

CENAMEP AIP



Centro Nacional de Metrología de Panamá AIP

Nuevo Edificio



## “Despertar Metrológico”

JULIO-SEPTIEMBRE 2016

VOL. 18

### DEL DIRECTOR:

Estimados amigos lectores, esta edición del “Despertar Metrológico” marca un antes y un después en la vida del CENAMEP AIP y en el desarrollo del país.

Después de cuatro (4) años de espera, el 01 de septiembre de 2016 dimos un paso firme hacia el futuro metrológico de Panamá, al iniciar labores en el nuevo edificio 206 de la Ciudad del Saber.

El llegar a ser lo que hoy somos ha tomado cuarenta (40) años, desde nuestros inicios en 1976 cuando, como parte de un programa de cooperación de la ONUDI, el Instituto de Metrología de Argentina (INTI) envía a Panamá (MICI-COPANIT) a un asesor en metrología, el Prof. Anselmo Araolaza, nuestro padre y fundador, quién aún es parte de nosotros. Luego de colaborar con la Oficina de Regulación de Precios (ORP), hoy ACODECO, y de instalar un laboratorio de metrología en el Centro Experimental de Ingeniería (CEI) de la UTP, en 1997 crean el Laboratorio Primario de Metrología (LPM) en la sede de la UTP de Tocumen, donde aún laboran varios de nuestros compañeros.



Con la creación de la SENACYT en 1992, se decide establecer una Dirección de Metrología, Normas, Procesos y Calidad (MNPC) para desarrollar el carácter científico de la metrología. Luego, el 31 de octubre de 2002 (día de nuestro aniversario), la Presidenta Mireya Moscoso y el Secretario de la SENACYT Gonzalo Córdoba, inauguran formalmente el Centro Nacional de Metrología de Panamá (CENAMEP) en el edificio 215 de la Ciudad del Saber. Cinco años después, en el 2007, el Secretario Nacional, Julio Escobar, junto con otros seis honorables panameños, deciden convertir al CENAMEP en una Asociación de Interés Público (AIP) y así nace el CENAMEP AIP que hoy conocemos. La primera Junta Directiva del CENAMEP AIP la conformaron: Julio Escobar, Víctor Urrutia, Manuel José Paredes, Pedro Meilán, Diego Eleta, Gaspar García De Paredes y Marcela de Paredes. Hoy la Asociación cuenta con 16 miembros naturales y jurídicos.



Anselmo Araolaza, Secretario Gonzalo Córdoba, Presidenta Mireya Moscoso

¡GRACIAS A TODOS ELLOS!

Para el 2012, luego de diez (10) años de uso, de la expansión del personal y los laboratorios, el edificio 215, con solo ocho (8) laboratorios, se queda pequeño y al no poder modificar su estructura, Rubén Berrocal, Secretario Nacional de ese entonces, toma el reto de construir un complejo para el desarrollo de las ciencias en Panamá y decide mudar los edificios de SENACYT, INDICASAT y CENAMEP al nuevo complejo que hoy ocupamos. La mudanza no ha sido fácil, pero gracias a la entereza y tenacidad del Dr. Jorge A. Motta, actual Secretario Nacional de la SENACYT, de su Junta Directiva y de otras personas bajo su cargo, este 31 de octubre de 2016, podremos celebrar nuestro 14° aniversario en las nuevas instalaciones de CENAMEP AIP, con capacidad futura de hasta veintiséis (26) laboratorios. 40 años desarrollando la metrología por el progreso de Panamá.



Contenido	Pág.
- Del Director	1
- Culmina el Programa PRACAMS	2
- Metrología Legal como herramienta para las reglamentaciones técnicas	3
- Norma ISO-IEC 17043 - 2012 Requisitos generales para Ensayos de Aptitud	
- Gestión de No Conformidades en el marco de la mejora	4
- Simposio de Metrología del CENAM	5
- Pasantía en Diseminación de Tiempo en el CENAM	
- Proyecto CABUREK	6
- Reunión y Taller Técnico del Grupo de Trabajo de Electricidad y Magnetismo	
- Lanzamiento oficial de la revista !De Acuerdo! la ciencia a tu medida, tema energía	7

