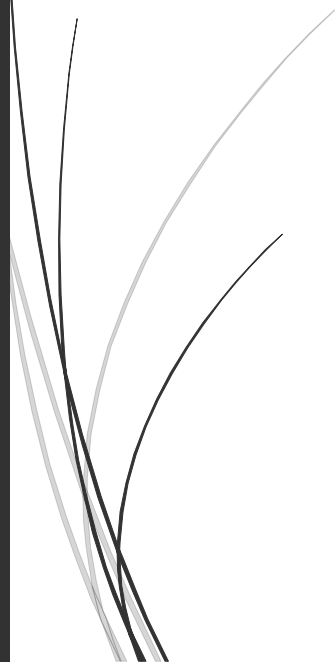




Año 2015

# Memoria de Labores

Centro de  
Investigaciones de  
Metrología





Ciudad Universitaria, Facultad de Ingeniería y Arquitectura,  
Final 25 Av. Norte, San Salvador, El Salvador, C. A.

Tel: (503) 2590-5370

[www.cim.gob.sv](http://www.cim.gob.sv)

[info@cim.gob.sv](mailto:info@cim.gob.sv)



1ra Calle Poniente y Final 41 Avenida Norte No. 18 Col.  
Flor Blanca, San Salvador, El Salvador, C. A.

Tel: (503) 2590-5300

[www.cnc.gob.sv](http://www.cnc.gob.sv)



*“... Usaremos las ciencias matemáticas. Solo en las ciencias matemáticas, como dice Averroes, existe identidad entre las cosas que nosotros conocemos y las cosas que se conocen de modo absoluto.*

*-Entonces reconoced que admitís la existencia de conocimientos universales.*

*-Los conocimientos matemáticos son proposiciones que construye nuestro intelecto para que siempre funcionen como verdaderas, porque son innatas o bien porque las matemáticas se inventaron antes que las otras ciencias. Y la biblioteca fue construida por una mente humana que pensaba de modo matemático, porque sin matemáticas es imposible construir laberintos. Por lo tanto, se trata de confrontar nuestras proposiciones matemáticas con las proposiciones del constructor, y puede haber ciencia de tal comparación, porque es ciencia de términos sobre términos.”*

*Fray Guillermo de Baskerville  
Diálogo entre Guillermo de Baskerville y Adso de Melk  
El Nombre de la Rosa  
Umberto Eco*

## CONTENIDO

---

|  |    |
|--|----|
| Contenido .....  | 3  |
| 1 Mensaje de la Dirección.....   | 4  |
| 2 Atribuciones y Responsabilidades del CIM .....   | 5  |
| 3 PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS .....  | 7  |
| 3.1 Inversión en infraestructura .....   | 7  |
| 3.2 Inversión en patrones de referencia y equipos de medición .....  | 8  |
| 3.3 Inversión en software para mejorar la eficacia de los procesos   | 10 |
| 3.4 Congreso de Metrología .....   | 12 |
| 3.5 Firma del Acuerdo de Cooperación Interinstitucional: Dirección<br>de Hidrocarburos y Minas/ MINEC – CIM..... | 15 |
| 3.6 Formación especializada recibida.....  | 16 |
| 3.7 Formación especializada proporcionada a los Grupos de Interés..<br>.....                                     | 18 |
| 4 POSICIONAMIENTO.....   | 19 |
| 5 PROGRAMAS DE METROLOGÍA LEGAL .....  | 21 |
| 5.1 Programa de Verificación de Medidores de Energía Eléctrica .   | 21 |
| 5.2 Programa de Verificación de Balanzas Comerciales.....  | 23 |
| 6 EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA.....  | 27 |
| 6.1 Ejecución de Ingresos .....  | 27 |
| 6.2 Ejecución de Egresos .....   | 29 |
| 7 RETOS A CUMPLIR.....   | 32 |

# 1 MENSAJE DE LA DIRECCIÓN

---

## ***¿Cuál es el Reto de las mediciones en El Salvador?***

*Esta es la pregunta que como Instituto Nacional de Metrología de El Salvador estimula nuestra labor día con día.*

*La pregunta no es fácil y la respuesta no lo es mucho menos. Los retos de la Metrología por su misma naturaleza son muchos para cualquier país: altos niveles de inversión en infraestructura física para generar y mantener condiciones ambientales que hacen posible la custodia de los patrones de referencia y la aplicación de los procedimientos de medición en cada una de las magnitudes, el alto nivel de especialización en técnica y tiempo de los que nos encontramos en este mundo de las mediciones, **y el mayor reto, permear en todos los sectores de la sociedad, cambiar comportamientos basándonos en datos, en números que tengan un significado, promover el conocimiento, estimular el análisis, en fin, mejorar la calidad de vida todos con un fundamento técnico, componente que le impregna transparencia a nuestro quehacer.***

