

# INFORME LABORATORIO CESEMIN

AÑO 2017

## 1. ANTECEDENTES

La ciudad de Cuenca está situada en una de las regiones que tiene el mayor potencial minero del país, tanto de minerales metálicos como no metálicos, por esta razón Cuenca cuenta con el mayor porcentaje de industrias cerámicas y joyerías del país.

En este contexto se creó el CESEMIN en el año 1996, como parte de un proyecto del Programa de Ciencia y Tecnología financiado por el BID, administrado por la FUNDACYT, concluyéndose la implementación en el año 2001, a partir del cual inicia a brindar servicios a la comunidad, con los siguientes objetivos:

- Brindar a la región el servicio de análisis químicos, físicos y técnico-cerámicos, atendiendo a la industria y al sector artesanal en las siguientes áreas: cerámica, minería tanto en minerales no metálicos y metálicos, así como también en el área ambiental, específicamente la de análisis de metales pesados en diferentes matrices.
- Apoyar la investigación relacionada con estas áreas.

## 2. PROYECTO “FORTALECIMIENTO Y ACREDITACIÓN DEL LABORATORIO DEL CESEMIN PARA REALIZAR LOS ENSAYOS REQUISITO PARA LA CERAMICA PLANA QUE SE COMERCIALICE EN EL ECUADOR”

A partir del año 2007, se encuentra vigente en el país la Ley No. 2007-76 del Sistema Ecuatoriano de Calidad, por ello se vuelve primordial que se apliquen Procedimientos de Evaluación de la Conformidad de los diferentes productos que se comercializan en el país para beneficio de los consumidores.

La Ley de Calidad vigente obliga a que todos los productos que se comercialicen en el país, sean producidos en el Ecuador o importados, cumplan con ciertos estándares de calidad para garantizar a los consumidores su aptitud para el uso.

Por otra parte, al país están ingresando productos cuya calidad no se comprueba adecuadamente, poniendo en desventaja a la producción nacional, los cuales deben cumplir con ciertas normas para poder comercializarse; lo que ha obligado a las entidades de control junto con los diferentes sectores productivos y otros actores de la sociedad, a elaborar reglamentos técnicos que posibiliten que se verifique la calidad de los productos que se importan. En este marco, han sido aprobados los Reglamentos Técnicos Ecuatorianos RTE INEN 33 para baldosas y RTE INEN 10 para vajillas, de acuerdo a los cuales los productos de cerámica plana y de vajillas cerámicas que se fabriquen y comercialicen en el Ecuador, deberán cumplir con determinados estándares de calidad, que deben ser verificados y certificados por un laboratorio acreditado.

En este contexto, debido a la relación desarrollada por el CESEMIN con el sector productivo de cerámica del país, a través de la experiencia en la ejecución de algunos de los ensayos técnico-cerámicos y con el objetivo común de tener un laboratorio acreditado que preste servicio al sector cerámico (cerámica plana), nace la necesidad de que el CESEMIN se acredite, para lo cual se firmó el convenio 12 015 con el MIPRO.

### **3. CONVENIO MIPRO - UNIVERSIDAD DE CUENCA**

Con fecha 21 de marzo de 2012, se suscribió el Convenio 12 015 con el Ministerio de Industrias y Productividad MIPRO y la Universidad de Cuenca, cuyo objeto es el Fortalecimiento y Acreditación del Laboratorio CESEMIN, que mantiene la Universidad de Cuenca, y que está al servicio del país y en particular de la región austral del Ecuador.

Mediante este convenio, las partes se obligaron a cumplir con algunos compromisos, entre ellos: el MIPRO a realizar el aporte de US\$ 150.000,00 dólares de los Estados Unidos de América; y la Universidad de Cuenca a cofinanciar la ejecución del proyecto con USD 143.400,000.

Con fecha 26 de marzo de 2014 se suscribió el Convenio Modificadorio al Convenio 12 015, mediante el cual, entre otras cosas, se modificó el plazo hasta el 28 de mayo de 2015.

Con fecha 24 de noviembre de 2014 se suscribió el Convenio Modificadorio No. 14 934-A, mediante el cual se incrementó el aporte económico del MIPRO en USD 60.000,00 adicionales.

Con fecha 26 de mayo de 2015 se suscribió el Convenio Modificadorio No. 15 093-A, mediante el cual se modificaron las cláusulas cuarta y sexta, referidas a que el CESEMIN obtendrá la personería jurídica para su operatividad, como requisito previo a la acreditación de los ensayos, de conformidad con la ampliación de plazo, también modificado, esto es antes del 28 de julio de 2016.

Con fecha 13 de noviembre de 2015, se suscribió el Convenio Interinstitucional entre la Universidad de Cuenca y la Empresa Pública de Administración y Gestión de los Servicios, la Consultoría Especializada y los Productos de Proyectos de Investigación de la Universidad de Cuenca -UCUENCA EP-, para la transferencia de competencias del Laboratorio "CESEMIN", con el objeto que el Laboratorio del CESEMIN con todos sus activos pase a formar parte de la Empresa Pública de la Universidad de Cuenca, con lo cual obtiene personería jurídica.