El CENAMEP AIP es una Asociación de Interés Público creada por el Estado con el objetivo de ayudar al desarrollo metrológico del país, lograr competitividad en las áreas de comercio, industria, educación, salud, ambiente y otras; y ayudar a mejorar la condición de vida de los ciudadanos a través del desarrollo de una cultura metrológica que procura mejorar la calidad de los instrumentos y métodos de medición usados en el país. Bajo la premisa científica de que **“TODO LO QUE SE MIDE SE PUEDE MEJORAR”**, el personal de CENAMEP AIP trabaja convencido de que la metrología, aunque conocida por pocos, es uno de los pilares para desarrollar la competitividad y la calidad en nuestro país; y no descansaremos hasta hacer de Panamá un mejor lugar para todos.

Javier A. Arias Real

## “ C U L M I N A E L P R O G R A M A P R A C A M S ”



En la semana del 22 al 26 de agosto y luego de cinco años de cooperación, la ciudad de Guatemala recibe a autoridades y representantes de los Sistemas Nacionales de la Calidad (**SNC**) de los seis (6) países de Centroamérica, para celebrar las reuniones y actividades de clausura del **Programa de Apoyo a la Calidad y a la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) en Centroamérica - PRACAMS**. Por Panamá asistió S. E. Augusto Arosemena, ministro de Comercio e Industrias -MICI y representantes del MIDA, AUPSA, la REDLAP (representada por el CEI de la UTP) y el CENAMEP AIP.

El PRACAMS fue un programa de cooperación de la Comunidad Europea, que inició en el 2011 bajo la coordinación de la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (**SIECA**) y cuyo objetivo general era fortalecer la cooperación e Integración regional, en términos de dos subsistemas, el subsistema de la Infraestructura de la Calidad y el subsistema de MSF de la región. Para esto, procuró fortalecer la integración, desarrollar los SNC de los países y armonizar sus capacidades de MSF para elevar la competitividad científica y comercial de Centroamérica.



Durante estos cinco años, el PRACAMS invirtió más de 25 000 000 de EUROS en asistencias técnicas a organismos nacionales, industriales y pequeños productores; en capacitaciones y formaciones a más de 15 000 técnicos locales con expertos internacionales y en la adquisición de 1905 equipos para 101 beneficiarios de los SNC de los seis países de la región. Además, PRACAMS deja 21 propuestas de Reglamentos Técnicos Centroamericanos (RTCA), un cuerpo normativo con 13 Normas Técnicas elaboradas y armonizadas, 12 esquemas de Certificación con Reconocimiento Internacional, el acompañamiento a 26 Organismos de Evaluación de la Conformidad (OEC), Institutos Nacionales de Metrología con 13 nuevas Capacidades de Medición y Calibración (CMC), y 9 redes regionales integradas, que antes no se conocían, entre ellas una red nacional de laboratorios en cada país.



Como se entiende que el fortalecimiento de la IC o SNC es responsabilidad del Estado, el PRACAMS enfocó su esfuerzo en 3 áreas específicas, en desarrollar las Instituciones Estatales que sostienen la IC, en reforzar los temas de enfermedades animales, inocuidad de alimentos, cuarentena y aduanas regionales y en preparar al personal que generará la demanda por parte del sector privado, ya sea comercial o industrial. En el sector privado, se sensibilizó a las cámaras regionales y se desarrollaron cadenas productivas en las áreas de cacao, yuca, miel, camarón, follajes y cuero.

Con esto, el PRACAMS logró impactos en 3 áreas regionales: El desarrollo de la IC, el acceso a nuevos mercados y la competitividad e Integración económica centroamericana. Aún queda como meta para la sostenibilidad de los organismos de los SNC, que el SICA reconozca el trabajo de los SNC como órganos asesores del COMIECO en temas de aduana, TLC, IC, MSF y apoyo a la I+D+i.

Como parte de la clausura, se aprovechó para que los Ministros de Estado miembros del SICA, autoridades de la SIECA y los representantes de los SNC de todo Centroamérica participaran del XI Congreso Internacional de la Calidad en Guatemala, cuyo lema era “Promoviendo la calidad, creamos oportunidades”. La clausura culminó con las palabras de la Secretaria General de la SIECA (Lic. Carmen Gisela Vergara de Panamá) quien indicó que a pesar que el Programa PRACAMS culmina este año, debido a su éxito, dentro de la SIECA se está trabajando en la consecución de nuevos recursos para darle continuidad a los nuevos retos que se generaron como resultado del PRACAMS. Se espera tener respuesta para mediados del 2017.

