MARCO NACIONAL DE CUALIFICACIONES
EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL
COSTA RICA

Catálogo Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica

FR MNC 03
EDICIÓN 03
Aprobado
02/03/2022

Estándar de Cualificación

Metrología

Código 0710-42-01-5-01

Versión 01

Agosto 2023

EMPEZAR

Índice

I. Identificación de la cualificación 6

II. Descripción de las competencias específicas 10

III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas 24

IV. Contexto laboral 25

V. Emisión de diploma 27

VI. Glosario de términos 28

EL MARCO NACIONAL DE CUALIFICACIONES DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL DE COSTA RICA

Aprobación

El Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR) fue aprobado en la sesión N° 37- 2016, celebrada por el Consejo Superior de Educación el día 18 de julio del 2016, mediante acuerdo N° 06-37-2016 y actualizado en el acuerdo N° 04-60-2019, según consta en el Decreto Ejecutivo N° 39851-MEP-MTSS, el cual fue publicado el martes 6 de setiembre del 2016 en el Alcance N° 161A de la Gaceta.

En cuanto a su definición, propósito general y componentes, el documento del MNC-EFTP-CR (2019), en su Capítulo III, establece:

Definición

El Marco Nacional de Cualificaciones de Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR) es la estructura reconocida nacionalmente, que norma las cualificaciones y las competencias asociadas a partir de un conjunto de criterios técnicos contenidos en los descriptores, con el fin de guiar la formación; clasificar las ocupaciones y puestos para empleo; y facilitar la movilidad de las personas en los diferentes niveles; todo lo anterior de acuerdo con la dinámica del mercado laboral (p.51).

Propósito general

El MNC-EFTP-CR norma el subsistema de educación y formación técnica profesional, a través de la estandarización de los niveles de formación, descriptores, duración y perfiles de ingreso y egreso de la formación, entre otros. Establece la articulación vertical y horizontal en el sistema educativo costarricense y orienta la atención de la demanda laboral. Además, asocia las cualificaciones con campos de la educación establecidos en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE-F-2013) y la normativa salarial (p.50).

Componentes

El MNC-EFTP-CR establece un sistema de nomenclatura de cinco niveles de técnico. Cada nivel de cualificación cuenta con su respectivo descriptor, requisito mínimo de escolaridad para el ingreso, rango de duración del plan de estudios y requisito mínimo de escolaridad para la titulación (p.52).

Con respecto a los Estándares de cualificación y al Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC) el MNC-EFTP-CR, establece:

> Los estándares pueden entenderse como definiciones de lo que una persona debe saber, hacer, ser y convivir para ser considerado competente en un nivel de cualificación. Los estándares describen lo que se debe lograr como resultado del aprendizaje de calidad.
>
> El estándar de cualificación es un documento de carácter oficial aplicable en toda la República de Costa Rica, establece los lineamientos para la formulación y alineación de los planes de estudios y programas de la EFTP, que se desarrollan en las organizaciones educativas.
>
> El Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC) asume la organización por campos de la educación que establece la CINE-F-2013, agregando el Campo de la Oferta Educativa y se subdivide en Campo Profesión y el Campo Cualificación reconocida a nivel nacional e internacional, las cuales son asociadas al Clasificador de Ocupaciones de Costa Rica (COCR) u otros.
>
> La metodología incorpora la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE-F-2013)1 con el objetivo de codificar las cualificaciones para el Catálogo Nacional de Cualificaciones de EFTP, normalizar la oferta educativa y los indicadores de la estadística de la EFTP en el ámbito nacional e internacional.

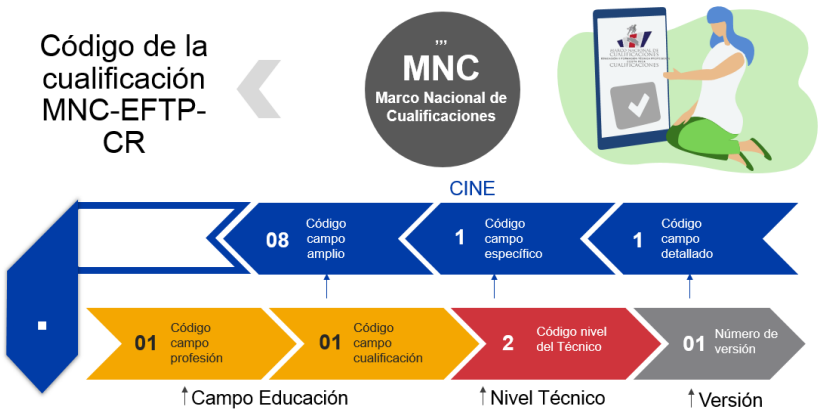
El Campo Detallado

Según Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, Campos de la Educación y la Formación 2013 (CINE-F 2013)[1] – Descripción de los campos detallados, el campo detallado 0710 Ingeniería y profesiones afines no bien definidas.