*Es en este sentido que hemos definido una hoja de ruta que nos permita, no solo alcanzar metas de reconocimiento internacional que nos aplican como Instituto Nacional de Metrología, sino además, aquellas acciones que promuevan estos cambios, proporcionando las herramientas técnicas a las instituciones responsables de implementar actividades donde existe una medición involucrada en sus procedimientos.*

*Estamos conscientes que lograr que llegar a este fin es a largo plazo, pero tenemos la visión, la hoja de ruta, el conocimiento, la experiencia y la voluntad de realizarlo.*

## 2 ATRIBUCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CIM

---

*La ley de Creación del SSC le confiere en el Art. 16 Romano IV dieciséis atribuciones específicas al CIM, así mismo en el Art. 14 literal “c” y en el Art. 35 tiene establecidas sus funciones como ente rector de la metrología y como responsable de su desarrollo en el país. Sin embargo, éstas pueden compilarse en cinco objetivos estratégicos principalmente:*

1. *Realizar las gestiones para obtener el Reconocimiento Internacional; el cual tiene dos vías:*
  - a. *El reconocimiento de sus Mejores Capacidades de Medición (CMCs) en el Bureau Internacional de Pesas y Medidas (BIPM, París, Francia), el cual es un reconocimiento exclusivo para los INM y es el que coloca a cualquier país en el mapa de la infraestructura metrológica mundial; y,*
  - b. *La acreditación en aquellas magnitudes en la que presta servicios de calibración y/o verificación.*
2. *Organizar el Sistema Nacional de Metrología (SNM); el cual implica establecer la Infraestructura Metrológica Nacional en laboratorios designados, la red de laboratorios secundarios, red de laboratorios de ensayo, entes reguladores, industria, como usuarios de la misma y en los beneficiarios de esta infraestructura.*
3. *Garantizar la diseminación y trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI); el cual implica contar con patrones de medición con un nivel de exactitud que permita cubrir las necesidades de medición en la industria y que nos consienta para compararnos con el resto de los INM, tanto en la región centroamericana como con otros. Esta última actividad, es un requisito indispensable para obtener*

*el reconocimiento internacional en cualquiera de las dos vías descritas en el literal a.*

- 4. Ejercer las funciones que internacionalmente se asignan a los Institutos Nacionales de Metrología (INM); la cual incluye la difusión y promoción de la metrología en sus tres campos de acción principalmente: industrial, legal y científica. Asimismo, participar de forma activa en los diferentes Grupos de Trabajo (Working Groups) del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y en aquellas actividades, foros, talleres, mesas de trabajo, reuniones donde se determinen líneas de acción de la metrología a aplicar.*
- 5. Fungir como Laboratorio Nacional de Metrología; el cual implica todas aquellas actividades y gestiones orientadas a garantizar la custodia y el mantenimiento de los patrones nacionales de referencia así como los equipos de medición utilizados en sus servicios para garantizar la trazabilidad y las mediciones que se realizan en el país. Esta atribución incluye todo la funcionabilidad operativa del CIM: infraestructura, equipo y personas.*

*En este sentido, el CIM estableció una serie de actividades en su Plan Operativo Anual (POA) que le permitiera desarrollar las atribuciones y funciones como Instituto Nacional de Metrología (INM) del país.*

*Uno de los desafíos más grandes que se tiene al desarrollar la Metrología es que muchas veces la ejecución de una actividad incide directamente en la ejecución de una actividad previa, y tal como se ha mencionado anteriormente, la Metrología requiere de altos niveles de inversión, sobre todo en tres ejes fundamentales:*

- 1- Infraestructura física para mantener condiciones ambientales;*
- 2- Patrones de referencia y equipos de medición; y,*
- 3- Competencia técnica del personal.*

### 3 PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Teniendo a la base que el fortalecimiento y desarrollo de la Metrología pasa por los ejes de inversión referidos en el acápite anterior y siguiendo los objetivos planteados en el Plan Operativo Anual (POA) 2015 del CIM, los cuales tienen como objetivo generar confianza en las mediciones que se realizan en el país así como para cerrar las brechas existentes con el resto de los países de la región se destacan las siguientes iniciativas o actividades durante el año 2015:

#### **I** NVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA

Ejecución del proyecto de **“Reconstrucción de áreas de baños sanitarios, áreas de servicios generales y recepción de equipos de medición en las actuales instalaciones del CIM”**.

Inversión en obra gris, remodelación, re-adequación y mobiliario. Monto total invertido: **\$146,217.28**



Uno de los grandes desafíos para el área de Metrología es contar con una infraestructura física que le permita mantener las condiciones ambientales que garanticen las características metrológicas de los Patrones Nacionales de Medición en el tiempo de las diferentes magnitudes.

