de Diciembre del 2018.

Con información de:Wikipedia, the free encyclopedia.

"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