



**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS 2016
DEL PROGRAMA E006
DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE
SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA
COMPETITIVIDAD**

Evaluadores:

Alma Rosa Mendoza Rosas

Luis Ángel Ortiz Herrera

José Roberto Nájera Torres

Roberto Osvaldo Ramos Cortés

Noé Hernández

25 de octubre de 2016.

Resumen ejecutivo

La presente evaluación se realizó en apego al Sistema de Evaluación del Desempeño (SED), mecanismo que permite conocer los resultados de la aplicación de los recursos públicos federales y el impacto social de los programas de la Administración Pública Federal (APF). La Evaluación de Consistencia y Resultados al programa presupuestario *E006 Desarrollo Tecnológico y Prestación de Servicios Metrológicos para la Competitividad* se realizó con base a los Términos de Referencia (TDR) 2016 emitidos por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

Diseño del Programa

El Programa presupuestario (Pp) fue creado en 1992 según lo establecido en el Artículo 29 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización e inicia sus operaciones en 1994. De 2008 al 2015 el Pp se identificó como *E006 Atención de las necesidades metrológicas del país para la promoción de la uniformidad y la confiabilidad de las mediciones*.

Se identificó la función de gobierno a la que contribuye el Pp y esta se relaciona con lo asentado en la fracción XVIII del Artículo 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) y con la fracción XIII del Artículo 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF). Y los Artículos 5 y 24 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN).

El Pp carece de un diagnóstico según los criterios solicitados por la SHCP, en el que se enuncie la función de gobierno a la que contribuye, la definición de su área de enfoque objetivo (AEobj) y el área de enfoque potencial (AEPP). Por otra parte, en documentos del mismo Pp, 2013, 1992 y 1991; PI 2013-2018; Nava, 2001; Resource-Infotec, 1990; SECOFI, 1992 y 1991, ofrecen información en la que se hace referencia al Área de enfoque objetivo (AEobj), al Área de enfoque potencial (AEPP) y a su estrategia de cobertura. Por otra parte, el Pp tiene información que justifica teórica y empíricamente el modelo de operación, aportando evidencia de que el modelo es eficaz, factible y de los efectos positivos atribuibles a los servicios que otorga.

El Pp contribuye a la Meta IV “México Próspero” del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 y a los objetivos 1, 2 y 4 del Programa de Desarrollo Innovador (PRODEINN) 2013-2018 de la Secretaría de Economía (SE).

El Pp se complementa con los programas presupuestales P-007 “Diseño e instrumentación de acciones en materia comercial de inversión extranjera, competitividad, competencia y cooperación regulatoria” y G-001 “Aplicación y modernización del marco regulatorio y operativo en materia mercantil, de normalización e inversión extranjera” de la SE, no obstante, explícitamente no presentan conceptos comunes en sus objetivos a nivel de Propósito y de sus AEobj.

En el análisis de la MIR se identificó que se requiere mejorar la redacción del objetivo del resumen narrativo a nivel de Fin, con la finalidad de que exprese el resultado a alcanzar, y del objetivo del Propósito, dado que este presenta los componentes en su redacción. Se identifican en el documento normativo del Pp sus Componentes y Actividades. En las Fichas Técnicas de los indicadores (FT), a pesar de presentar los elementos mínimos de un buen indicador, es necesario, principalmente, dar claridad en la redacción de su definición.

Planeación

El Pp dispone del Programa Institucional del CENAM 2013-2018, el cual se apega a los criterios establecidos en la “Guía técnica para la elaboración de los programas derivados del PND”, es decir

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

cuenta con un diagnóstico; alineación a las metas nacionales; objetivos, estrategias y líneas de acción; e indicadores y metas.

Se tiene evidencia de que las acciones del Pp son producto de ejercicios de planeación institucionalizados, tal como consta en las actas de reunión del Consejo Directivo del CENAM.

En el Programa Institucional se abarca un horizonte de planeación de mediano y largo plazos, estableciendo para ello cuatro indicadores que inciden en tres objetivos institucionales. En cada indicador se plantea una línea base y una meta para el 2018. También en el mismo PI del CENAM se establece los resultados que se pretenden alcanzar con la ejecución del Pp.

Orientación a resultados

Aunque no se ha efectuado evaluaciones externas al Pp, la ASF llevó a cabo una auditoría de la cual se generaron 11 observaciones dirigidas al Pp, siendo atendidas el 100% de ellas. Estas se orientaron a mejorar el desempeño del Pp, por ejemplo, se modificó la MIR con el objetivo de obtener una mejor valoración de los resultados obtenidos por el CENAM. Algunas se dirigieron a mejorar la operación del CENAM y con ello dar atención a la función de gobierno a la que contribuye. Otras se enfocaron al logro de mecanismos de planeación más acordes a las necesidades de la Institución.

Cobertura y focalización

Se encontró que si bien el Pp carece de un documento específico que enuncie su estrategia de cobertura, éste si posee una estrategia la cual se encuentra argumentada en su modelo de operación que involucra la estructura de la trazabilidad piramidal en el sistema nacional de mediciones.

Operación

El CENAM cuenta con procedimientos para la recepción, registro y trámite de solicitudes de clientes tanto internos como externos para cada tipo de servicio que otorga. Para el procedimiento de solicitud de servicios se utilizan formatos electrónicos editables bien definidos, mismos que se encuentran a disposición de cualquier interesado en contratar los servicios del CENAM, aunque esto no descarta la posibilidad de emplear documentos en estilo libre que se hace llegar por cualquier medio. Los formularios electrónicos están disponibles en la página de internet oficial del CENAM <https://www.gob.mx/cenam/es> de donde se puede acceder a las diferentes secciones donde se ofrecen los servicios.

Por otra parte, el Pp tiene documentado sus procesos a través del Manual de Calidad del CENAM, en el cual se señala de manera general cada una de las etapas del circuito operativo que deben realizar las áreas para atender a los Clientes solicitantes de servicios; este Manual es un documento rector y de él se desprende la referencia a otros documentos específicos.

De acuerdo con la escala empleada en el Modelo Sintético de Información de Desempeño (MSD), el avance de los indicadores de desempeño del Pp, según datos hasta el segundo trimestre del 2016, la mitad tienen un desempeño satisfactorio; cabe señalar que sólo corresponden a los objetivos de los Componentes y de las Actividades.

Percepción de la población o área de enfoque atendida

El Pp cuenta con la Encuesta de servicios para medir la satisfacción de sus clientes, la cual es aplicada a todos, lo que asegura la representatividad de sus resultados. La aplicación de este instrumento es

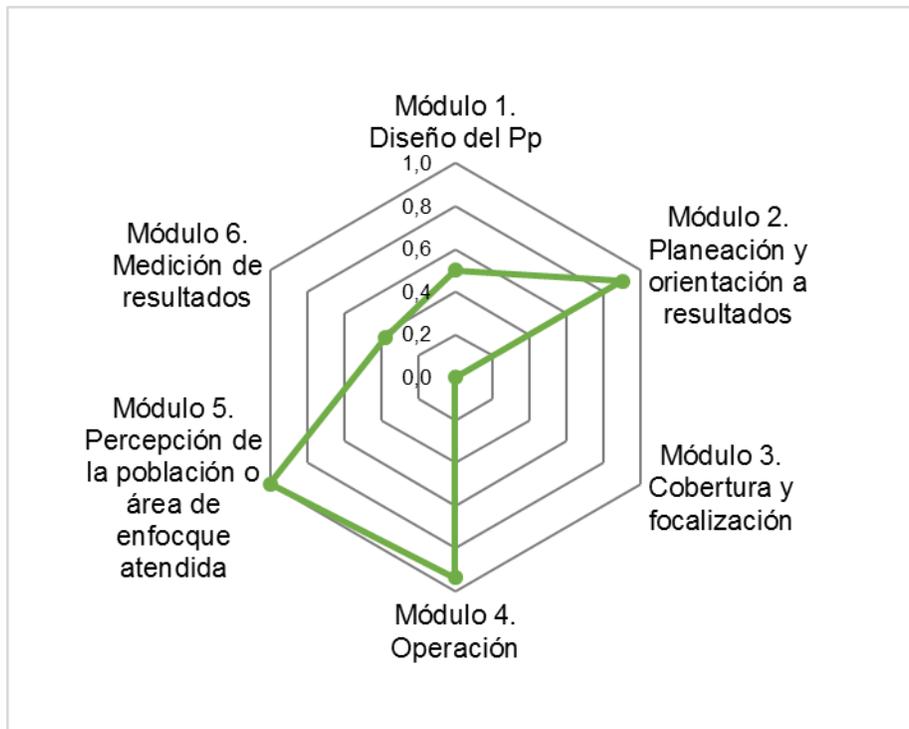
EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

automática por medio del Sistema de Control de Servicios (SCS) y con preguntas formuladas sin sesgo.

Medición de resultados

El Pp documenta sus resultados con los indicadores a nivel de Fin y de Propósito. Estos indicadores muestran resultados satisfactorios en años anteriores a razón de que su avance se encontró para la mayoría de ellos dentro del rango de 85% a 115%, considerado como desempeño satisfactorio en el Modelo Sintético de Información de Desempeño (MSD). Además, el Pp tiene información de estudios de impacto que aportan evidencia de los resultados positivos de la ejecución de programas similares.

Valoración del Programa



De acuerdo con los TRF, en la valoración sólo se consideraron las preguntas con valoración y que aplican al Pp. Se utilizaron cuatro criterios para la valoración de cada pregunta. El número uno significa que el módulo cumple con el mínimo criterio a cumplir mientras que el cuatro representa que el módulo cumple con el máximo criterio.

La valoración por módulo se obtuvo de dividir los puntos obtenidos respecto del total de puntos posibles por obtener en el módulo mediante las preguntas que resulten aplicables valoradas de forma cuantitativa. Los resultados se expresan en una escala de 0, como el mínimo, al 1, como el máximo.

Índice

Introducción	8
Módulo 1. Diseño del Programa	10
1.1 Características del programa	10
1.2. Análisis de la justificación de la creación y del diseño del programa (preguntas 1 a 3)	10
1.3 Análisis de la contribución del Pp al cumplimiento de las Metas Nacionales y objetivos del PND, así como a los objetivos sectoriales (o en su caso, objetivos de programas especiales) derivados del PND.	16
1.4. Análisis de la población o área de enfoque potencial y objetivo	20
1.5 Análisis de la matriz de indicadores para resultados	22
1.6 Análisis de posibles complementariedades y coincidencias con otros programas federales ..	28
Módulo 2. Planeación y orientación a resultados	30
2.1. Instrumentos de planeación	30
2.2. De la orientación hacia resultados y esquemas o procesos de evaluación	32
Módulo 3. Cobertura y focalización	39
Módulo 4. Operación	42
4.1. Análisis de los procesos establecidos en las ROP o normatividad aplicable	42
4.4 Presupuesto del Pp	54
4.6 Cumplimiento y avance en los indicadores de desempeño	57
4.7 Rendición de cuentas y transparencia	59
Módulo 5. Percepción de la población o área de enfoque atendida	60
Módulo 6. Medición de resultados	61
VII. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas y Recomendaciones	69
VIII. Comparación con los resultados de la Evaluación de Consistencia y Resultados	70
Conclusiones	71
Bibliografía	73
Anexos.....	77
Análisis de posibles complementariedades y coincidencias con otros programas federales.	105
Anexos complementarios.....	114

Lista de Anexos

Anexo 1. Descripción general del Programa.....	78
Anexo 2. “Metodología para la cuantificación de las poblaciones potencial y objetivo”	81
Anexo 3. “Procedimiento para la actualización de la base de datos de beneficiarios”.	82
Anexo 4. “Resumen Narrativo de la Matriz de Indicadores para Resultados.”	83
Anexo 5. “Indicadores.”	84
Anexo 6. “Metas del Pp.”	89
Anexo 7. “Complementariedad y coincidencias entre Pp federales”	94
Anexo 8. “Avance de las acciones para atender los aspectos susceptibles de mejora”	96
Anexo 9. “Avance del Documento Institucional”	96
Anexo 10. Análisis de recomendaciones no atendidas derivadas de evaluaciones externas	96
Anexo 11. Evolución de la cobertura.....	97
Anexo 12. Diagramas de flujo de los Componentes y procesos claves.....	98
Anexo 13. Gastos desglosados del programa	99
Anexo 14. Avance de los Indicadores respecto de sus metas.....	101
Anexo 15. Instrumentos de Medición del Grado de Satisfacción de la Población o Área de Enfoque Atendida.....	103
Anexo 16. Principales fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas y recomendaciones	105
Anexo 17. Comparación con los resultados de la Evaluación de Consistencia y Resultados anterior	110
Anexo 18. Valoración final del programa	111
Anexo 19. Ficha técnica con los datos generales de la instancia evaluadora y el costo de la evaluación	112

Anexos complementarios

Anexo Complementario A. Objetivos del Programa sectorial (PRODEINN) vinculados al Propósito del Pp	115
Anexo complementario B. Meta nacional del PND, objetivos, estrategias y líneas de acción.....	116
Anexo complementario C. “Recomendaciones emitidas por la Auditoría Superior de la Federación”	118
Anexo complementario D. Estudios internacionales que cuantifica el impacto económico de la medición	124

Acrónimos y siglas

ARM	Acuerdos de Reconocimiento Mutuo
AEobj	Área de enfoque objetivo
AEPP	Área de enfoque potencial
AT	Área Técnica que prestará el servicio del Pp
C	Cliente
CENAM	Centro Nacional de Metrología
CFD	Comprobante Fiscal Digital (Factura)
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
DAJ	Dirección de Asuntos Jurídicos
EMA	Entidad Mexicana de Acreditación
Estatuto	Estatuto Orgánico del Centro Nacional de Metrología
FEM	Foro Económico Mundial
FT	Ficha Técnica de los indicadores
INAI	Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales
LFMN	Ley Federal sobre Metrología y Normalización
LOAPF	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
NMX	Normas mexicanas
NOM	Normas oficiales
MIR	Matriz de Indicadores para Resultados
MML	Metodología de Marco Lógico
MRC	Materiales de Referencia Certificados
PRODEINN	Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018
PI	Programa Institucional del CENAM 2013-2018
Pp	Programa presupuestario
PND	Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
POA	Programa Operativo Anual
RC	Responsable de Cobranza
RFC	Registro Federal de Contribuyentes
RS	Responsable del Servicio
SC	Subdirección de Contabilidad
SCS	Sistema de Control de Servicios
SE	Secretaría de Economía
SECOFI	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
SINALP	Sistema Nacional de Acreditamiento de Laboratorio de Prueba
SGC	Sistema de Gestión de Calidad
SNC	Sistema Nacional de Calibración
SNM	Sistema Nacional de Mediciones
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SRF	Subdirección de Recursos Financieros
TDR	Términos de Referencia

Introducción

En la década de los ochentas, México carecía de un sistema de mediciones confiable y de infraestructura metrológica que permitiera la trazabilidad en los procesos de medición y brindara en este sentido apoyo a los sectores económicos y otros sustantivos del país. A la par, el país iniciaba una apertura comercial caracterizada por mercados internacionales exigentes en cuanto a normas, acreditación de laboratorios de calibración y de pruebas y certificación de producto, aspectos en los que la metrología tiene un papel relevante; lo que le permitiría integrarse competitivamente a estos mercados (SECOFI, 1991).

La ausencia de un laboratorio nacional que coordinara la actividad y posibilitara el establecimiento de un sistema de trazabilidad fiable se resolvió con la creación y funcionamiento del Centro Nacional de Metrología (CENAM) en la década de los noventas. La creación del CENAM se estableció en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN), emitida por primera vez el 26 de enero de 1988 y modificada por la nueva ley emitida el 1° de julio de 1992. El CENAM inicia formalmente sus operaciones en 1994.

La creación del CENAM, de los organismos de normalización y la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) dieron paso a los Sistemas de Calidad, que permiten comprobar y mejorar la calidad de productos y servicios, según los lineamientos dispuestos por las organizaciones internacionales especializadas.

El programa presupuestal (Pp) del 2008 al 2015 se describió como *E006 Atención de las necesidades metrológicas del país para la promoción de la uniformidad y la confiabilidad de las mediciones*. En el 2016, el Pp se identificó como el *E006 Desarrollo tecnológico y prestación de servicios metrológicos para la competitividad*, el cual está relacionado con las actividades sustantivas del centro.

El presente documento integra el informe de la Evaluación de Consistencia y Resultados al Programa Presupuestario denominado *E006 Desarrollo tecnológico y prestación de servicios metrológicos para la competitividad* del CENAM.

Esta evaluación, que se realizaba por primera vez al Pp, se encuentra estipulada en el Programa Anual de Evaluación para el Ejercicio Fiscal 2016 de los Programas Federales de la Administración Pública Federal, emitido por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). La evaluación de consistencia y resultado tiene su fundamento y se efectúa para dar cumplimiento a los Lineamientos Generales para la Evaluación de los Programas Federales de la Administración Pública Federal. Esta representa un análisis sistemático del diseño y desempeño global de los programas federales para medir su gestión y el logro de sus resultados con base en la matriz de indicadores. Y se realiza para garantizar la evaluación orientada a resultados y retroalimentar el Sistema de Evaluación de Desempeño.

El objetivo general de la evaluación es Contribuir a la mejora de la consistencia y orientación a resultados del *programa presupuestario E006 Desarrollo tecnológico y prestación de servicios metrológicos para la competitividad*, proveyendo información que retroalimente su diseño, gestión y resultados. Los objetivos específicos son: i) Valorar la lógica y congruencia del diseño del Pp, su vinculación con el Sistema Nacional de Planeación Democrática (programa sectorial, regional, institucional y/o especial), la consistencia entre el diseño y el problema o necesidad de política

**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD**

pública que se atiende, así como con la normatividad que lo regula, y las posibles complementariedades, riesgos de duplicidades y/o coincidencias con otros Pp de la Administración Pública Federal (APF); ii) Valorar los instrumentos de planeación y orientación a resultados con que cuenta el Pp; iii) Valorar la estrategia de cobertura o de atención de mediano y de largo plazos, conforme a la población o área de enfoque objetivo del Pp, así como sus avances; iv) Valorar los principales procesos establecidos para la operación del Pp, así como los sistemas de información que lo soportan y sus mecanismos de transparencia y rendición de cuentas; v) Valorar los instrumentos que permitan medir el grado de satisfacción de los beneficiarios, usuarios o destinatarios de las funciones de gobierno del programa y sus resultados y, vi) Valorar los resultados del Pp respecto a la atención del problema o función de gobierno para la que fue creado.

El presente informe integra seis módulos, el de Diseño, el de Planeación y Orientación a Resultados, el de Cobertura y Focalización, el de Operación, el de Percepción de la Población o Área de Enfoque Atendida y el de Medición de Resultados, los cuales integran cincuenta preguntas. Además, se presentan los anexos correspondientes a las preguntas en que así se solicitan y apliquen al Pp y aquellos que sirven para dar sustento al análisis presentado –Anexos complementarios–.

Módulo 1. Diseño del Programa

1.1 Características del programa

1.2. Análisis de la justificación de la creación y del diseño del programa (preguntas 1 a 3)

P 1. ¿El problema, necesidad o función de gobierno que busca resolver o atender el Pp está identificado en un documento que cuente con la siguiente información:

a) El problema, necesidad o función de gobierno a atenderse se formula como un hecho negativo o como una situación que puede ser revertida o atendida; b) Define la población o área de enfoque que presenta el problema o necesidad, o que requiera de atención del gobierno; c) Cuantifica y caracteriza a la población o área de enfoque que presenta el problema o la necesidad o que requiere de atención del gobierno; d) Define el periodo de revisión y actualización para conocer la evolución del problema y/o necesidad?

No.

a) El Pp no dispone de un documento conceptual en el que explícitamente se formule como un hecho o situación la función del gobierno a la que se dirige a atender.

El Pp, sin embargo, se relaciona con una función de gobierno¹ que se encuentra vinculada con lo asentado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) en su Art. 73 fracción XVIII De las Facultades del Congreso para establecer entre otros "... adoptar un sistema general de pesas y medidas", el cual queda materializado en el Art. 5 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) en el que establece como obligatorio el uso del Sistema General de Unidades de Medida, y en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF, 1976 y 2015) en su Art. 34 fracción XIII que señala "Establecer y vigilar las normas de calidad, pesas y medidas necesarias para la actividad comercial; así como las normas y especificaciones industriales". El anterior artículo se fortalece con el Art. 24 de la LFMN que señala "...procurar la uniformidad y confiabilidad de las mediciones que se realizan en el país...". Por lo que se concluye que el Pp apoya a una función de gobierno relacionada con el soporte técnico y científico de la infraestructura metrológica nacional, responsable de procurar la uniformidad y confiabilidad de las mediciones en el país.

Asimismo, las funciones de gobierno aun cuando se ejerzan con base en normas preestablecidas atienden a circunstancias sumamente cambiantes (Moreno, 1980), como la dinámica de la economía, entre otras. En este sentido, el CENAM actualiza la función del gobierno a la cual contribuye, con base en un continuo desarrollo de la metrología que genera resultados de alto valor en conocimientos, materializados en servicios de calibración y mediciones de alta exactitud requeridos por los sectores productivos y sociales.

Al respecto ante la instauración de un nuevo paradigma económico en la década de los noventas, en el documento *Reestructuración del Sistema Nacional de Metrología* se encuentra expresada la función de gobierno en la propuesta para la estructura del Sistema Nacional de Mediciones (SNM), como sigue: i) Proporcionar los medios para interrelacionar las mediciones con las unidades en las

¹ Moreno (1980) establece que una función de gobierno se refiere a las facultades de dirección política del Estado y de reglamentación, y comprende la ejecución de leyes para la satisfacción de necesidades colectivas y para la dirección del Estado en su conjunto.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

cuales se expresan los resultados de dichas mediciones; ii) Evitar la incompatibilidad de mediciones que puedan afectar el comercio, mediante la correspondencia entre los sistemas nacionales de medición de diferentes países; iii) Realizar, reproducir y diseminar los patrones nacionales de medición; iv) Garantizar la integridad de la operación del esquema de acreditación; v) Asegurar la exactitud de las mediciones a los usuarios cuando recurren a los laboratorios secundarios en el sistema y vi) Proporcionar servicios de calibración por medio de un laboratorio central (Resource-Infotec, 1990).

El Pp dispone de los siguientes documentos que requieren ser readecuados. 1) Existe un árbol de problemas y otro de objetivos, que no coincide con el Propósito del Pp enunciado en la Matriz de Indicadores para Resultados 2016 (MIR 2016) y entre árboles no hay relación.

b) Además, documentos recientes como el diagnóstico del Programa Institucional del CENAM 2013-2018 (PI) y el que sustenta la Construcción y Equipamiento del Edificio de Laboratorios Especiales (CENAM, 2013) ofrecen elementos para identificar cual es la AEobj del Pp, más se carece de una definición precisa. La MIR 2016 es otro documento en el que se indica parte del AEobj² como, “Los laboratorios de calibración y medición en los sectores productivos y otros de interés nacional”. Asimismo, en las fracciones III y V del Art. 30 de la LFMN se señala que el CENAM otorga sus servicios de calibración a los laboratorios, centros de investigación o a la industria y asesora a los sectores industriales, técnicos y científicos.

c) En el citado diagnóstico se cuantifica el AEobj que recibe los servicios del Pp; se da una cifra aproximada de sus clientes.

La recomendación es elaborar un diagnóstico que identifique, analice y caracterice la necesidad a la que se dirige el Pp dado que dicho documento integraría la información de varios documentos y apoyaría el marco del Diseño del Pp.

Se sugiere la siguiente redacción como función de gobierno, “Realizará mediciones uniformes y confiables de las características de productos, servicios o procesos a los sectores productivos y otros de interés nacional.”

d) Los periodos de revisión y actualización del problema o necesidad no se establecen en ningún documento.

² En el anexo 2 se propone una definición de AEobj.

P 2. ¿El diagnóstico del problema, necesidad o función de gobierno que atiende el Pp describe de manera específica:

a) Las causas, efectos y características del problema, necesidad o función de gobierno; b) La definición de objetivos y justificación del modelo de intervención o de operación del Pp; c) La caracterización y cuantificación de la población o área de enfoque objetivo; d) El impacto presupuestal y las fuentes de financiamiento?

No.

a) La información contenida en diversos documentos del Pp permiten establecer que una de las características de la función de gobierno a la que contribuye es su transversalidad dado que da soporte a las actividades de los sectores económicos, de las dependencias de gobierno y de la sociedad. Otra característica es la trazabilidad de las mediciones, con lo que se asegura su confiabilidad y uniformidad (CENAM, 2013; PI 2013-2018; Nava, 2001; Resource-Infotec, 1990).

b) Del diagnóstico del PI (CENAM, 2013), se explica que el modelo de intervención del Pp se basa en la estructura piramidal de la trazabilidad en el Sistema Nacional de Mediciones (SNM). En la parte superior del sistema se encuentra el CENAM como el laboratorio primario que mantiene los patrones nacionales y disemina su exactitud a los laboratorios secundarios de calibración, que difunden las mediciones a los laboratorios de ensayo y unidades de verificación y finalmente, a los usuarios. Los servicios de calibración otorgados y los materiales de referencia certificados desarrollados y vendidos constituyen el tipo de intervención del Pp.

Al respecto, se encuentra en otro documento que para constituir la estructura del SNM se consideraron cinco opciones, entre las cuales se consideró la opción más viable económicamente a favor del sector industrial, de crear un laboratorio central coordinándolo con los laboratorios existentes con la finalidad de diseminar las mediciones y proporcionar servicios de calibración a quienes lo requieran (Resource-Infotec, 1990).

Por otra parte, los objetivos para el Pp se presentan en el PI: 1. Desarrollar proyectos de transferencia de tecnología para fortalecer la competitividad de las empresas, 2. Ofrecer referencias de medición reconocidas internacionalmente, para soportar la confiabilidad de las mediciones que se realizan en el país, y 3. Contribuir al desarrollo de normas que faciliten la adopción de nuevas tecnologías y contribuyan a la calidad de productos y servicios.

c) En el diagnóstico del PI se encuentra cuantificada el AEobj³ en aproximadamente 1000 clientes, también son utilizadas otras unidades de medida basadas en algunos los servicios que brinda, como las calibraciones realizadas, 2500 y los materiales de referencia certificado (MRC) vendidos, 2000.

d) El impacto presupuestal y las fuentes de financiamiento del CENAM, no se mencionan en el diagnóstico del PI.

Se sugiere realizar un diagnóstico con los elementos mínimos recomendados por la SHCP⁴, algunos que actualmente se encuentran dispersos en diversos documentos como: antecedentes, objetivos,

³ Se propone una definición del AEobj en el Anexo 2.

⁴ "Aspectos a considerar para la elaboración del diagnóstico de los programas presupuestarios de nueva creación que se propongan incluir en el proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación". Disponible en http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/59237/Lineamientos_programas_nuevos_.pdf

**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD**

la justificación del modelo de intervención, además de replantear los árboles de problemas y de objetivos del Pp para que guarden correspondencia con el Pp y entre ellos.

Se sugiere como principales causas del árbol de problemas: 1) Debilidad en la infraestructura de los patrones nacionales, 2) Necesidad de la capacitación y formación constante en metrología a especialistas y científicos y 3) Insuficientes laboratorios metrológicos del más alto nivel. Y como principales efectos: 1) Incumplimiento en las NOM's y 2) Retraso en tecnologías de productividad.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

P 3. ¿La justificación teórica o empírica que sustenta el modelo de intervención o de operación del Pp cumple con las siguientes características:

a) Es consistente con el diagnóstico; b) Contiene evidencia (nacional o internacional) de que el modelo es eficiente o eficaz respecto de otras alternativas; c) Considera la factibilidad y riesgos en la implementación del modelo de intervención o de operación; d) Contiene evidencia (nacional o internacional) ya sea de los efectos positivos atribuibles a los componentes del Pp, o de la importancia de la ejecución de la función de gobierno ejecutada por el Pp?