Por: Javier Arias  
Director

Palabra de S. E. Augusto Arosemena.  
(Ministro del MICI)

Sentados:  
Sr. Rubén Najera de PRACAMS,  
Sra. Carmen Gisela Vergara  
Secretaria General de SIECA,  
y otros ministros de Centroamérica



**“ METROLOGÍA LEGAL COMO HERRAMIENTA PARA LAS REGLAMENTACIONES TÉCNICAS ”**

Por: Esther Santamaría  
Asistente de Proyectos

El pasado 29 de agosto de 2016, gracias al apoyo del Programa Regional de Apoyo a la Calidad y a la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias en Centroamérica (PRACAMS), el CENAMEP AIP realizó un conversatorio cuyo tema central era “La Metrología Legal como Herramienta para las Reglamentaciones Técnicas”. El mismo fue impartido por el experto internacional Francisco Monje, se llevó a cabo en las instalaciones de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) y fue dirigido a personal de los organismos miembros del Consejo Nacional de Metrología (CNM), de los ministerios, secretarías, autoridades reguladoras de Estado y de otras entidades relacionadas. En esta oportunidad, se explicó en detalle cómo la Metrología Legal es utilizada en diferentes regiones como un medio para controlar la calidad de los distintos instrumentos de medición o productos que hayan sido reglamentados en un país.

El experto boliviano indicó los diferentes pasos que emplea la Metrología Legal (aprobación de modelo; verificación primitiva o inicial, verificación periódica y fiscalización) para garantizar la calidad de equipos usados en temas relativos a la salud, seguridad, alimentación y comercio justo a lo interno de un país; pudiendo intercambiar opiniones y despejar dudas de técnicos locales de la Autoridad de Protección al Consumidor y Defensa de la Competencia (ACODECO), el Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), el Ministerio de Salud (MINSA), la Autoridad Marítima de Panamá (AMP), la Secretaría Nacional de Energía (SNE), la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), el Instituto Especializado de Análisis (IEA) de la Universidad Nacional de Panamá, la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), el Ministerio de Educación (MEDUCA) y consultores independientes, entre otros.

CENAMEP AIP, a través de apoyo económico internacional, lleva a cabo este tipo de iniciativas con el fin de establecer lazos de trabajo conjunto con las distintas autoridades y organismos de control nacional, para apoyarlos en su gestión y en la preparación profesional de su personal. Además, estas capacitaciones persiguen promover el proceso de desarrollo de la Infraestructura Nacional de la Calidad (INC) del país, para el beneficio de todos los ciudadanos y para el fomento de la eficacia en la gestión de las autoridades.



**NORMA ISO/IEC 17043-2012, REQUISITOS GENERALES PARA ENSAYOS DE APTITUD**



Como parte de las diversas actividades que ofrece el Programa de Apoyo a la Calidad y a la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (PRACAMS), financiado por la Unión Europea (UE) y ejecutado por la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA), se llevó a cabo el curso sobre Implementación y Auditorías Internas de la Norma ISO/IEC 17043:2012; en la ciudad de Guatemala, del 15 al 19 de agosto del presente año.

Debido a la necesidad de confianza constante en el desempeño de los laboratorios, es esencial para los mismos, sus clientes y también para otras partes interesadas, que los laboratorios puedan mostrar una evaluación de la calidad de sus servicios. Uno de los requerimientos de los sistemas de calidad es la demostración de la competencia técnica mediante la participación

en ensayos de aptitud inter-laboratorios, ya que esto permite controlar sus resultados y evaluar sus métodos de ensayo y/o calibración. Por tal motivo, se organizó esta actividad, cuyo principal objetivo fue formar a los participantes en la implementación y auditoría interna de la norma ISO/IEC 17043:2012 “Evaluación de la conformidad — Requisitos generales para los ensayos de aptitud”. En esta actividad se contó con la participación del personal técnico de los Institutos Nacionales de Metrología de Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Panamá.