[1] Hace referencia a: Campos de Educación y Capacitación 2013 de la CINE (ISCED-F-2013).

Código de la cualificación

La codificación de la cualificación está conformada por once dígitos que permiten su trazabilidad con los campos de la CINE y el campo educación definido por el MNC-EFTP-CR. Los primeros cuatro dígitos corresponden a la codificación de los campos amplio, específico y detallado de la CINE-F-2013; los cuatro siguientes corresponden al campo educación, el cual está subdividido en campo profesión y en campo cualificación; continuando con el dígito que obedece al nivel de cualificación y, por último, dos dígitos que establecen la versión.



Créditos

Personas que representan a las organizaciones, instituciones y empresas que participaron en las etapas del proceso metodológico:

- Empresas y organizaciones que participaron en las entrevistas del sector productivo:

  Andrés Villalobos Vega. Empresa Anónima.

  Angioletta Coto Quesada. Laboratorios Stein.

  Blanca Isabel Castro Blanco. Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

  Chenqui Núñez Sequeira. Metalco S.A.

  Diana Vargas Loría. Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH).

  Ernesto Salazar Pérez. Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH).

  Humberto Tioli Mora. Lanamme UCR.

  Jorge Luis Delgado Rodríguez. RECOPE.

  José Pablo Espinoza Solís. Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

  Luis Ernesto Baltodano Segura. CEMEX Costa Rica.

  Ricardo Herrera Quesada. SCM Metrología y Laboratorios S.A.

  Roger Arroyo Acosta. Empresa Anónima.

  William Quesada Gómez. Laboratorios Stein.

- Empresas y organizaciones que participaron en la validación:

  Alicia Alpízar Barquero. IIG Consultores.

  Carolina Torres Mata. IIG Consultores.

  David Vargas Gómez. DI ACEROS.

  Ileana Hidalgo López. Fundación de la Universidad Nacional.

  Ilena Vega Guzmán. Empresa Anónima.

  Jane Fuentes Morales. Durman.

  Javier Pérez González. Panduit de Costa Rica.

Jefry Silva Carrillo. Edwards Lifesciences.

Juan Carlos Brenes Calderón. Panduit de Costa Rica.

Marco Antonio Vega Quirós. Romanas Ocony S.A.

Marilyn Elena Arias Echeverría. Viant Medical Costa Rica.

Maureen Ramírez Víquez. Revisión Técnica Vehicular (RITEVE).

Ricardo Murillo Rojas. IIG Consultores.

- Equipo metodológico a cargo de la elaboración del Estándar de Cualificación:

  Douglas Ramírez Fernández. Instituto Nacional de Aprendizaje (INA).

  Francisco Sequeira Castro. Laboratorio Costarricense de Metrología (LCM).

  Jafeth Siles Calvo. Instituto Nacional de Aprendizaje (INA).

  Karla Vetrani Chavarría. PROCAME-UNA.

  Mildred Sánchez Rodríguez. Instituto Nacional de Aprendizaje (INA).

- Equipo asesor de la metodología:
  Wendy Rodríguez Rodríguez.
  Laura Vargas Jiménez.

Acuerdo de aprobación oficial

El presente Estándar de Cualificación fue aprobado por la Comisión Interinstitucional para la Implementación y Seguimiento del Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica, mediante el Acuerdo N° 02-02-2023 el día veintitrés del mes agosto el año dos mil veintitrés.

I. Identificación de la cualificación

1

Codificación Cualificación: 0710-42-01-5-01

2

Cualificación (Nombre): Metrología

3	4
Campo Amplio: 07 Ingeniería Industria y construcción	**Campo Específico:** 071 Ingeniería y profesiones afines no bien definidas
5	6
Campo Detallado: 0710 Ingeniería y profesiones afines no bien definidas	**Campo Profesión:** 42 Metrología

7

Campo Cualificación: 01 Metrología

8	9
Nivel de cualificación: Técnico 5	**Versión:** 01
10	11
Fecha de aprobación: agosto 2023	**Fecha de revisión:** agosto 2028
12	13
Nivel de escolaridad requerido para el ingreso: Bachillerato en Educación Media	**Nivel de escolaridad requerido para la titulación:** Diplomado