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	3	La justificación teórica o empírica que sustenta el modelo de intervención o de operación del Pp cumple con tres de las características establecidas en la pregunta.

a) La justificación teórica o empírica que sustenta el modelo de intervención no es consistente con al diagnóstico, dado que se carece de éste; sin embargo, cabe señalar que el Pp sí dispone de documentos que apoyan la cadena de la trazabilidad en el sistema nacional de mediciones, en cuya cúspide se encuentra el CENAM que mantiene los patrones nacionales y disemina su exactitud a los usuarios de los siguientes niveles de la pirámide. Como el estudio BIMSA (1991) en el cual ya se señalaba la relevancia de establecer el origen de la exactitud de las mediciones por comparación a patrones internacionales, constituyendo el CENAM el primer eslabón de dicha cadena. Otro documento señala que en la estructura de la trazabilidad en el SNM se encuentra en primer lugar el laboratorio internacional que poseen los patrones internacionales, seguidos por los laboratorios primarios nacional asociados a los patrones primarios y/o nacionales, después de estos se encuentran los laboratorios autorizados de los diferentes sectores que se relacionan con los patrones secundarios y/o de referencia y al final de la cadena está la industria y los usuarios de servicios (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, SECOFI, 1991).

b) El Pp dispone de evidencia internacional de que el modelo es eficaz. En un estudio realizado al SNM del Reino Unido se menciona que dicho modelo promueve la participación del gobierno mediante la absorción de la mayoría de los costos de mantenimiento de los patrones de medición y la aportación de fondos para el desarrollo de estos. Asimismo, incluye la participación de los usuarios del servicio mediante el cobro de cuotas por calibraciones con las cuales se intenta recuperar una parte de estos costos. También, se señala que la justificación principal para la participación de fondos públicos es la naturaleza misma de los patrones que trae beneficios generalizados a la comunidad que sobrepasan los beneficios privados (U.K. Department of Trade and Industry, 1989 citado por Resource-Infotec, 1990).

c) La justificación empírica considera la factibilidad en la implementación del modelo de intervención. De acuerdo con el estudio realizado por Resource-Infotec (1990), la factibilidad del modelo de operación a implementar se eligió de cuatro alternativas posibles para constituir la estructura del SNM. En estas opciones se argumentan los pro y contras de cada una de estas. La opción seleccionada planteaba la creación de un solo laboratorio central coordinado con los laboratorios existentes para diseminar las mediciones y proporcionar servicios de calibración.

d) Existe diversos documentos que contienen evidencia nacional de la importancia de los servicios que brinda el CENAM. Por ejemplo, en el diagnóstico del PI se destaca la relevancia de disponer de la trazabilidad metrológica a patrones nacionales que aunado a la firma de convenios internacionales en la materia “facilita la aceptación internacional de productos y servicios cuyas

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

características fueron verificadas por laboratorios acreditados que emplearon instrumentos calibrados con trazabilidad a patrones reconocidos internacionalmente.”(CENAM, 2013) En otro documento se señala que el CENAM certifica materiales de referencia y, desarrolla y valida métodos para apoyar la normalización nacional (CENAM, s/f). También se destaca su participación en el Acuerdo de reconocimiento mutuo firmado entre el Gobierno México y los gobiernos de los Estados Unidos de América y Canadá para la evaluación de la conformidad de equipos de telecomunicaciones (ARM-T, DOF 2011 y 2012). Y realizó el Proyecto SAGARPA 2011-09-172352, “Desarrollo de materiales de referencia certificados, validación de métodos y fortalecimiento de la infraestructura de Soporte de las redes de laboratorios para la inocuidad y calidad Agroalimentaria”. La evidencia internacional indica que es importante la intervención de los gobiernos en la infraestructura metrológica de sus países puesto que tiene alcances valiosos en el sector industrial. En la revisión del SNM del Reino Unido citada arriba se ratifica la responsabilidad del gobierno en proporcionar y financiar la infraestructura metrológica teniendo en cuenta su contribución a la competitividad de su sector industrial (Op cit.). En el estudio del Resource-Infotec se alude que, en 1988, Estados Unidos reorientó las actividades de investigación y desarrollo en metrología con la finalidad de asistir a la industria en el desarrollo de tecnología y de procedimientos para mejorar la calidad y facilitar la comercialización.

En el Anexo complementario D se presentan varios estudios internacionales que sirven de evidencia de los efectos positivos de programas similares.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

1.3 Análisis de la contribución del Pp al cumplimiento de las Metas Nacionales y objetivos del PND, así como a los objetivos sectoriales (o en su caso, objetivos de programas especiales) derivados del PND.

P 4. ¿El Propósito del Pp está vinculado con algún objetivo de algún programa sectorial o, en su caso, objetivo de algún programa especial, derivados del PND, y cumple con las siguientes características: a) Existen conceptos comunes entre el Propósito del Pp y algún objetivo de algún programa sectorial o, en su caso, objetivo de algún programa especial, derivados del PND, por ejemplo: población o área de enfoque objetivo, problema o función de gobierno atendida, etc.; b) El logro del Propósito del Pp aporta al cumplimiento de alguna meta de algún objetivo del programa sectorial o, en su caso, objetivo de algún programa especial, derivados del PND; c) El logro del Propósito del Pp es suficiente para el cumplimiento de alguna meta de algún objetivo del programa sectorial o, en su caso, objetivo de algún programa especial, derivados del PND?

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El Propósito del Pp está vinculado con algún objetivo de algún programa sectorial o, en su caso, con algún objetivo de algún programa especial, derivados del PND, pero no cumple con ninguna de las características establecidas en la pregunta.

El documento del Pp en el que se establece la relación del Propósito y los objetivos del Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018 (PRODEINN) es la MIR 2016. De este documento se toma el objetivo del Propósito y el objetivo de PRODEINN incluido en la sintaxis a nivel del Fin.

La MIR 2016 establece que el Propósito del Pp es “Los laboratorios de calibración y medición en los sectores productivos y otros de interés nacional cuentan con referencia nacionales de medición y servicios de calibración, asesoría y capacitación en metrología suficientes para satisfacer sus necesidades” y el Objetivo sectorial 4. “Promover una mayor competencia en los mercados y avanzar hacia una mejora regulatoria integral” del PRODEINN se toma como parte del objetivo del Fin.

a) Entre el Propósito del Pp y el objetivo sectorial citado no tienen en común conceptos, pero si contribuyen a atender la necesidad sugerida en la pregunta uno. Además, los laboratorios secundarios junto con el CENAM y otros actores forman parte de la estructura metrológica que asegura a México cumplir con los estándares internacionales para el control de los procesos de producción e inspección final de los productos para los mercados (CENAM, 2012).

b) Por otro lado, el logro del Propósito aporta de manera indirecta al cumplimiento de la meta ligada al Indicador 7, *Calificación de México en la variable Intensidad de la Competencia Local del Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial*, del Objetivo 4 del PRODEINN. Cabe señalar que el Propósito incide de manera indirecta a la meta de este indicador, si se considera que la competencia en los mercados está relacionada con la competitividad y en esta uno de los factores que la determinan es la calidad en los bienes y servicios. Para algunos productos, la base de los sistemas de calidad son los materiales de referencia certificados (MRC) que permitan la calibración y comparación de las distintas mediciones hechas a las propiedades del producto (CENAM, 2007). Así aseguran las características ofertadas en cada producto, dándoles una ventaja competitiva en cierto contexto de mercado (Barber, s/f). El CENAM realiza la diseminación de estas mediciones confiables por medio de los laboratorios secundarios acreditados. Por otra parte, los MRC apoyan

**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD**

las normas, que junto con las regulaciones pueden limitar la competencia al restringir la entrada de nuevos competidores de manera innecesaria (OCDE, 2011).

c) El logro del Propósito no es suficiente para el cumplimiento de alguna meta de algún objetivo del PRODEINN dado que, si bien se contribuye con el soporte técnico y científico de la infraestructura metrológica en la competencia de los mercados, la competitividad de los sectores económicos y en el sistema de calidad intervienen otras variables.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

P 5. ¿Cuál es la contribución del Pp a las Metas Nacionales del PND; a sus objetivos, estrategias y líneas de acción y a los de sus programas sectoriales o especiales (considerando los denominados transversales)?

No procede valoración cuantitativa.

El Pp contribuye a la **Meta IV “México Próspero”** del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, y al PRODEINN por medio de los siguientes objetivos, respectivamente:

Objetivos de la Meta Nacional	Objetivo PRODEINN 2013-2018
Objetivo 4.7 Garantizar reglas claras que incentiven el desarrollo de un mercado interno competitivo.	Objetivo 4. “Promover una mayor competencia en los mercados y avanzar hacia una mejora regulatoria integral”.
Objetivo 4.8 Desarrollar los sectores estratégicos del país.	Objetivos 1. “Desarrollar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas”; Objetivo 2. “Instrumentar una política que impulse la innovación en el sector comercio y servicios, con énfasis en empresas intensivas en conocimiento”.

Fuente: Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018. Secretaría de Economía.

Se muestra a detalle en el Anexo B. Meta nacional del PND, objetivos, estrategias y líneas de acción.

La Meta “México Próspero” se enfoca en elevar la productividad y la competitividad de los sectores de la economía e incentivar el mercado interno por medio del establecimiento de reglas claras. Lo que implica no sólo incrementar el potencial de la economía para generar bienes y servicios a través del impulso a la innovación, el desarrollo tecnológico y la adopción de la tecnología, sino que los factores que intervienen en el proceso productivo se dirijan a mejorar la calidad de éstos. La calidad, principalmente entre otros aspectos, es parte de los requisitos para que quienes conforman los sectores económicos sean competitivos. Y en la calidad influyen las mediciones que al ser las adecuadas se apegan a los requisitos de las normas (Flores, 2016; Laboratorio Metrológico de Antioquia, 2016; Dirección General de Cooperación Internacional, 2014; Santo, 2012; Torres, 1995). Por lo que el Pp contribuye al logro de esta meta al ser pieza clave en el sistema de calidad al poner al alcance de sus usuarios los medios para comprobar y mejorar la calidad de productos y servicios siguiendo los lineamientos internacionales en la materia (CENAM, 2013).

A continuación, se expone como el Pp contribuye al Objetivos 4.7 de la Meta Nacional y al Objetivo 4 de PRODEINN. La regulación está vinculada usualmente con la seguridad y protección al consumidor, (Flores, 2016) y esta es una pieza importante en el fortalecimiento del mercado interno. De aquí la importancia de no sólo vigilar el cumplimiento de las normas sino también de la verificación de las Normas Oficiales Mexicana (NOM) metrológicas para garantizar la exactitud de pesos y medidas; actividad, realizada por el Pp, en la que es relevante el procedimiento de calibración de los instrumentos de medición utilizados en las transacciones comerciales (DOF, 2014).

Por otro lado, el Pp apoya al Objetivos 4.8 de la Meta Nacional y a los Objetivos 1 y 2 de PRODEINN debido a que en la competitividad y el impulso a la productividad de los sectores de la economía están involucradas las acciones que emprenden la infraestructura metrológica que encabeza el CENAM y que asegura a México cumplir con los estándares internacionales.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Por ejemplo, para llevar a cabo la Evaluación de la conformidad⁵ es imprescindible una infraestructura nacional de la calidad que comprende desde las actividades de la metrología, en las que contribuye el CENAM, el desarrollo de normas, los ensayos de pruebas, la acreditación, la certificación o verificación. Otros como los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo (ARM) han permitido a México conciliar los objetivos regulatorios que facilitan el comercio y la inversión extranjera con otros países. En estos ARM, el desarrollo de pruebas de medición, el reconocimiento de los resultados de pruebas de laboratorio, o certificaciones (evaluación de la conformidad) tiene una importante intervención el CENAM. Dado que presuponen que las partes tienen capacidades técnicas y normativas suficientes acordes a altos estándares en metrología, que apoyan la armonización de las normas entre países.

⁵ La calidad de productos y servicios se basan en la Evaluación de la conformidad para garantizar el cumplimiento de normas y el acceso a mercados de manera responsable y competitiva (Pérez, 2015).

1.4. Análisis de la población o área de enfoque potencial y objetivo

P 6. ¿La población o área de enfoque, potencial y objetivo, está definida en documentos oficiales y/o en el diagnóstico del problema, necesidad o función de gobierno y cuenta con la siguiente información y características: a) Unidad de medida y la población o área de enfoque está cuantificada, caracterizada y (en su caso) desagregada geográficamente; b) Incluye metodología para su cuantificación, caracterización y, en su caso, desagregación, así como fuentes de información; c) Se define un plazo para su revisión y actualización; d) Existe evidencia del uso de las definiciones de población o área de enfoque en la planeación y ejecución de los servicios y/o acciones que el Pp lleva a cabo?

No.

El Pp no cuenta con un documento oficial o diagnóstico que contenga definiciones precisas y explícitas del AEobj y el Área de Enfoque potencial (AEPP); sin embargo, existe evidencia documental de a quienes se dirige a partir de la cual se definen tales áreas.

El documento normativo del Pp señala parte del AEobj en sus Artículo 30 y el 25 de la LFMN, los cuales señalan que el CENAM proporciona servicios de calibración a los patrones de medición de los laboratorios, centros de investigación o a la industria y asesora a los sectores industriales, técnicos y científicos (DOF, 2015). En el diagnóstico del PI se identifica a los laboratorios secundarios de calibración por medio de los cuales el CENAM disemina los patrones nacionales a los usuarios (CENAM, 2013). Pero también señala que se atienden las demandas de los sectores económicos y gubernamentales, y de la investigación (CENAM, 2013).

De lo anterior se concluye que el AEPP se puede definir como el “Total de las empresas, industrias, laboratorios de metrología secundarios y dependencias gubernamentales que requieren realizar mediciones confiables.” Y el AEobj se sugiere precisar como: “Número de las empresas, industrias, laboratorios de metrología secundarios y dependencias gubernamentales que requieren realizar mediciones confiables determinado anualmente con base en el Presupuesto disponible para el Pp.”

a) En el diagnóstico del PI se presenta una cuantificación⁶ aproximada del AEobj. Por medio de este documento se determina que la unidad de medida del AEobj es el número de servicios brindados, aunque el documento señalado también indica el número de clientes (CENAM, 2013).

b) El Pp no dispone de una metodología para cuantificar y caracterizar a sus poblaciones. Pero dispone del Sistema de Control de Servicios (SCS) a cargo de la Dirección de Informática y Comunicaciones por medio del cual se pueden cuantificar sus servicios; debido a que su base de datos contiene entre sus campos “la clave del cliente” (IdCte); que muestra la información siguiente: el nombre del cliente, el Registro Federal de Contribuyentes (RFC), la clasificación del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SIAN), tipo de empresa, ubicación geográfica, tipo de servicio otorgado, entre otros.

c) Este SCS no tiene un plazo para su revisión y actualización dado que el Pp otorga servicios según la demanda, por lo que se actualiza de manera constante.

d) En el Programa Operativo Anual (POA) 2016 existe evidencia de la utilización de la definición del AEobj al emplear su unidad de medida, número de servicios por cada tipo de estos.

⁶ De acuerdo con la SHCP (2016) esta es el área de enfoque atendida, la cual se entiende como el área de enfoque beneficiada por las acciones del Pp en un ejercicio fiscal determinado..

**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD**

P 7. ¿Existe información en bases de datos acerca de los destinatarios de los apoyos o componentes del Pp que:

a) Incluya sus características de acuerdo con sus documentos normativos; b) Incluya el tipo de apoyo o componente otorgado o generado; c) Esté sistematizada e incluya una clave de identificación por destinatario que no cambie en el tiempo; d) Cuente con mecanismos documentados para su depuración y actualización?

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	3	La información de los destinatarios de los apoyos o componentes del Pp cuenta con tres de las características establecidas.

a) El Pp dispone de información sistematizada de los destinatarios de los servicios. Esta información se apega a lo contenido en el artículo 30 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

b) Esta base de datos sí incluye los componentes que genera el Pp, contiene los campos "IdServicio" que es una clave asociada al servicio y el "Tipo de servicio" con especificaciones del servicio brindado. Y dispone de manuales de procedimientos para cada uno de los servicios que brinda.

c) La información de los destinatarios de los servicios del Pp sí está sistematizada, como se mencionó se encuentra en una base de datos y disponible por medio del Sistema de Control de Servicios (SCS), que permite almacenar y procesar la información. Asimismo, la base de datos ofrece una clave de identificación del destinatario mediante el campo de Identificación del cliente, "IdCte", la cual no cambia y su RFC.

d) El Pp no dispone de documentos que muestren los mecanismos de la actualización y depuración de la base de datos (Anexo 3). Cabe señalar que ésta se actualiza automáticamente con cada nuevo registro de solicitud.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

1.5 Análisis de la matriz de indicadores para resultados

P 8. ¿En el documento normativo del Pp es posible identificar el resumen narrativo de la MIR (Fin, Propósito, Componentes y Actividades)?

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	3	Algunas de las Actividades, todos los Componentes, y el Propósito de la MIR se identifican en el documento normativo del Pp.

El documento normativo del Pp en el que se sustenta la respuesta es LFMN y se compara con el resumen narrativo de la MIR 2016 del Pp. Anexo 4.

El **Fin** “Contribuir a promover una mayor competencia en los mercados y avanzar hacia una mejora regulatoria integral, mediante el establecimiento de referencias nacionales de medición y el ofrecimiento de servicios calibración, asesoría y capacitación en metrología.” No se encuentra en el documento normativo del Pp dado que el FIN es un objetivo de la MIR que se relaciona con el objetivo estratégico del PRODEINN. Por otra parte, se sugiere cambiar parte de la sintaxis del Fin: “Contribuir a promover una mayor competencia en los mercados y avanzar hacia una mejora regulatoria integral, mediante el desarrollo y aplicación de las mejores prácticas metrológicas en los sectores productivos y de interés nacional.”

El **Propósito** “Los laboratorios de calibración y medición en los sectores productivos y otros de interés nacional cuentan con referencias nacionales de medición y servicios de calibración, asesoría y capacitación en metrología suficientes para satisfacer sus necesidades.” Se identifica que una parte del AEobj asentado en la sintaxis del Propósito, los laboratorios y los sectores industriales, técnicos y científicos, está en la fracción III del Art. 25 y 30 de la LFMN. Por otra parte, se sugiere replantear el Propósito ya que como resultado esperado en la AEobj no debe expresar a los componentes del Pp. Se sugiere cambiarlo por: “Los sectores productivos y otros de interés nacional realizan mediciones uniformes y confiables de las características de productos, servicios o procesos.”

MIR 2016		Correspondencia con el Art. 30 de la LFMN en sus fracciones
Nivel	Objetivo	
Componente	Necesidades de referencias metrológicas satisfechas.	II, V, y VIII
	Necesidades de transferencia de tecnología, en metrología de alta exactitud,	IV, V, VIII
Actividades	Desarrollo y mejora de las capacidades de calibración y medición atendiendo a	IV, V, VII
	Realización de asesorías en materia de metrología.	IV, V
	Realización de eventos de capacitación en metrología.	VIII
	Certificación de lotes de materiales de referencia.	V
	Calibración de instrumentos y suministro de materiales de referencia.	I, III, V
	Organización de ensayos de aptitud para laboratorios secundarios.	VII

Fuente: Elaborado por Serpro S.C. con datos de la LFMN y MIR 2016.

También los Componentes y Actividades se encuentran en los manuales de procedimientos de los servicios otorgados por el CENAM.

Se sugiere reconsiderar los Componentes del Pp ante la situación de que en los objetivos del resumen narrativo de la MIR 2016 a nivel de **Actividades** también se señalan otros Componentes del Pp. Se proponen como Componentes los siguientes: C1. Referencias nacionales de mediciones

**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD**

desarrolladas y certificadas, C2. Servicios de calibración otorgados y C3. Asesoría y capacitación en metrología brindados.

P 9. ¿La alineación o vinculación del Fin de la MIR del Pp al objetivo sectorial o, en su caso, al objetivo transversal, es clara y sólida?

No procede valoración cuantitativa.

El Fin del Programa establecido en su MIR 2016 es el de “Contribuir a promover una mayor competencia en los mercados y avanzar hacia una mejora regulatoria integral, mediante el establecimiento de referencias nacionales de medición y el ofrecimiento de servicios de calibración, asesoría y capacitación en metrología” contiene al “Objetivo 4. Promover una mayor competencia en los mercados y avanzar hacia una mejora regulatoria integral” del PRODEINN.

La alineación no es clara pero sólida porque la identificación de la contribución del Pp no es directa, pero si relevante. Si se considera la posición del Pp, por un lado, en la estructura de la trazabilidad en el SNM es el primer eslabón como laboratorio primario (CENAM, 2013) y por otro, en la infraestructura de calidad el grado de interacción que tiene con los usuarios finales es bajo (Flores, 2016).

El Pp tiene una contribución relevante al Objetivo 4 del PRODEINN dado que el CENAM como laboratorio primario calibra los instrumentos de otros laboratorios, a los que se llaman “secundarios”. Estos laboratorios participan en la diseminación de la trazabilidad para sustentar la evaluación de la conformidad; además de que están involucrados en el proceso de certificación de productos por medio de normas. La certificación acredita que los procesos, productos, servicios o instalaciones tienen conformidad con NOM o normas internacionales; o en caso de no existir en México este tipo de normas para el objeto de certificación se toman como referente las Normas Mexicanas (NMX), que realiza un organismo certificador respaldado por un laboratorio de ensayo; este cuenta con instrumentos calibrados por un laboratorio de calibración acreditado para asegurar la confiabilidad, entre otros requisitos, la confiabilidad de sus mediciones por medio de la calibración de sus equipos (Flores, 2016). En este sentido, las normas facilitan el acceso a los mercados y al comercio internacional.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

P 10. ¿Las Fichas Técnicas de los indicadores del Pp cuentan con la siguiente información:

- a) **Nombre**
- b) **Definición**
- c) **Método de cálculo**
- d) **Unidad de medida**
- e) **Frecuencia de medición**
- f) **Línea base**
- g) **Metas**
- h) **Comportamiento del indicador (ascendente, descendente, regular o nominal)?**

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	4	Las Fichas Técnicas de los indicadores del Pp tienen en promedio un valor entre 6 y 8 características establecidas en la pregunta.

El Pp cuenta con doce Fichas Técnicas (FT), una para cada uno de los indicadores relacionados con los objetivos del resumen narrativo de la MIR 2016. El indicador a nivel de Fin presenta su correspondientes FT y al igual que los tres indicadores correspondientes a nivel de Propósito. Se dispone de una FT para cada uno de los dos indicadores a nivel Componente, y seis FT para los indicadores a nivel de Actividades.

Las FT disponibles para los indicadores incluidos en la MIR cuentan con los siguientes elementos: Nombre, definición, método de cálculo, unidad de medida, frecuencia de medición, línea base, metas y comportamiento del indicador.

- a) El primer elemento, nombre del indicador, en cada FT se considera que expresan lo que se desea medir, son claros y se relacionan con el objetivo de la medición. A excepción del indicador relacionado con el objetivo de Actividades, A1, no coincide con lo que se quiere medir del objetivo correspondiente del resumen narrativo. Dado que el indicador, en su nombre y definición se dirigen a medir "el programa de establecimiento o mejora de patrones nacionales" y el objetivo mencionado no indica tal programa; al igual que el método de cálculo.
- b) Se sugiere que las FT mejoren en la redacción de la definición de los indicadores relacionados con los objetivos del resumen narrativo a nivel Propósito, Componentes y Actividades. Las definiciones requieren explicar brevemente qué es lo que pretende medir el indicador. Por ejemplo, cambiar "Porcentaje de laboratorios que obtienen un resultado satisfactorio en los ensayos de aptitud organizados por el CENAM" por "De todos los laboratorios secundarios que participan en ensayos de aptitud, este indicador mostrará que porcentaje obtiene resultados satisfactorios".
- c) La mayoría de los métodos de cálculo de los indicadores expresan la forma en que se relacionan las variables establecidas. Por otra parte, es necesario realizar cambios en el método de cálculo del indicador de la A3 exprese las variables de la fórmula en la misma unidad. Y en el indicador relacionado con la A4 tener la misma periodicidad en las variables de su fórmula. Debido a que el método de cálculo del porcentaje, como cociente entre dos variables, implica estas tengan la misma unidad de medida en el mismo periodo (SHCP, 2013).
- d) Las unidades de medida de los indicadores corresponden al método de cálculo del indicador; e) su frecuencia de medición es acorde con el nivel en el que se ubica su respectivo objetivo en el resumen narrativo; f) todos los indicadores registran el valor y año de su línea base; h) finalmente también se asienta el comportamiento de los indicadores como ascendente o descendente.
- g) Se encuentra que los indicadores presentan información de las metas, menos en la FT del indicador a nivel de Fin. Las metas presentan una opción de tipo de valor, absoluto o relativo, el cual

**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD**

es consistente con el método de cálculo, nombre del indicador y la unidad de medida. El valor de la meta intermedia del sexenio está ausente sólo en el indicador de A5.

Las FT se evaluaron de acuerdo al número de características que dispone cada una. El valor, 6.6, se obtuvo calculando el promedio simple de la cantidad de elementos que disponen cada FT. En función del promedio arrojado se asignó un valor entre 1 como mínimo y 4 como máximo. (Ver Anexo 5).

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

P 11. ¿Las metas de los indicadores de la MIR del Pp tienen las siguientes características:
a) Están orientadas a impulsar mejoras en el desempeño, es decir, las metas de los indicadores planteadas para el ejercicio fiscal en curso son congruentes y retadoras respecto de la tendencia de cumplimiento histórico de metas y la evolución de la asignación presupuestaria. b) Son factibles de alcanzar considerando los plazos y los recursos humanos y financieros con los que cuenta el Pp?

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	3	Las metas de los indicadores del Pp tienen en promedio un valor entre 1 y menos de 1.5 características establecidas en la pregunta.

El Pp utiliza información de los indicadores de la MIR de años anteriores para fijar sus metas, de acuerdo con la entrevista a los encargados del Pp. El Pp, sin embargo, dispone de la línea base para todos sus indicadores mostrados en la MIR 2016 y se detecta que algunas de las metas fijadas para ese año están más cerca del valor de la línea base que del resultado de la meta del año anterior, en específico en indicadores cuyo desempeño no fue satisfactorio.

El análisis de las metas se realiza principalmente con los datos para el ejercicio fiscal 2015 y 2016 debido a que los indicadores son los mismos para estos años; son cinco los indicadores que se conservan desde el 2014 y sólo un indicador que viene del 2013.

Objetivos del Resumen Narrativo	Análisis de las características de la pregunta.
Propósito	Sólo se analizan dos de tres metas ya que un indicador no tiene precedente. Las metas de los indicadores se consideran conservadoras con respecto a sus pares del año inmediato anterior. Las metas de estos indicadores son factibles de alcanzar considerando que su desviación está entre 5% y 10%. Por lo menos de una de las metas de los indicadores que está desde el 2013, manifiesta congruencia con la evolución de la asignación presupuestaria debido a que cuando el presupuesto del Pp se ha reducido está también. La meta de este indicador tiene una desviación del 32%; sin embargo, no muestra diferencia significativa con su referente del año anterior. Por lo que se sugiere revisar los parámetros de semaforización.
Componente	Una de las metas de los dos indicadores para este nivel de objetivo es aceptable dado que se fija tres puntos por arriba de la meta del año anterior. Y la otra meta no es retadora ya que se establece 25% por debajo de la meta del año pasado, pero si se revisa su desviación es aceptable al establecerse 3% por arriba del límite superior de la semaforización. Sólo uno de los indicadores es congruente con el comportamiento de la asignación del presupuesto.
Actividad	Las metas de estos indicadores, con excepción de dos, son congruentes con el cumplimiento histórico de las metas se fijaron entre 3% y 10% por arriba de las metas del año anterior. Hay metas que presentan desviaciones de 20% sin embargo al compararlas con los años anteriores estas se establecieron entre 5% y 10% por arriba de estas.

En general el desempeño de los indicadores es satisfactorio. El desempeño de los indicadores se explica, por una parte, por las características del Pp que son servicios que dependen de la demanda de los mismos, lo que dificulta estimar la meta. Por otra parte, dependen de los recursos humanos, por ejemplo, la baja de personal a cargo de servicios de mantenimiento correctivo de los equipos y de los recursos financieros, como es el retraso en los trámites para el ejercicio del presupuesto y la disminución de recursos propios que influyen en la demora del mantenimiento de los equipos.