Por: Yanisareth Chow  
Metróloga



## “GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES EN EL MARCO DE LA MEJORA”



El Programa Regional de Apoyo a la Calidad y a la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias en Centroamérica (PRACAMS) surgió como una estrategia de cooperación de la Unión Europea con Centroamérica, cuya finalidad era contribuir a una mayor integración regional de Centroamérica en términos de sus sistemas de la calidad y aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias para reforzar el acceso a los mercados intra y extra regionales de los productos centroamericanos, miembros del Sistema de Integración Centro Americana (SICA).

Bajo este marco, el PRACAMS, en cooperación con la Red de Laboratorios de Panamá (REDLAP), desarrollaron en el mes de julio una charla denominada “**Gestión de No Conformidades en el Marco de la Mejora Continua**”, dictada por el Ing. José Luis Pérez Rodríguez, con el objetivo de formar a los laboratorios de ensayo y/o calibración en la gestión de no conformidades, mostrar avances de acuerdo a las revisiones de la nueva versión de la norma ISO/IEC17025, identificar posibles fuentes de no conformidades en un laboratorio de ensayo y/o calibración, definir la redacción de no conformidades y demás.

Referente a los avances de la nueva versión de la norma ISO/IEC17025, se indicó que estará enfocada en la gestión de riesgos (ISO 31000 “Gestión de riesgos - principios y directrices” e IEC/ISO 31010 “Gestión de riesgos – técnicas de evaluación de riesgos”), que las acciones correctivas se denominarán acciones para abordar los riesgos y además incluirá un amplio tema en imparcialidad y dependencia.

El Ing. Pérez hizo énfasis en la correcta redacción de no conformidades, ya que la misma permite una mejor comprensión del impacto y gravedad del hallazgo, lo cual debería agilizar la solución del mismo. La buena redacción de una no conformidad permite llevarle un correcto seguimiento. Por ende, a la hora de esta redacción, se debe tomar en cuenta la frecuencia en que ocurre el incumplimiento, su alcance, evitar el uso de palabras subjetivas, entre otras.

Esta charla logró reforzar conceptos y temas sobre la gestión de las no conformidades, lo que seguirá proporcionando a los laboratorios nacionales una mayor comprensión de la norma ISO/IEC 17025.



Felicidades a REDLAP por participar de esta capacitación

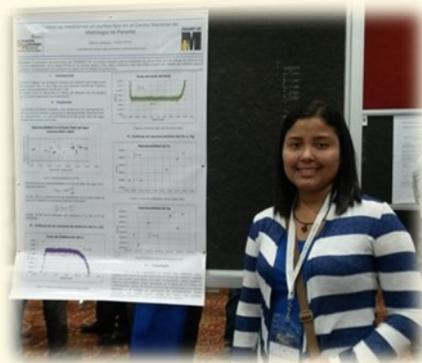
**“ SIMPOSIO DE METROLOGÍA DEL CENAM 2016 Y REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA ”**

Por: Fanny Castro  
Metróloga

En la semana del 19 al 23 de septiembre, se celebró el Simposio de Metrología 2016; evento que realiza el Centro Nacional de Metrología de México cada dos años, en la Ciudad de Santiago de Querétaro, México.

Durante el Simposio, nuestro Laboratorio de Temperatura participó con el trabajo “Inicio de Mediciones en Puntos Fijos en el Centro Nacional de Metrología de Panamá AIP”. La modalidad de presentación fue tipo cartel. El trabajo presentado plasma las primeras realizaciones de la escala internacional de temperatura ITS-90 en los puntos de solidificación del Estaño e Índio y de fusión del Galio y Mercurio.

Como actividad satélite al simposio, el grupo de trabajo de Temperatura y Humedad Relativa del SIM realizó su reunión anual, donde se abordaron



Presentación del trabajo del laboratorio de temperatura del CENAMEP AIP durante el Simposio de Metrología

temas como organización de capacitaciones en estimación de incertidumbre de termometría de contacto (puntos fijos), humedad relativa y termometría de radiación, planeación de comparaciones claves y suplementarias entre miembros del SIM, entre otros temas.

Las experiencias y conocimientos adquiridos en los tres (3) últimos años, a través de este tipo de actividades internacionales nos han servido para reabrir los servicios de calibración del laboratorio de temperatura y prepararnos a lo interno del CENAMEP AIP, de tal forma que en el 2017 podamos dar los primeros pasos hacia el reconocimiento internacional en los servicios que brindamos en estas magnitudes.