Desde su inauguración en diciembre de 1995 como Laboratorio Nacional de Metrología Legal – LNML, no había sido posible realizar una inversión en infraestructura que proporcionara una mejora significativa en sus



instalaciones. Por lo que el 8 de mayo de 2015 se reinaugararon las instalaciones del CIM ubicadas en la facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador. El proyecto de inversión “**Servicios de Reconstrucción de áreas de baños sanitarios, áreas de servicios generales y recepción de equipos de medición del Centro de Investigaciones de Metrología – CIM**” fue de \$55,323.24, el cual inició en diciembre de 2014 concretando su finalización en mayo de 2015. Este monto incluyó únicamente los costos de obra gris, con un desembolso de **\$38,726.34** para el año 2015. Se suma a esta inversión un monto de **\$42,458.14** con los cuales se complementó la obra gris. Teniendo un monto total de inversión en infraestructura física de **\$81,184.48 con fuente de Recursos Propios del presupuesto 2015 CIM**, monto que significó el **41 %** del presupuesto total del CIM (fondos GOES y fondos propios).



## INVERSIÓN EN PATRONES DE REFERENCIA Y EQUIPOS DE MEDICIÓN



**Utilización de equipos de mejores características metrológicas que proporcionan mayor exactitud de las mediciones.**

Con el programa PRACAMS se gestionó una donación para las áreas de temperatura, masa, volumen, presión y dimensional. El monto de la donación fue de **386,645.00 €**. Con recursos propios se hizo una inversión de **\$18,599.80** como complemento para el funcionamiento de los equipos recibidos.

*El Salvador es uno de los beneficiarios del Programa de Apoyo para la Calidad y Aplicación de las Medidas Sanitarias y Fitosanitarias en Centroamérica – PRACAMS. El Programa contempla el sub componente de Metrología a través del cual se gestionó la adquisición de patrones de referencia y equipos de medición para las áreas de masa, temperatura, presión, dimensional y volumen, todo por un monto total de **386,645.00€** (aproximadamente \$490,961.82).*

*En el mes de junio se recibió la visita de las marcas proveedoras de los equipos con el propósito de ponerlos en marcha, iniciando así un nuevo proceso para migrar a un nivel de mayor exactitud de las mediciones según la nueva capacidad instalada.*

*Así mismo, se hizo una inversión con **recursos propios de \$18,599.80 (9,4 % del presupuesto total del CIM)** para equipos de medición de auxiliar y para el funcionamiento de los comparadores de masa que fueron donados por el programa PROCALIDAD. De esta forma, las mediciones en el área de masa (calibración de pesas) se pueden realizar utilizando equipos que brindan una mejor exactitud, es decir, una “mejor calidad de medición”, **generando la oportunidad de tener un laboratorio primario (calibración de patrones de mayor exactitud, por ejemplo, laboratorios de calibración, laboratorios de ensayo) y un laboratorio de secundario para la calibración de patrones de***

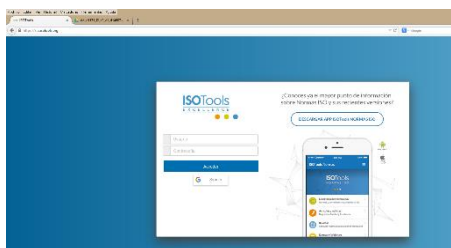


**menor exactitud (por ejemplo, industria con procedimientos de tolerancia robusta).**

*Es importante destacar que el CIM, además de haber establecido sus ejes de inversión, promueve su fortalecimiento a través de la cooperación con otros INMs, organismos y programas de la cooperación internacional, complementando así cuando es requerido los equipos requeridos o de soporte para su puesta en marcha.*



## INVERSIÓN EN SOFTWARE PARA MEJORAR LA EFICACIA DE LOS PROCESOS

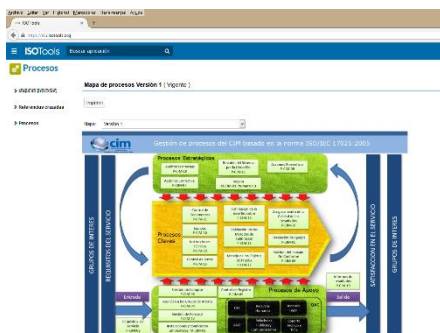


*El Sistema de Gestión basado en la norma ISO/IEC 17025 implementado en el CIM fue automatizado con la Plataforma Tecnológica ISOTOOLS.*

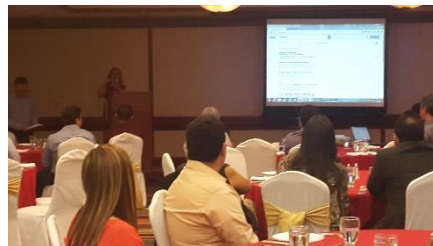
*La plataforma adquirida ha facilitado la implementación y*