Las metas se evaluaron de acuerdo al número de características que dispone cada una y obteniendo un promedio simple, dicho cálculo dio un valor de 1.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

1.6 Análisis de posibles complementariedades y coincidencias con otros programas federales

P 12. ¿Con cuáles programas presupuestarios y en qué aspectos el Pp evaluado podría tener complementariedad y/o coincidencias?

No procede valoración cuantitativa.

Se identificaron dos programas presupuestarios con los cuales el Pp tiene complementariedades, uno es P-007 “Diseño e instrumentación de acciones en materia comercial de inversión extranjera, competitividad, competencia y cooperación regulatoria” y G-001 “Aplicación y modernización del marco regulatorio y operativo en materia mercantil, de normalización e inversión extranjera” de la Secretaría de Economía (SE).

Los dos programas presupuestarios citados y el Pp explícitamente no presentan conceptos en común en sus objetivos del resumen narrativo a nivel de Propósito y de sus poblaciones objetivo. La complementariedad entre estos programas se da porque sus objetivos centrales se dirigen a apoyar a un clima de negocios competitivo que no sólo se logra a través de la implementación de las acciones necesarias para generar confianza, sino además con el desarrollo y aplicación de una normatividad clara, eficaz y simplificada. Y precisamente en el sustento al desarrollo de la normatividad es en donde el Pp complementa las acciones de los programas presupuestarios señalados. Por una parte, el programa P-007 se dirige a articular políticas en materia de competitividad y por otra, el programa G-001 se orienta a la aplicación y mejora del marco regulatorio y tecnológico que rige los procesos mercantiles que le competen, entre los que se encuentran los de normalización; y así contribuir a la productividad y competitividad de la industria. Es importante señalar que este último programa surge de la fusión de tres programas presupuestarios entre los que se encuentra el G002 “Regulación, modernización y promoción de las actividades en materia de normalización y evaluación de la conformidad, y participación en la normalización internacional”, el cual se dirigía a apoyar la toma de decisiones de la política pública en materia de metrología, normalización y evaluación de la conformidad (SE, 2015).

Propósito	Población objetivo/ Área de enfoque objetivo	Tipo de apoyo afines con el Pp	Cobertura
P-007 Diseño e instrumentación de acciones en materia de competitividad, competencia y política regulatoria			
Las Instituciones que fomentan o promueven la competitividad en México aplican de forma articulada las políticas públicas en materia regulatoria y de competencia.	Instituciones que participan en grupos de trabajo, comités que fomenten o promuevan la competitividad en el país.	<ul style="list-style-type: none"> • Convenios y colaboraciones con actores nacionales e internacionales en materia regulatoria y competencia acordados. • Agendas integrales entre los sectores privado y público que promueven la competitividad, acordadas. 	Nacional
G-001 Aplicación y modernización del marco regulatorio y operativo en materia mercantil, de normalización e inversión extranjera			
El sector empresarial cuenta con un marco normativo eficiente y moderno que permite un mejor ambiente de negocios	Unidades económicas formalmente constituidas en el país o quien potencialmente establecería un negocio en el mismo, sujetos obligados a registrar inversión extranjera asentada en el país, quienes se benefician o son sujetos de cumplimiento de trámites en materia mercantil y/o normatividad sin importar tamaño, nivel de participación en la economía u origen del capital.	<ul style="list-style-type: none"> • Normas emitidas para promover la confianza en los consumidores 	Nacional

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Las poblaciones objetivo de los programas son diferentes, al igual que los tipos de apoyo que otorgan, sin embargo, sus poblaciones y sus apoyos están vinculados, como se explicó antes, para apoyar a todos los actores económicos participantes en una economía competitiva; de ahí que los tres programas tengan cobertura nacional. Por otra parte, el Pp atiende a laboratorios secundarios de los sectores productivos y de interés nacional, pieza clave en los sistemas de calidad; en estos sectores la normatividad establece las características requeridas o deseables de un producto, servicio o proceso y la metrología brinda los medios técnicos para medir confiablemente las características de estos (CENAM, 2013). En este sentido es como el Pp se puede decir que atiende indirectamente a la población objetivo del programa del P-007 y al área de enfoque del G-001.

Módulo 2. Planeación y orientación a resultados

2.1. Instrumentos de planeación

P 13. ¿Existe un plan estratégico de la(s) Unidad(es) Responsable(s) del Pp que cumpla con las siguientes características:

- a) Es producto de ejercicios de planeación institucionalizados, es decir, sigue un procedimiento establecido en un documento oficial
- b) Abarca un horizonte de mediano y/o largo plazos
- c) Establece los resultados que se pretenden alcanzar con la ejecución del Pp, es decir, el Fin y el Propósito del Pp, consistentes con lo establecido en la MIR
- d) Cuenta con indicadores para medir los avances en el logro de sus resultados, consistentes con lo establecido en la MIR?

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	4	La(s) Unidad(es) Responsable(s) del Pp cuenta(n) con un plan estratégico, y este cumple con todas las características establecidas en la pregunta.

El Pp dispone del PI, el cual se apega a los criterios establecidos en la “Guía técnica para la elaboración de los programas derivados del PND”, es decir cuenta con un diagnóstico; alineación a las metas nacionales; objetivos, estrategias y líneas de acción; e indicadores y metas.

Con respecto a la característica **a)** de la pregunta, se encontró evidencia de que el Pp es producto de ejercicios de planeación institucionalizados, tal como consta en el acuerdo 02/1ª Ext/14, emitidos por el Consejo Directivo del CENAM en su primera sesión extraordinaria de 2014, realizada el 12 de febrero de 2014.

b) En este Programa Institucional se abarca un horizonte de planeación de mediano y largo plazos, estableciendo para ello cuatro indicadores que inciden en tres objetivos institucionales. En cada indicador se plantea una línea base y una meta para el 2018.

c) También en el mismo PI del CENAM se establecen los resultados que se pretenden alcanzar con la ejecución del Pp. El indicador 1 “Calificación de México en la variable Adopción tecnológica a nivel empresa del Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial” se encuentra a nivel de Fin en la MIR 2016 del Pp, mientras que el indicador 2 “Porcentaje de laboratorios que obtienen un resultado satisfactorio en los ensayos de aptitud organizados por el CENAM” se encuentra a nivel de Propósito.

d) Los indicadores tanto a nivel de Fin como de Propósito miden los avances, para el indicador 1 que es de Fin se plantea una línea base para el 2013 de 4.8 y una meta para el 2018 de 5.2, es decir se espera una mejoría en la calificación de México según este indicador. A nivel del indicador 2 que es de Propósito se espera avanzar del 2013 al 2018 de 73% a 83% de laboratorios que obtienen un resultado satisfactorio en los ensayos de aptitud organizados por el CENAM.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

P 14. ¿El plan de trabajo anual de la(s) Unidad(es) Responsable(s) del Pp cumple con las siguientes características:

- a) Es producto de ejercicios de planeación institucionalizados, es decir, siguen un procedimiento establecido en un documento oficial**
- b) Es conocido por los responsables de los principales procesos del Pp**
- c) Establece metas que contribuyan al logro de los objetivos del Pp**
- d) Se revisa y actualiza periódicamente?**

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	4	La(s) Unidad(es) Responsable(s) del Pp cuenta(n) con un plan anual de trabajo, y cumple con todas de las características establecidas en la pregunta.

En el “Informe de Autoevaluación y de Labores de la Dirección General del CENAM correspondiente al periodo enero-diciembre 2015” se presenta el Programa Anual de Trabajo del ejercicio fiscal 2016 y el seguimiento al Programa Anual de Trabajo del 2015. En ese mismo informe se refiere que el H. Consejo Directivo del CENAM lleva a cabo diversas sesiones de trabajo donde se abordan aspectos relacionados con la organización de la Institución y de los avances en el POA.

- a)** El POA es producto de un ejercicio de planeación institucionalizados, según consta en la reunión 94a sesión celebrada por el H. Consejo Directivo del CENAM, donde se aprobó el POA 2016.
- b)** El POA es conocido por los responsables de los principales procesos del Pp, ya que el H. Consejo Directivo del CENAM está integrado por el Director General de Administración y Finanzas, por el Coordinador Administrativo de la Dirección General de Administración y Finanzas, por la Dirección General de Metrología Eléctrica, por la Dirección General de Metrología de Materiales, por la Dirección General de Servicios Tecnológicos, por el titular del OIC en el CENAM, por el Director de la División de Asuntos Jurídicos y por el Área de Recursos Humanos.
- c)** En el POA se presentan las metas establecidas para el 2016 y cómo éstas contribuyen a los tres objetivos institucionales.
- d)** Según consta en el POA, las actividades se reportan mensualmente en el Sistema de Registro de Actividades (SIRA), para hacer el seguimiento de los avances de las metas programadas. Derivado del monitoreo realizado a las actividades, y a que el CENAM tuvo un recorte presupuestal, las metas planteadas también fueron modificadas, que en sesión ordinaria de fecha 17 de marzo del 2016 el H. Consejo Directivo del CENAM llevó a cabo una reunión donde se acordó una modificación a las metas del POA 2016.

2.2. De la orientación hacia resultados y esquemas o procesos de evaluación

P 15. ¿El Pp utiliza información derivada de análisis externos (evaluaciones, auditorías al desempeño, informes de organizaciones independientes, u otros relevantes)

- a) De manera regular, es decir, se consideran como uno de los elementos para la toma de decisiones sobre el Pp**
- b) De manera institucionalizada, es decir, sigue un procedimiento establecido en un documento oficial**
- c) Para definir acciones y actividades que contribuyan a mejorar su gestión y/o sus resultados**
- d) De manera consensuada: participan operadores, gerentes y personal de la unidad de planeación y/o evaluación de la dependencia o entidad que opera el Pp?**

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	4	El Pp utiliza informes de evaluaciones externas y cumple con todas las características establecidas en la pregunta.

a) Hasta el momento al Pp no se le han practicado evaluaciones externas. Sin embargo, durante el año 2015 la Auditoría Superior de la Federación (ASF) efectuó la fiscalización de la cuenta pública 2013 de la entidad fiscalizada Centro Nacional de Metrología. **b)** A partir de ello, se originó un documento en donde se formulan las observaciones al desempeño y las solicitudes de aclaración que se indican, derivadas del Informe del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2013⁷. **c)** El Pp utiliza la información derivada de este Informe, como uno de los elementos para la toma de decisiones, siendo esto respaldado a través de la respuesta emitida por el CENAM de fecha 08 de abril del 2015⁸, donde se da respuesta y explicación a cada una de las observaciones emitidas por la ASF. **d)** En esta respuesta se incluyó la atención o la acción realizada a las recomendaciones al desempeño emitidas por la ASF. Por otra parte, la atención a las recomendaciones emitidas por las ASF se llevó a cabo de manera consensuada, según consta en el oficio No. DG-100-090-2015 de fecha 8 de abril del 2015, ya que éstas implicaron la intervención de varias áreas del CENAM.

P16. Del total de los Aspectos Susceptibles de Mejora (ASM) clasificados como específicos y/o institucionales de los últimos tres años, ¿qué porcentaje han sido solventados acorde con lo establecido en los documentos de trabajo y/o institucionales?

No aplica.

No se han practicado evaluaciones externas al Pp, sin embargo, se destaca la atención que se ha dado a las observaciones realizadas por la ASF, que de acuerdo al documento USI/1826/2015 “Se informa del estado de trámite de las acciones emitidas por la ASF” de fecha 8 de julio del 2015 se notifica que, de las 11 observaciones emitidas por la ASF, el CENAM atendió el 100% de ellas.

P 17. ¿Con las acciones o compromisos de mejora definidos a partir de evaluaciones, auditorías al desempeño, informes de organizaciones independientes, u otros relevantes de los últimos tres años, se han logrado los resultados esperados?

No procede valoración cuantitativa.

Aunque no se ha efectuado evaluaciones externas al Pp, la ASF llevó a cabo una auditoría de la cual se generaron 11 observaciones dirigidas al Pp, siendo atendidas el 100% de ellas. Éstas se orientaron a mejorar el desempeño del Pp, por ejemplo, se modificó la MIR con el objetivo de obtener una mejor valoración de los resultados obtenidos por el CENAM (Observación 1). Algunas otras se dirigieron a mejorar la operación del CENAM y con ello dar atención a resolver la problemática de la confiabilidad en mediciones (Observaciones 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11). Otras se enfocaron al logro de mecanismos de planeación más acordes a las necesidades de la Institución (Observaciones 3, 4 y 8) (Anexo C).

P 18. ¿Qué recomendaciones de análisis externos (evaluaciones, auditorías al desempeño, informes de organizaciones independientes, u otros relevantes) de los últimos tres años no han sido atendidas y por qué?

No procede valoración cuantitativa.

Todas las observaciones emitidas por la ASF al CENAM fueron atendidas en su totalidad⁷.

⁷ El desglose de las observaciones realizadas por la ASF se presenta en el anexo complementario C.

P19. A partir de análisis externos (evaluaciones, auditorías al desempeño, informes de organizaciones independientes, u otros relevantes) realizados al Pp y de su experiencia en la temática ¿qué temas del Pp considera importante analizar mediante evaluaciones u otros ejercicios conducidos por instancias externas?

No procede valoración cuantitativa.

Derivado de que hay imprecisiones en el diseño del Programa, tales como carecer de un documento conceptual en el que explícitamente se señale o describa la función de gobierno a la que se dirige el Pp, además de que no tiene una definición precisa y explícita del AEobj y el AEPP, se sugiere que se lleve a cabo una evaluación de Diseño del Programa. Este Programa no ha sido sujeto de evaluaciones externas, por ello, se identificó que la debilidad más fuerte se encuentra en la parte del Diseño.

2.3 De la generación y uso de información de desempeño

P 20. ¿El Pp cuenta con información acerca de:

- a) Su contribución a los objetivos del programa sectorial o especial derivado del PND al que se alinea
- b) Los tipos de servicios ofrecidos en el tiempo a la población o área de enfoque beneficiaria
- c) Las características de la población o área de enfoque beneficiaria
- d) Las características de la población o área de enfoque que no son beneficiarias, con fines de comparación con la población o área de enfoque beneficiarias?

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	2	El Pp cuenta con información de dos de los aspectos establecidos en la pregunta.

a) El Pp dispone de un informe denominado Logros 2015, el cual contiene resultados sobre el seguimiento al Programa Institucional del Centro Nacional de Metrología 2013-2018. En este informe se presentan los logros, las actividades relevantes y factores que han incidido en los resultados, además de que se hace una descripción y análisis de los indicadores del objetivo, así como los resultados a nivel de línea base y los resultados de los años 2013, 2014, 2015 y meta 2018.

b) En el mismo informe Logros 2015 se describen los servicios que ofrecen el programa, tales como: Desarrollo de servicios de calibración y medición, desarrollo de patrones nacionales, desarrollo de nuevos materiales de referencia, asesorías y capacitaciones, evaluación de laboratorios, ensayos de aptitud y participación en reuniones en apoyo de la acreditación de laboratorios.

c) A pesar de que no existe un documento en el que se defina con claridad a la AEobj y AEPP del Pp, en el manual de calidad del CENAM se hace mención de que el área de enfoque beneficiaria son Clientes. Los Clientes son todos aquellos que reciben la prestación de servicios metrológicos, sin embargo, no se pudo encontrar un documento en el que se describiera al área de enfoque beneficiaria.

d) No se encontró evidencia documental que describiera a la población o área de enfoque no beneficiaria.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

P 21. ¿La información que el programa obtiene para monitorear su desempeño cumple con las siguientes características:

- a) Es oportuna
- b) Es confiable, es decir, está validada por quienes la integran
- c) Está sistematizada
- d) Es pertinente respecto de su gestión, es decir, permite medir los indicadores de Actividades y Componentes
- e) Está actualizada y disponible para monitorear de manera permanente?

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	4	La información con la que cuenta el Pp cumple con todas las características establecidas en la pregunta.

a) La información que el Pp obtiene para monitorear su desempeño es oportuna, ya que es suministrada en el momento adecuado para ver el avance de las acciones del Pp, esto según consta en el documento 100-AC-IT.010 “Instructivo de trabajo para el registro de actividades del CENAM”, mediante el cual se establecen los lineamientos y disposiciones para el registro de la programación y los avances mensuales de las actividades del CENAM en el Sistema de Registro de Actividades.

b) En el documento 100-AC-IT.010 se menciona que la programación de las actividades será validada en el Sistema con la contraseña de autorización de trámites (CAT), siguiendo el siguiente orden:

- Directores de área
- Directores generales de área (requiere la firma previa de todos los directores de área correspondientes a cada dirección general)
- Director General del CENAM (requiere la firma previa de todos los directores generales de área)

c) La información para monitorear el desempeño del Pp se realiza mediante la aplicación informática en la Intranet del CENAM, en la que se registra la programación y el avance de las actividades del CENAM, disponible en la dirección <http://intra.cenam.mx/sira>.

d) A través de la aplicación informática (SIRA) se puede medir los indicadores de Actividades y Componentes.

b) Por otra parte, el SIRA registra mensualmente el avance de las actividades, a más tardar el segundo viernes hábil del mes siguiente a la terminación del mes a reportar, excepto en enero, cuando el registro se hará a más tardar al quinto día hábil a partir de la fecha de reanudación de labores.

En los meses de enero, abril, julio y octubre, además de registrar los avances, se capturarán las justificaciones de las diferencias entre las actividades programadas y las realizadas en el trimestre anterior.

Módulo 3. Cobertura y focalización

3.1. Análisis de cobertura

P. 22. ¿El Pp cuenta con una estrategia de cobertura documentada para atender a su población, usuarios, beneficiarios o área de enfoque objetivo con las siguientes características:

- a) Definición de la población, usuarios o área de enfoque objetivo**
- b) Metas de cobertura anual**
- c) Horizonte de mediano y/o largo plazo**
- d) Congruente con el diseño del Pp?**

No.

Se encuentran elementos de la estrategia de cobertura del Pp en varios documentos y se halla comprendida en su modelo de operación. En el Resource-Infotec (1990) se señala que para constituir la estructura del SNM en México se eligió crear un solo laboratorio central, o laboratorio primario, que se articulara con laboratorios acreditados. Esta estrategia se dirigía a ampliar la red del Sistema Nacional de Calibración (SNC) en el territorio nacional para difundir las mediciones a través de estos y cubrir la demanda de servicios de calibración; y el laboratorio central cubriría la demanda que no fuese alcanzada por el SNC. Al respecto, el PI muestra por medio del diagrama de la estructura piramidal de la trazabilidad del sistema de mediciones que la exactitud de los patrones nacionales que mantiene el Pp se disemina a los usuarios por medio de los laboratorios secundarios de calibración, laboratorios de ensayo y otros actores en la cadena de trazabilidad.

a) Por otra parte, el AEobj se distingue en el documento Resource-Infotec (1990) al referirse que el modelo de operación del Pp seleccionado, en comparación con las otras opciones, "... ofrecía la oportunidad de crear una institución fuertemente orientada a hacia las necesidades industriales ..." y los laboratorios acreditados que son el vínculo con los usuarios. Y en el PI, la AEobj se entiende que son los laboratorios secundarios a los que dan servicio y en el número de "clientes" que se señala.

b) Por medio de la MIR 2016, a nivel de Componentes se disponen de indicadores que en sus fórmulas expresan el cálculo de coberturas de una parte del AEobj respecto a una parte del AEPP del Pp. Estos indicadores dan una aproximación de la cobertura debido a que sólo se refieren a los laboratorios de calibración acreditados. Además, en las FT de estos indicadores sólo se establecen metas semestrales.

La elaboración del diagnóstico del Pp apoyará integrando la información de la descripción de la estrategia de cobertura del Pp proveniente de varios documentos. La estrategia de cobertura deberá especificar a quien se dirige el Pp, por lo que es importante la información que se derive del diagnóstico como es la definición del AEobj y su cuantificación. Otros aspectos a considerar es la cobertura espacial que especifica los alcances del Pp con respecto al área geográfica.

P. 23. ¿El Pp cuenta con mecanismos para identificar a su población, usuarios o área de enfoque objetivo? En caso de contar con estos, se deberá especificar cuáles y qué información se utiliza para hacerlo.

No procede valoración cuantitativa.

El Pp no dispone de un documento en el que se establezca un mecanismo donde se identifique los parámetros para identificar su AEobj.

Si se considera que la focalización son los criterios que permiten identificar al AEobj con la finalidad de que estos sean los que reciban los beneficios del Pp (Cohen y Martínez, s/f). Entonces se establece que el Pp toma como característica de focalización en el caso de los laboratorios que sean de alta exactitud. Esta característica sólo la tienen los laboratorios de calibración, quedando excluidos los laboratorios de prueba o ensayo. También atiende las demandas de servicios metrológico de los sectores productivos y de las dependencias del Gobierno Federal que por sus especificaciones sólo puede atender el Pp o que están en disponibilidad de brindar.

P. 24. A partir de las definiciones de la población, usuarios o área de enfoque potencial, la población, usuarios o área de enfoque objetivo y la población, usuarios o área de enfoque atendida, ¿cuál ha sido la cobertura del Pp?

No procede valoración cuantitativa.

La estimación de la cobertura, calculada por el equipo evaluador, se apoya en las definiciones propuestas de las variables clave en el cálculo de la misma, es decir, la AEobj y la AEPP. Asimismo, se consideran los datos provenientes del Reporte General, Seguimiento al SIRA que brinda información de los servicios otorgados por el Pp, tanto los programados, señalados como unidades comprometidas, y los otorgados, indicados como unidades entregadas.

Los datos disponibles de la evolución de la cobertura señalan que el Pp ha logrado atender su AEobj, superando los servicios que programa anualmente. En 2013 y 2014, el área de enfoque atendida fue 21.71% y 16.11% mayor a la AEobj, respectivamente. Para el 2015, el Pp otorgó 68 668 servicios, lo que significa una cobertura del AEobj del 95.98%, con respecto al área de enfoque atendida.

Anexo 11 “Evolución de la Cobertura”.

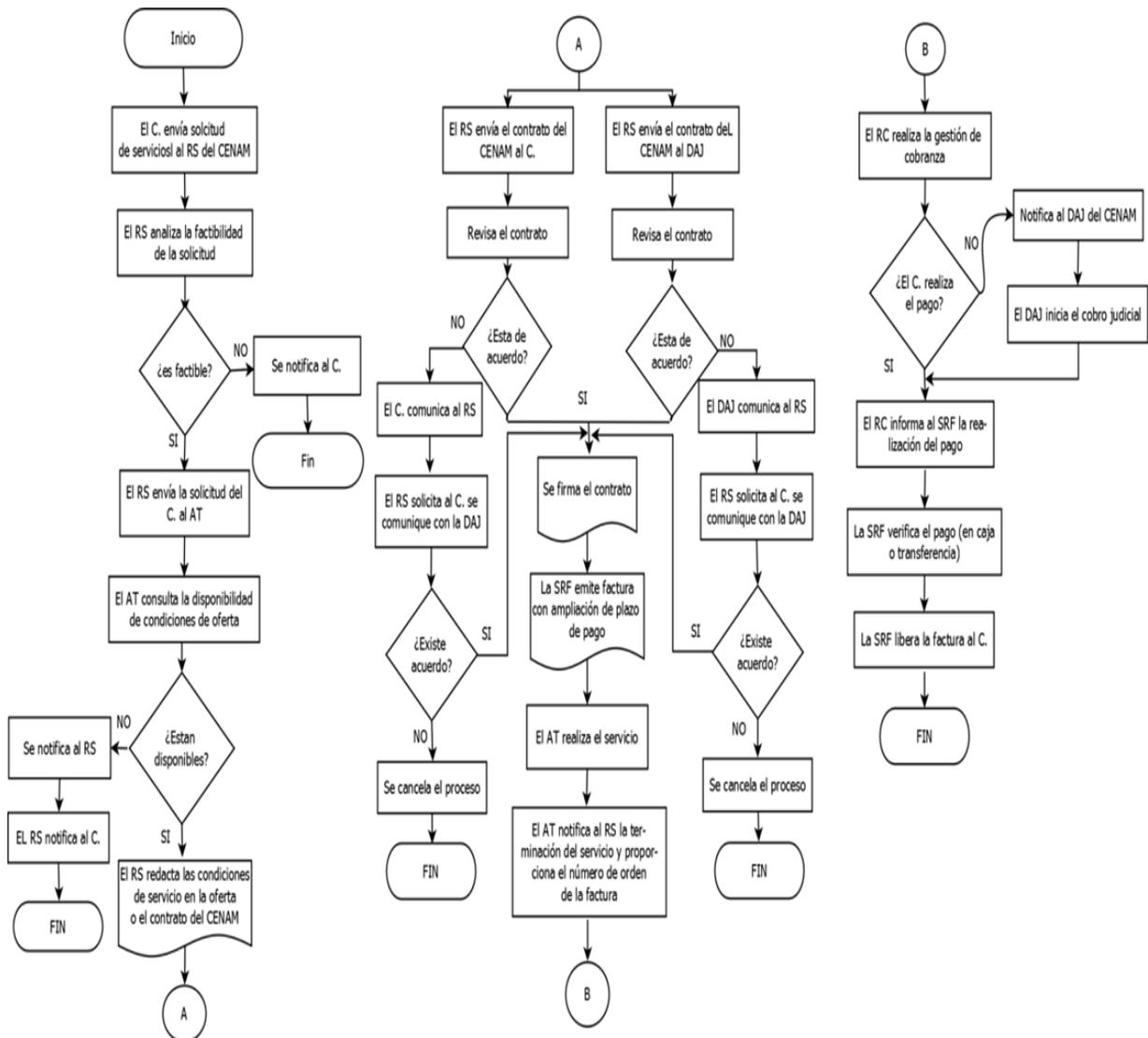
Módulo 4. Operación

4.1. Análisis de los procesos establecidos en las ROP o normatividad aplicable

P25. Describa mediante Diagramas de Flujo el proceso general del Pp para cumplir, generar o entregar los bienes y los servicios (Componentes), así como los procesos clave en la operación del Pp.

No procede valoración cuantitativa.

El proceso general del Pp para cumplir con la entrega del servicio tiene su base en el documento interno No. 100-AC-P.3.1.4 Versión 3: **Condiciones generales para la prestación de los servicios ofrecidos por el CENAM**. Las notaciones utilizadas son las siguientes⁸.



⁸ **AT**: Área técnica que prestara el servicio; **CENAM**: Centro Nacional de Metrología; **DAJ**: Dirección de Asuntos Jurídicos; **SRF**: Subdirección de recursos financieros; **RS**: Responsable del servicio; **C**: Cliente; **RC**: Responsable de cobranza.

**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD**

Solicitud de apoyos o servicios que brinda el Pp

P. 26. ¿El Pp cuenta con información sistematizada que permita conocer la demanda total de apoyos, servicios, acciones o proyectos, así como las características específicas de la población, usuarios o área de enfoque solicitantes?

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	4	<ul style="list-style-type: none">• El Pp cuenta con información sistematizada que permite conocer la demanda total de apoyos, servicios, acciones o proyectos y las características específicas de la población, usuarios o área de enfoque solicitantes.• Existe evidencia de que la información sistematizada es válida, es decir, se utiliza como fuente de información única de la demanda total de apoyos, servicios, acciones o proyectos.

El Pp cuenta con el Sistema de Control de Servicios (SCS) disponible en la intranet del CENAM para los usuarios que cuenten con autorización para su manejo. En él se encuentra registrada información específica sobre los clientes atendidos por el CENAM que constan de: Nombre del cliente; giro o actividad; tamaño y origen de la empresa. Se cuenta también con los datos fiscales y de contacto. Esta información puede ser exportada a formato Excel para su manejo y almacenamiento.

Cuando se recibe un pedido u orden de compra, esta deberá ingresarse al SCS para obtener la orden de factura. Una vez ingresada esta información se puede cuantificar la demanda total con base en el reporte que el sistema genera sobre las solicitudes recibidas independientemente de que se otorgue o no el servicio como resultado de la valoración de factibilidad del mismo.