14

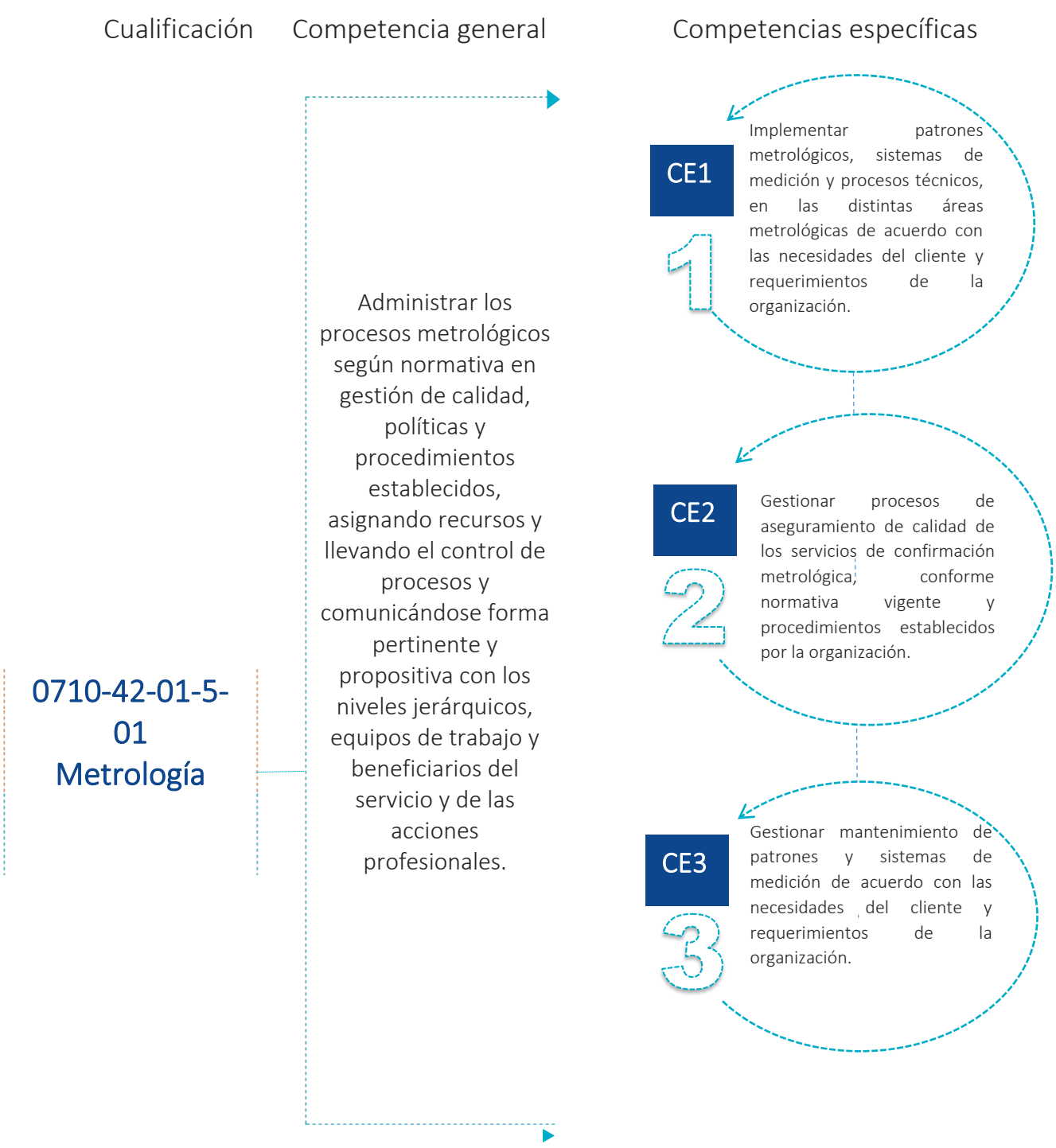
Competencia general: Administrar los procesos metrológicos según normativa en gestión de calidad, políticas y procedimientos establecidos, asignando recursos y llevando el control de procesos y comunicándose forma pertinente y propositiva con los niveles jerárquicos, equipos de trabajo y beneficiarios del servicio y de las acciones profesionales.

15

Competencias específicas de otros estándares de cualificación requeridas para titulación de este:

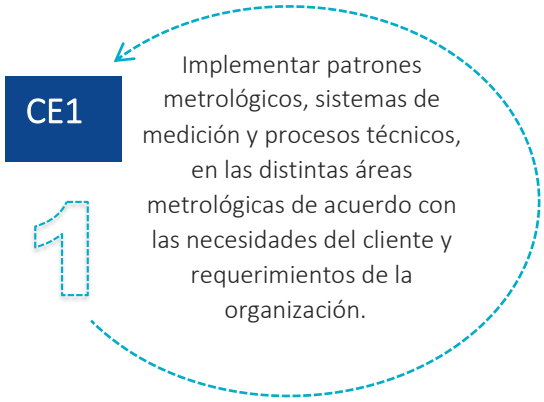
15

Mapa de cualificación:



Cualificación	Competencia general	Competencias específicas
0710-42-01-5-01 Metrología	Administrar los procesos metrológicos según normativa en gestión de calidad, políticas y procedimientos establecidos, asignando recursos y llevando el control de procesos y comunicándose forma pertinente y propositiva con los niveles jerárquicos, equipos de trabajo y beneficiarios del servicio y de las acciones profesionales.	CE4 4 Realizar la supervisión y control de actividades internas y externas relacionadas con el proceso de calibración, según normativa vigente y procedimientos establecidos por la organización. CE5 5 Gestionar proceso de aprovisionamiento de laboratorios de confirmación metrológica, conforme normativa vigente y procedimientos establecidos por la organización.

II. Descripción de las competencias específicas

Competencias específicas (CE)	Resultados de aprendizaje[2]
	La persona es competente cuando: 1. Elabora instrucciones técnicas para la ejecución de calibraciones internas, comprobaciones intermedias y mantenimiento preventivo de equipos utilizando manuales de los equipos, criterio técnico u otros. 2. Determina condiciones ambientales (temperatura, humedad, presión atmosférica, tensión eléctrica, entre otras), que considere los controles necesarios para la ejecución de las calibraciones. 3. Desarrolla confirmación metrológica de los equipos y patrones (verificar tendencias, analizar parámetros de control y desempeño) mediante el uso de gráficos de control y otras herramientas estadísticas. 4. Realiza control metrológico (pruebas de funcionamiento, de estabilidad, verificaciones intermedias, entre otras) que permitan mantener la trazabilidad de los patrones de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades de Medida. 5. Valida uso previsto de los equipos o patrones por medio del análisis de los gráficos de control emitidos a partir de los certificados de calibración externa.

[2] Resultados de aprendizaje según elementos del descriptor. Aplicación y saberes disciplinarios.

Evaluación del logro de la competencia específica N°1

Evidencias CE1

Conocimientos[3]:

- Condiciones ambientales (temperatura, humedad, presión atmosférica, tensión eléctrica, entre otras), requeridos para la ejecución de las calibraciones.

Desempeño[4]:

- Desarrolla confirmación metrológica de los equipos y patrones (verificar tendencias, analizar parámetros de control y desempeño) mediante el uso de gráficos de control y otras herramientas estadísticas.
- Realiza control metrológico (pruebas de funcionamiento, de estabilidad, verificaciones intermedias, entre otras) que permitan mantener la trazabilidad de los patrones de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades de Medida.
- Valida uso previsto de los equipos o patrones por medio del análisis de los gráficos de control emitidos a partir de los certificados de calibración externa.

Nota: Los desempeños los realiza según normativa en gestión de calidad, políticas y procedimientos establecidos, asignando recursos y llevando el control de procesos y comunicándose forma pertinente y propositiva con los niveles jerárquicos, equipos de trabajo y beneficiarios del servicio y de las acciones profesionales.

[3] Saberes disciplinarios
[4] Aplicación, incluye ser y convivir

Producto:

- Instrucciones técnicas para la ejecución de calibraciones internas, comprobaciones intermedias y mantenimiento preventivo de equipos elaboradas.

Nota: Los productos los realiza de acuerdo con las necesidades del cliente y requerimientos de la organización.

Competencias específicas (CE)	Resultados de aprendizaje
CE2 2 Gestionar procesos de aseguramiento de calidad de los servicios de confirmación metrológica, conforme normativa vigente y procedimientos establecidos por la organización.	La persona es competente cuando: 1. Analiza requisitos del proceso de auditoría interna y externa, según normativa en gestión de la calidad. 2. Diseña requisitos del informe de resultados de calibración, inspección y verificación de equipos, instrumentos y patrones, según normativa en gestión de la calidad. 3. Verifica cumplimiento de los requisitos del informe de resultados de calibración, inspección y verificación de equipos, instrumentos y patrones, según normativa en gestión de la calidad. 4. Verifica cumplimiento del cronograma de calibración interna y externa de equipos, instrumentos y patrones de medición, según normativa en gestión de la calidad. 5. Analiza herramientas de control de la calidad y técnicas estadísticas en el aseguramiento de la validez de los resultados en los procedimientos de calibración e inspección, según normativa en gestión de la calidad. 6. Establece plan de aseguramiento de validez de los resultados, según normativa en gestión de la calidad. 7. Diseña plan de comparaciones interlaboratoriales, considerando normativa en gestión de la calidad. 8. Establece requisitos ambientales y de instalaciones físicas en el resguardo y custodia de equipos, instrumentos y patrones de medición, según procedimientos establecidos. 9. Planifica revisión de equipos, instrumentos y componentes de medición, según procedimientos establecidos.