*mantenimiento del Sistema de Gestión ISO/IEC 17025, el cual es de obligatorio cumplimiento para los INM en los procedimientos asociados en la demostración de competencia técnica de las Evaluaciones Pares (Peer Review) y en los procesos de acreditación.*

*Este software se integra en la estructura de los laboratorios facilitando el trabajo diario desde la planificación de los servicios hasta los resultados, minimizando la burocracia documental y reduciendo los tiempos, lo que se traduce en un sistema de gestión dinámico y eficiente.*



Uno de los objetivos del CIM es facilitar la interacción con sus Grupos de Interés. Por lo que en diciembre realizó el lanzamiento de su Página Web a todos mostrando las ventajas y los nuevos mecanismos de acceso para los servicios que se prestan.



En el año 2015 se realizó con **fondos propios una inversión en software de \$22,625.52**, lo que representó el **11,5 %** de su presupuesto para ese año.

## **C**ONGRESO DE METROLOGÍA

*Se ha establecido el 20 de mayo como el Día Mundial de la Metrología, fecha en la cual se conmemora la Firma de la Convención del Metro, el cual proporciona el marco la colaboración mundial en la ciencia de la medición y su aplicación industrial, comercial y social que trae como objetivo la uniformidad en todo el mundo de la medición. En este contexto, los días 11, 12 y 13 de mayo, se realizó el Congreso de Metrología, dirigido principalmente a tres Grupos de Interés: laboratorios de calibración, laboratorios de ensayo y cartera de clientes.*

*El Congreso tuvo la participación del Dr. Walter Bich, Chair del grupo de Incertidumbre del CIPM y revisor del Sistema Internacional de Unidades, así como del Dr. Giovanni Coggiola, experto del área de temperatura, ambos del Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica – INRIM, INM de Italia.*









De izquierda a derecha: Giovanni Coggiola, Douglas Brito, Karen Gutiérrez, Jorge Medrano, Walter Bich, Claudia Estrada y Doris Ayala.



## FIRMA DEL ACUERDO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL: DIRECCIÓN DE HIDROCARBUROS Y MINAS/ MINEC – CIM



De izquierda a derecha: Lic. Eduardo Alexander Ramírez, Dirección de Hidrocarburos y Minas del Ministerio de Economía; Lic. Tharsis Salomón López, Ministro de Economía; Licda. Merlín Barrera, Viceministra de Comercio e Industria del Ministerio; Ing. Claudia Alejandrina Estrada, Directora del Centro de Investigaciones de Metrología.

*Uno de los objetivos que persigue la Metrología es el de garantizar que las mediciones que realizan los diferentes sectores del país sean reconocidas; es decir, por ejemplo, que un industrial que pesó 1 kg de azúcar en su planta en El Salvador, pese ese mismo kilogramo en su lugar de destino. De igual forma, para los consumidores, es brindar las herramientas para garantizar que la cantidad recibida por un bien coincida con la cantidad de dinero entregada por ella, es decir, que un paquete de 1 kg de azúcar dispuesto en un supermercado contenga 1 kg y no 900 g ó 950 g.*

*En este sentido, los entes reguladores se convierten en el aliado indispensable para implementar sistemas de medición que garanticen las cantidades pactadas o entregadas a un consumidor. Por ejemplo, 10 m<sup>3</sup> de agua, 99 KWh, 1 litro de leche, etc.*

*Es así como se firmó el Acuerdo de Cooperación Interinstitucional entre la Dirección de Hidrocarburos y Minas del Ministerio de Economía y el CIM. **Con este Acuerdo se pretende que tanto los Consumidores como los Distribuidores de Combustible y GLP, tengan la certeza de recibir la cantidad de producto por un precio establecido.***



*Este trabajo en conjunto entre el CIM y la DRHM tiene como objetivo adicional que el personal que participe en estas actividades actúen con imparcialidad, independencia y con competencias técnicas reconocidas.*

## **F**ORMACIÓN ESPECIALIZADA RECIBIDA

*La adquisición de patrones de mayor nivel de exactitud, las mejoras implementadas en las instalaciones, así como la mejora de los procesos de medición adoptados por los diferentes INMs en los Working Groups y ejercicios de intercomparación, fueron los principales impulsores para gestionar la formación en aquellas áreas con cambios significativos. Es así como se desarrollaron las siguientes formaciones para el personal del CIM:*

*a. Calibración de sensores de temperatura*

*Fecha: Del 5 a 8 de mayo*

*Instructor: Giovanni Coggiola/ Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica, Italia*