Grupo de trabajo de temperatura y humedad relativa del SIM

**“ PASANTÍA EN EL ÁREA DE DISEMINACIÓN DE TIEMPO EN EL CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA DE MÉXICO (CENAM) ”**

Con el objetivo de mejorar la competencia de los metrologos de Tiempo y Frecuencia del CENAMEP AIP, en el mes de agosto se realizó una pasantía de 15 días al CENAM. Esta pasantía permitió conocer los esquemas, las herramientas, los programas y demás elementos que están involucrados en la diseminación del tiempo; además de brindarnos una mejor perspectiva de lo que actualmente realizamos en el CENAMEP AIP, ya que se realizó una comparación entre los servicios ofrecidos por el Instituto de una nación más industrializada, como México, y una nación más orientada a servicios, como Panamá. Esto nos permitió determinar los puntos en común que se pueden obtener para potenciar nuestras capacidades.

Entre uno de los puntos que resultó de interés durante esta pasantía fue la implementación del Time Stamping o Sellado del Tiempo. En la implementación del Time Stamping, el cliente envía una solicitud de tiempo a un servidor NTP (Network Time Protocol) o PTP (Precision Time Protocol), este servidor le responde con una marca de sellos, la fecha y hora de una fuente fiable y una firma o llave electrónica. Tanto el cliente como la fuente o servidor tienen un registro de firmas confiables (es decir un listado de llaves) para poder identificar y validar que la información recibida es confiable y segura.



Por: Cristy Sánchez  
Metróloga



## “ PROYECTO CABUREK ”

Por: Gabriela De La Guardia  
Sub Directora de Gestión y Calidad

Del 13 al 15 de septiembre del presente año se realizó en la ciudad de Lima, Perú el segundo encuentro del año 2016 del proyecto CABUREK – Capacity Building in Technical and Scientific Organizations Using Regional Experiences and Knowledge – el cual es un instrumento desarrollado e implementado entre la cooperación del Instituto de Metrología de Alemania – PTB y el Sistema Interamericano de Metrología – SIM, que busca mejorar la competitividad e innovación a través del fortalecimiento de los Institutos Nacionales de Metrología – INM y sus usuarios; así como un amplio, mejor y más eficiente uso de las capacidades de los INM por la industria, comercio, reguladores y otros actores.

Este proyecto de dos años se ha dividido en 3 subgrupos que buscan preparar a colaboradores de los INM en técnicas para:

- 1) Establecer un plan regional de capacitaciones metrológicas para los INM y la industria.
- 2) Establecer las bases para los Planes Estratégicos de los INM
- 3) Establecer la necesidad de controles metrológicos a los instrumentos y equipos médicos.

CENAMEP AIP participa en este proyecto, en el subgrupo de controles metrológicos a instrumentos médicos y en el subgrupo de Estrategia de los INM, donde se apoya el desarrollo de las estrategias de los Institutos Nacionales de Metrología o estrategias nacionales de la Infraestructura de la Calidad.



En esta reunión se discuten ejemplos para la definición de dirección, análisis de la demanda, asignación de recursos para lograr objetivos definidos, formación de alianzas estratégicas, entre otros.

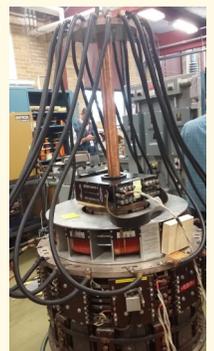
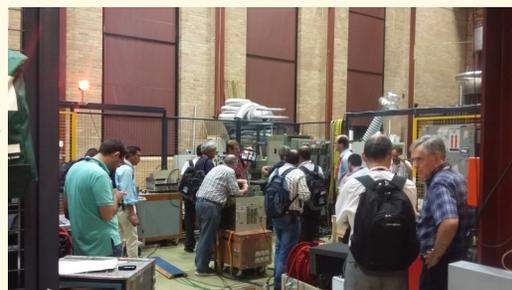
El INM de Panamá está trabajando en la Propuesta de Plan Estratégico de la Infraestructura Metrológica Nacional, de manera consensuada con todos los actores relacionados a nivel nacional, para su implementación y consecuente mejoramiento de la Infraestructura Nacional de la Calidad y todos los ciudadanos de nuestro país.