10. Diseña proyectos de mejora continua de las condiciones metrológicas, según procedimientos establecidos.
11. Gestiona proyectos de mejora continua de las condiciones metrológicas, según procedimientos establecidos.

Evaluación del logro de la competencia específica N°2

Evidencias CE2

Conocimientos:

- Requisitos del proceso de auditoría interna y externa.
- Herramientas de control de la calidad y técnicas estadísticas en el aseguramiento de la validez de los resultados en los procedimientos de calibración e inspección.
- Requisitos ambientales y de instalaciones físicas en el resguardo y custodia de equipos, instrumentos y patrones de medición.

Desempeño:

- Verifica cumplimiento de los requisitos del informe de resultados de calibración, inspección y verificación de equipos, instrumentos y patrones.

Nota: Los desempeños los realiza según normativa en gestión de calidad, políticas y procedimientos establecidos, asignando recursos y llevando el control de procesos y comunicándose forma pertinente y propositiva con los niveles jerárquicos, equipos de trabajo y beneficiarios del servicio y de las acciones profesionales.

Producto:

- Informe de resultados de calibración, inspección y verificación de equipos, instrumentos y patrones diseñado conforme requisitos.
- Plan de aseguramiento de validez de los resultados elaborado.
- Plan de comparaciones interlaboratoriales elaborado.
- Planificación de revisión de equipos, instrumentos y componentes de medición elaborada.
- Proyectos de mejora continua de las condiciones metrológicas gestionados.

Nota: Los productos los realiza conforme normativa vigente y procedimientos establecidos por la organización.

Competencias específicas (CE)	Resultados de aprendizaje
CE3 3 Gestionar mantenimiento de patrones y sistemas de medición, de acuerdo con las necesidades del cliente y requerimientos de la organización.	La persona es competente cuando: 1. Planifica provisión y la ampliación de los servicios, según las tendencias del mercado y requerimientos de la organización. 2. Planifica metas de la organización con base en el análisis de tendencias, parámetros de control y desempeño, para asegurar la trazabilidad de los patrones, calibraciones y mediciones realizadas, conforme los procedimientos establecidos. 3. Verifica realización de comparaciones interlaboratoriales nacionales para el aseguramiento de la calidad de las mediciones requeridas a nivel país. 4. Determina necesidades de los clientes y recursos disponibles (equipo, personal), según especificaciones técnicas y normativa vigente. 5. Gestiona participación del laboratorio en comparaciones internacionales o Nacionales, conforme procedimientos establecidos por la organización. 6. Evalúa resultados obtenidos de procesos de comparaciones internacionales o nacionales, según criterios de calidad, necesidades del país y recursos disponibles (equipo, personal, entre otros). 7. Evalúa plan para el desarrollo/ implementación de patrones metrológicos o sistemas de medición, según necesidades de la organización, del país y los recursos disponibles (equipo, personal, entre otros). 8. Gestiona implementación de patrones metrológicos o sistemas de medición, según necesidades de la organización, del país y los recursos disponibles (equipo, personal, entre otros).

Evaluación del logro de la competencia específica N°3

Evidencias CE3

Conocimientos:

- Requerimientos de clientes y recursos necesarios.

Desempeño:

- Verifica realización de comparaciones interlaboratoriales nacionales para el aseguramiento de la calidad de las mediciones requeridas a nivel país.
- Gestiona participación del laboratorio en comparaciones internacionales o nacionales.
- Evalúa resultados obtenidos de procesos de comparaciones internacionales o nacionales.
- Evalúa plan para el desarrollo/ implementación de patrones metrológicos o sistemas de medición.
- Gestiona implementación de patrones metrológicos o sistemas de medición.

Nota: Los desempeños los realiza según normativa en gestión de calidad, políticas y procedimientos establecidos, asignando recursos y llevando el control de procesos y comunicándose forma pertinente y propositiva con los niveles jerárquicos, equipos de trabajo y beneficiarios del servicio y de las acciones profesionales.

Producto:

- Plan de provisión y la ampliación de los servicios, elaborado.
- Planificación de metas de la organización con base en el análisis de tendencias, parámetros de control y desempeño, para

asegurar la trazabilidad de los patrones, calibraciones y mediciones realizadas.

Nota: Los productos los realiza de acuerdo con las necesidades del cliente y requerimientos de la organización.