*Cooperación con préstamo BID-2583/OC-ES*



*De izquierda a derecha: Carlos Artiga, Jorge Medrano y Giovanni Coggiola*

*b. Calibración de patrones de Masa Clase OIML E1 y E2*

*Fecha: Del 16 al 20 de noviembre*

*Instructor: Eduardo García/ Centro Nacional de Metrología (CENAM), México*

*Cooperación con programa PRACAMS*



*De izquierda a derecha: Eduardo García, Douglas Brito y Jorge Medrano*



*De izquierda a derecha: Carlos Artiga, Douglas Brito, Eduardo García y Jorge Medrano*

*c. Elaboración del Punto Fijo del Agua*

*Fecha: Del 7 al 11 de diciembre*

*Instructor: Víctor Martínez, Centro Nacional de Metrología (CENAM), México*

*Cooperación con programa PRACAMS*



*De izquierda a derecha: Abigail Saballos, Víctor Martínez, Doris Ayala y Karen Gutiérrez*

## **F**ORMACIÓN ESPECIALIZADA PROPORCIONADA A LOS GRUPOS DE INTERÉS

*Con la cooperación del programa PRACAMS, el CIM realizó talleres de formación dirigidos a dos Grupos de Interés principalmente: laboratorios de calibración y laboratorios de ensayo, como sigue:*

- a. *Calibración de Balanzas de alto alcance (Balanzas Camioneras)  
Fecha: Del 23 al 25 de noviembre  
Instructor: Eduardo García/ Centro Nacional de Metrología (CENAM), México.*



- b. *Calibración de equipos volumétricos  
Fecha: 25 y 26 de Noviembre  
Instructora: Sonia Trujillo/ Centro Nacional de Metrología (CENAM), México*



## 4 POSICIONAMIENTO

### ISOTIPO DEL LOGO DE LA REGIÓN CAME - SIM



Logo de la región CAME - SIM

- Banderas de los países que integran la región CAME –SIM por orden geográfico.
- Cinta métrica: instrumento de medición conocido por todos la cual proporciona el mismo “valor de medición” independientemente del lugar donde se realiza la medición.
- La Cinta cubriendo todos los países de la región: indica la integración centroamericana a través de las mediciones.
- Inicio de la cinta en la marca “20”: hace referencia al 20 de Mayo de 1875, fecha en que se firma la Convención del Metro, acuerdo político del más alto nivel, que marca el inicio de la Metrología como ciencia y como herramienta para ser una sociedad más justa por medio de la equidad en las transacciones comerciales.

*Las inversiones realizadas tanto en infraestructura, equipos y patrones de medición, competencia del personal, proyectos de Metrología Legal (junto con los entes reguladores), permiten a los Institutos Nacionales de Metrología (INM) exponer y transferir sus experiencias con el resto de los INM de la región y del mundo. Es así, como en diciembre de 2015, el CIM obtuvo la Coordinación de la sub región de Centroamérica del Sistema Interamericano de Metrología CAME-SIM, Organismo Regional de Metrología para las Américas.*

*Con la coordinación de CAME ya tenemos aprobado y en uso el logo regional que motiva la integración por medio de proyectos en común, facilitando con ellos la gestión de cooperación internacional, así como la demostración en la unificación de criterios técnicos que nos permitan la emisión de documentos regionales de metrología.*

*En estos esfuerzos de participación, se desarrolló la reunión de CAME con el apoyo de PRACAMS el 25 y 26 de mayo con sede en El Salvador, lo que permitió mostrar a la región el interés en el tema.*



*Reunión CAMET – SIM. Directores de los Institutos Nacionales de Metrología de la región Centroamericana, representantes de PRACAMS y Viceministra de Comercio e Industria Merlin Barrera.*



## 5 PROGRAMAS DE METROLOGÍA LEGAL

---

### **P**ROGRAMA DE VERIFICACIÓN DE MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

*El Programa de Verificación de Medidores de Energía Eléctrica (PVME) es uno de los programas de Metrología Legal implementado desde el año 2006 como parte del cumplimiento de la **NSO 17.08.10:14 Medidores Multifunción para Sistemas Eléctricos. Especificaciones y Métodos de Prueba.***

*El PVME consiste en la verificación inicial de los medidores de energía eléctrica de uso residencial e industrial que los distribuidores de energía instalan, esto con el propósito de garantizar que lo facturado corresponde al consumo real, dentro de las tolerancias permitidas protegiendo tanto al consumidor como al distribuidor, así como para mejorar el uso de la energía eléctrica.*



*El PVME ha tenido un impacto positivo para las empresas distribuidoras de energía ya que con ello han mejorado los medidores que cumplen con los estándares de calidad metrológicos; así mismo, la verificación de los medidores ha permitido que se generen las evidencias requeridas y con sustento técnico en los procesos de denuncia por consumo excesivo, tanto de carga como de descarga.*





*Reunión con los Distribuidores de Energía Eléctrica e importadores de medidores de energía para consensuar los cambios en los certificados de verificación inicial de los medidores de energía de uso residencial e industrial.*