Mediante este sistema, se puede conocer también la cantidad de servicios efectivamente realizados, ya que generar las facturas de los servicios entregados.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

P. 27. ¿Los procedimientos del Pp para recibir, registrar y dar trámite a las solicitudes de apoyo, servicios, acciones o proyectos cumplen con los siguientes aspectos:

- a) **Corresponden a las características de la población o área de enfoque objetivo**
- b) **Existen formatos definidos**
- c) **Están disponibles para la población o área de enfoque objetivo**
- d) **Están apegados al documento normativo del Pp?**

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	4	Los procedimientos para recibir, registrar y dar trámite a las solicitudes de apoyo, servicios, acciones o proyectos del Pp cumplen con todos los aspectos descritos en la pregunta.

a) El CENAM cuenta con procedimientos para la recepción, registro y trámite de solicitudes de clientes tanto internos como externos para cada tipo de servicio que otorga. Los procedimientos para la solicitud de servicios cuentan con formatos electrónicos editables bien definidos, mismos que se encuentran a disposición de cualquier interesado en contratar los servicios del CENAM, aunque esto no descarta la posibilidad de utilizar documentos en estilo libre que se harán llegar por cualquier medio. c) Los formularios electrónicos están disponibles en la página de internet oficial del CENAM <https://www.gob.mx/cenam/es> de donde se puede acceder a las diferentes secciones donde se ofrecen los servicios. De tal forma, se pueden localizar los siguientes formularios electrónicos:

Solicitud de cotización en línea para servicio de calibración de medidores de flujo de gas y Solicitud de cotización en línea para otros servicios. <http://www.cenam.mx/calibracion/> estos servicios también pueden ser solicitados de forma personal en las instalaciones del CENAM.

Verificación de dispensario <http://www.cenam.mx/cotizanom005/cotizacion.asp> El procedimiento para la realización del trámite se encuentra disponible para los interesados en la dirección <http://www.cenam.mx/VerificacionNOM005/procedimientoVerificacion.aspx>

Cursos y diplomado en metrología. El proceso de inscripción viene descrito en la dirección <http://www.cenam.mx/cursos/> También se puede hacer la inscripción en línea en la dirección <https://www.cenam.mx/cursos/inscripcion.aspx>

Solicitud de cotización para estadía y entrenamiento en sitio. <https://www.cenam.mx/cursos/cotizarestancias.aspx>

Solicitud de cotización de evaluación técnica de laboratorios. <http://www.cenam.mx/servicios/Cotizalaboratorios.aspx>

b) Los procedimientos corresponden a las características de los clientes, debido sobre todo al aspecto geográfico, ya que gran parte de estos residen en lugar distinto al del CENAM, por lo que la disponibilidad en línea de los medios para solicitar, cotizar o contratar es muy útil.

d) Estos procedimientos están apegados a los documentos normativos toda vez que en el documento 100-AC-P.3.1.4. Condiciones generales para la prestación de los servicios ofrecidos por el CENAM se declara que “Se entenderá por pedido aquellas solicitudes para realizar un servicio hechas al CENAM de manera escrita en formato libre o en los formatos establecidos para el efecto por el CENAM, que se hagan llegar por cualquier medio de comunicación, que no requieran la firma de los representantes legales de las partes”.

**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD**

P. 28. ¿El Pp cuenta con mecanismos documentados para verificar los procedimientos de recepción, registro y trámite de las solicitudes de apoyo, servicios, acciones o proyectos que cumplan con los siguientes aspectos:

- a) Son consistentes con las características de la población o área de enfoque objetivo**
- b) Están estandarizados, es decir, son utilizados por todas las instancias ejecutoras involucradas**
- c) Están sistematizados**
- d) Están difundidos públicamente?**

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	3	Los mecanismos para verificar los procedimientos de recepción, registro y trámite a las solicitudes de apoyo, acciones o proyectos, cumplen con tres de los aspectos establecidos en la pregunta.

a) Los mecanismos son consistentes con las características de los clientes, sobre todo para la parte de recepción de solicitudes, debido a la facilidad existente para hacerlas llegar, sea en formato libre o en formatos establecidos, de manera presencial o en línea.

El SCS es el sistema por el cual se verifican los procedimientos de recepción, registro, y estatus del trámite de prestación de los servicios solicitados. **b y c)** Esta herramienta a su vez sistematiza y estandariza todo el proceso. El SCS es un sistema de uso interno (intranet), con acceso único a personal autorizado para su manejo en cada área ejecutora del CENAM, por lo que no es de carácter público. Se cuenta con el documento 323-AC-IT.003 “Instructivo de trabajo para la operación del sistema de Control de Servicios” en el cual se muestra su manejo adecuado.

Selección de la población objetivo, usuarios, área de enfoque proyectos y/o

P. 29. ¿Los procedimientos del Pp para la selección de sus beneficiarios, usuarios, área de enfoque y/o proyectos cumplen con las siguientes características:

- a) Incluyen criterios de elegibilidad claramente especificados, es decir, no existe ambigüedad en su redacción
- b) Están estandarizados, es decir, son utilizados por todas las instancias ejecutoras
- c) Están sistematizados
- d) Están difundidos públicamente?

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	4	Los procedimientos para la selección de beneficiarios, usuarios, área de enfoque y/o proyectos cumplen con todas las características establecidas en la pregunta.

El Pp está enfocado en dar atención a clientes, no utiliza el concepto de beneficiarios o de usuarios. Los clientes son los solicitantes de los diferentes servicios ofrecidos por el CENAM. Estos servicios son solicitados a través de la Subdirección de Servicios a la Industria (SSI), los cuales se pueden hacer en formato libre, en un formato específico o realizarse la solicitud en línea en el sitio de internet del CENAM.

- a. No hay criterios de elegibilidad específicos para seleccionar a los clientes, sino aquellos que se apegan a lo contenido en el artículo 30 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en donde se establece que el CENAM ofrece servicios a solicitud de parte. Estos servicios se facturan a los clientes y los únicos requisitos para atenderlos son que estén dentro de las funciones que establece la ley y que el CENAM tenga capacidad para ofrecerlos. En el sitio de internet del CENAM se presentan los trámites y los requisitos para obtener el servicio.
- b. El procedimiento está estandarizado por medio del manual de procedimientos denominado "Condiciones generales para la prestación de los servicios del CENAM 100-AC-P.3.1.4. En este manual se define a la Unidad que se hace responsable del servicio.
- c. El CENAM dispone de un Sistema de Control de Servicios, en el que se almacenan las evidencias de los servicios ofrecidos. Este sistema está disponible en la Intranet del CENAM para los usuarios autorizados.
- d. Los procedimientos están difundidos a través de la página internet del CENAM en el ícono sobre acciones y programas https://www.gob.mx/cenam/archivo/acciones_y_programas, sitio donde se difunden los servicios ofrecidos y los requisitos para solicitarlos.

**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD**

P. 30. ¿El Pp cuenta con mecanismos documentados para verificar el procedimiento de selección de sus beneficiarios, usuarios, área de enfoque y/o proyectos y cumplen con las siguientes características:

- a) Permiten identificar si la selección se realiza con estricto apego a los criterios de elegibilidad y requisitos establecidos en los documentos normativos del Pp**
- b) Están estandarizados, es decir, son utilizados por todas las instancias ejecutoras del Pp**
- c) Están sistematizados**
- d) Son conocidos por operadores del Pp responsables del proceso de selección de beneficiarios, usuarios, área de enfoque y/o proyectos?**

	Nivel	Criterios
Sí	4	Los mecanismos para verificar la selección de beneficiarios, usuarios, área de enfoque y/o proyectos cumplen con todas las características establecidas en la pregunta.

Los Mecanismos documentados están plasmados en el Manual de Calidad del CENAM que señala de manera general los procesos que deben realizar las áreas para atender los servicios, este Manual es un documento rector y de él se desprende la referencia a un documento específico. El documento específico que aplica a esta parte del proceso es el 100-AC-P.3.1.4 “Condiciones generales para la prestación de los servicios ofrecidos por el CENAM”.

- a. Si una solicitud no cumple con los requisitos para obtener el servicio, entonces no se proporciona. Una solicitud no cumple con la totalidad de los requisitos porque el Cliente no especificó el tipo de servicio requerido y el CENAM le envía un correo solicitándole más información para formularle una cotización. Cuando una solicitud cumple con la totalidad de los requisitos es porque el Cliente especificó claramente el servicio requerido y el CENAM le presentan una cotización para brindar dicho servicio. Todos los trámites y requisitos se apegan a lo plasmado en el Manual de Calidad y en las Condiciones generales para la prestación de los servicios ofrecidos por el CENAM. En este último documento se especifica el proceso que se sigue para brindar los servicios, primero que la solicitud esté completa, para que sea formulada la cotización, y luego que los servicios que solicita el Cliente estén dentro del catálogo de servicios del CENAM.
- b. El proceso se encuentra estandarizado a través del Manual de Calidad y en el documento 100-AC-P.3.1.4 “Condiciones generales para la prestación de los servicios ofrecidos por el CENAM”.
- c. Se sistematiza el proceso por medio del Sistema de Control de Servicios, en el que se almacenan las evidencias de los servicios ofrecidos.
- d. En el Manual de Calidad se especifica que cada dirección general, dirección y subdirección de área, así como los laboratorios cuentan con los procedimientos operativos necesarios para la adecuada prestación de los servicios (incluidos en la Lista Maestra de Documentos).

**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD**

Tipos de apoyos, servicios y/o proyectos

P. 31. ¿Los procedimientos para otorgar los apoyos, servicios y/o aprobar proyectos destinados a la población objetivo, usuarios o área de enfoque, cumplen con las siguientes características:

- a) Están estandarizados, es decir, son utilizados por todas las instancias ejecutoras del Pp**
- b) Están sistematizados**
- c) Están difundidos públicamente**
- d) Están apegados al documento normativo del Pp?**

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	4	Los mecanismos para verificar la selección de beneficiarios, usuarios, área de enfoque y/o proyectos cumplen con todas las características establecidas en la pregunta.

- a. El Pp tiene estandarizado sus procedimientos para otorgar sus servicios por medio del manual 100-AC-P.3.1.4. “Condiciones generales para la prestación de los servicios ofrecidos por el CENAM”, en el cual se señala que este procedimiento aplica a todas las áreas que intervienen en la realización de los servicios remunerados que proporciona el CENAM.
- b. Por otra parte, también están sistematizados por medio del Sistema de Control de Servicios según se plasma en el documento 323-AC-IT.003 “Instructivo de Trabajo para operar el Sistema de Control de Servicios”.
- c. El procedimiento está difundido en el sitio de internet del CENAM en la liga <http://www.cenam.mx/calibracion/> donde se especifica el catálogo de servicios, cómo solicitar el servicio, formas de pago, requisitos para obtener el servicio, solicitud de cotización en línea y estado de los servicios. En este último punto el cliente puede verificar el estado del servicio solicitado, ya sea que fue aceptado para ser atendido o que fue rechazado y los motivos por los cuales no le será proporcionado el servicio.
- d. El documento normativo al que se apegan es lo establecido en el artículo 30 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en donde se señala que el CENAM ofrece servicios a solicitud de parte. Estos servicios se facturan a los clientes y los únicos requisitos para atenderlos son que estén dentro de las funciones que establece la ley y que el CENAM tenga capacidad para ofrecerlos.

**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD**

P. 32. ¿El Pp cuenta con mecanismos documentados para verificar el procedimiento de entrega de apoyos, servicios o selección de proyectos destinados a la población objetivo, usuarios o área de enfoque y cumplen con las siguientes características:

- a) Permiten identificar si los apoyos, servicios y/o proyectos a entregar u otorgar son acordes a lo establecido en los documentos normativos del Pp**
- b) Están estandarizados, es decir, son utilizados por todas las instancias ejecutoras**
- c) Están sistematizados.**
- d) Son conocidos por los operadores del Pp?**

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	4	Los mecanismos para verificar el procedimiento de entrega de apoyos, servicios y/o selección de proyectos destinados a la población objetivo, usuarios o área de enfoque, cumplen con todas las características establecidas en la pregunta.

a) El mecanismo por el cual se entrega el servicio puede encontrarse en el documento 100-AC-P.3.1.4. Condiciones generales para la prestación de los servicios ofrecidos por el CENAM. Dicho documento señala que “el RS debe en los casos que aplique, notificar al Responsable de Caja y Facturación, el pago de la orden de factura por parte del C.” al “RS le corresponde entregar al C o autorizar al AT la entrega del producto del servicio, una vez que se hayan cumplido las condiciones de pago establecidas. Al AT le corresponde “Iniciar el servicio una vez que haya ratificado con el RS que ya se encuentra pagado el servicio formalizado el contrato correspondiente o cuando menos que cuente con su Vo. Bo.” “Informar al RS la conclusión del servicio y entregar el producto del servicio al RS”. **b)** Este procedimiento es estándar para cualquiera de los servicios que el CENAM otorga y **c)** se encuentran sistematizados en archivos electrónicos que **d)** son del conocimiento de todos los operadores del Pp. La verificación de la entrega del servicio se puede llevar contra el reporte de facturas emitidas, debido a que solo los servicios concluidos en su totalidad son facturados.

Ejecución

P. 33. ¿Los procedimientos de ejecución de acciones cumplen con las siguientes características:⁹

- a) Están estandarizados, es decir, son aplicados de manera homogénea por todas las instancias ejecutoras**
- b) Están sistematizados**
- c) Están difundidos públicamente**
- d) Están apegados al documento normativo del Pp?**

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	4	Los procedimientos de ejecución de acciones cumplen con tres de las características establecidas en la pregunta.

a) El CENAM cuenta con el documento 00-AC-M.001 Manual de Calidad del Centro de Metrología, en donde se encuentra la estructura orgánica del centro. Así mismo se encuentran estipulados en su apartado 7 *Realización del producto*, los principales procesos que se realizan en el CENAM en el transcurso de la prestación de los servicios.

El documento 100-AC-P.3.1.4 “Condiciones generales para la prestación de los servicios ofrecidos por el CENAM” en su apartado 3 *Desarrollo* se registran los procedimientos y los responsables de llevar a cabo las acciones que van desde el desarrollo del producto (servicio) hasta el servicio postventa. De manera complementaria se encuentran los manuales de la serie 800 que son de Manuales de procedimientos particulares para los diferentes servicios que ofrece el CENAM.

Estos procedimientos al estar contenidos en documentos rectores de las actividades del CENAM son de conocimiento de todos los involucrados y su aplicación es obligatoria y homogénea para todas las instancias ejecutoras de los diferentes servicios ofrecidos. **b)** Se encuentran sistematizados y **c)** están apegados al documento normativo del Pp.

⁹ Estas acciones podrían entenderse como actividades de la MIR.

**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD**

P. 34. ¿El Pp cuenta con mecanismos documentados para dar seguimiento a la ejecución de acciones y estos cumplen con las siguientes características:

- a) Permiten identificar si las acciones se realizan acorde a lo establecido en los documentos normativos del Pp**
- b) Están estandarizados, es decir, son aplicados de manera homogénea por todas las instancias ejecutoras**
- c) Están sistematizados**
- d) Son conocidos por los operadores del Pp.**

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	4	Los mecanismos para dar seguimiento a la ejecución de acciones cumplen con todas las características establecidas en la pregunta.

- a. El Pp dispone del documento 100-AC-P. 3. 1. 4. “Condiciones generales para la prestación de los servicios ofrecidos por el CENAM” en donde se establece la metodología que debe observarse para comprometer y dar seguimiento a la prestación de los diversos servicios que ofrece el CENAM, considerando incluso la elaboración, revisión, registro y modificación de contratos que efectúe con sus clientes, así como la coordinación de su realización y la verificación de su pago.
- b. Los mecanismos para dar seguimiento a la ejecución de acciones del Pp son homogéneos, ya que se dispone de estándares de atención a cada una de las fases de los servicios que están establecidas en la instrucción de trabajo 100-AC-IT.002 “Determinación de indicadores para la calidad”.
- c. Estos mecanismos están sistematizados por medio del SCS según se plasma en el documento 323-AC-IT.003 “Instructivo de Trabajo para operar el Sistema de Control de Servicios”.
- d. De acuerdo al manual 100-AC-P.3.1.4. los mecanismos son conocidos por todos los operadores, ya que estos se hacen responsable de la oferta, pedido y de la aceptación del contrato, así como del seguimiento del servicio, en coordinación con las otras unidades del CENAM involucradas. Las unidades autorizadas para fungir como responsable de un servicio son las siguientes: Dirección de Asuntos Jurídicos; Dirección de Flujo y Volumen; Dirección de Planeación, Vinculación e Innovación; Subdirección de Educación Continua; Subdirección de Información y Documentación; Subdirección de Servicios a la Industria y Subdirección de Servicios de Evaluación Metrológica y Promoción Industrial.

4.2 Mejora y simplificación regulatoria

P. 35. ¿Cuáles cambios sustantivos en el documento normativo del Pp se han hecho en los últimos tres años que han permitido agilizar los procesos en beneficio de la población, usuarios o área de enfoque objetivo?

No procede valoración cuantitativa.

El CENAM comprometió la modificación de los trámites CENAM-00-006 denominado Capacitación en Metrología Programada, el cual consiste en lo siguiente: Las constancias de capacitación ahora son digitales con lo cual se ahorra tiempo en el envío, costo de mensajería, disminución en el uso de papel y la reposición es de manera inmediata. Estas modificaciones fueron realizadas con el objeto de beneficiar a los clientes que solicitaron los servicios de capacitación¹⁰.

Otro de los cambios realizados fue lo referente a la digitalización del trámite CENAM-00-001, denominado Calibración de Instrumentos y patrones de medición, ya que contempla criterios de mejora regulatoria y promueve los objetivos de dichos programas. Debido a que i) simplifica y facilita el proceso y ii) reduce las cargas administrativas para el cliente del servicio, por lo tanto, hace más eficiente los procesos regulatorios¹¹.

¹⁰ SE-COFEMER. Opinión al primer reporte semestral de avances del programa de Mejora Regulatoria 2015-2016 del CENAM.

¹¹ SE-COFEMER. Respuesta a la Solicitud de modificación de Programas de Mejora Regulatoria 2015-2016. 9 de marzo del 2016.

4.3 Organización y gestión

P. 36. ¿Cuáles son los problemas que enfrenta(n) la(s) unidad(es) responsable(s) del Pp para la transferencia de recursos a las instancias ejecutoras y/o para la entrega de apoyos, generación de proyectos, obras o componentes dirigidos a la población objetivo, usuarios o área de enfoque y, en su caso, qué estrategias se han implementado para superar estos problemas?

No procede valoración cuantitativa.

El Pp no transfiere recursos al área de enfoque objetivo, sino que los capta por medio de los servicios prestados. El mecanismo de captación de recursos se describe en el Instructivo de Trabajo para Operar el Sistema de Control de Servicios.

No obstante, a ello, el CENAM recibe recursos presupuestales para su operación, lo cual, ante el escenario de austeridad reciente, se ha visto afectado por los recortes en el presupuesto, afectando las actividades básicas de operación.

Por otra parte, también se han reducido las plazas laborales en la institución, afectando al crecimiento de la institución, debido a que no se logra satisfacer las crecientes necesidades y demandas de los sectores usuarios.

Otro elemento que ha afectado al CENAM es el tipo de cambio, debido a que existe un vínculo importante en el costo de diversos insumos, como son: las refacciones, accesorios para equipos e instrumental de laboratorio, material eléctrico y electrónico, gases especiales y sustancias químicas. Este vínculo afecta la planeación de las compras y suficiencia de recursos para las áreas.

Las acciones efectuadas para superar estos obstáculos consistieron en aplicar un uso racional de los recursos del CENAM, tales como los servicios de energía eléctrica y Gas L.P., además de aplicar medidas austeras en el uso de vehículos.

Sin embargo, estas acciones no son suficientes, por ello, adicional a estas medidas el Consejo Directivo del CENAM ha propuesto la generación de más recursos por los servicios prestados, acercándose a organizaciones empresariales o clientes potenciales. Sin embargo, esta medida no ha sido exitosa, pues los clientes han reducido el número de solicitudes de servicios y con ello se ha limitado la estrategia de generación de mayores recursos propios para el CENAM.

4.4 Presupuesto del Pp

P. 37. ¿Cuál es el presupuesto asignado al Pp para generar los bienes y los servicios (Componentes) que ofrece?

No procede valoración cuantitativa.

El presupuesto asignado en 2016 al Pp es de \$242,384,810.00¹². Dicho presupuesto cuantifica y distribuye sus gastos en el capítulo 1000, 2000 y 3000. En dicho año CENAM no registra presupuesto asignado a los capítulos 4000 y 5000.

La información desglosada, así como el costo del gasto unitario se muestran el anexo 13.

¹² <http://nntp.hacienda.gob.mx/programas/jsp/programas/fichaPrograma.jsp?ciclo=2016&id=10E006>

P. 38. ¿Cuáles son las fuentes de financiamiento para la operación del Pp y qué proporción de su presupuesto total representa cada una de las fuentes?

No procede valoración cuantitativa.

Las fuentes de financiamiento para la operación del Pp se integran de recursos fiscales y de ingresos propios obtenidos por la prestación de los servicios que la misma oferta.

Para el análisis de este reactivo, se tomará en cuenta la información del año 2015 toda vez que los datos del año corriente son parciales.

Para el año 2015, el presupuesto modificado para la operación del Pp fue de un total de \$296,083,503.00 de estos \$232,648,668.00 pertenecieron a recursos fiscales y \$63,434,835.00 a recursos propios.

El presupuesto ejercido para el mismo año fue de \$285,638,279.00 de estos el financiamiento por recursos fiscales para la operación del Pp fue de \$232,648,668.00 que represento el 81.44% del total ejercido. Los recursos propios ascendieron a \$52,989,611 representando el 18.56%.

Las diferencias entre el presupuesto modificado y el ejercido se deben a dos causas principales: la variación en el número de plazas ocupadas debido a renunciaciones o despidos, y por otra parte se debe al desfase en tiempo para ejercer los recursos, explicado por el atraso en la entrega de los recursos fiscales.

4.5 Sistematización de la información y de los procesos

P. 39. ¿Las aplicaciones informáticas o sistemas institucionales con que opera el Pp cumplen con las siguientes características:

- a) Cuentan con fuentes de información confiables y permiten verificar o validar la información registrada**
- b) Tienen establecida la periodicidad y las fechas límites para la actualización de los valores de las variables**
- c) Proporcionan información al personal involucrado en el proceso correspondiente**
- d) Están integradas, es decir, no existe discrepancia entre la información de las aplicaciones o sistemas?**

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	4	Los sistemas o aplicaciones informáticas del Pp cumplen con una de las características indicadas en la pregunta

a) El Pp cuenta con el SGC el cual determina la forma en que se realizan los procesos sustantivos del Pp como son el establecimiento y mantenimiento de patrones y sistemas de medición y, la prestación de servicios, el cual incluye todos los servicios con costo, además del proceso de apoyo, la Gestión del Sistema de Calidad.

Cada proceso que se lleva a cabo se apega a procedimientos que integran la Lista maestra, que integra documentos en los que se detalla la forma en que se debe realizar el trabajo que debe ser controlado. Entre estos documentos el principal es el Manual de Calidad del SGC.

b) La actualización del SGC se realiza de manera inmediata debido a que si se modifican actividades o es necesario actualizar las referencias a otros documentos su vigencia inicia al día siguiente a su publicación o en una fecha posterior.

c) El SGC proporciona información al personal involucrado en los procesos del SGC dado que estos se ejecutan por medio de sub-procesos en los que existe intercomunicación entre algunas áreas del CENAM que realizan servicios para otras áreas. Estas interacciones, vista como “servicios” del SGC, se apegan a los requisitos establecidos para su realización.

d) En el sistema con que opera el Pp no presenta discrepancia de información porque cada dirección general, dirección y subdirección de área, así como los laboratorios se apegan a los procedimientos operativos necesarios para la adecuada prestación de servicios; cuya aplicación genera los registros correspondientes que están sujetos al control de registros.

4.6 Cumplimiento y avance en los indicadores de desempeño

P. 40. ¿El Pp reporta avance de los indicadores de servicios y de gestión (Actividades y Componentes), así como de los indicadores de resultados (Fin y Propósito) de su MIR del Pp respecto de sus metas?

Respuesta	Nivel	Criterios
Si	3	Entre 60% y menos de 85% de los indicadores del Pp, que debieron haber reportado avances en el periodo, reportó un avance de entre 85% y 115% (Alto y Muy Alto).

El Pp sí reporta el avance de sus indicadores incluidos en la MIR 2016 respecto a sus metas. Asimismo, la valoración del avance de las metas de los indicadores se realizó con información de los reportes de la MIR provenientes del Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (PASH) para Cuenta Pública. El avance de los valores de los indicadores para el 2016 se encuentran en el Anexo 14.

La respuesta se ubica en el nivel 3 puesto que, según los resultados reportados en el PASH para el 2015, un indicador a nivel Componente y un indicador a nivel de Actividades están fuera del rango de 85% a 115% del Modelo Sintético de Información de Desempeño (MSD) presentado en los TRF de la evaluación.

En los indicadores a nivel de Fin y de Propósito no registran avance para el año fiscal 2016 puesto que sus frecuencias de medición son anuales. Por lo que no se consideran en el promedio de indicadores.

La valoración del indicador relacionado con el **Fin** se realizó para el 2015, año en que se incorporó a la MIR. Para este año este indicador presentó un avance del 106.1%, con lo que se puede señalar que tuvo un desempeño satisfactorio.

El objetivo del **Propósito** se monitorea con los tres indicadores siguientes:

Los siguientes indicadores tienen un desempeño satisfactorio en 2015. P1. “Porcentaje de laboratorios que obtienen un resultado satisfactorio en los ensayos de aptitud organizados por el CENAM” presentó un avance del 108% en el 2015. P2. “Porcentaje de servicios de calibración y medición reconocidos internacionalmente.” reporto un avance de 106.4% en el 2015. P3. “Porcentaje de clientes que evalúan positivamente los servicios del CENAM”, este indicador se integró a la MIR en el 2016 por lo que no se dispone de información.

A nivel de **Componentes** se tienen dos indicadores: C1. “Porcentaje de laboratorios secundarios de calibración acreditados, con trazabilidad a los patrones nacionales del CENAM” ha tenido un desempeño satisfactorio con avances del 97.2% para el 2015. C2. “Porcentaje de laboratorios acreditados que reciben servicios de transferencia de tecnología por parte del CENAM”, presenta un desempeño insatisfactorio puesto que su avance fue del 216.8% en el 2015

Los indicadores a nivel de **Actividades**: A1. “Porcentaje de cumplimiento del programa de establecimiento o mejora de patrones nacionales”, tuvo un avance del 90.1% en el 2015

A2. “Porcentaje de asesorías evaluadas como satisfactorias” presenta avances del 94.7% de este indicador en 2015 teniendo un desempeño satisfactorio.

**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD**

- A3. “Porcentaje de asistentes a eventos de capacitación que califican el evento como satisfactorio”, muestran un desempeño satisfactorio al presentar avances del 108.8% en el 2015.
- A4. “Porcentaje de cumplimiento del programa de certificación de materiales de referencia”, este indicador tiene un desempeño no satisfactorio del 77.8%, en el 2015.
- A5. “Tiempo de espera promedio para realizar servicios de calibración y medición” este presenta un buen desempeño al avanzar un 90.5% en el 2015.
- A6. “Porcentaje de cumplimiento con el programa de ensayos de aptitud organizados por el CENAM”, el avance de este indicador en el 2015 fue de 95.3%.

4.7 Rendición de cuentas y transparencia

P. 41. ¿Los mecanismos de transparencia y rendición de cuentas del Pp cumplen con las siguientes características:

a) Los documentos normativos están disponibles en la página electrónica de manera accesible, a menos de tres clics a partir de la página inicial de la dependencia o entidad ejecutora; b) Los resultados principales del Pp son difundidos en la página electrónica de manera accesible, a menos de tres clics a partir de la página inicial de la dependencia o entidad ejecutora; c) Cuenta con un teléfono o correo electrónico para informar y orientar tanto a la población beneficiaria y/o usuarios, como al ciudadano en general, disponible en la página electrónica, accesible a menos de tres clics a partir de la página inicial de la dependencia o entidad ejecutora; d) La dependencia o entidad que opera el Pp no cuenta con *modificación de respuesta* a partir de recursos de revisión presentados ante el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI)?