Competencias específicas (CE)	Resultados de aprendizaje
CE4 4 Realizar la supervisión y control de actividades internas y externas relacionadas con el proceso de calibración, según normativa vigente y procedimientos establecidos por la organización.	La persona es competente cuando: 1. Supervisa competencia técnica del personal mediante evaluaciones y ejecución de calibraciones para el uso del equipo especializado del laboratorio y la prestación de servicios. 2. Verifica cumplimiento del control estadístico de procesos técnicos y del buen desempeño de los patrones del laboratorio. 3. Supervisa el mantenimiento y actualización de las Capacidades de Calibración y Medición (CMCs: Calibración Measurement Capabilities) del laboratorio, necesarias para la prestación del servicio. 4. Controla atención de trabajos no conformes (identificación, asignación de responsabilidades, toma de acciones y evaluación de importancia, notificación al cliente, anulación o autorización del trabajo) para el aseguramiento de la calidad y continuidad de los servicios. 5. Elabora certificados de calibración externos de patrones de laboratorio, mediante el análisis de los gráficos de control y tendencias de los resultados del proceso.

Evaluación del logro de la competencia específica N°4

Evidencias CE4

Conocimientos:

- Control estadístico.

Desempeño:

- Supervisa competencia técnica del personal mediante evaluaciones y ejecución de calibraciones para el uso del equipo especializado del laboratorio y la prestación de servicios.
- Verifica cumplimiento del control estadístico de procesos técnicos y del buen desempeño de los patrones del laboratorio.
- Supervisa el mantenimiento y actualización de las Capacidades de Calibración y Medición (CMCs: Calibración Measurement Capabilities) del laboratorio, necesarias para la prestación del servicio.
- Controla atención de trabajos no conformes (identificación, asignación de responsabilidades, toma de acciones y evaluación de importancia, notificación al cliente, anulación o autorización del trabajo) para el aseguramiento de la calidad y continuidad de los servicios.

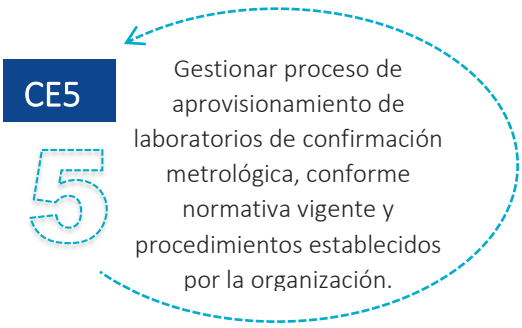
Nota: Los desempeños los realiza según normativa en gestión de calidad, políticas y procedimientos establecidos, asignando recursos y llevando el control de procesos y comunicándose forma pertinente y propositiva con los niveles jerárquicos, equipos de trabajo y beneficiarios del servicio y de las acciones profesionales.

Producto:

- Certificados de calibración externos de patrones de laboratorio elaborados.

Nota: Los productos los realiza según normativa vigente y procedimientos establecidos por la organización.

Competencias específicas (CE)



Resultados de aprendizaje

La persona es competente cuando:

1. Determina tipo de equipos, accesorios u otros requeridos para el desarrollo de patrones metrológicos o sistemas de medición, a partir de las necesidades del cliente.
2. Elabora especificaciones técnicas para la adquisición de patrones, según los requerimientos metrológicos de los procesos y equipos del cliente.
3. Elabora presupuestos de laboratorios de confirmación metrológica con equipos, siguiendo indicaciones y procedimientos establecidos por la organización.
4. Da seguimiento a presupuestos de laboratorios de confirmación metrológica, conforme procedimientos establecidos por la organización.
5. Elabora informe técnico de ofertas y solicitudes de servicios de calibración, inspección, verificación y ajuste de equipos, instrumentos y patrones de medición, según normativa en gestión de la calidad.
6. Revisa informe técnico de ofertas y solicitudes de servicios de calibración, inspección, verificación y ajuste de equipos, instrumentos y patrones de medición, según normativa en gestión de la calidad.
7. Determina características y requerimientos técnicos de proveedores de equipos, instrumentos y patrones de medición, según normativa establecida.
8. Evalúa insumos y consumibles requeridos en equipos, instrumentos y patrones, de acuerdo con las necesidades de los procesos de calibración, verificación e inspección.

Evaluación del logro de la competencia específica N°5

Evidencias CE5

Conocimientos:

- Tipo de equipos, accesorios u otros requeridos para el desarrollo de patrones metrológicos o sistemas de medición.
- Determinación de características y requerimientos técnicos de proveedores de equipos, instrumentos y patrones de medición

Desempeño:

- Da seguimiento a presupuestos de laboratorios de confirmación metrológica, conforme procedimientos establecidos por la organización.
- Evalúa insumos y consumibles requeridos en equipos, instrumentos y patrones.