*En este sentido, se realizó un acercamiento con representantes de los distribuidores de energía eléctrica y los importadores de medidores de energía residencial e industrial del país con el propósito de consensuar los cambios en los certificados de verificación inicial emitidos por el CIM, concluyendo que los datos e información técnica descritos en el certificado, y que son adicionales al “Pasa” o “No Pasa” característicos del proceso de verificación, son de utilidad para ambas partes como respaldo en sus procesos de verificación interna.*

*Con el fin de proporcionar siempre un servicio de acuerdo a los parámetros internacionales, el CIM solicitó al OSARTEC la inclusión de la actualización de esta normativa en el programa de Reglamentación Técnica para el año 2016 con el objeto de incluir las nuevas tecnologías en medidores de energía, de igual forma, para dar cumplimiento a lo establecido al Art. 32 de la Ley SSC.*

# P

## PROGRAMA DE VERIFICACIÓN DE BALANZAS COMERCIALES

*El Programa de Verificación de Balanzas Comerciales (PVBC) es un programa de Metrología Legal consiste en verificar que las balanzas que son utilizadas como medio para facturar un bien con base al peso indicado, estén dentro de las tolerancias permitidas, todo esto con el propósito de que el consumidor pague en proporción con el peso indicado en la balanza.*

*Con el fin de actualizar los requerimientos técnicos y legales del PVBC, el cual fue iniciado en el CONACYT, se elaboró el **CIM. ML PVBC-01 Ed. 1 Procedimiento para el control de la información del Programa de Verificación de Balanzas Comerciales** y así dar cumplimiento al Art. 16 Romano IV, literales “j” y “k” de la Ley del SSC y al Art. 45 literal “a” y Art. 49 literal “b” del Reglamento de la referida Ley.*

*Con el objeto de actualizar y dar seguimiento al Programa de Verificación de Balanzas Comerciales (PVBC) y a lo establecido en el Art. 16 Romano IV literales “j” y “k” de la Ley del SSC y a los artículos 45 literal “a” y 49 literal “b” del Reglamento de la referida, el CIM elaboró el **CIM. ML PVBC-01 Ed. 1 Procedimiento para el control de la información del Programa de Verificación de Balanzas Comerciales**, en donde se han establecido los requisitos legales y técnicos a cumplir por las empresas o laboratorios de calibración proveedores del Servicio de Verificación de Balanzas Comerciales para obtener la respectiva **autorización como Unidades de Verificación Metrológica (UVAs).***



Procedimiento CIM. ML PVBC-01 Ed.1

Documento descargable en la página Web del CIM

<http://www.cim.gob.sv/programa-de-verificacion-de-balanzas-comerciales/>





*Acercamiento con los proveedores de servicios de calibración participantes del PVBC, representantes de Supermercados nacionales y funcionarios de la Defensoría del Consumidor.*

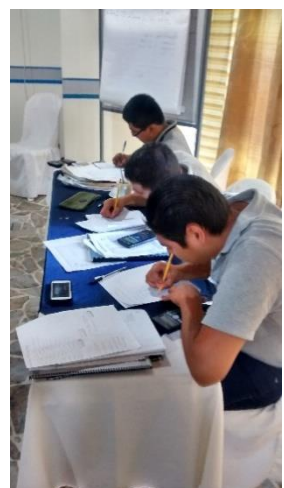


*Para la definición de los requisitos técnicos, el CIM realizó una serie de convocatorias con los proveedores de estos servicios que se mantenían vigentes a enero de 2015, con los representantes de las dos cadenas de supermercados nacionales y con funcionarios de la Defensoría del Consumidor con la finalidad de plantear la necesidad de actualizar el programa, el cual era de beneficio para todos los sectores ahí representados.*

*En este contexto, se realizó el taller de formación y evaluación de los técnicos a ser autorizados de las empresas que mostraron su interés y realizando visitas de seguimiento in situ para verificar la aplicación del procedimiento establecido.*

*De igual forma, se solicitó al OSARTEC la inclusión de la actualización de la normativa en el programa de Reglamentación Técnica para el año 2016 el Reglamento Técnico de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático, basado en la recomendación R 76 de la OIML. Además, se solicitó al OSN, la inclusión de la Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje No automático, basada en la Guía de Calibración de Instrumentos de Pesaje No Automático del SIM, como Norma Técnica Salvadoreña.*

*Taller de formación y evaluación para técnicos del Programa de Verificación de Balanzas*





*Seguimiento in situ de la aplicación del procedimiento de Verificación de Balanzas Comerciales.*