Con fecha 29 de julio del 2016, se suscribió el Convenio Modificadorio No. 16 056 (al Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el MIPRO y la Universidad de Cuenca para el proyecto de "Fortalecimiento y Acreditación del Laboratorio CESEMIN"), mediante el cual se amplía el plazo hasta el 29 de diciembre del 2017; y se incluye en la Cláusula Cuarta, Compromisos Conjuntos.- 4.1.- El Ministerio de Industrias y Productividad se compromete a: "d) Realizar las gestiones pertinentes a fin de lograr la transferencia de recursos y obligaciones de la Universidad a la UCUENCA EP."

El 29 de diciembre de 2017 se suscribió el Convenio Modificadorio No. 17 127 al Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el MIPRO y la Universidad de Cuenca para el proyecto de "Fortalecimiento y Acreditación del Laboratorio CESEMIN", mediante el cual se amplía el plazo del proyecto hasta el 29 de diciembre 2020 y se incluye como compareciente a la UCUENCA EP, debida y legalmente representada por el Ing. Diego Idrovo Murillo en calidad de Gerente General.

#### 4. ACREDITACIÓN Y DESIGNACIÓN DE ENSAYOS

El laboratorio se encuentra acreditado en el ensayo “Determinación de Solubilidad de plomo y cadmio en vajilla cerámica vidriada superficies internas”, a partir del 29 de Junio del 2016; el cual se encuentra vigente hasta la fecha.

En el mes de Junio del 2017, el SAE realizó una Auditoria de Verificación de este ensayo; el equipo auditor presentó las desviaciones encontradas, dando un mes de plazo para solucionar estos hallazgos. Antes de cumplir este plazo, se entregaron todas las evidencias necesarias, con sus acciones correctivas y preventivas para cerrar estos hallazgos; hasta la fecha no se ha recibido ninguna notificación sobre el cierre de las No Conformidades.

En lo que respecta al área de Cerámica Plana, en junio del 2017 venció la Re-designación de los ensayos de: absorción de agua, resistencia a la rotura, resistencia a la abrasión superficial, resistencia a las manchas y la resignación del ensayo de: Resistencia a la Abrasión Profunda. El 27 de octubre de 2017, se envió la solicitud de Designación al MIPRO con la documentación pertinente de los 3 ensayos que aplican de acuerdo a la legislación vigente (Abrasión Profunda, Cuarteado y Dimensiones), misma que se encuentra aún en trámite y nos encontramos a la espera de una respuesta.

En la siguiente tabla se muestra el avance en la acreditación de cada uno de los ensayos:

Abreviatura	Dic-16	Dic 17
	AVANCE	AVANCE
Pb-Cd	100%	100%
Absorción	74%	76,3%
Manchas	47,9%	47,9%
Cuarteado	63,8%	63,8%
Rotura	36,4%	39,9%
Ab.Prof.	48,1%	48,1%
Dimensiones	24,3%	28,4%
Abrs. Sup.	60,4%	60,4%
Cal. Sup.	17,1%	17,1%
Químicos	14%	14%
<b>PROMEDIO</b>	<b>48,40%</b>	<b>49,6%</b>

#### 5. ENSAYOS REALIZADOS EN EL AÑO 2017

Durante el año 2017 se han realizado **325** (254+13+58) ensayos, los cuales se explican en las siguientes tablas:

##### Muestras que se encuentran dentro del Proyecto de Acreditación

ENSAYOS	MIPRO	PARTICULARES	TOTAL
VAJILLAS	13		<b>13</b>
CERAMICA PLANA	9	4	13
<b>TOTAL</b>			<b>26</b>

**NOTA:** En las 13 muestras que se han recibido en CERÀMICA PLANA, se han realizado **58** ensayos que están dentro del proyecto de acreditación.

## Muestras de Particulares

ÁREA	CLIENTES PARTICULARES	TESISTAS	TOTAL
METALICOS	31	186	217
NO METALICOS	35	----	35
CERÁMICA	2	----	2
<b>TOTAL</b>			<b>254</b>

### 6. MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

Al encontrarnos en un proceso de acreditación, el laboratorio debe realizar la calibración anual de los equipos que intervienen en los ensayos, invirtiendo en el año 2017 un total de USD 29.629,75, los cuales corresponden un total de 76 equipos.

Cabe señalar que, dentro del monto indicado, se encuentran considerados USD 25.656,84, que corresponden a la calibración de las placas patrón para el ensayo de dimensiones, además la calibración del luxómetro, tacómetro y durómetro.

Se realizó la adecuación de la campana para el ensayo de plomo y cadmio y de agentes químicos con una inversión total de USD 3.564,76.