Nota: Los desempeños los realiza según normativa en gestión de calidad, políticas y procedimientos establecidos, asignando recursos y llevando el control de procesos y comunicándose forma pertinente y propositiva con los niveles jerárquicos, equipos de trabajo y beneficiarios del servicio y de las acciones profesionales.

Producto:

- Especificaciones técnicas para la adquisición de patrones elaboradas.
- Presupuestos de laboratorios de confirmación metrológica elaborados.
- Informes técnicos de ofertas y solicitudes de servicios de calibración, inspección, verificación y ajuste de equipos, instrumentos y patrones de medición, revisados.

Nota: Los productos los realiza conforme normativa vigente y procedimientos establecidos por la organización.

III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas[5]

Trabajo en equipo

- Coordina con los integrantes del equipo, para la solución de problemas.
- Desarrolla estrategias juntamente con los pares para el logro de objetivos organizacionales.
- Promueve la diversidad, generando políticas y/o procedimientos que aseguren contar con personas diversas al interior de su equipo y tomando en consideración sus opiniones y sugerencias para cumplir con los objetivos del equipo.

Salud Ocupacional

- Verifica el cumplimiento de la normativa específica relacionada con salud ocupacional Impulsa prácticas y planes de acción centrados en la promoción de la salud ocupacional en el contexto de trabajo.

Comunicación Asertiva

- Comunica información de manera asertiva y propositiva en el espacio laboral y en las relaciones interpersonales.

Planificación y organización del trabajo

- Planifica y desarrolla prácticas estratégicas y mecanismos de control, en virtud de los cambios organizacionales.

Orientación a la calidad

- Gestiona proyectos centrados en la productividad y la mejora continua de la organización.
- Evalúa y da recomendaciones sobre oportunidades y mejoras centradas en la productividad y calidad.

Innovación

- Ejecuta acciones creativas e innovadoras a procesos específicos del campo laboral.

Protección al ambiente

- Da seguimiento y apoyo a las acciones contenidas en el plan ambiental de la organización.

[5] Resultados de aprendizaje según elementos del descriptor: Autonomía y responsabilidad, interacción profesional, cultural y social. Además, se deben considerar para cada Estándar de Cualificación en particular, se requieren algunos de los siguientes: salud ocupacional, sostenibilidad ambiental, servicio a la clientela, calidad, emprendedurismo, innovación, entre otros.
Para efectos del diseño curricular, los resultados de aprendizaje transversales deben integrarse y evaluarse en cada competencia específica.

IV. Contexto laboral

17

Condiciones del contexto laboral:

- Trabajar bajo presión.
- Trabajar en equipos multi e interdisciplinarios.
- Trabajar en diversos espacios (oficina, laboratorio y campo).
- Trabajar a distintos niveles de superficie, espacios reducidos y de difícil acceso.
- Trabajar con iluminación natural o artificial.
- Trabajar en espacios ruidosos.
- Trabajar con altas o bajas temperaturas.
- Trabajar en posiciones incomodas por periodos prolongados.
- Trabajar en jornadas cambiantes o rotativas.
- Trabajar con alta exigencia manual y visual.
- Trabajar trasladando cargas pesadas.
- Trabajar en un ambiente químico de riesgo.
- Trabajar en ambientes con riesgos eléctricos.

18

Dominio de una segunda lengua:

El dominio del segundo idioma INGLÉS es

__ Indispensable

_X_ Deseable

__ No aplica

En un nivel ( ) Principiante ( )Elemental ( ) Intermedio (X)Intermedio alto ( )Avanzado

19

Normativa relacionada con las ocupaciones vinculadas a este Estándar de Cualificación (EC):

- No aplica.

20

Ámbito de aplicación de las ocupaciones vinculadas con la cualificación:

- Ámbito de aplicación de las ocupaciones vinculadas con la cualificación:
- Organizaciones públicas y privadas que desarrollan e implementan Sistemas de Gestión de Mediciones.
- Organizaciones públicas y privadas que deben gestionar sus instrumentos de medición.
- Organizaciones que vendan y reparen instrumentos de medición.
- Laboratorios de venta de servicios de calibración y ajuste de equipos de medición.

21

Ocupaciones asociadas a este Estándar de Cualificación (EC) de acuerdo con el Clasificador de Ocupaciones de Costa Rica (COCR):

- COCR-2011/3111 Técnicos en ciencias físicas y químicas
- COCR-2011/3113 Electrotécnicos.
- COCR-2011/ 3114 Técnicos en electrónica.
- COCR-2011/ 3115 Técnicos en ingeniería mecánica.
- COCR-2011/ 3116 Técnicos en química industrial clasificados bajo otros epígrafes.
- COCR-2011/ 3119 Otros técnicos en ciencias físicas, químicas, ingeniería y arquitectura no clasificados bajo otros epígrafes.
- COCR-2011/ 7311 Mecánicos y reparadores de instrumentos de precisión.