## 6 EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA

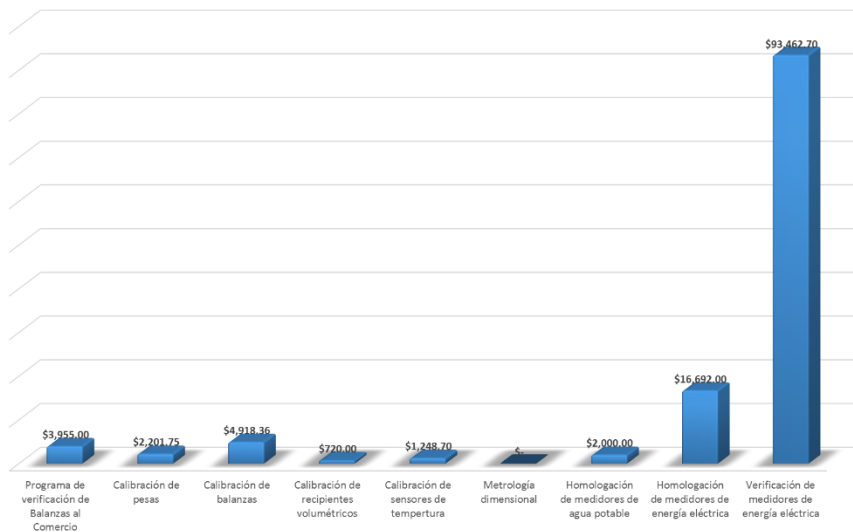
---

### **E** EJECUCIÓN DE INGRESOS

*Debido a la ejecución del proyecto “Reconstrucción de áreas de baños sanitarios, áreas de servicios generales y recepción de equipos de medición en las actuales instalaciones del CIM”, los servicios de calibración fueron suspendidos durante el primer semestre del año 2015, con excepción de los servicios de calibración de básculas in situ y los programas de metrología legal (homologación y verificación inicial de medidores de energía eléctrica y homologación de medidores de agua potable). A esta situación, se sumó la instalación de los nuevos equipos en el área de masa y temperatura.*

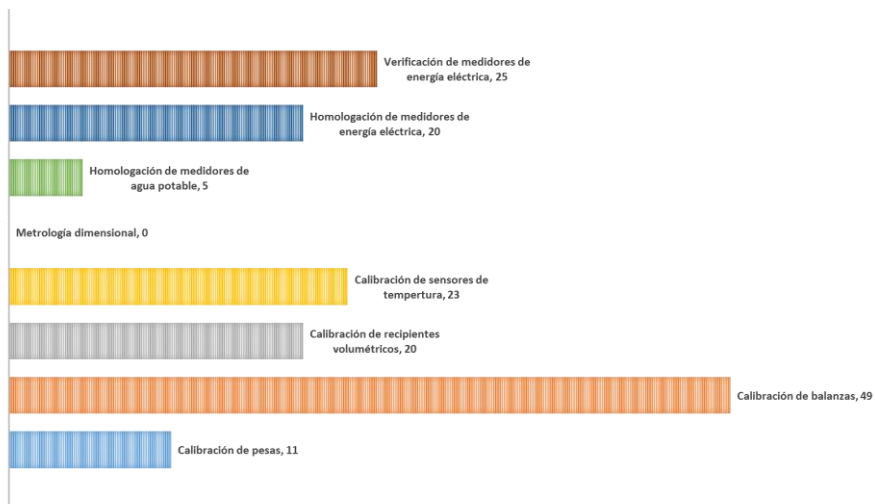
*A pesar de estas circunstancias, el CIM logró generar **\$128,091.22** de un monto proyectado de \$172,785.00, lo que representa un **74,13 % de ejecución de ingresos.***

La distribución por rubro de servicio fue la siguiente:



Ingresos generados por servicios en el año 2015. Monto total generado \$128,091.22

### CERTIFICADOS EMITIDOS EN EL AÑO 2015



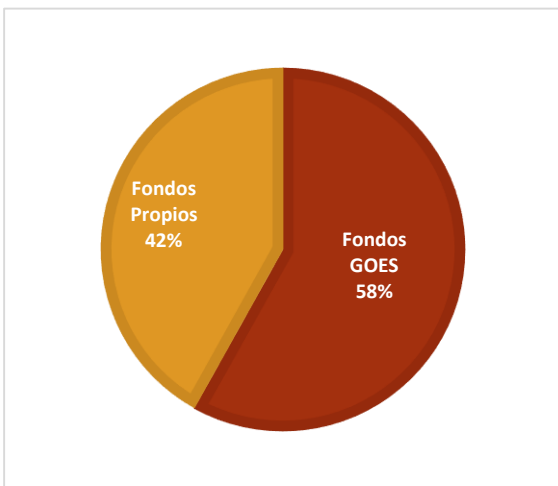
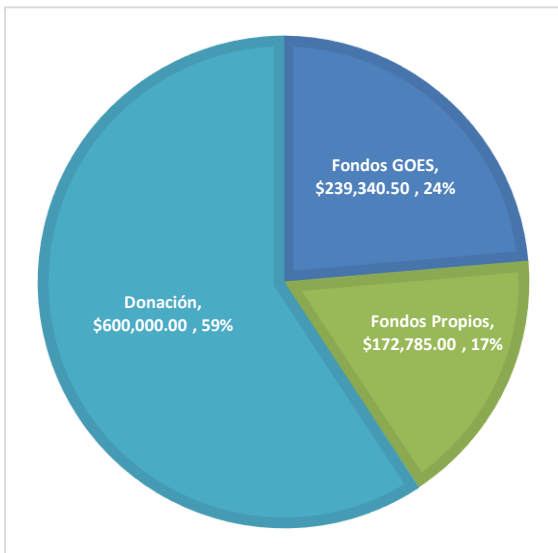
## EJECUCIÓN DE EGRESOS