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	3	Los mecanismos de transparencia y rendición de cuentas cumplen con tres de las características indicadas en la pregunta.

a) Los documentos normativos del Pp están disponibles en la página electrónica del CENAM de manera accesible a dos clics. Una vez dentro de la página principal del Pp, en la pestaña *Transparencia* del menú principal se da clic para desplegar el menú de este; ahí dar clic en *1. Normatividad en transparencia*.

b) El Pp muestra en su página electrónica los resultados de los indicadores de la MIR a dos clics. La secuencia de pasos es la siguiente: Entrar a la pestaña de *Transparencia*, en el contenido de esta ingresar al número *6. Indicadores de programas presupuestarios*, con lo que se abrirá los Datos del Programa del Sistema de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

También se encuentran los resultados del Pp del 2006 al 2012 en los Informes de Rendición de Cuentas del CENAM, en el número *9. Planes, programas e informes* de la misma sección de *Transparencia*.

c) El Pp muestra en su página web un número de teléfono y correo electrónico correspondientes a la Unidad de Enlace que están disponibles a dos clics, en dónde los usuarios de sus servicios y ciudadanos reciben información y orientación. Una vez dentro de la página principal, dar clic en la pestaña *Transparencia* del menú principal, aquí dar clic en *2. Acceso a la información*.

d) En la información proporciona por el Pp se encontró que uno de los tres recursos de revisión recibidos, el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI), resuelve que el Pp modifique la respuesta ofrecida al expediente RDA 1294/14.

Módulo 5. Percepción de la población o área de enfoque atendida

P. 42. ¿El Pp cuenta con instrumentos para medir el grado de satisfacción de su población, usuarios o área de enfoque atendida con las siguientes características:

- a) Su aplicación se realiza de manera que no se induzcan las respuestas
- b) Corresponden a las características de la población, usuarios o área de enfoque atendida
- c) Los resultados que arrojan son representativos?

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	4	Los instrumentos para medir el grado de satisfacción de la población, usuarios o área de enfoque atendida cumplen con el inciso a) y otra de las características establecidas en la pregunta.

a) La aplicación de la *Encuesta de servicios* con el que se mide la satisfacción de los clientes del CENAM no induce las respuestas, puesto que su aplicación se realiza al término del servicio y de forma automática por medio del Sistema de Control de Servicios. Asimismo, el diseño de las preguntas del instrumento permite indicar que se plantearon sin sesgo.

b) De acuerdo con la definición de AEobj propuesta en el Anexo 2 y aunque no se precisan las características de esta, el instrumento solicita una de ellas como es el sector al que pertenece. Otros datos que se obtienen mediante la encuesta es el servicio que recibió, el nombre de la empresa y se realizan preguntas dirigidas a medir su grado de satisfacción respecto al servicio recibido. Las preguntas de la encuesta abordan los siguientes aspectos: a) Oportunidad en la atención a las necesidades del cliente, b) Cumplimiento de las características técnicas esperadas, c) Beneficio obtenido, d) Interacción con el personal del CENAM, e) Oportunidad de nuevos productos, f) Calificación general, g) Comentarios y observaciones, y h) Información completa del usuario y de la empresa (Manual de Calidad del Centro Nacional de Metrología, 2016 y Encuesta de servicios).

c) Los resultados de la *Encuesta de satisfacción* son representativos dado que se aplican a todos los clientes del Pp. Por medio de los indicadores “Porcentaje de clientes que evalúan positivamente los servicios del CENAM”, y “Calificación promedio de satisfacción de clientes” se evidencian los resultados de la encuesta. La metodología de la estimación de estos indicadores se documenta en las FT de los mismos.

Módulo 6. Medición de resultados

P. 43 ¿Cómo documenta el Pp sus resultados a nivel de Fin y de Propósito?

- a) Con indicadores de la MIR**
- b) Con hallazgos de estudios o evaluaciones que no son de impacto**
- c) Con información de estudios o evaluaciones rigurosas nacionales o internacionales que muestran el impacto de programas similares**
- d) Con hallazgos de evaluaciones de impacto?**

No procede valoración cuantitativa.

a) El Pp sólo documenta sus resultados a través de los indicadores de la MIR. Se dispone de un indicador para medir el objetivo a nivel de Fin y tres para el objetivo de Propósito. La periodicidad de la medición de los resultados de estos objetivos del resumen narrativo es anual.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

P. 44. En caso de que el Pp cuente con indicadores para medir su Fin y Propósito, inciso a) de la pregunta anterior, ¿cuáles han sido sus resultados?

Respuesta	Nivel	Criterios
Sí	3	Hay resultados satisfactorios del Pp a nivel de Fin y de Propósito.

El Pp reporta sus resultados anualmente por medio de un indicador para el objetivo del Fin y tres indicadores para el objetivo del Propósito según la MIR 2016. Por otra parte, con respecto al cumplimiento de los indicadores, se observa con base a los resultados mostrados en las MIR de los años 2012 a 2015, que sólo se dispone de información para algunos años y para tres de los cuatros indicadores.

Fin	
Periodo fiscal	Avance %
"Calificación de México en la variable Intensidad de la Competencia Local del Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial"	
2015	106.1
Propósito	
1. "Porcentaje de laboratorios que obtienen un resultado satisfactorio en los ensayos de aptitud organizados por el CENAM"	
2015	108
2014	120
2. "Porcentaje de servicios de calibración y medición reconocidos internacionalmente"	
2015	106.4
2014	120
2013	93.18
3. "Porcentaje de clientes que evalúan positivamente los servicios del CENAM"	

Fuente: Elaborado por Serpro S.C. con información de las MIR de varios años.

El resultado del indicador relacionado con el objetivo del Fin es satisfactorio, se encuentra dentro del rango de 85% a 115% respecto de la meta programada. Para la medición de este indicador, el Foro Económico Mundial (FEM) obtiene la calificación a partir de la respuesta en la Encuesta de Opinión Ejecutiva a la siguiente pregunta: En su país, ¿cómo evaluaría la intensidad de la competencia en los mercados locales?; los resultados están disponibles en el Reporte Global de Competitividad que anualmente emite el FEM.

Los resultados de los indicadores a nivel de Propósito en el 2014 no son satisfactorios puesto presentan una desviación del 20% y la desviación aceptada en los indicadores estratégicos es de hasta de 15%. En el 2015, el resultado de cada uno de los indicadores del Propósito se considera satisfactorio. En el primer indicador se supera la meta en 8% debido a que el desempeño técnico de los laboratorios fue satisfactorio al apegarse a los procedimientos de medición establecidos. Para el segundo indicador, la meta se superó en 6.4% porque el Pp logró la aprobación de un mayor número de servicios de medición y calibración gracias a los resultados favorables en una evaluación por pares que se realizó en el segundo semestre de 2015. Además, la información utilizada para construir estos indicadores se basa en la relación de los servicios que ofrecen las áreas técnicas anualmente, que están reconocidos en el Arreglo de Reconocimiento Mutuo del Comité Internacional de Pesas y Medidas (CIPM-MRA).

En un inicio se establece que hubo resultados positivos, sin embargo, estos no dan información que permita medir el grado de contribución del Pp al Fin, ni al Propósito; para este último se sugirió reformular el objetivo y los indicadores deben facilitar la verificación del resultado del Pp.

**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD**

P. 45. En caso de que el Pp cuente con evaluaciones externas, auditorías al desempeño, informes de organizaciones independientes, u otros relevantes que permitan identificar hallazgos relacionados con el Fin y el Propósito del Pp -inciso b) de la pregunta 43- ¿dichos documentos cumplen con las siguientes características:

- a) Se compara la situación de la población o área de enfoque beneficiarias en al menos dos puntos en el tiempo, antes y después de otorgado el apoyo y/o ejecutar acciones, obras o proyectos**
- b) La metodología utilizada permite identificar algún tipo de relación entre la situación actual de la población o área de enfoque beneficiarias y la intervención del Pp**
- c) Dados los objetivos del Pp, la elección de los indicadores utilizados para medir los resultados se refiere al Fin y Propósito y/o características directamente relacionadas con ellos**
- d) La selección de la muestra utilizada garantiza la representatividad de los resultados entre los beneficiarios del Pp?**

No aplica.

Esta es la primera evaluación para el Pp que no es de impacto, tampoco se tienen estudios en el mismo sentido que permitan identificar hallazgos con el Fin y el Propósito.

El Pp dispone de una Auditoría al Desempeño, 13-1-10K2H-07-0448, en la cual se hacen recomendaciones a los indicadores, entre los cuales se encuentra el de Propósito; pero este documento no presenta las características señaladas.

P. 46. En caso de que el Pp cuente con evaluaciones, auditorías al desempeño, informes de organizaciones independientes, u otros relevantes, que permitan identificar uno o varios hallazgos relacionados con el Fin y/o el Propósito del Pp, ¿cuáles son los resultados reportados en esas evaluaciones?

No aplica.

En la pregunta anterior se menciona que esta es la primera evaluación para el Pp, tampoco se disponen de estudios en el mismo sentido que permitan señalar hallazgos con el Fin y el Propósito

P. 47. En caso de que el Pp cuente con información de estudios o evaluaciones nacionales e internacionales, incluyendo auditorías al desempeño, informes de organizaciones independientes, u otros relevantes que muestren impacto de programas similares, inciso c) de la pregunta 43, ¿dichas evaluaciones cumplen con las siguientes características:

- a) Se compara un grupo de la población beneficiaria, usuarios o área de enfoque con uno de la población o área de enfoque no beneficiaria de características similares**
- b) La(s) metodología(s) aplicada(s) son acorde(s) a las características del Pp y a la información disponible; es decir, permite generar una estimación lo más libre posible de sesgos en la comparación del grupo de la población o área de enfoque beneficiaria y población o área de enfoque no beneficiaria**
- c) Se utiliza información de al menos dos momentos en el tiempo**
- d) La selección de la muestra utilizada garantiza la representatividad de los resultados?**

No.

El Pp dispone de información¹³ de estudios de programas similares en otros países que muestran los resultados obtenidos.

Se encontró que, en estos estudios, las metodologías utilizadas no coinciden con las características requeridas en esta pregunta. Las metodologías utilizadas son modelos econométricos, enfoques estadísticos, análisis de costo-beneficio y estudios de caso. En las cuales la metodología no señala algún método para la construcción del contrafactual, no obstante, estos estudios hacen uso de la palabra impacto.

El Comité Internacional de Pesos y Medidas, CPIM, (2003 citado por Consejo Superior de Metrología en España, 2007) señala que los estudios de “impacto” económico realizados por el National Institute of Standards and Technology (NIST) en Estados Unidos, National Research Council (NRC) de Canadá, Department of Trade and Industry (DTI) del Reino Unido y la Unión Europa se enfocaron a evaluar las políticas de financiación pública a la metrología y su contribución a la economía y bienestar de la sociedad. El estudio realizado por el NIST se basa en la comparación del costo de desarrollar cierto patrón de medida o MRC y el ahorro estimado a un determinado grupo de usuarios o de industria. El DTI ha comparado las capacidades de medida de su laboratorio primario (National Physical Laboratory, NPL) con las de sus pares. El NRC ha realizado estudios de casos complementados con encuestas y análisis estadísticos.

Se presenta un listado de los estudios realizados en materia de metrología en el Anexo complementario D. Estudios internacionales que cuantifica los resultados económicos de la medición.

¹³ A través del vínculo a la página web del Bureau International des Poids et Mesures.

P. 48. En caso de que el Pp cuente con información de estudios o evaluaciones nacionales e internacionales, incluyendo auditorías al desempeño, informes de organizaciones independientes, u otros relevantes que muestran impacto de programas similares ¿qué resultados se han demostrado?

No procede valoración cuantitativa

El estudio realizado por el DTI citado en la pregunta anterior demostró que las medidas en el Reino Unido tienen un efecto significativo en la economía del 0.8% del PIB (Consejo Superior de Metrología en España, 2007).

Los resultados del estudio realizado por la NRC señalan que la inversión pública en el laboratorio primario de Canadá proporciona una relación costo-beneficio de 1 a 13 (Op. cit.).

Otros resultados se pueden consultar en el Anexo complementario D. Estudios internacionales que cuantifica el impacto económico de la medición.

P. 49. En caso de que el Pp cuente con evaluaciones de impacto, ¿con cuáles características cumplen dichas evaluaciones:

- a) Se compara un grupo de la población o área de enfoque beneficiaria con uno de población o área de enfoque no beneficiaria de características similares**
- b) La(s) metodología(s) aplicadas son acordes a las características del Pp y la información disponible, es decir, permite generar una estimación lo más libre posible de sesgos en la comparación del grupo de población o área de enfoque beneficiaria y población o área de enfoque no beneficiarias**
- c) Se utiliza información de al menos dos momentos en el tiempo**
- d) La selección de la muestra utilizada garantiza la representatividad de los resultados?**

No aplica.

El Pp no dispone de evaluaciones de impacto.

P. 50. En caso de que se hayan realizado evaluaciones de impacto que cumplan con al menos las características señaladas en los incisos a) y b) de la pregunta anterior, ¿cuáles son los resultados reportados en esas evaluaciones?

No aplica.

El Pp no dispone de evaluaciones de impacto.

En el Anexo complementario D. Estudios internacionales que cuantifica el impacto económico de la medición se muestran los resultados provenientes de estudios realizados en diferentes países.

VII. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas y Recomendaciones

FORTALEZAS

El Pp dispone de documentos que apoyan el modelo de operación se basa en la estructura piramidal de la trazabilidad del SNM. Al respecto se identificó evidencia internacional al respecto.

El Pp dispone de un Programa Institucional que facilita los ejercicios de planeación del CENAM.

La temática de Planeación se analiza a través de ejercicios consensuados dentro del Consejo Directivo del CENAM.

Se cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad, en donde se encuentran considerados los documentos 100-AC-P.3.1.4 Condiciones generales para la prestación de los servicios ofrecidos por el CENAM y 100-AC-M.001 Manual de Calidad del Centro Nacional de Metrología que son los que dictan los procedimientos para otorgar los servicios.

El Pp dispone de Encuesta de servicios para medir el grado de satisfacción de sus clientes y sus resultados son representativos dado que se aplican a todos los que reciben los servicios del Pp.

DEBILIDADES

El Programa no dispone de un diagnóstico que enuncie la función de gobierno de manera explícita a la que contribuye y precise las definiciones de la AEobj y AEPP.

Si bien se describen los procesos a seguir para realizar un servicio, así como sus responsables, estos están presentados mayormente en forma de texto y no en diagramas de flujo. Lo cual hace de difícil comprensión para alguien que no esté familiarizado con dicho proceso.

OPORTUNIDADES

La función que desempeña el Pp se encuentra en la CPEUM en la fracción XVIII del Art. 73, y en la LOAPF en la fracción XIII del Art. 34 y en los Arts. 5 y 24 de la LFMN.

La disponibilidad de información dispersa en varios documentos del CENAM y literatura que abordan la temática de la importancia de la metrología y sus impactos, que pueden ser de gran utilidad para el Pp en aras de dar soporte a la justificación de éste en la AEobj y función de gobierno que aborda actualmente.

El Pp dispone de información proveniente de estudios internacionales que muestran los impactos positivos de programas similares.

Dispone de un SCS y del SIRA que contiene información para mostrar cifras precisas de su cobertura.

AMENAZAS

No se identificaron para el Pp.

Recomendaciones: Elaborar el Diagnóstico del Pp con base en los elementos definidos por la SHCP, precisar las definiciones de las AEobj y AEPP con base en los resultados del diagnóstico, así como elaborar la estrategia de cobertura del AEobj. Referente a la MIR se sugirió realizar adecuaciones al resumen narrativo a nivel de los objetivos del Fin y del Propósito; y se hicieron propuestas a nivel de Componentes. También se hicieron sugerencias a algunos indicadores en su definición, método de cálculo y metas. Se propuso que los procedimientos de operación del Pp dispongan de sus respectivos diagramas de flujo. Finalmente, considerar los estudios internacionales como referencias para soportar la importancia del Pp en el desarrollo de un país.

VIII. Comparación con los resultados de la Evaluación de Consistencia y Resultados

El presente apartado no aplica debido a que la presente evaluación es la primera que se realiza para el Pp.

Conclusiones

El objetivo general del informe radicó en evaluar la consistencia y orientación a resultados del Pp E006 Desarrollo Tecnológico y Prestación de Servicios Metrológicos para la Competitividad, con la intención de proporcionar información de la situación actual de la capacidad institucional, organizacional y de gestión de un programa.

El **Diseño del Pp** requiere fortalecerse con la elaboración de un diagnóstico. Este documento aportará elementos clave como la definición concluyente de sus AEobj y AEPP. No obstante, a ello, se identificó que el Pp apoya una función de gobierno. El Pp dispone de evidencia teórica y empírica que sustenta y justifica su modelo de operación. Además, el Pp está vinculado con la Meta IV de México Próspero del PND 2013-2018 y con los objetivos 1, 2 y 4 del PRODEINN. El Pp contribuye indirectamente al logro de estos objetivos, dada su posición en la estructura de trazabilidad del SNM, y de manera relevante por ser elemento clave en el sistema de calidad.

Otra conclusión en este apartado es que los objetivos del resumen narrativo a nivel de Propósito, Componentes y Actividades de la MIR 2016 se encuentran en el documento normativo del Pp, no así para el objetivo del Fin. Los Componentes y Actividades también se encontraron en los manuales de procedimientos. Se discurre que es correcto para este tipo de Pp que el objetivo del Fin no se encuentre en la LFMN, a diferencia de los programas presupuestales que se regulan por reglas de operación que lo llegan a incluir.

A pesar de que explícitamente no tienen conceptos comunes, como el Propósito y las AEobj de los programas presupuestales de la SE, P-007 “Diseño e instrumentación de acciones en materia comercial de inversión extranjera, competitividad, competencia y cooperación regulatoria” y G-001 “Aplicación y modernización del marco regulatorio y operativo en materia mercantil, de normalización e inversión extranjera”, existe complementariedad debido al tipo de servicios que otorga el Pp que sustentan el desarrollo de normas de calidad.

Planeación y orientación a resultados

El Pp dispone del Programa Institucional del CENAM 2013-2018, a través del cual se puede realizar acciones de planeación de mediano plazo. Para el tema de planeación de corto plazo el Pp hace uso de un POA.

Respecto a la orientación a resultados, al Pp aún no se le han realizado evaluaciones externas, la única hasta el momento es la del presente ejercicio, sin embargo, si ha sido sujeta de auditorías provenientes de la ASF, de la que se generaron observaciones pero que fueron solventadas por el CENAM.

Operación

El Pp tiene respaldado sus procesos por medio de manuales de procedimientos en cada una de sus etapas del circuito operativo, siendo “El Manual de Calidad del CENAM” el documento rector que guía todos los procesos del circuito operativo de la institución.

Cobertura y focalización

El modelo de operación del Pp basado en la estructura piramidal de la trazabilidad del sistema de mediciones se analiza que a su vez es su estrategia de cobertura. Dado que el Pp por medio de los eslabones siguientes de esta estructura disemina los patrones nacionales de medición a los usuarios. La cobertura del Pp puede estimarse con datos provenientes del SCS y SIRA.

**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD**

Percepción de la población o área de enfoque atendida

El Pp cuenta con un instrumento para obtener y medir la percepción de sus clientes de manera objetiva y sus resultados son representativos. Este instrumento considera características de la AEobj.

Medición de resultados

El Pp mide sus resultados con los indicadores de Fin y de Propósito de la MIR que muestran resultados en general positivos, estos se pueden complementar con estudios económicos relacionados con los Componentes del Pp. Al respecto es necesario señalar que los estudios encontrados para programas similares al Pp muestran resultados positivos de la implementación de estos programas.

Bibliografía

1. Aldunate, Eduardo y Córdoba, Julio. Formulación de Programas con la metodología de marco lógico. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). CEPAL. Santiago de Chile, abril de 2011.
2. Barber Kuri. Productividad y Competitividad. Universidad Anáhuac del Sur. s/f <http://ols.uas.mx/PubliWeb/Articulos/Productividad-y-competitividad-RE.pdf>
3. Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica (CATIM). Metrología Notas Históricas. Cuadernos Técnicos Carlos Sousa. 2010. <http://www.catim.pt/Catim/PDFS/metrologia-introducao.pdf>
4. Centro Nacional de Metrología (CENAM). Notas a los Estados de origen y aplicación de fondos, de inversiones acumuladas y de solicitudes de reembolso del proyecto de infraestructura de ciencia y tecnología. S/F.
5. CENAM. Manual de calidad. 1° de abril de 2016.
6. CENAM. Sistema de Registro de Actividades (SIRA). Sistema intranet. tercer trimestre de 2016, 2015, 2014 y 2013.
7. CENAM. Proyecto para el Edificio de Laboratorios Especiales. 2013.
8. CENAM. Análisis costo-beneficio. Construcción y Equipamiento del Edificio de Laboratorios Especiales. 2013.
9. CENAM. Programa Institucional del CENAM 2013-2018
10. CENAM. "Estudio de mercado para identificar eslabones faltantes o con mínima presencia en la cadena productiva del Sector Aeronáutico en el Estado de Querétaro." Estudio elaborado para el AeroClúster de Querétaro, A. C. con el apoyo de ProMéxico. 14 de septiembre de 2012.
11. CENAM. Necesidades de soporte metrológico en las normas mexicanas. Sin fecha.
12. CENAM. Metrología. Boletín informativo. Se desarrollan materiales de referencia certificados para apoyar la competitividad del sector agro-alimentario en Latinoamérica. Octubre de 2007.
13. CENAM. Proyecto Centro Nacional de Metrología. México, 1992.
14. CENAM. Estudio BIMSA. 1991.
15. Cohen y Martínez (s/f). Formulación, evaluación y monitoreo de proyectos sociales. División de Desarrollo Social. CEPAL
16. Consejo Superior en Metrología. La metrología científica en España y su entorno europeo. Centro Español de Metrología. Septiembre, 20107.
17. Del Campo Maldonado y Robles Carbonell. La metrología, motor de innovación tecnológica y desarrollo industrial. e-medida. La Revista Española de Metrología. Febrero 2012
18. Dirección General de Cooperación Internacional. BOLIVIA: METROLOGÍA, MOTOR DE LA PRODUCTIVIDAD Y LA INTEGRACIÓN. 13 Jun 2014 Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la República Argentina Ciudad Autónoma de Buenos Aires <http://www.cooperacionarg.gob.ar/es/bolivia-metrologia-motor-de-la-productividad-y-la-integracion>

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

19. Diario Oficial de la Federación (DOF). Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Última Reforma DOF 18 de diciembre de 2015.
 20. DOF. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917. Texto vigente última reforma publicada 29-01-2016
 21. DOF. ESTATUTO Orgánico del Centro Nacional de Metrología. Viernes 31 de octubre de 2014.
 22. DOF. Acuerdo de reconocimiento mutuo firmado entre el Gobierno México y el Gobierno de Canadá. 28 de mayo 2012
 23. DOF. Acuerdo de reconocimiento mutuo firmado entre el Gobierno México y el Gobierno de los Estados Unidos de América. 28 de junio de 2011
 24. DOF. Acuerdo de Reconocimiento Mutuo firmado entre el gobierno de México y los de Estados Unidos y Canadá para la evaluación de la conformidad de equipos de telecomunicaciones (ARM-T). 28 de junio y 12 de noviembre de 2011.
 25. Entidad Mexicana de Acreditación (EMA). Catálogo de acreditados, laboratorios. <http://www.ema.org.mx/portal/index.php/Conozca-a-Nuestros-Acreditados/conozca-a-nuestros-acreditados.html>, 12 de julio de 2016
 26. Esteban Marina, Alberto Ulises. Historia de la metrología en México. e-medida. Revista Española de Metrología. Junio 2015. ISSN 2341-1821
 27. Flores Campos. Estado de la infraestructura de la calidad para energías renovables y eficiencia energética en México. Cooperación Alemana. Marzo, 2016.
 28. Gobierno de la República. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.
 29. Guzmán, M. Evaluación de programas. Notas técnicas. Serie gestión pública 64. Instituto latinoamericano y del Caribe de planificación Económica y Social (ILPES). CEPAL. 2007.
 30. Laboratorio Metrológico de Antioquia Ltda. La Metrología como Parte de la Infraestructura de Calidad. 2016. <http://www.laboratoriometrologico.com/sitio/contenidos/mo.php?it=177>
 31. Lambert, R. (2010). Economic Impact of the National Measurement System. Recuperado a partir de https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/297890/nms-economic-impact-evidence-paper-r-lambert-july-2010.pdf
 32. Nava Jaimes, H. Reseña y perspectiva de las mediciones en México. Simposio de Metrología, Centro Nacional de Metrología. Mayo de 2001.
 33. Robertson, K., & Swanepoel, J. A. (2015). The economics of metrology. Recuperado a partir de <http://www.industry.gov.au/Office-of-the-Chief-Economist/Research-Papers/Documents/2015-Research-Paper-6-The-economics-of-metrology.pdf>
 34. Santo. Metrología en los procesos industriales. Uruguay ciencia N°14, pág 25, abril de 2012 <http://www.latu.org.uy/index.php/inicio/1903-cuando-la-competitividad-de-las-empresas-y-la-metrologia-tienen-relacion>
 35. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI). Proyecto Centro Nacional de Metrología (CENAM). Dirección General de Normas. Junio de 1991.
-

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

36. SECOFI (a). Política de privatización y revitalización de las actividades de metrología, normalización, verificación y certificación. Etapa 1. Diagnóstico de la situación actual en México. Dirección General de Normas. Mayo-junio de 1992.
 37. SECOFI (b). Política de privatización y revitalización de las actividades de metrología, normalización, verificación y certificación. Etapa 2. La experiencia internacional de las actividades de MNVC. Dirección General de Normas. Mayo-junio de 1992.
 38. SECOFI. Proyecto Centro Nacional de Metrología Dirección General de Normas. 1991.
 39. Secretaría de Economía (SE). Acuerdos de reconocimiento mutuo. <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/comunidad-negocios/normalizacion/nacional/evaluacion-de-conformidad/acuerdos-de-reconocimiento-mutuo>
 40. SE. Diagnóstico 2015 “G001 Aplicación y modernización del marco regulatorio y operativo en materia mercantil, de normalización e inversión extranjera”. Dirección General de Normatividad Mercantil; Dirección General de Normas y Dirección General de Inversión Extranjera.
 41. SE. Diagnóstico 2014 del Programa. Diseño e instrumentación de acciones en materia comercial de inversión extranjera, competitividad, competencia y cooperación regulatoria P007. Subsecretaría de Competitividad y Normatividad.
 42. SE. Diagnóstico 2014 del Programa Regulación, modernización y promoción de las actividades en materia de normalización y evaluación de la conformidad, y participación en la normalización internacional G002. Dirección General de Normas.
 43. SE. Programa de Desarrollo Innovador (PRODEINN) 2013-2018.
 44. Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). MIR del P-007 Diseño e instrumentación de acciones en materia de competitividad, competencia y política regulatoria. Información actualizada al primer trimestre de 2016. Secretaría de Economía. <https://www.sistemas.hacienda.gob.mx/ptpsed/datosProgramaLlave.do?id=10P007>
 45. SHCP. MIR del G-001 Aplicación y modernización del marco regulatorio y operativo en materia mercantil, de normalización e inversión extranjera. Información actualizada al primer trimestre de 2016. <https://www.sistemas.hacienda.gob.mx/ptpsedhist/datosProgramaLlave.do?id=10G002>
 46. SHCP. Análisis del ejercicio del presupuesto programático devengado centro nacional de metrología. Cuenta de la Hacienda Pública Federal de 2008. http://www.apartados.hacienda.gob.mx/contabilidad/documentos/informe_cuenta/2008/documentos/g10/g1001x05.pdf
 47. SHCP. Guía para el diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados. <http://www.shcp.gob.mx/EGRESOS/PEF/sed/Guia%20MIR.pdf>
 48. Simson, K., Kübarsepp, T, Uljas, H., Leito, I & Karotamm, L., Karilaid, M., Metssalu, M., & Parker, M. (2012). The impact of metrology in industrial sector in Estonia. 8th International DAAAM Baltic Conference “INDUSTRIAL ENGINEERING”, 227–232.
 49. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Gobierno de la República.
 50. Programa de Desarrollo Innovador (PRODEINN) 2013-2018
 51. Archivo: Eval Financiera CENAM -12 y 22. CENAM: Presupuesto
-

**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD**

52. Torres, J. Mida su fuerza para aumentar su productividad. Memorias del Congreso PROMET. Noviembre de 1995. Centro Nacional de Metrología. Noviembre de 1995.
53. Vázquez Herrera, J.F.; Jaramillo Larios, J.L. Importancia de un Laboratorio Secundario en México. Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial. Santiago de Querétaro, Qro. México. s/f <http://www.cidesi.mx>

Anexos

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Anexo 1. Descripción general del Programa

1. Identificación del Pp (nombre, siglas, clave, modalidad, dependencia y/o entidad que lo opera, año de inicio de operación)

Nombre del Programa: E006 Desarrollo tecnológico y prestación de servicios metrológicos para la competitividad.