22

Estándares de Cualificación relacionados y contenidos en el Catálogo de Cualificaciones de la EFTP-CR:

- 0710-42-01-1-01 Metrología.
- 0710-42-01-2-01 Metrología.
- 0710-42-01-3-01 Metrología.
- 0710-42-01-4-01 Metrología.

23

Estándares de Cualificación internacionales relacionados:

- No aplica.

V. Emisión de diploma

La persona que apruebe un Programa educativo que haya sido diseñado a partir del presente Estándar de Cualificación, según el Marco Nacional de Cualificaciones de la Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica, se hace acreedora al diploma de:

Metrología 0710-42-01-5-01	TÉCNICO 5
Nombre de la cualificación	Nivel de cualificación

Esta cualificación certifica que la persona es competente para:

Administrar los procesos metrológicos según normativa en gestión de calidad, políticas y procedimientos establecidos, asignando recursos y llevando el control de procesos y comunicándose forma pertinente y propositiva con los niveles jerárquicos, equipos de trabajo y beneficiarios del servicio y de las acciones profesionales.

VI. Glosario de términos

Terminología asociada a la cualificación:

- **Aseguramiento de la validez de los resultados:** conjunto de actividades que permiten comprobar la veracidad de los resultados obtenidos.
- **Calibración:** operación que bajo condiciones especificadas establece, en una primera etapa, una relación entre los valores y sus incertidumbres de medida asociadas obtenidas a partir de los patrones de medida, y las correspondientes indicaciones con sus incertidumbres asociadas y, en una segunda etapa, utiliza esta información para establecer una relación que permita obtener un resultado de medida a partir de una indicación. (Vocabulario Internacional de Metrología, 2012).
- **Comparaciones interlaboratoriales:** ensayos de aptitud sobre un mismo elemento o elementos entre dos o más laboratorios.
- **Metrología:** ciencia que estudia las mediciones y sus aplicaciones.
- **Métodos de calibración e inspección:** descripción genérica de la secuencia lógica de operaciones utilizadas en una medición. Fuente: JCGM. (2012). Vocabulario Internacional de Metrología JCGM 200:2012: Conceptos fundamentales y generales y términos asociados (VIM) (3.a ed.). CEM.
- **No conformidades:** incumplimiento de un requisito.
- **Patrones de medición:** atributo de un fenómeno, cuerpo o sustancia, que puede expresarse cuantitativamente mediante un número para la determinación del espacio que ocupa en el espacio.
- **Revisiones preventivas:** revisión que determina acciones para eliminar la causa de una situación potencial no deseada antes de que ocurra.
- **Verificación:** aportación de evidencia objetiva de que un elemento dado satisface los requisitos especificados. Fuente: JCGM. (2012). Vocabulario Internacional de Metrología JCGM 200:2012: Conceptos fundamentales y generales y términos asociados (VIM) (3.a ed.). CEM.
- **Metrología:** ciencia que estudia las mediciones y sus aplicaciones.
- **Patrones de calibración o verificación:** patrón de medida para trabajos empleado para procesos de calibración o verificación de instrumentos, equipos y sistemas de medición.
- **Patrones de medición:** atributo de un fenómeno, cuerpo o sustancia, que puede expresarse cuantitativamente mediante un número para la determinación del espacio que ocupa en el espacio.
- **Revisiones preventivas:** revisión que determina acciones para eliminar la causa de una situación potencial no deseada antes de que ocurra.
- **Variables de influencia:** magnitud que, en una medición directa, no afecta a la magnitud que realmente se está midiendo, pero si afecta a la relación entre la indicación y el resultado de medida. Fuente: JCGM. (2012). Vocabulario Internacional de Metrología JCGM 200:2012: Conceptos fundamentales y generales y términos asociados (VIM) (3.a ed.). CEM.

- **Verificación:** aportación de evidencia objetiva de que un elemento dado satisface los requisitos especificados. Fuente: JCGM. (2012). Vocabulario Internacional de Metrología JCGM 200:2012: Conceptos fundamentales y generales y términos asociados (VIM) (3.a ed.). CEM.
- **Vocabulario Internacional de Metrología:** conjunto de definiciones y de términos asociados para un sistema de conceptos fundamentales y generales utilizados en metrología. Fuente: JCGM. (2012). Vocabulario Internacional de Metrología JCGM 200:2012: Conceptos fundamentales y generales y términos asociados (VIM) (3.a ed.). CEM.

Para más información haga clic aquí

www.cualificaciones.cr

Volver al INICIO