El presupuesto del CIM para el ejercicio 2015 fue de **\$1,013,225.00** y estuvo conformado por tres **fuentes de financiamiento**:

- a. **Fondo GOES**
- b. **Fondos Propios**
- c. **Fondos Donación**

Sin embargo, los fondos Donación, cuyo monto es de \$600,000.00, están destinados para la construcción del edificio del CIM en el Campus donde se construirán las instalaciones del CNC. Esta construcción depende de los avances en la adquisición del terreno y la carpeta de diseño, de la cual se ha gestionado cooperación para su financiamiento con el Préstamo BID 2583/OC-ES y la que se pretende concretar en el año 2016.

En este contexto, los fondos donación se trasladaron para el presupuesto del ejercicio fiscal 2017, dejando como **presupuesto para el 2015 un total de \$412,225.00**.



Fuentes de financiamiento del CIM

Uno de los obstáculos mayores que afrontó el CIM fue el proporcionar el espacio físico necesario para completar su planilla. Una vez iniciado el proyecto de reconstrucción de su Campus en la FIA-UES, se ha dado comienzo para completar la planilla.

Es necesario resaltar que en los últimos años el CIM ha logrado fortalecer los lazos de cooperación con los organismos internacionales relacionados con la Metrología y con otros organismos cooperantes que le han permitido generar ahorros dentro de su presupuesto para la realización de actividades de formación interna y externa, equipos y patrones de medición y actividades de divulgación. Tal es el caso del Congreso de Metrología realizado en mayo y la divulgación de la página Web del CIM en diciembre, los cuales fueron gestionados con el **Préstamo BID 2583/OC-ES**, cuyo monto global para esas dos actividades fue de \$18,874.60.

**La ejecución global de egresos para el año 2015 fue del 69,62 %, compuesta de un 65,17 % de Fondos GOES y un 75,79 % de Fondos propios.**



Recursos Propios Ejecutados al 31 de Diciembre de 2015



|  | Remuneraciones | Adquisiciones de Bienes y Servicios | Gastos Financieros y Otros | Inversiones en Activos Fijos |
|--|----------------|-------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| ■ Propio                                       | \$-            | \$61,615.00                         | \$21,640.00                | \$89,530.00                  |
| ■ Propio (ejecutado/ comprometido/ solicitado) | \$-            | \$49,450.12                         | \$9,815.32                 | \$71,687.81                  |



## 7 RETOS A CUMPLIR

---

*El desarrollo de la Metrología para cualquier país representa un reto, sobre todo por sus altos niveles de inversión y su nivel de especialización en el recurso humano; no obstante el CIM, como responsable en El Salvador de esta ciencia, tiene una visión y metas a cumplir a largo plazo que ayuden a fortalecer y sostener técnicamente las mediciones que realiza la industria en sus procesos productivos, los entes reguladores en sus procesos de vigilancia, la academia en sus procesos formativos, de modo tal que todas las mediciones tengan referencia a un valor conocido y reconocido internacionalmente según los parámetros y lineamientos aplicables a los Institutos Nacionales de Metrología.*

*En este sentido, se tienen los siguientes retos a superar:*

- a. *Inversión en infraestructura física:*
  - *Construcción del edificio del CIM en el campus del Consejo Nacional de Calidad*
    - i. *Disposición de terreno*
    - ii. *Carpeta de diseño*
  - *Ampliación de las instalaciones del CIM en Campus FIA-UES*
    - i. *Gestión de recursos*
    - ii. *Carpeta de diseño*
- b. *Reconocimiento a través de la acreditación con un Organismo Internacional con reconocimiento (Art. 35 Ley SSC)*
- c. *Evaluación Par del Quality System Task Force del Sistema Interamericano de Metrología (QSTF – SIM)*
- d. *Reconocimiento del CIM como INM en el BIPM*
  - *Adhesión a la Convención del Metro*

- *Firma del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo MRA - CIPM*
- *Publicación de las mejores capacidades de medición (CMC) en el KCDB del BIPM*

**FIN DEL DOCUMENTO**