Dependencia: Secretaría de Economía

Ramo: 10 - Economía

Unidad Administrativa Responsable: K2H - Centro Nacional de Metrología

Clave y modalidad del Programa: E – Prestación de Servicios Públicos.

Año de inicio de Operación:

El CENAM es creado en 1992 según lo establecido en el Art. 29 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, sin embargo, esta disposición se estableció en el Art. 34 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización de 1988 que fue derogada. El CENAM inició formalmente sus operaciones en 1994.

El Pp se identifica del 2008 al 2015 como E006 *Atención de las necesidades metrológicas del país para la promoción de la uniformidad y la confiabilidad de las mediciones*, esta categoría sustituyó la categoría de Actividades Prioritarias (AP). En el 2016, según la estructura programática¹⁴, el Pp se nombra como E006 *Desarrollo tecnológico y prestación de servicios metrológicos para la competitividad*.

2. Problema, necesidad o función de gobierno que el Pp pretende atender, atenuar o resolver

La función de gobierno a la que contribuye el Pp se encuentra señalada en la fracción XVIII del Art. 73 de la CPEUM; en la fracción XIII del Art. 34 de la LOAP y en los Art. 5 y 24 de la LFMN. Se sugiere la siguiente redacción para la función de gobierno que atiende el Pp: “Realizará mediciones uniformes y confiables de las características de productos, servicios o procesos a los sectores productivos y otros de interés nacional “

3. Descripción de la contribución del Pp al objetivo del Plan Nacional de Desarrollo (PND) y a los objetivos sectoriales, transversales o especiales a los que se vincula;

El Fin del Programa, “Contribuir a promover una mayor competencia en los mercados y avanzar hacia una mejora regulatoria integral mediante el establecimiento de referencias nacionales de medición y el ofrecimiento de servicios calibración, asesoría y capacitación en metrología.” (MIR 2016), se vincula al **PND 2013-2018** de la siguiente manera:

Meta: México Prospero

Objetivo 4.7 Garantizar reglas claras que incentiven el desarrollo de un mercado interno competitivo.

Estrategia 4.7.1 Apuntalar la competencia en el mercado interno.

Líneas de acción

- Desarrollar las normas que fortalezcan la calidad de los productos nacionales, y promover la confianza de los consumidores en los mismos.

Estrategia 4.7.3. Fortalecer el sistema de normalización y evaluación de conformidad con las normas.

Líneas de acción

- Mejorar el sistema para emitir de forma eficiente normas que incidan en el desempeño de los sectores productivos e impulsen a su vez un mayor contenido tecnológico.
- Construir un mecanismo autosostenible de elaboración de normas y la evaluación de su cumplimiento
- Transformar las normas, y su evaluación, de barreras técnicas al comercio, a instrumentos de apertura de mercado en otros países, apalancadas en los tratados de libre comercio, a través de la armonización, evaluación de la conformidad y reconocimiento mutuo.

Y el Pp se alinea al PRODEINN a través del:

Objetivos 1. “Desarrollar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas”;

¹⁴ www.transparenciapresupuestaria.gob.mx

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Objetivo sectorial 2. “Instrumentar una política que impulse la innovación en el sector comercio y servicios, con énfasis en empresas intensivas en conocimiento.” y el
Objetivo sectorial 4. “Promover una mayor competencia en los mercados y avanzar hacia una mejora regulatoria integral.”

4. Descripción de los objetivos del Pp, así como de los bienes y/o servicios que ofrece (componentes);

El Programa Institucional del CENAM 2013-2018 establece como objetivos:

1. Desarrollar proyectos de transferencia de tecnología para fortalecer la competitividad de las empresas.
2. Ofrecer referencias de medición reconocidas internacionalmente, para soportar la confiabilidad de las mediciones que se realizan en el país.
3. Contribuir al desarrollo de normas que faciliten la adopción de nuevas tecnologías y contribuyan a la calidad de productos y servicios.

El Pp presenta en su MIR (2016) los siguientes componentes:

- C1. Necesidades de referencias metrológicas satisfechas.
- C2. Necesidades de transferencia de tecnología, en metrología de alta exactitud, satisfechas.

5. Identificación y cuantificación de las poblaciones o áreas de enfoque potencial, objetivo y atendida;

Área de Enfoque Potencial:	Total de las empresas, industrias, laboratorios de metrología secundarios y dependencias gubernamentales que requieren realizar mediciones confiables. Se cuantifica en 4 749 193 unidades económicas.
Área de Enfoque objetivo:	Número de las empresas, industrias, laboratorios de metrología secundarios y dependencias gubernamentales que requieren realizar mediciones confiables determinado anualmente con base en el Presupuesto disponible para el Pp. Se cuantifica en 63 207 servicios.
Área de Enfoque atendida	Número de las empresas, industrias, laboratorios de metrología secundarios y dependencias gubernamentales beneficiadas por el Pp en el ejercicio fiscal 2015. Se cuantifican en 68 668 servicios

6. Cobertura y mecanismos de focalización [cuando aplique];

No dispone de una estrategia de cobertura del Pp.

7. Presupuesto aprobado para el ejercicio fiscal en curso;

Presupuesto (autorizado) 2016:	\$275'552,858 ¹⁵
---------------------------------------	-----------------------------

8. Metas de los indicadores de los niveles de Fin, Propósito y Componentes;

Fin	No registrar la meta su FT.	
Propósito	Porcentaje de laboratorios que obtienen un resultado satisfactorio en los ensayos de aptitud organizados por el CENAM	80.83
	Porcentaje de servicios de calibración y medición reconocidos internacionalmente	57.37
	Porcentaje de clientes que evalúan positivamente los servicios del CENAM.	94.88
Componentes	Porcentaje de laboratorios secundarios de calibración acreditados, con trazabilidad a los patrones nacionales del CENAM	90
	Porcentaje de laboratorios acreditados que reciben servicios de transferencia de tecnología por parte del CENAM	30

¹⁵ Presupuesto modificado autorizado 2016 al mes de julio.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

9. Valoración de la pertinencia del diseño del Pp respecto a la atención del problema, necesidad o función de gobierno identificados, y

Se encontró que el Pp contribuye a la función de gobierno relacionada con mantener una infraestructura nacional de medición responsable de procurar la uniformidad y confiabilidad de las mediciones en México. Además, la participación del gobierno por una parte se debe a que el Pp trae beneficios generalizados a la sociedad y el hecho de que este a cargo del gobierno representa una garantía en las negociaciones con organismo similares de otros países. El modelo de operación del Pp dispone de evidencia internacional de que es eficaz y factible, además de que se deduce que representa en sí mismo la estrategia de cobertura.

Es importante, sin embargo, disponer de un diagnóstico del Pp de acuerdo con los lineamientos de la SHCP y que conjunte la información pertinente dispersa en este documento.

10. Breve descripción de la evolución del Pp a lo largo de su operación, incluyendo los antecedentes en el caso de que surja de la fusión, re sectorización o modificación sustancial de Pp previos.

En México antes de la década de los noventa se disponía del Sistema Metrológico Nacional constituido por el Sistema Nacional de Calibración (SNC) integrado por laboratorios públicos y privados; de los dieciocho laboratorios existentes del sistema, quince laboratorios daban servicio a las empresas a las que pertenecían (SECOFI, 1991:14) y el resto de estos se encontraban en las instituciones académicas (Proyecto CENAM, 1992:6). A la par de estos laboratorios operaban otros sin autorización y sin evidencia documentada que respaldará su confiabilidad (Op. cit., 1991:14). Además, el SNC otorgaba soporte técnico al Sistema Nacional de Acreditamiento de Laboratorio de Prueba (SINALP) (BIMSA, 1991).

En este contexto se plantea la necesidad de contar con un organismo encargado de coordinar las actividades de calibración, apoyar y estimular la creación de laboratorios secundarios y lograr la trazabilidad a nivel internacional; en 1994 inicia la operación el Centro Nacional de Metrología (CENAM), que funge como laboratorio primario del Sistema (Esteban Marina, 2015: 89; Proyecto CENAM, 1992:6; SECOFI, 1991:23).

Anexo 2. “Metodología para la cuantificación de las áreas potencial y objetivo”

Desde los primeros documentos que posee el Pp en la década de los noventas se señala, por una parte, que existían dieciocho laboratorios autorizados y el resto ofrecía servicios que no eran confiables y, por otra parte, la existencia de una demanda de servicios metrológicos de la industria nacional. Además, en documentos como el PI y otros se menciona que las actividades desarrolladas por el Pp se dirigen a apoyar no sólo a los sectores productivos¹⁶, sino también las dependencias de gobierno y otros que inciden en la calidad de vida de su población, como el medio ambiente, la alimentación y la salud, sin dejar de lado el amplio campo de las ciencias. Debido a que en el PI se brinda una cifra de clientes atendidos, con el apoyo del SCS se corroboró que estos pertenecen a los sectores antes señalados.

Adicionalmente, en las fracciones III y V del Art. 30 de la LFMN se señala que el CENAM brinda sus servicios de calibración a los laboratorios, centros de investigación o a la industria y asesora a los sectores industriales, técnicos y científicos.

La SHCP (2016) definen como la AEobj, o población objetivo, como la “la población o área de enfoque que el Pp tiene planeado o programado atender para cubrir la población o área de enfoque potencial, y que cumpla con los criterios de elegibilidad establecidos en su normatividad.” y la AEPP, o población potencial, como la “la población o área de enfoque total que presenta la necesidad y/o problema que justifica la existencia del Pp y que por lo tanto pudiera ser elegible para su atención o ejercicio de acciones”. Siguiendo las definiciones citadas y con la información disponible del Pp, el AEPP estaría dada por **“Total de las empresas, industrias, laboratorios de metrología secundarios y dependencias gubernamentales que requieren realizar mediciones confiables.”** El AEobj sería la fracción de la AEPP determinada anualmente con base en el Presupuesto disponible para el Pp (Guzmán, 2007). Por lo que se definiría el AEobj como: **“Número de las empresas, industrias, laboratorios de metrología secundarios y dependencias gubernamentales que requieren realizar mediciones confiables determinado anualmente con base en el Presupuesto disponible para el Pp.”**

Para cuantificar la AEPP se sugiere recurrir a la base de datos de la EMA y del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENU) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). La EMA brinda información de los laboratorios de calibración por área, por ubicación y por nombre que pueden ser considerados en su totalidad. La segunda fuente cataloga la información de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2013 (SCIAN 2013); se sugiere que la AEPP también se conforme con las claves 11, 21, 22, 23, 31-33, 43, 46, 48-49, 52, 54, 61, 62, 72, 81 y 93 a razón de que estas son las claves con que se identificaron los clientes del CENAM de 2010 a 2016.

En relación a la cuantificación del AEobj es posible cuantificarla por medio SCS, la cual contiene campos como la identificación inequívoca del cliente por medio de su RFC, de la clave SCIAN, y el tipo de servicio otorgado.

¹⁶ Asimismo, en estos documentos se hace hincapié que los servicios del CENAM son pieza importante del sistema de calidad y por tanto de la competitividad de los sectores económicos; no obstante, también se mencionan los múltiples campos de la vida de un país en los que interviene la metrología.

Anexo 3. “Procedimiento para la actualización de la base de datos de beneficiarios”.

El Pp dispone de una base de datos de sus clientes, los laboratorios secundarios, que reciben algún servicio del CENAM. Pero el Pp no dispone de algún procedimiento para actualizar la base puesto que esta se actualiza automáticamente con el registro de cada nuevo cliente la cual inicia con la solicitud de servicio requerida al CENAM, proceda o no.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Anexo 4. “Resumen Narrativo de la Matriz de Indicadores para Resultados.”

Nombre del Programa: **E-006 - Desarrollo Tecnológico y Prestación de Servicios Metrológicos para la Competitividad.**

Clave y modalidad: **E - Prestación de Servicios Públicos.**

Dependencia/Entidad: **Secretaría de Economía.**

Unidad Responsable: **K2H – Centro Nacional de Metrología.**

Tipo de Evaluación: **Consistencia y resultados.**

Año de la Evaluación: **2016.**

Nivel	Objetivo
Fin	Contribuir a promover una mayor competencia en los mercados y avanzar hacia una mejora regulatoria integral, mediante el establecimiento de referencias nacionales de medición y el ofrecimiento de servicios calibración, asesoría y capacitación en metrología.
Propósito	Los laboratorios de calibración y medición en los sectores productivos y otros de interés nacional cuentan con referencias nacionales de medición y servicios de calibración, asesoría y capacitación en metrología suficientes para satisfacer sus necesidades.
Componentes	Necesidades de referencias metrológicas satisfechas.
	Necesidades de transferencia de tecnología, en metrología de alta exactitud, satisfechas.
Actividades	Desarrollo y mejora de las capacidades de calibración y medición atendiendo a las nuevas tecnologías y con reconocimiento internacional.
	Realización de asesorías en materia de metrología.
	Realización de eventos de capacitación en metrología.
	Certificación de lotes de materiales de referencia.
	Calibración de instrumentos y suministro de materiales de referencia.
	Organización de ensayos de aptitud para laboratorios secundarios.

Fuente: MIR para 2016 del Pp.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Anexo 5. "Indicadores."

Nombre del Programa: **E-006 - Desarrollo Tecnológico y Prestación de Servicios Metrológicos para la Competitividad.**
 Modalidad: **E - Prestación de Servicios Públicos.**
 Dependencia/Entidad: **Secretaría de Economía.**
 Unidad Responsable: **K2H – Centro Nacional de Metrología.**
 Tipo de Evaluación: **Consistencia y resultados.**
 Año de la Evaluación: **2016.**

Nivel de Objetivo	Nombre del indicador	Método de cálculo	Claro	Relevante	Económico	Monitoreable	Adecuado	Definición	Unidad de Medida	Frecuencia de medición	Línea base	Metas	Comportamiento del indicador
Fin	Calificación de México en la variable Intensidad de la Competencia Local del Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial	El Foro Económico Mundial obtiene la calificación a partir de la respuesta en la Encuesta de Opinión Ejecutiva a la siguiente pregunta: En su país, ¿cómo evaluaría la intensidad de la competencia en los mercados locales? [Considerando valores entre 1 (ninguna capacidad) hasta 7 (en gran medida)]. Asimismo, la calificación observada para México en 2013 (5.05), y que se establece como línea base, corresponde a la posición 65 de 148 economías que considera el índice. En los últimos cinco años, México se ha ubicado en promedio en la posición 83. En tanto, la	No	Si	Si	No	No	Si	No	Si	Si	No	Si

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Nivel de Objetivo	Nombre del indicador	Método de cálculo	Claro	Relevante	Económico	Monitoreable	Adecuado	Definición	Unidad de Medida	Frecuencia de medición	Línea base	Metas	Comportamiento del indicador
		meta 2018 corresponde a la calificación obtenida por el país mejor ubicado en América Latina en 2013 (Chile), que lo posiciona en el lugar 37.											
Propósito	Porcentaje de laboratorios que obtienen un resultado satisfactorio en los ensayos de aptitud organizados por el CENAM	(Número de laboratorios que obtienen resultados satisfactorios en ensayos de aptitud organizados por el CENAM/ Número de laboratorios que participan en ensayos de aptitud organizados por el CENAM) x 100	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Porcentaje de servicios de calibración y medición reconocidos internacionalmente	(Número de servicios de calibración, medición y venta de materiales de referencia reconocidos en el Arreglo de Reconocimiento Mutuo del Comité Internacional de Pesas y Medidas / Número de servicios en el catálogo del Centro Nacional de Metrología) X 100	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Porcentaje de clientes que evalúan positivamente los servicios del CENAM.	(Número de encuestas de satisfacción por los servicios del CENAM con calificación de Bueno o Muy bueno, recibidas en el período a evaluar) / (Número de encuestas de satisfacción	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Nivel de Objetivo	Nombre del indicador	Método de cálculo	Claro	Relevante	Económico	Monitoreable	Adecuado	Definición	Unidad de Medida	Frecuencia de medición	Línea base	Metas	Comportamiento del indicador
		por los servicios del CENAM recibidas en el período a evaluar) X 100											
Componente	Porcentaje de laboratorios secundarios de calibración acreditados, con trazabilidad a los patrones nacionales del CENAM	(Número de laboratorios de calibración acreditados por la EMA, con trazabilidad al CENAM / Número de laboratorios de calibración acreditados por la EMA) X 100	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Porcentaje de laboratorios acreditados que reciben servicios de transferencia de tecnología por parte del CENAM	(Número de laboratorios acreditados que han recibido servicios de transferencia de tecnología en el período a evaluar/ Número de laboratorios de calibración acreditados en el período a evaluar) X 100	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Actividad	Porcentaje de cumplimiento del programa de establecimiento o mejora de patrones nacionales.	(Avance en el programa de establecimiento o mejora de patrones nacionales, en el período a evaluar /Avance programado para el mismo período) X 100	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Porcentaje de asesorías	(Número de empresas que califican la asesoría como satisfactoria / Número de evaluaciones de asesorías	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Nivel de Objetivo	Nombre del indicador	Método de cálculo	Claro	Relevante	Económico	Monitoreable	Adecuado	Definición	Unidad de Medida	Frecuencia de medición	Línea base	Metas	Comportamiento del indicador
	evaluadas como satisfactorias	recibidas en el período a evaluar) X 100											
	Porcentaje de asistentes a eventos de capacitación que califican el evento como satisfactorio	(Número de técnicos de los sectores usuarios asistentes a eventos de capacitación que reportan que el evento cubrió sus necesidades de capacitación / Número total de encuestas de eventos de capacitación recibidas en el período considerado con respuestas a la pregunta sobre su satisfacción) X 100	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Porcentaje de cumplimiento del programa de certificación de materiales de referencia	(Avance en el programa de certificación de materiales de referencia, en el período a evaluar / Certificación de materiales de referencia programados para el ejercicio) X 100	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Tiempo de espera promedio para realizar servicios de calibración y medición	(Suma de días de espera para el ofrecimiento de servicios de calibración / Número de servicios programados en el ejercicio a reportar)	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Porcentaje de cumplimiento con el programa de ensayos de aptitud	(Número de ensayos de aptitud organizados en el período a evaluar / Número	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Nivel de Objetivo	Nombre del indicador	Método de cálculo	Claro	Relevante	Económico	Monitoreable	Adecuado	Definición	Unidad de Medida	Frecuencia de medición	Línea base	Metas	Comportamiento del indicador
	organizados por el CENAM	de ensayos de aptitud programados) X 100											

Fuente: MIR 2016 y fichas de indicadores de la MIR 2016 del Pp.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Anexo 6. "Metas del Pp."

Nombre del Programa: **E-006 - Desarrollo Tecnológico y Prestación de Servicios Metrológicos para la Competitividad.**

Modalidad: **E - Prestación de Servicios Públicos.**

Dependencia/Entidad: **Secretaría de Economía.**

Unidad Responsable: **K2H – Centro Nacional de Metrología.**

Tipo de Evaluación: **Consistencia y resultados.**

Año de la Evaluación: **2016.**

Nivel de Objetivo	Nombre del indicador	Meta	Unidad de medida	Justificación	Orientada a impulsar el desempeño	Justificación	Factible	Justificación	Propuesta de mejora de la meta
Fin	Calificación de México en la variable Intensidad de la Competencia Local del Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial	Nd	Índice	Si presenta la FT la unidad de medida sin embargo no se puede verificar con el nombre del indicador, pero si con el método de cálculo que indica que es un índice.	No	El indicador se basa en la percepción de algunos entrevistados.	No	Es una meta que no depende del Pp porque el indicador se estima con base a la percepción del entrevistado.	La meta no la fija el Pp.
Propósito	Porcentaje de laboratorios que obtienen un resultado satisfactorio en los ensayos de aptitud organizados por el CENAM	80.83	Porcentaje	La unidad de medida corresponde al método de cálculo del indicador y con los valores expresados en la línea base y las metas.	Si	Considerando la desviación establecida en la FT, el valor establecido para la meta del indicador está por encima del rango establecido, lo que indica un buen desempeño del Pp. Por lo que está bien considerar el resultado del indicador del año anterior para el 2016.	Si	La meta se cumplió por arriba de lo establecido, 8%.	Para los siguientes años se considere la meta establecida en el 2015 por su buen desempeño.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Nivel de Objetivo	Nombre del indicador	Meta	Unidad de medida	Justificación	Orientada a impulsar el desempeño	Justificación	Factible	Justificación	Propuesta de mejora de la meta
	Porcentaje de servicios de calibración y medición reconocidos internacionalmente	57.37	Porcentaje	La unidad de medida corresponde al método de cálculo del indicador y con los valores expresados en la línea base y las metas.	Si	El valor alcanzado por el indicador está fuera del rango establecido en el año 2015 y muy por arriba de la línea base fijada en 2014; pero al ser un indicador con comportamiento ascendente, el resultado en 2015 indica un buen desempeño. Por lo que está bien considerar el resultado del indicador del año anterior para el 2016.	Si	Se ajustó la meta con base a la meta fijada en el 2014 y presentó un desempeño satisfactorio para el ejercicio 2015.	Seguir considerando el resultado del indicador del año anterior y no la línea base.
	Porcentaje de clientes que evalúan positivamente los servicios del CENAM.	94.88	Encuesta	La unidad de medida corresponde al método de cálculo del indicador y con los valores expresados en la línea base y las metas.	No	La dirección del comportamiento del indicador es descendiente cuando el indicador está monitoreando un aspecto positivo del Pp.	N/A	El indicador se estableció en el 2016 por lo que utiliza la línea base para fijar la meta del indicador.	La unidad de medida si es correcta pero también podría ser número de asistentes. Se sugiere cambiar el sentido del indicador a ascendente.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Nivel de Objetivo	Nombre del indicador	Meta	Unidad de medida	Justificación	Orientada a impulsar el desempeño	Justificación	Factible	Justificación	Propuesta de mejora de la meta
Componente	Porcentaje de laboratorios secundarios de calibración acreditados, con trazabilidad a los patrones nacionales del CENAM	90	Porcentaje	La unidad de medida corresponde al método de cálculo del indicador y con los valores expresados en la línea base y las metas.	Si	El valor alcanzado por el indicador está fuera del rango establecido en el año 2015, a pesar de que ligeramente se quedó por debajo de la meta, 3%; pero al ser un indicador con comportamiento ascendente, su resultado indica un buen desempeño.	Si	Los recursos humanos necesarios para llevar a cabo el componente están disponibles.	Seguir considerando el resultado del indicador del año anterior.
	Porcentaje de laboratorios acreditados que reciben servicios de transferencia de tecnología por parte del CENAM	30	Porcentaje	La unidad de medida corresponde al método de cálculo del indicador y con los valores expresados en la línea base y las metas.	Si	Considerando la desviación establecida en la FT, el valor alcanzado por el indicador está muy por encima del rango establecido, lo que indica un desempeño inadecuado del Pp.	Si	Se dispone de los recursos humanos necesarios para atender una demanda de este servicio por arriba de la esperada.	Considerando la línea del indicador para fijar la meta.
Actividad	Porcentaje de cumplimiento del programa de establecimiento o mejora de patrones nacionales.	100	Porcentaje	La unidad de medida corresponde al método de cálculo del indicador y con los valores expresados en la línea base y las metas.	Si	A pesar de que la meta quedo por debajo de lo establecido, en 10%, se considera que tiene un buen desempeño. Debido a que el valor alcanzado por el indicador está por arriba del rango establecido. Por lo que está bien considerar el resultado	Si	No se reportó que hiciera falta recursos humanos y financieros, no obstante, se mencionó que el retraso se debió a la carga de trabajo en servicios de calibración.	Seguir considerando el resultado del indicador del año anterior.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Nivel de Objetivo	Nombre del indicador	Meta	Unidad de medida	Justificación	Orientada a impulsar el desempeño	Justificación	Factible	Justificación	Propuesta de mejora de la meta
						del indicador del año anterior para el 2016.			
	Porcentaje de asesorías evaluadas como satisfactorias	81	Asesorías	La unidad de medida corresponde al método de cálculo del indicador y con los valores expresados en la línea base y las metas.	Si	A pesar de que la meta quedo por debajo de lo establecido, en 5.3%, se considera que tiene un buen desempeño. Debido a que el valor alcanzado por el indicador está por arriba del rango establecido	Si	La meta casi se alcanzó debido a que se redujo la demanda de asesorías y no a cuestiones de plazos o recursos financieros o humanos.	Considerando la línea del indicador para fijar la meta
	Porcentaje de asistentes a eventos de capacitación que califican el evento como satisfactorio	95	Porcentaje	La unidad de medida corresponde al método de cálculo del indicador y con los valores expresados en la línea base y las metas.	Si	El valor alcanzado por el indicador está fuera del rango establecido en el año 2015; pero al ser un indicador con comportamiento ascendente, su resultado indica un buen desempeño. Por lo que está bien considerar el resultado del indicador del año anterior para el 2016.	Si	Los recursos humanos necesarios para llevar acabo la actividad están disponibles.	Seguir considerando el resultado del indicador del año anterior.
	Porcentaje de cumplimiento del programa de certificación de materiales de referencia	100	Porcentaje	La unidad de medida corresponde al método de cálculo del indicador y con los valores expresados en la línea base y las metas.	Si	El valor alcanzado por el indicador está por debajo de la meta establecida. No se considera que ese resultado se asocie a un buen desempeño en el 2015, por tener un	No	En el 2015 se presentaron restricciones presupuestarias que causaron retrasos en el mantenimiento de los equipos. Y se está fijando la misma meta	Considerar para fijar la meta según lo obtenido en el año anterior. O bien su línea base.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Nivel de Objetivo	Nombre del indicador	Meta	Unidad de medida	Justificación	Orientada a impulsar el desempeño	Justificación	Factible	Justificación	Propuesta de mejora de la meta
						sentido del indicador ascendente. En este año hubo una menor demanda de estos servicios.		para el 2016, cuando el resultado del indicador fue de 94% en el 2014 y de 77.8% en el 2015.	
	Tiempo de espera promedio para realizar servicios de calibración y medición	97	Día	La unidad de medida corresponde al método de cálculo del indicador y con los valores expresados en la línea base y las metas.	Si	Tiene un buen desempeño, en el 2015, considerando el rango de semaforización, ya que el valor del indicador se encuentra dentro de los límites del rango. Pero con respecto a la meta fijada el número promedio de día quedo por arriba de lo establecido.	No	Las medidas requeridas para reducir el tiempo de espera dependen del presupuesto según los encargados del Pp. Además, la meta fijada para 2016 está por debajo de la línea base del indicador y de su resultado en el 2015, el 10%.	Considerar para fijar la meta, el resultado del indicador en el 2015. Año en el cual tuvo un buen desempeño.
	Porcentaje de cumplimiento con el programa de ensayos de aptitud organizados por el CENAM	100	Porcentaje	La unidad de medida corresponde al método de cálculo del indicador y con los valores expresados en la línea base y las metas.	Si	Considerando la desviación establecida en la FT, el valor alcanzado por el indicador está por encima del rango establecido, lo que indica un desempeño inadecuado del Pp.	Si	Se está considerando el resultado del indicador del año anterior.	Seguir considerando el resultado del indicador del año anterior.