## “REUNIÓN Y TALLER TÉCNICO DEL GRUPO DE TRABAJO DE ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO DEL SIM”

En el pasado mes de Julio, en la ciudad de Ottawa, Canadá, se realizó la reunión del grupo de trabajo de electricidad y magnetismo del SIM (WG # 1), a la reunión asistieron 21 metrólogos representando 10 países del continente americano (Brasil, Uruguay, México, Canadá, Estados Unidos, Colombia, Ecuador, Costa Rica, Argentina y Panamá). Entre los puntos discutidos y de importancia para el CENAMEP AIP, Panamá, tenemos:

1. Resumen de actividades del Proyecto SIM/IAAC/COPANT, en el área de energía que lleva acabo el SIM con apoyo del PTB de Alemania.
2. Estado de las comparaciones internacionales donde el CENAMEP AIP ha participado (SIM.EM-S8 Comparación en mediciones de altas corrientes).
3. Estado de revisión de las capacidades de medición y calibración propuestas por el CENAMEP AIP, en medición de tensión y corriente alterna y directa y resistencia.

Adicionalmente, se participó del taller “On-Site calibration of voltage measurement transformers and current measurement transformers”, organizado por el SIM en conjunto con el Instituto Nacional de Metrología de Canadá (NRC). La metodología del taller consistió en la presentación de conceptos e información general sobre el desarrollo de calibraciones en sitio de transformadores de medida, por parte de aquellos laboratorios que realizan este tipo de actividad, tales como NRC, (Usinas y Transmisiones Eléctricas (UTE) e Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). Adicionalmente se realizaron charlas técnicas y prácticas de laboratorio dentro de las instalaciones del NRC.



“ LANZAMIENTO OFICIAL DE LA REVISTA ¡DE ACUERDO! LA CIENCIA A TU MEDIDA TEMA ENERGÍA ”

El pasado 18 de agosto de 2016, CENAMEP AIP organizó en el stand de SENACYT, en la Feria Internacional del Libro en Atlapa, el lanzamiento de la revista “¡De Acuerdo! la ciencia a tu medida”, en su 3ra edición, con el tema energía. Este evento fue moderado por el Ing. Julio González (Coordinador de Magnitudes Electromagnéticas), la Ing. Gabriela de la Guardia (Subdirectora de Gestión y Calidad) de CENAMEP AIP, por expertos en temas de energía como la Ing. Marta Bernal de la Secretaría Nacional de Energía, el Ing. Arcadio Rivera de la empresa Unión Eólica Panameña y por el Prof. Julio Arispe, entrenador deportivo, con participación de dos estudiantes pertenecientes al grupo “Embajadores de Energía Limpia” (grupo de jóvenes estudiantes, de 14 a 17 años, de las escuelas locales y que son agentes de cambio social de la provincia de Coclé).

El lanzamiento contó con una gran audiencia y consistió en un conversatorio sobre los artículos que contiene la revista, entre ellos aerogeneradores, paneles solares, eficiencia energética y cómo quemamos energía bailando, del cual el experto entrenador hizo una rítmica y divertida demostración al público. La tercera edición de la revista está llena de energía no solo porque es el tema central de los artículos sino porque todo lo que somos y lo que hacemos está basado en energía y a su vez guarda una estrecha relación con la ciencia de las mediciones “La Metrología”.



Por: Esther Santamaría  
Asistente de Proyectos



Como parte de nuestra mejora continua, para CENAMEP AIP es de mucha importancia conocer sus reclamos, sugerencias, recomendaciones o quejas, entre otras. De poseer alguna, puede escribirnos a: [servicios@cenamep.org.pa](mailto:servicios@cenamep.org.pa), será de mucho agrado poder ayudarle en cualquiera inquietud que posea su empresa.

Edificio 206, Ciudad del Saber, Clayton, Panamá

E-mail: [servicios@cenamep.org.pa](mailto:servicios@cenamep.org.pa)

Tel(507)5173100

Apartado:0843-01353,Panamá,

¡ESTAMOS EN LA  
WEB!  
[WWW.CENAMEP.ORG.PA](http://WWW.CENAMEP.ORG.PA)

República de Panamá