En el 2017 se realizó el traspaso de Bienes que fueron donados por parte de la Universidad de Cuenca a la Empresa Pública, se firmó el acta de entrega-recepción y estamos a la espera de la entrega del acta por parte del Dpto. de Inventarios de la Universidad.

### 7. INGRESOS Y EGRESOS DEL LABORATORIO

El 20 de julio se recibieron los USD 95.293,33 de los fondos correspondientes al Convenio 12 015, entregados por el MIPRO.

Además, por ensayos realizados en el laboratorio han ingresado USD 30.455,12, registrando un total de ingresos por un monto de USD 125.748,45.

Los gastos en los que el laboratorio ha incurrido en el 2017 (sueldos de personal, reactivos, suministros, calibraciones y mantenimiento de equipos, auditoria SAE), ascienden a un valor de USD 107.657,26.

- Ingresos 2017: USD 125.748,45
- Gastos 2017: USD 107.657,26

Los Ingresos por ensayos por la cantidad de USD 30.455,12 financian la operación del laboratorio, que en el periodo 01 de enero a 31 de diciembre de 2017, registró un total de gastos de operación por USD 56.511,00, es decir, el Laboratorio tiene un déficit de operación de US 26.055,89.

Los Ingresos provenientes del Convenio con el MIPRO por USD 95.293,33 financian el proceso de acreditación de ensayos, únicamente en los rubros calibraciones y mantenimiento de equipos, auditoria SAE, el monto invertido por estos conceptos es de USD 51.146,26, por tanto existe un saldo de USD 44.147,07 para culminar con el proceso de acreditación de ensayos.

## 8. REUNIONES PARA GESTIONAR ENTREGA DE ENSAYOS

Ante la necesidad de buscar nuevas fuentes de ingresos, se ha establecido como estrategia promocionar los ensayos ofrecidos por el laboratorio a las diferentes instituciones que podrían hacer uso de los mismos, para lo cual se han llevado a cabo las siguientes reuniones:

- Dr. Mauricio Espinoza Director de la DIUC Universidad de Cuenca (9-Enero-2017).
  - Dr. Oscar Sánchez Director de la Unidad de Gestión Ambiental de la Prefectura del Azuay (10-Enero-2017).
  - Ing. Franklin Flores Gerente Calidad Industrias Guapán (10-Enero-2017).
  - Ing. Ana Cristina Garate presidenta del comité de seguimiento del Proyecto de Fortalecimiento del Laboratorio CESEMIN (12-Enero-2017).
  - Arq. Patricia Albán Directora de la Unidad de Gestión Ambiental de la Ilustre Municipalidad de Cuenca (18-Enero-2017).
  - Ing. Andrés Robalino Presidente de la Cámara de Industrias de Cuenca (30-Enero-2017).
  - Econ. Jaime Moreno Director de la Cámara de Comercio de Cuenca (30-Enero-2017).
  - Ing. Jaime Abril Coordinador Zonal del MIPRO (2-Febrero-2017).
  - Econ. Esteban Crespo Gerente Hormipisos. (07-Marzo-2017).
  - Ing. Marcelo Vintimilla Gerente Producción Cartopel (15-Marzo-2017).
  - Personal técnico del Laboratorio Acreditado CITUPS (21-Marzo-2017).
  - Con fecha 29 de Noviembre de 2017 en las instalaciones de la Subsecretaría de la Calidad-MIPRO ubicada en la ciudad de Quito, se mantuvo una reunión entre representantes del MIPRO, SAE, Cerámica Andina y UCUENCA EP; en la que se analizó la posibilidad de que el CESEMIN oferte sus servicios para realizar los ensayos que se encuentran en las Normas 1804 y 1805 que están contempladas en el Reglamento Técnico del INEN 010 (vajillas cerámicas). Se prevé la posibilidad de que el CESEMIN se designe en los ensayos pertinentes a estas normas, pero para esto es necesario que el MIPRO garantice un flujo continuo de muestras que permitan una sostenibilidad económica para este proceso, nos encontramos a la espera de un cronograma del muestreo que realizará el MIPRO para la definición de este proyecto, sin tener respuesta hasta la fecha.
  - Se ha conversado con personal de otros laboratorios de la Universidad para ofrecer nuestros servicios en proyectos, enviándose proformas para los siguientes:
    - o Creatividad y Diversificación del Ladrillo de Susudel. (Estamos a la espera de una respuesta)
    - o Genotoxicidad del MP 2,5 de la Ciudad de Cuenca. (Se está realizando la primera etapa y según los resultados obtenidos, se considerará una segunda etapa, donde el análisis será en aproximadamente 200 muestras)
  - Se ha contactado con grupos de la Maestría de Toxicología dictada en la Universidad de Cuenca, ofertando nuestros servicios, consiguiendo, al momento, el análisis de muestras para dos Tesis.
  - Se contactó a antiguos clientes vía telefónica y correo electrónico para volver a brindar nuestros servicios, recuperándose a Graiman e Industrias Químicas del Azuay.
-