Fuente: Fichas técnicas de los indicadores para el 2016; Matrices de Indicadores para Resultados de 2013 a 2015.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Anexo 7. “Complementariedad y coincidencias entre Pp federales”

Nombre del Programa: **E-006 - Desarrollo Tecnológico y Prestación de Servicios Metrológicos para la Competitividad.**

Modalidad: **E - Prestación de Servicios Públicos.**

Dependencia/Entidad: **Secretaría de Economía.**

Unidad Responsable: **K2H – Centro Nacional de Metrología.**

Tipo de Evaluación: **Consistencia y resultados.**

Año de la Evaluación: **2016.**

Nombre del Programa	Dependencia/Entidad	Propósito	Población o área de enfoque objetivo	Cobertura geográfica	¿Este programa presenta riesgo de similitud con el programa evaluado?	¿Este programa se complementa con el programa evaluado?	Explicación
P007 Diseño e instrumentación de acciones en materia comercial de inversión extranjera, competitividad, competencia y cooperación regulatoria	Secretaría de Economía	Las Instituciones que fomentan o promueven la competitividad en México aplican de forma articulada las políticas públicas en materia regulatoria y de competencia.	Instituciones que participan en grupos de trabajo, comités que fomenten o promuevan la competitividad en el país. Nacional	Nacional	No	Si	En 2008 se ubicó a la competitividad como una prioridad de gobierno con el fin de crear un clima de negocios competitivo, esto se alcanza mediante la implementación de las acciones necesarias para generar confianza, así como el desarrollo y aplicación de una normatividad clara, eficaz y simplificada. El programa P007 está dirigido a articular las políticas en materia de competitividad.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Nombre del Programa	Dependencia/Entidad	Propósito	Población o área de enfoque objetivo	Cobertura geográfica	¿Este programa presenta riesgo de similitud con el programa evaluado?	¿Este programa se complementa con el programa evaluado?	Explicación
G-001 Aplicación y modernización del marco regulatorio y operativo en materia mercantil, de normalización e inversión extranjera	Secretaría de Economía	El sector empresarial cuenta con un marco normativo eficiente y moderno que permite un mejor ambiente de negocios.	Unidades económicas formalmente constituidas en el país o quien potencialmente establecería un negocio en el mismo, sujetos obligados a registrar inversión extranjera asentada en el país, quienes se benefician o son sujetos de cumplimiento de trámites en materia mercantil y/o normatividad sin importar tamaño, nivel de participación en la economía u origen del capital. Toda unidad económica formalmente constituida está sujeta al cumplimiento o es beneficiaria del marco normativo que impulsa este programa.	Nacional	No	Si	El programa presupuestarios G 001 considera a la normalización, entre otros aspectos, un aspecto clave en la competitividad y el Pp es parte crucial al brindar el respaldo metrológico para las normas.

Fuente: MIR del P-007 Diseño e instrumentación de acciones en materia de competitividad, competencia y política regulatoria. Información actualizada al primer trimestre de 2016. Secretaría de Economía. MIR del G-001 Aplicación y modernización del marco regulatorio y operativo en materia mercantil, de normalización e inversión extranjera. Información actualizada al primer trimestre de 2016. Diagnóstico 2014 del Programa Regulación, modernización y promoción de las actividades en materia de normalización y evaluación de la conformidad, y participación en la normalización internacional G002. Dirección General de Normas. Secretaría de Economía. Diagnóstico 2014 del Programa Diseño e instrumentación de acciones en materia comercial de inversión extranjera, competitividad, competencia y cooperación regulatoria P007. Subsecretaría de Competitividad y Normatividad. Secretaría de Economía.

Anexo 8. “Avance de las acciones para atender los aspectos susceptibles de mejora”

No aplica

Anexo 9. “Avance del Documento Institucional”

No aplica

Anexo 10. Análisis de recomendaciones no atendidas derivadas de evaluaciones externas

No aplica.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Anexo 11. Evolución de la cobertura

Nombre del Programa: **E-006 - Desarrollo Tecnológico y Prestación de Servicios Metrológicos para la Competitividad.**

Modalidad: **E - Prestación de Servicios Públicos.**

Dependencia/Entidad: **Secretaría de Economía.**

Unidad Responsable: **K2H – Centro Nacional de Metrología.**

Tipo de Evaluación: **Consistencia y resultados.**

Año de la Evaluación: **2016.**

A continuación, se presenta una propuesta del cálculo de la cobertura del Pp por parte del equipo evaluador dado que este hasta ahora no la muestra debidamente cuantificada.

Área de enfoque	Unidad de medida	2013	2014	2015	2016
Objetivo (O)	servicios	25853	25780	63207	1667
Atendida (A)	servicios	31467	29935	60668	2631
(A/O) x 100	%	121,71	116,11	95.98	157.82

Fuente: Elaboración de SERpro S.C. con datos del Seguimiento al SIRA. Reporte General. 2015 y septiembre del 2016.

Nota: El AEPP se estimó en 4 749 193 unidades económicas con los datos del DENUe y de las cifras de laboratorios acreditados por la EMA.

EL Área de enfoque objetivo y atendida se tomó del SIRA, en el que se registra la programación y el avance de las actividades del CENAM. Se consideran en la estimación de estas áreas los apartados siguientes del Reporte: B) Establecimiento y mantenimiento de patrones y sistemas de referencia, C) Fortalecimiento del Sistema de Metrología, Normalización y Evaluación de la Conformidad (SISMENEC) y D) Servicios metrológicos para sectores usuarios.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Anexo 12. Diagramas de flujo de los Componentes y procesos claves

Nombre del Programa: **E-006 - Desarrollo Tecnológico y Prestación de Servicios Metrológicos para la Competitividad.**

Modalidad: **E - Prestación de Servicios Públicos.**

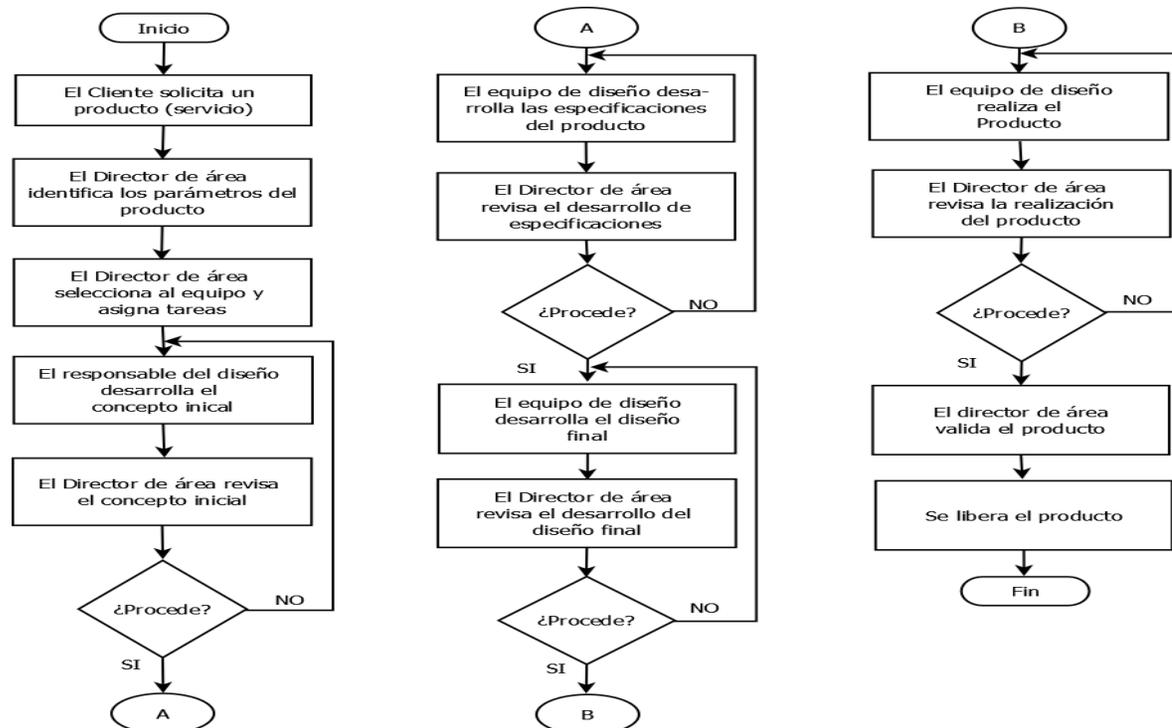
Dependencia/Entidad: **Secretaría de Economía.**

Unidad Responsable: **K2H – Centro Nacional de Metrología.**

Tipo de Evaluación: **Consistencia y resultados.**

Año de la Evaluación: **2016.**

El proceso de diseño del producto se encuentra plasmado en el documento interno del CENAM 100-AC-M.001 versión 2.3 Manual de calidad del Centro Nacional de Metrología.



EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Anexo 13. Gastos desglosados del programa

Nombre del Programa: **E-006 - Desarrollo Tecnológico y Prestación de Servicios Metrológicos para la Competitividad.**
 Modalidad: **E - Prestación de Servicios Públicos.**
 Dependencia/Entidad: **Secretaría de Economía.**
 Unidad Responsable: **K2H – Centro Nacional de Metrología.**
 Tipo de Evaluación: **Consistencia y resultados.**
 Año de la Evaluación: **2016.**

En este anexo se muestra el presupuesto **asignado** en 2016, así como los históricos del 2012 al 2015 y sus respectivos desgloses por capítulo de gasto.

Ejercicio	Presupuesto aprobado	Ramo			
		1000	2000	3000	5000
2016	\$242,384,810.00	\$127,182,524.00	\$3,850,000.00	\$111,352,286.00	\$0.00
2015	\$210,125,332.70	\$129,740,681.10	\$3,052,832.90	\$51,018,263.70	\$26,313,555.00
2014	\$297,222,761.00	\$127,163,274.00	\$1,206,400.00	\$138,911,444.00	\$29,941,643.00
2013	\$216,202,690.00	\$122,924,875.00	\$45,080,000.00	\$25,997,815.00	\$22,200,000.00
2012	\$201,057,208.00	\$130,531,882.00	\$3,691,000.00	\$25,754,225.00	\$41,080,101.00
Totales	\$1,166,992,801.70	\$637,543,236.10	\$56,880,232.90	\$353,034,033.70	\$119,535,299.00

Fuente: <http://nptp.hacienda.gob.mx/>

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

El análisis del gasto unitario se desglosa como sigue:

Ejercicio	Presupuesto ejercido	Ramo				Gastos de operación (ramo 1000+4000)	Gastos de mantenimiento (ramo 2000+3000)	Gastos totales (GtOp+GtMan)	No. De clientes atendidos	Gasto unitario
		1000	2000	3000	5000					
2015	\$210,125,332.70	\$129,740,681.10	\$3,052,832.90	\$51,018,263.70	\$26,313,555.00	\$129,740,681.10	\$54,071,096.60	\$183,811,777.70	854	\$215,236.27
2014	\$297,222,761.00	\$127,163,274.00	\$1,206,400.00	\$138,911,444.00	\$29,941,643.00	\$127,163,274.00	\$140,117,844.00	\$267,281,118.00	909	\$294,038.63
2013	\$216,202,690.00	\$122,924,875.00	\$45,080,000.00	\$25,997,815.00	\$22,200,000.00	\$122,924,875.00	\$71,077,815.00	\$194,002,690.00	952	\$203,784.34
2012	\$201,057,208.00	\$130,531,882.00	\$3,691,000.00	\$25,754,225.00	\$41,080,101.00	\$130,531,882.00	\$29,445,225.00	\$159,977,107.00	987	\$162,084.20
Totales	\$924,607,991.70	\$510,360,712.10	\$53,030,232.90	\$241,681,747.70	\$119,535,299.00	\$510,360,712.10	\$294,711,980.60	\$805,072,692.70	3702	\$875,143.45

Fuente: Documento interno de excel CENAM 2011-2015 comparativo modificado-ejercido.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Anexo 14. Avance de los Indicadores respecto de sus metas.

Nombre del Programa: **E-006 - Desarrollo Tecnológico y Prestación de Servicios Metrológicos para la Competitividad.**

Modalidad: **E - Prestación de Servicios Públicos.**

Dependencia/Entidad: **Secretaría de Economía.**

Unidad Responsable: **K2H – Centro Nacional de Metrología.**

Tipo de Evaluación: **Consistencia y resultados.**

Año de la Evaluación: **2016.**

Nivel de Objetivo	Nombre del indicador	Frecuencia de medición	Meta (año evaluado)	Logro (año evaluado)	Avance (%)	Justificación
Fin	Calificación de México en la variable Intensidad de la Competencia Local del Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial	Anual	5.25			Dada la periodicidad de medición del indicador a inicios de septiembre no se dispone de información.
Propósito	Porcentaje de laboratorios que obtienen un resultado satisfactorio en los ensayos de aptitud organizados por el CENAM	Anual	80.83			Dada la periodicidad de medición del indicador a inicios de septiembre no se dispone de información.
	Porcentaje de servicios de calibración y medición reconocidos internacionalmente	Anual	57.37			Dada la periodicidad de medición del indicador a inicios de septiembre no se dispone de información.
	Porcentaje de clientes que evalúan positivamente los servicios del CENAM.	Anual	94.88			Dada la periodicidad de medición del indicador a inicios de septiembre no se dispone de información.
Componente	Porcentaje de laboratorios secundarios de calibración acreditados, con trazabilidad a los patrones nacionales del CENAM	Semestral	89.06	88	99	El número de laboratorios acreditados en las áreas que no están soportadas por los patrones del CENAM se incrementó en este ejercicio.
	Porcentaje de laboratorios acreditados que reciben servicios de transferencia de tecnología por parte del CENAM	Semestral	27.74	37.23	134.2	Uno de los servicios de transferencia de tecnología es la organización de ensayos de aptitud, que en el segundo trimestre tuvo una demanda por arriba de la esperada, con la participación de 180 laboratorios.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Nivel de Objetivo	Nombre del indicador	Frecuencia de medición	Meta (año evaluado)	Logro (año evaluado)	Avance (%)	Justificación
Actividad	Porcentaje de cumplimiento del programa de establecimiento o mejora de patrones nacionales.	Trimestral	49	47	97	A pesar de que el área de metrología eléctrica finalizó en un menor tiempo del planeado los patrones que tenía programados, algunos proyectos de desarrollo de patrones sufrieron retrasos debido a la carga de trabajo de servicios de calibración.
	Porcentaje de asesorías evaluadas como satisfactorias	Trimestral	83	100	120	El 100 % de las encuestas recibidas indican que las asesorías fueron satisfactorias. El menor porcentaje en se debe al reducido número de asesorías por año, lo cual hace un tanto difícil acertar el estimado.
	Porcentaje de asistentes a eventos de capacitación que califican el evento como satisfactorio	Trimestral	95	99.4	104.8	La mejora en la calidad de los cursos basada en sus instructores y las mejoras implementadas atendiendo a las encuestas a asistentes han permitido cumplir con las expectativas de los asistentes. Además, se presentó un mayor número de asistentes a servicios de capacitación de los programados.
	Porcentaje de cumplimiento del programa de certificación de materiales de referencia	Trimestral	51	77	150	No se tomaron en cuenta las restricciones presupuestales de este año al planear el programa de certificación de materiales. Esto provocó que no se contrataran oportunamente los mantenimientos de los equipos, los cuales estuvieron fuera de servicio. Además, existió una menor demanda de los sectores usuarios.
	Tiempo de espera promedio para realizar servicios de calibración y medición	Trimestral	98	97	99	No ha sido posible implementar medidas para reducir el tiempo de espera de los clientes, debido a restricciones presupuestales.
	Porcentaje de cumplimiento con el programa de ensayos de aptitud organizados por el CENAM	Trimestral	30.86	93.76	303.8	Aun cuando el número de participantes fue mayor al esperado (ver indicador de laboratorios que reciben servicios de transferencia de tecnología), el número de ensayos de aptitud organizados fue ligeramente menor al programado, por lo que el valor del indicador fue ligeramente más bajo del esperado.

Fuentes: Valores de los indicadores reportados en el PASH hasta el segundo trimestre 2016. MIR 2016.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Anexo 15. Instrumentos de Medición del Grado de Satisfacción de la Población o Área de Enfoque Atendida.

Nombre del Programa: **E-006 - Desarrollo Tecnológico y Prestación de Servicios Metrológicos para la Competitividad.**
Modalidad: **E - Prestación de Servicios Públicos.**
Dependencia/Entidad: **Secretaría de Economía.**
Unidad Responsable: **K2H – Centro Nacional de Metrología.**
Tipo de Evaluación: **Consistencia y resultados.**
Año de la Evaluación: **2016.**

[Regresar al reporte principal](#)

Cuestionario: 1570

Fecha: 2013-01-02

Encuesta de servicios

Nombre: Ing. Aurora Carrera

Puesto: Compras

Correo: compras@elberciano.com.mx

Empresa: Industrial Molinera de Chiles El Berciano S.A. de C.V.

Sector: Alimentario

¿Tiene su empresa un sistema de calidad certificado?

Sí

Por favor describa brevemente el servicio que nos contrató

Calibración de Imán

Emita una calificación general del servicio utilizando una escala entre 1 (pésimo) y 10 (Muy bien)

9

Emita una calificación sobre los aspectos técnicos del servicio utilizando una escala entre 1 (pésimo) y 10 (Muy bien)

9

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

¿Cómo califica la oportunidad con que el CENAM respondió a sus necesidades de servicio? **Muy buena**

¿Por qué? **Todos los estándares fueron de calidad, entrega de reporte, certificado y el servicio fue excelente**

¿Cuál es su percepción acerca del cumplimiento de las características técnicas esperadas? **Muy satisfecho**

¿Por qué? **Se logró la calidad requerida y las características técnicas fueron las esperadas.**

Su percepción del beneficio que obtuvo o espera obtener por el servicio realizado por el CENAM es: **Mayor que el precio pagado**

¿Por qué? **El respaldo de la calibración nos lleva a estándares más precisos de la calidad de nuestros productos.**

Califique su interacción con el CENAM durante su servicio:

Atención personal: **Muy bien** Orientación: **Muy bien**

Entrega y rec. de equipos: **Muy bien** Facturación: **Muy bien**

Existe algún servicio de medición o material de referencia que no pueda ser suministrado por CENAM actualmente y que usted considera debería suministrarse:

Comentarios:

[Regresar al reporte principal](#)

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Anexo 16. Principales fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas y recomendaciones

Tema de evaluación: Diseño	Fortaleza y Oportunidad/Debilidad o amenaza	Referencia (Pregunta)	Recomendación
Fortaleza y Oportunidad			
Análisis de la justificación de la creación.	Oportunidad: La función que desempeña el Pp se encuentra expresada en la CPEUM en la fracción XVIII del Art. 73, en la LOAPF en la fracción XIII del Art. 34 y en los Art. 5 y 24 de la LFMN.	1	Sin recomendación.
	Oportunidad: La justificación teórica y empírica que sustenta el modelo de operación del Pp presenta evidencia nacional e internacional de que es eficaz y se señala que la participación de fondos públicos se justifica en la naturaleza misma de los patrones que trae beneficios generalizados a la sociedad; también se indica que el modelo de operación elegido entre cinco opciones fue el más factible de implementarse para construir la estructura del SNM. Además, presenta evidencia de la importancia de los servicios del Pp. El Pp dispone de documentos que apoyan el modelo de operación, se basa en la estructura piramidal de la trazabilidad del SNM. Al respecto se identificó evidencia internacional.	2, 3	Sin recomendación.
Análisis de la población o área de enfoque potencial y objetivo.	Fortaleza: El Pp dispone de un Sistema de Control de Servicios (SCS) y el Sistema de Registro de Actividades (SIRA) por medio del cual se puede cuantificar sus servicios y caracterizarlos.	6, 7	Sin recomendación.
Análisis de la matriz de indicadores para resultados.	Fortaleza: En la LFMN, documento normativo del Pp, se encuentran el Propósito, los Componentes y las Actividades de la MIR 2016.	8	Sin recomendación.
Análisis de posibles complementariedades y coincidencias con otros programas federales.	Fortaleza: El Pp se completa con los programas presupuestales P-007 “Diseño e instrumentación de acciones en materia comercial de inversión extranjera, competitividad, competencia y cooperación regulatoria” y G-001 “Aplicación y modernización del marco regulatorio y operativo en materia mercantil, de normalización e inversión extranjera” de la SE. Ya que sus objetivos centrales se dirigen a apoyar a un clima de negocios competitivo a través de la implementación de las acciones necesarias para generar confianza, y con el desarrollo y aplicación de una normatividad clara, eficaz y simplificada.	12	Sin recomendación.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

	Oportunidad: La disponibilidad de información dispersa en diversos documentos del CENAM y literatura que abordan la temática de la importancia de la metrología y sus resultados positivos, que pueden ser de gran utilidad para el Pp en aras de dar soporte a la justificación de éste en la AEobj y a la función de gobierno que aborda actualmente.	2, 3	El equipo evaluador sugiere que se realice un diagnóstico específico para el Pp que contengan los elementos mínimos recomendados por la SHCP, y se aprovechen los elementos teóricos y los documentos existentes.
Debilidad o Amenaza			
Análisis de la justificación de la creación.	Debilidad: El Programa no dispone de un diagnóstico en el que se asiente la función de gobierno a la que contribuye. Además de no disponer de las definiciones precisas y explícitas de la AEobj y AEPP	1, 2, 3 y 6	Se sugiere como función del gobierno, que a su vez es el Propósito del Pp: "Realizará mediciones uniformes y confiables de las características de productos, servicios o procesos a los sectores productivos y otros de interés nacional." Para la AEobj se sugiere la siguiente definición: "Número de las empresas, industrias, laboratorios de metrología secundarios y dependencias gubernamentales que requieren realizar mediciones confiables determinado anualmente con base en el Presupuesto disponible para el Pp." y para AEPP: "Total de las empresas, industrias, laboratorios de metrología secundarios y dependencias gubernamentales que requieren realizar mediciones confiables."
Análisis de la matriz de indicadores para resultados.	Debilidad: El Fin contiene en su sintaxis uno de los objetivos estratégicos del PRODEINN, pero no expresa cómo pretende lograrlo. Y el Propósito como resultado esperado en la AEobj, debe evitar incluir a los Componentes. También se identificaron que dentro de los objetivos de la Actividades se encuentran algunos Componentes.	8	Se sugiere las siguientes redacciones: Para el Fin "Contribuir a promover una mayor competencia en los mercados y avanzar hacia una mejora regulatoria integral, mediante el desarrollo y aplicación de las mejores prácticas metrologías en los sectores productivos y de interés nacional." y para el Propósito "Los sectores productivos y otros de interés nacional realizan mediciones uniformes y confiables de las características de productos, servicios o procesos." Se proponen como Componentes: C1. Referencias Nacionales de mediciones desarrolladas y certificadas, C2. Servicios de calibración otorgados, C3. Asesorías y capacitación en metrología bridados.
	Debilidad: El nombre del indicador y el método de cálculo de la A1 no coincide con lo que se quiere medir de su objetivo. La readecuar la definición de los indicadores a nivel de Propósito, Componentes y Actividades.	10	Se recomienda en la definición de los indicadores explicar qué es lo que se pretende medir del indicador. Por ejemplo, cambiar "Porcentaje de laboratorios que obtiene un resultado satisfactorio en los ensayos de aptitud organizados por el CENAM" por "De todos los laboratorios secundarios que participan en ensayos de aptitud, este indicador mostrará que porcentaje obtiene resultados satisfactorios". Se recomienda realizar cambios en el método de cálculo del indicador de la A3 exprese las variables de la fórmula en la misma unidad. Y en el indicador relacionado con la A4 tener la misma periodicidad en las variables de su

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

			<p>fórmula. Debido a que el método de cálculo del porcentaje, como cociente entre dos variables, implica estas tengan la misma unidad de medida en el mismo periodo.</p> <p>Se sugiere establecer la meta en la FT del Fin y el valor de la meta intermedia del sexenio para el indicador de A5.</p>
Tema de evaluación: Planeación y orientación a Resultados	Fortaleza y Oportunidad/Debilidad o amenaza	Referencia (Pregunta)	Recomendación
Fortaleza y Oportunidad			
Instrumentos de planeación	<p>Fortaleza:</p> <p>El Pp dispone de un Programa Institucional que facilita los ejercicios de planeación del CENAM.</p> <p>La temática de Planeación se analiza a través de ejercicios consensuados dentro del Consejo Directivo del CENAM</p>	13,14	Sin recomendación.
Debilidad o Amenaza			
Tema de evaluación: Cobertura y Focalización	Fortaleza y Oportunidad/Debilidad o amenaza	Referencia (Pregunta)	Recomendación
Fortaleza y Oportunidad			
Análisis de cobertura	<p>Oportunidad: El modelo de operación del Pp representa en sí su estrategia de cobertura.</p>	22	Sin recomendación.
Debilidad o Amenaza			
	<p>Debilidad: La ausencia de un documento que contenga la estrategia de cobertura del Pp.</p>	22, 23	Se recomienda que la descripción de la estrategia de cobertura se plasme en un sólo documento.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Tema de evaluación: Operación	Fortaleza y Oportunidad/Debilidad o amenaza	Referencia (Pregunta)	Recomendación
Fortaleza y Oportunidad			
Análisis de los procesos establecidos en la normatividad aplicable	Fortaleza: Se cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad, en donde se encuentran considerados los documentos 100-AC-P.3.1.4 Condiciones generales para la prestación de los servicios ofrecidos por el CENAM y 100-AC-M.001 Manual de Calidad del Centro Nacional de Metrología que son los que dictan los procedimientos para otorgar los servicios.	27	Sin recomendación.
	Fortaleza: Los procesos de ejecución de los servicios están sistematizados, estandarizados y son de carácter obligatorio para todos los actores involucrados en la prestación de los servicios.	28	Sin recomendación.
	Fortaleza: Se cuenta con manuales de procedimientos para cada uno de los servicios que se ofertan.	32	Sin recomendación.
Presupuesto del Pp	Fortaleza: Los gastos del presupuesto están bien identificados y se cuenta con registros contables eficientes capaces de generar información específica mediante su manejo.	37	Sin recomendación.
Rendición de cuentas y transparencia	Fortaleza: Los documentos normativos del Pp están disponibles en su página electrónica.	41	Sin recomendación.
Debilidad o Amenaza			
	Debilidad: Si bien se describen los procesos a seguir para realizar un servicio, así como sus responsables, estos están presentados mayormente en forma de texto y no en diagramas de flujo. Lo cual hace de difícil comprensión para alguien que no esté familiarizado con dicho proceso.	25	Se recomienda esquematizar mediante diagramas de flujo sus procedimientos de operación.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Tema de evaluación: Percepción de la Población o Área de Enfoque Atendida	Fortaleza y Oportunidad/Debilidad o amenaza	Referencia (Pregunta)	Recomendación
Fortaleza y Oportunidad			
	Fortaleza: El Pp dispone de Encuesta de servicios para medir el grado de satisfacción de sus clientes y sus resultados son representativos dado que se aplican a todos los que reciben los servicios del Pp.	42	Sin recomendación.
Debilidad o Amenaza			
Tema de evaluación: Medición de Resultados	Fortaleza y Oportunidad/Debilidad o amenaza	Referencia (Pregunta)	Recomendación
Fortaleza y Oportunidad			
	Fortaleza: El Pp documenta sus resultados a nivel de Fin y de Propósito con los indicadores de la MIR 2016.	43	
	Oportunidad: El Pp dispone de información proveniente de estudios internacionales que muestran los resultados positivos de programas similares.	47, 48	Se recomienda considerar los estudios internacionales como referencias para soportar la importancia del Pp en el desarrollo de un país.

**Anexo 17. Comparación con los resultados de la Evaluación de Consistencia y Resultados
anterior**

No aplica.

La presente Evaluación de Consistencia y Resultados es la primera para el Pp.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Anexo 18. Valoración final del programa

Nombre del Programa: **E-006 - Desarrollo Tecnológico y Prestación de Servicios Metrológicos para la Competitividad.**
 Modalidad: **E - Prestación de Servicios Públicos.**
 Dependencia/Entidad: **Secretaría de Economía.**
 Unidad Responsable: **K2H – Centro Nacional de Metrología.**
 Tipo de Evaluación: **Consistencia y resultados.**
 Año de la Evaluación: **2016.**

Módulo	Nivel promedio	Justificación
Diseño	0.50	El Pp carece de un documento de diagnóstico en el que explícitamente enuncie la función de gobierno a la que atiende y defina su AEobj y AEPP.
Planeación y Orientación a Resultados	0.90	El Pp dispone de un Programa Institucional que facilita los ejercicios de planeación del mismo.
Cobertura y Focalización	0.0	La estrategia de cobertura no está documentada, esta se infiere del modelo de operación del Pp.
Operación	0.94	Se cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad.
Percepción de la población o Área de Enfoque Atendida	1.00	El Pp dispone de un instrumento para medir el grado de satisfacción de su AEobj. En la encuesta se solicita información como el sector al que pertenece el cliente, la cual es una característica; además los resultados son representativos dado que la encuesta se aplica a la totalidad de quienes reciben los servicios del Pp.
Medición de Resultados	0.38	Los resultados de los indicadores de Fin y Propósito son satisfactorios, pero requieren complementarse con estudios de impacto económico y social. Se dispone de estudios de programa similares, pero sólo muestran los resultados positivos, pero no el impacto.
Valoración final	0.73	El promedio refleja las oportunidades de mejorar el Pp en su diseño y de la importancia que tiene la realización del diagnóstico del Pp.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Anexo 19. Ficha técnica con los datos generales de la instancia evaluadora y el costo de la evaluación

Nombre de la evaluación	Evaluación de Consistencia y Resultados
Nombre del programa evaluado	E006 desarrollo Tecnológico y Prestación de Servicios Metrológicos para la Competitividad
Ramo	10-Economía
Unidad responsable de la operación del programa	K2H-Centro Nacional de Metrología
Servidor (a) público (a) responsable del programa	Dr. Víctor José Lizardi Nieto
Año del Programa Anual de Evaluación (PAE) a la que corresponde, o en su caso, si es complementaria	2016
Instancia de coordinación de la evaluación (SHCP)	Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
Año de término de la evaluación	2016
Tipo de evaluación	Evaluación de Consistencia y Resultados
Nombre de la instancia evaluadora	Servicios Profesionales para el Desarrollo Económico S.C.
Nombre del coordinador(a) externo de la evaluación	Alma Rosa Mendoza Rosas
Nombre de los(as) principales colaboradores(as)	Luis Ángel Ortiz Herrera José Roberto Nájera Torres Roberto Osvaldo Ramos Cortés Noé Hernández Quijada
Nombre de la unidad administrativa responsable de dar seguimiento a la evaluación	Dirección General de Servicios Tecnológico
Nombre del (de la) titular de la unidad administrativa responsable de dar seguimiento a la evaluación	Dr. Víctor José Lizardi Nieto
Nombres de los(las) servidores(as) públicos(as), adscritos(as) a la unidad administrativa responsable de dar seguimiento a la evaluación, que coadyuvaron con la revisión técnica de la evaluación	Dr. Ignacio Hernández Gutiérrez- Director General de Metrología Mecánica. Dr. Ismael Arturo Castelazo Sinencio - Director General de Servicios Tecnológicos. Dr. José Salvador Echeverría Villagómez – Director General de Metrología Física.

**EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO
TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD**

	<p>Dr. René David Carranza López Padilla – Director General de Metrología Eléctrica. Dr. Yoshito Mitani Nakanishi – Director General de Metrología de Materiales. M.C. César de Jesús Cajica Gómez – Director General de Administración y Finanzas. M.C. Arquímedes Ruiz Orozco – Director de Planeación, Vinculación e Innovación.</p>
Forma de la contratación de la instancia evaluadora	Adjudicación Directa
Costo total de la evaluación	\$254,040.00 IVA incluido
Fuente de financiamiento	Recursos Fiscales

Anexos complementarios

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Anexo Complementario A. Objetivos del Programa sectorial (PRODEINN) vinculados al Propósito del Pp

Objetivo	Estrategia	Línea de acción
Propósito	Los laboratorios de calibración y medición en los sectores productivos y otros de interés nacional cuentan con referencias nacionales de medición y servicios de calibración, asesoría y capacitación en metrología suficientes para satisfacer sus necesidades.	
Objetivo sectorial 1. Desarrollar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas.	Estrategia 1.1. Impulsar la productividad de los sectores maduros.	1.1.6 Implementar acciones para el desarrollo de actividades productivas de estos sectores
	Estrategia 1.2. Incrementar la competitividad de los sectores dinámicos.	1.2.4 Implementar acciones para el desarrollo de actividades productivas de estos sectores.
	Estrategia 1.3. Atraer y fomentar sectores emergentes.	1.3.4 Implementar acciones para el desarrollo de actividades productivas de estos sectores
	Estrategia 1.6. Promover la innovación en los sectores, bajo el esquema de participación de la academia, sector privado y gobierno (triple hélice).	1.6.4 Impulsar la creación, atracción y fortalecimiento de centros de ingeniería, diseño, investigación, desarrollo, servicios, capacitación, innovación e impacto transversal.
		1.6.5 Promocionar la investigación y aplicación de nuevas tecnologías.
Estrategia 1.7. Alinear los programas e instrumentos de la Secretaría y de otras dependencias a los requerimientos de los sectores.	1.7.5 Armonizar las normas oficiales mexicanas, normas mexicanas y sus procedimientos de evaluación con las normas internacionales	
Objetivo sectorial 2. Instrumentar una política que impulse la innovación en el sector comercio y servicios, con énfasis en empresas intensivas en conocimiento.	Estrategia 2.3 Dinamizar la modernización de los servicios.	2.3.5 Promover la creación y/o desarrollo de estándares y normas de seguridad que permitan operaciones seguras en cadenas de suministro.
	Estrategia 2.7. Alinear los programas e instrumentos de la Secretaría y de otras dependencias a los requerimientos del sector servicios.	2.7.5 Armonizar las normas oficiales mexicanas, normas mexicanas y sus procedimientos de evaluación con las normas internacionales
Objetivo sectorial 4. Promover una mayor competencia en los mercados y avanzar hacia una mejora regulatoria integral.	Estrategia 4.1. Promover la eficiencia de los mercados de bienes y servicios	4.1.6 Impulsar la certificación de productos a través del desarrollo de normas que establezcan requisitos de seguridad y calidad.

Fuente: Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018. Secretaría de Economía.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Anexo complementario B. Meta nacional del PND, objetivos, estrategias y líneas de acción

Objetivo	Estrategia	Línea de acción
Propósito	Los laboratorios de calibración y medición en los sectores productivos y otros de interés nacional cuentan con referencias nacionales de medición y servicios de calibración, asesoría y capacitación en metrología suficientes para satisfacer sus necesidades.	
Objetivo 4.7. Garantizar reglas claras que incentiven el desarrollo de un mercado interno competitivo.	Estrategia 4.7.1. Apuntalar la competencia en el mercado interno	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar las normas que fortalezcan la calidad de los productos nacionales, y promover la confianza de los consumidores en los mismos.
	Estrategia 4.7.2. Implementar una mejora regulatoria integral	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer la convergencia de la Federación con los otros órdenes de gobierno, para impulsar una agenda común de mejora regulatoria que incluya políticas de revisión normativa, de simplificación y homologación nacional de trámites, así como medidas para facilitar la creación y escalamiento de empresas, fomentando el uso de herramientas electrónicas.
	Estrategia 4.7.3. Fortalecer el sistema de normalización y evaluación de conformidad con las normas	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el sistema para emitir de forma eficiente normas que incidan en el desempeño de los sectores productivos e impulsen a su vez un mayor contenido tecnológico • Construir un mecanismo auto sostenible de elaboración de normas y la evaluación de su cumplimiento. Impulsar conjuntamente con los sectores productivos del país, el reconocimiento de la sociedad de los sellos NOM y NMX como expresión de la calidad de los productos. • Transformar las normas, y su evaluación, de barreras técnicas al comercio, a instrumentos de apertura de mercado en otros países, apalancadas en los tratados de libre comercio, a través de la armonización, evaluación de la conformidad y reconocimiento mutuo. • Desarrollar eficazmente los mecanismos, sistemas e incentivos que promuevan la evaluación de la conformidad de los productos y servicios nacionales con dichas normas

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

	<p>Estrategia 4.7.4. Promover mayores niveles de inversión a través de una regulación apropiada y una promoción eficiente</p>	<p>Mejorar el régimen jurídico aplicable a la inversión extranjera, así como revisar la vigencia y racionalidad de barreras existentes a la inversión en sectores relevantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar inhibidores u obstáculos, sectoriales o transversales que afectan negativamente el clima de inversión. • Fortalecer los instrumentos estadísticos en materia de inversión extranjera. • Diseñar e implementar una estrategia integral transversal, con el fin de atraer inversiones, generar empleo, incrementar el contenido nacional en las exportaciones y posicionar a México como un país altamente competitivo.
	<p>Estrategia 4.7.5. Proteger los derechos del consumidor, mejorar la información de mercados y garantizar el derecho a la realización de operaciones comerciales claras y seguras.</p>	<p>Desarrollar el Sistema Nacional de Protección al Consumidor, que integre y coordine las acciones de los gobiernos, poderes y sociedad civil, para que el ciudadano cuente con los elementos necesarios y haga valer sus derechos en cualquier circunstancia.</p>
<p>Objetivo 4.8. Desarrollar los sectores estratégicos del país</p>	<p>Estrategia 4.8.1. Reactivar una política de fomento económico enfocada en incrementar la productividad de los sectores dinámicos y tradicionales de la economía mexicana, de manera regional y sectorialmente equilibrada.</p>	<p>Articular, bajo una óptica transversal, sectorial y/o regional, el diseño, ejecución y seguimiento de proyectos orientados a fortalecer la competitividad del país, por parte de los tres órdenes de gobierno, iniciativa privada y otros sectores de la sociedad</p>

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Gobierno de la República.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Anexo complementario C. "Observaciones emitidas por la Auditoría Superior de la Federación"

Nombre del Programa: **E-006 - Desarrollo Tecnológico y Prestación de Servicios Metrológicos para la Competitividad.**

Modalidad: **E - Prestación de Servicios Públicos.**

Dependencia/Entidad: **Secretaría de Economía.**

Unidad Responsable: **K2H – Centro Nacional de Metrología.**

Tipo de Evaluación: **Consistencia y resultados.**

Año de la Evaluación: **2016.**

No.	Observación emitida por la ASF	Actividades	Área responsable	Resultados Esperados	Productos y/o evidencias	Avance (%)
1	Para que el CENAM considere la pertinencia de analizar las causas por las que los indicadores incorporados en la MIR del Pp E006 "Atención de las necesidades metrológicas para la promoción de la uniformidad y la confiabilidad de las mediciones" no permitieron evaluar el desempeño ni los resultados de su labor para contribuir a resolver la problemática de la confiabilidad en las mediciones y, con base en ello, aplique las medidas necesarias para evitar reincidencias y cumplir la normativa.	Elaborar la MIR 2015 de acuerdo a las observaciones emitidas por la ASF	Dirección General de Administración y Finanzas	MIR 2015 y fichas técnicas de cada uno de los indicadores	MIR 2015	100
2	Para que el CENAM considere la pertinencia de analizar las causas por las que no dispuso de mecanismos de control para contar con un modelo de Administración de Riesgos en las Direcciones Generales de Metrología Eléctrica, Metrología Mecánica, Servicios Tecnológicos, Metrología de Materiales y Metrología Física; con un Programa Operativo Anual aprobado, y con un procedimiento para Proyectos de Investigación y desarrollo tecnológico, en la operación del Pp E006 y, con base en ello, medidas necesarias para evitar reincidencias y cumplir la normativa.	Administración de Riesgos Elaborar un Programa de Trabajo de Administración de Riesgos por cada una de las Direcciones Generales del CENAM.	Direcciones Generales de: Metrología Mecánica, Metrología Física, Metrología de Materiales, Metrología Eléctrica, Servicios Tecnológicos y Administración y Finanzas.	-Programas de Trabajo de Administración de Riesgos de las Direcciones Generales -POA aprobado -Manual de procedimientos para de Investigación	Administración de Riesgos -Programas de Trabajo de Administración de Riesgos de las Direcciones Generales de: Metrología Mecánica, Metrología Física, Metrología de Materiales, Metrología Eléctrica, Servicios Tecnológicos y Administración y Finanzas, todas correspondientes al ejercicio 2015. Programa Institucional correspondiente al ejercicio 2015	100

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

No.	Observación emitida por la ASF	Actividades	Área responsable	Resultados Esperados	Productos y/o evidencias	Avance (%)
		<p>Programa Operativo Anual</p> <p>Obtener un POA aprobado</p> <p>Procedimiento para Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico</p> <p>Obtener un manual de procedimientos para Proyectos de Investigación</p>			<p>Programa Operativo Anual</p> <p>-Acuerdo No. 12/91ª / 15 mediante el cual el H. Consejo Directivo aprobó en la 91ª Sesión Ordinaria el POA propuesto por el Director General.</p> <p>Procedimiento para Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico</p> <p>-Procedimiento No. 100-AC-P.3.1.37 denominado "Gestión de los Proyectos de Investigación y Desarrollo".</p>	
3	<p>Para que el CENAM considere la pertinencia de analizar las causas por las cuales no se realizó la identificación de los problemas, retos de interés general, y demanda de la sociedad para vincularlos con sus actividades de investigación y desarrollo tecnológico, a fin de contribuir a la uniformidad y confiabilidad de las mediciones satisfaciendo las demandas de los sectores usuarios, cumplir con la normativa y evitar reincidencias.</p>	<p>Elaboración de estudios y participación en eventos con el objetivo de identificar los problemas, retos de interés general y demanda de la sociedad para vincularlos con sus actividades de investigación y desarrollo tecnológico, a fin de contribuir a la uniformidad y confiabilidad de las mediciones.</p>	<p>Direcciones Generales de: Metrología Mecánica, Metrología Física, Metrología de Materiales, Metrología Eléctrica, Servicios Tecnológicos</p>	<p>-Estudios o listado de proyectos del CENAM identificados en los diagnósticos sectoriales.</p> <p>-Estudios de los sectores: Automotriz, Energético, Aeronáutico, Eléctrico, Salud, Alimentario, Energético-Solar.</p> <p>-Participación en reuniones técnicas.</p> <p>-Participación en eventos de comunicación.</p> <p>-Evaluación de competencias técnicas</p> <p>Participación en foros.</p>	<p>-Estudios o listado de proyectos del CENAM identificados en los diagnósticos sectoriales.</p> <p>-Estudios de los sectores: Automotriz, Energético, Aeronáutico, Eléctrico, Salud, Alimentario, Energético-Solar.</p> <p>-Participación en reuniones técnicas.</p> <p>-Participación en eventos de comunicación.</p> <p>-Evaluación de competencias técnicas</p> <p>Participación en foros.</p> <p>-Participación en comités de organizaciones con actividades metrológicas</p>	100

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

No.	Observación emitida por la ASF	Actividades	Área responsable	Resultados Esperados	Productos y/o evidencias	Avance (%)
				-Participación en comités de organizaciones con actividades metrológicas		
4	Para que el CENAM considere la pertinencia de analizar las causas por las cuales no dispuso de un Programa Anual de Capacitación para el ejercicio fiscal 2013, a fin de implementar los mecanismos necesarios para su correcta integración, así como su seguimiento y conciliación que le permita contar con información confiable y oportuna para la toma de decisiones, cumplir con la normativa y evitar reincidencias	Llevar a cabo un Programa Anual de Capacitación para el ejercicio fiscal 2013	Dirección General de Administración y Finanzas	Un Programa Anual de Capacitación	<p>-Para el ejercicio 2013 el CENAM realizó, a través del Módulo de Capacitación del Sistema Integral de Recursos Humanos, su Programa Anual de Capacitación.</p> <p>-El Director General de Administración y Finanzas instruyó mediante oficio No. DGAF.300.241.2014 del 19 de diciembre de 2014, una mayor supervisión para que el área de Capacitación, Contratación y Desarrollo evidencie el seguimiento al Programa Anual de Capacitación.</p> <p>-Para los ejercicios 2014 y 2015 se obtuvo el Programa Anual de Capacitación del Sistema Integral de Recursos Humanos y se firmó autógrafamente, para su control y seguimiento.</p>	100
5	Para que el CENAM considere la pertinencia de analizar las causas por las cuales no dispuso de la evidencia documental que acreditará la realización de las actividades de capacitación y actualización para el personal técnico de los laboratorios metrológicos, a fin de contar con la información que le permita evaluar la contribución de las actividades de capacitación para el mejoramiento continuo de	Obtener evidencia documental que acredite la realización de las actividades de capacitación y actualización para el personal técnico	Dirección de Recursos Humanos Subdirección de Contratación, Capacitación y Desarrollo	Tener evidencias sobre las acciones de capacitación.	Se implementaron diversos mecanismos para contar con la evidencia sobre el 100% de las acciones de capacitación realizadas por los servidores públicos, según consta en el oficio No. DGAF.300.241.2014 en donde se instruye una mayor supervisión al	100

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

No.	Observación emitida por la ASF	Actividades	Área responsable	Resultados Esperados	Productos y/o evidencias	Avance (%)
	la calidad de las mediciones, cumplir con la normativa y evitar reincidencias.	de los laboratorios metrológicos.			Área de Capacitación, Contratación y Desarrollo	
6	Para que el CENAM considere la pertinencia de analizar las causas por las que no contó con evidencia documental que acredite que las solicitudes para servicios de calibración y certificación de materiales de referencia, le permitieron evaluar la contribución de sus acciones a la confiabilidad y la uniformidad de las mediciones y, como resultado de ese análisis, implemente las medidas necesarias para cumplir con la normativa y evitar reincidencias.	Evidencia documental que acredite que las solicitudes para servicios de calibración y certificación de materiales de referencia, le permitieron evaluar la contribución de sus acciones a la confiabilidad y la uniformidad de las mediciones	Direcciones Generales de: Metrología Mecánica, Metrología Física, Metrología de Materiales, y Metrología Eléctrica	Tener evidencias documentales sobre los servicios de calibración y certificación de materiales de referencia	-El CENAM agregó a su sistema informático la funcionalidad de generar los documentos en los que se expresa dicha solicitud y su relación con los certificados correspondientes. -Formato que contiene la relación entre los números de certificado de calibración emitidos y sus respectivos números de programación.	100
7	Para que el CENAM considere la pertinencia de analizar las causas por las cuales los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico para establecer patrones nacionales de 2013, no contaron con la integración de un informe técnico o publicación científica para avanzar en el conocimiento de los patrones de medida, a fin de cumplir con la normativa y evitar reincidencias.	Integración de un informe técnico o publicación científica para avanzar en el conocimiento de los patrones de medida.	Metrología Eléctrica Metrología de Materiales	Informe técnico o publicación científica para avanzar en el conocimiento de los patrones de medida.	-Patrón Nacional de Frecuencias Ópticas. Investigación iniciada en 2009 y concluida en noviembre de 2014. Éste patrón cuenta con dos artículos científicos y tres tesis de maestría en ciencias. -Patrón Nacional de Ganancia. Inició en agosto de 2011 y se terminó en diciembre de 2014. Este proyecto se incluyó en la planeación estratégica del área de eléctrica 2008-2013. En agosto de 2014 se presentó al Comité Técnico del Simposio de Metrología 2014 un artículo para su aprobación. Patrón Nacional para la medición de cantidad de sustancia en la fracción de moléculas de secuencias de	100

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

No.	Observación emitida por la ASF	Actividades	Área responsable	Resultados Esperados	Productos y/o evidencias	Avance (%)
					ácidos nucleicos. Inició el 1 de enero de 2014 y concluyó el 31 de diciembre del mismo año. Trabajo desarrollado en colaboración con SENASICA y CIBIOGEM, bajo el proyecto SAGRAPA-CONACYT 2011-09-172352. Se publicó el 29 de enero del 2014 en la revista metrología IOPSCIENCIE, un artículo "Copy number ratios determined by two digital polymerase chain reaction systems in genetically modified grains".	
8	Para que el CENAM considere la pertinencia de analizar las causas por las que ninguno de los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico para establecer y mejorar patrones nacionales de 2013, contaron con la aprobación del Director General, a fin de que se establezca los mecanismos de control que permitan cumplir con la normativa y evitar reincidencias.	Corregir la causa por la que ninguno de los proyectos de investigación contó con la aprobación del Director General	Direcciones Generales de las Áreas Técnicas	Que todos los proyectos de investigación cuenten con la aprobación del Director General	El Director General del CENAM mediante el oficio No. DG.100.253.2014 del 19 de diciembre de 2014 instruye a todos los Directores Generales de las Áreas Técnicas para que documenten los proyectos que se pretendan desarrollar para mantener y mejorar patrones nacionales, solicitando además que se tramite la aprobación firmada del Director General del CENAM.	100
9	Para que el CENAM considere la pertinencia de analizar las causas por las cuales sus sistemas de información no estuvieron diseñados e instrumentados bajo criterios de utilidad, confiabilidad y oportunidad, a fin de contar con la correcta integración de los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico para mejorar patrones nacionales, establecer los mecanismos de control que permitan cumplir con la normativa y evitar reincidencias.	Desarrollar sistemas de información diseñados e instrumentados bajo criterios de utilidad, confiabilidad y oportunidad, a fin de contar con la correcta integración	Direcciones Generales de las Áreas Técnicas	Tener sistemas de información diseñados e instrumentados bajo criterios de utilidad, confiabilidad y oportunidad, a fin de contar con la correcta integración de los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico	Oficio No. DG.100.253.2014, política "Investigación y Desarrollo Tecnológico" y procedimiento 100-AC-P.3.1.37 "Gestión de los Proyectos de Investigación y Desarrollo".	100

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

No.	Observación emitida por la ASF	Actividades	Área responsable	Resultados Esperados	Productos y/o evidencias	Avance (%)
		de los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico para mejorar patrones nacionales		para mejorar patrones nacionales		
10	Para que el CENAM considere la pertinencia de analizar las causas por las cuales no contó con el soporte documental que acreditará la impartición de cursos, y de que sus sistemas de información no estuvieran diseñados e instrumentados bajo criterios de utilidad, confiabilidad y oportunidad y, con base en ello, implementen mecanismos para contar con información confiable que les permita determinar el cumplimiento de los objetivos en metas institucionales en materia de capacitación.	Recopilar evidencia documental que acredite la impartición de cursos	Dirección de Recursos Humanos Subdirección de Contratación, Capacitación y Desarrollo	Contar con evidencia documental que acredite la impartición de cursos	Listas de asistencia de los cursos impartidos.	100
11	Para que el CENAM considere la pertinencia de analizar las causas por las cuales no contó con sistemas de información confiables respecto de los servicios de calibración y materiales de referencia certificados otorgados y, con base en ello, implemente acciones para garantizar que la sistematización sea clara y confiable.	Desarrollar sistemas de información confiables respecto de los servicios de calibración y materiales de referencia certificados otorgados	Direcciones Generales de: Metrología Mecánica, Metrología Física, Metrología de Materiales, y Metrología Eléctrica	Tener sistemas de información confiables respecto de los servicios de calibración y materiales de referencia certificados otorgados	Se generaron los certificados de calibración en formato electrónico, evitando el riesgo de un registro y control insuficiente de la información. Procedimiento 100-AC-P.3.1.10 "Elaboración de certificados de calibración".	100

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Anexo complementario D. Estudios internacionales que cuantifican los resultados económicos de la medición

Publicación	País o región de enfoque	Metodología	Cuantificación de impactos
CIE (2006)	Australia	Enfoque estadístico y estudios de caso.	Un aumento del 1% en el stock de normas está asociado con un 0.12% a 0.17% de aumento en la productividad de toda la economía.
Standards Australia (2013)	Australia	Modelo económico.	Un aumento del 1% en la producción de normas está asociado con un 0,17% de aumento en el PIB, lo que se traduce a aproximadamente 2.800 millones de dólares en 2009.
Haimowitz and Warren (2007)	Canadá	Modelo económico y entrevistas	Un 10% de aumento en el número de normas llevaría a un 3,56% de aumento en la productividad laboral. Durante el período de 1981-2004, la normalización representó el 17% de la tasa de crecimiento de la productividad laboral, lo que se traduce en aproximadamente un 9% de la tasa de crecimiento de la producción (PIB real). En 2004, el nivel de producción económica (PIB real) podría ser \$62 millones menor si no ha habido ningún aumento de los niveles durante el período 1981-2004.
Williams (2002)	Estados Unidos	Estimación econométrica, análisis de costo-beneficio y estudios de caso.	La medición produce ingresos equivalentes al 2,7% del PIB, con un beneficio-costo proporción de casi 3:1.
Miotti (2009)	Francia	Modelo económico y entrevistas.	El coeficiente de elasticidad de 0.12 indica que una variación positiva en el stock de normas del 1% induce un aumento de 0,12% en el crecimiento de la PTF. El impacto de las normas para el período 1950-2007 en la PTF (y por lo tanto en el crecimiento total de la economía francesa) es de 0,81% por año en promedio. Más del 66% de las compañías encuestadas afirmó que la normalización contribuye a la generación de beneficios.
Jungmittag et al. (2011)	Alemania	Modelo econométrico.	Los beneficios económicos de la normalización son equivalentes al 0,72% del PIB por año.

EVALUACIÓN DE CONSISTENCIA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA E006 DESARROLLO TECNOLÓGICO Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS METROLÓGICOS PARA LA COMPETITIVIDAD

Stokes et al. (2011)	Nueva Zelanda	Estimación econométrica (modelo CGE) y estudios de caso	Un aumento del 1% en el stock de normas conduce a un aumento del 0,1% en la productividad total de los factores y un 0,054% de aumento en la productividad laboral. Así, a su vez, conduzca a un 0,3 a un 1% además de PIB en un período de 10 años.
UK DTI (2005)	Reino Unido	Modelo económico	La elasticidad de la productividad del trabajo con respecto al número de normas de 0,05 sugiere que un aumento del 1% en el catálogo de normas está asociado con un 0,05% de aumento en la productividad laboral.
National Measurement Office (2009)	Reino Unido	Modelo económico	Inversión pública adicional de 6 millones de libras esterlinas (un 10% adicional de inversión) en el sistema de medición nacional produciría un retorno de £300 a £400 millones para la economía del Reino Unido.
Centre for Economics and Business Research (2015)	Reino Unido	Análisis econométrico, encuestas, entrevistas y estudios de caso	Normas contribuyen a un 28,4 por ciento de crecimiento anual del PIB y el 37,4% del crecimiento anual de la productividad del trabajo. Respaldan a un promedio de 3,2 por ciento de las exportaciones adicionales por año. Las empresas que utilizan estándares son dos veces más propensas a la exportación en relación con el promedio de las empresas del mismo tamaño en toda la economía. Los sectores más productivos son los usuarios más intensivos de las normas. Normas han demostrado ser un catalizador para la innovación. A nivel sectorial, los impactos sobre el volumen de negocios anual oscilaron entre el 1,7 por ciento al 5,3 por ciento. Los resultados del estudio reflejan que la mayoría de los encuestados afirmó que las normas mejoran la calidad de los productos, optimiza el cumplimiento de la regulación, mejora su reputación, les permitirá un mayor control de los problemas ambientales y de información técnica hizo más accesible. Alrededor de la mitad de las empresas encuestadas reportó un beneficio neto de las normas.
US NSIT (2000-2011)	Estados Unidos	Estudios de impacto de laboratorio económico basado en análisis de beneficio-costos	Dieciséis estudios de impacto económico (que abarca una amplia gama de tecnologías e industrias) realizados entre 2000 y 2011 reflejan una relación beneficio-costos media de 47:1. Otras medidas incluyen la social (interna), la tasa de rentabilidad social (implícita) la tasa de rentabilidad y los valores actuales netos.

Fuente: Robertson, K., & Swanepoel, J. A. (2015).