

Estándar de Cualificación

Operación de procesos productivos

Código 0788-30-01-1-01

Versión 01



Octubre, 2020

EMPEZAR

Índice

I. Identificación de la cualificación	5
II. Descripción de las competencias específicas	8
III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas	13
IV. Contexto laboral	14
V. Emisión de diploma	17
VI. Glosario de términos	18

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 0788 Programas interdisciplinarios y certificaciones que involucran ingeniería, industria y construcción. Los programas y certificaciones interdisciplinarios o amplios en los cuales se destina el mayor tiempo de aprendizaje previsto a la ingeniería, la fabricación y la construcción, se clasifican aquí.

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

Créditos

Elaboración

- Personas que representan a las organizaciones, instituciones y empresas que participaron en la elaboración del Estándar de Cualificación²

Carlos José Argüello Bojorge. Cámara Nacional de Educación Privada.

Collette Pierre Headly. Creganna Medical.

Daniel Rojas Arroyo. Florida Ice and Farm Company. S.A.

David Barquero López. Grupo Vargas GVSA.

Diego Armando Palma Castro.

Hannia Víquez Rojas. Nutriquim S.A.

Herman Cordero Araya. Instituto Nacional de Aprendizaje.

Hugo G. Moraga Salas. Ministerio de Educación Pública.

Jennorie Méndez Contreras. Ministerio de Educación Pública.

Jorge Eduardo Pereira Calvo. Ministerio de Educación Pública.

Jose Nelson Rodriguez Hernandez. Ministerio de Educación Pública.

Karina Rodríguez Araya. Empresa Hermanos Rodríguez.

Katherine Ivonne Muñoz. Creganna Medical.

Katherine Ortiz Artavia. Florida Ice and Farm Company. S.A.

Liss Salas Cerdas. Tecnológico de Costa Rica.

Manuel Enrique Alí Esquivel. Ministerio de Educación Pública.

María Ibel Herrera Cordero. Purdy Motor S.A.

Marianela Fernández Villalobos. Grupo Vargas GVSA.

Pablo Rojas Mata. Ministerio de Educación Pública.

Paula Castillo Badilla. Florida Ice and Farm Company. S.A.

Rodrigo Rojas Barquero. Panadería La Zarcereña.

- Personas que representan a las organizaciones, instituciones y empresas que participaron en la validación del Estándar de Cualificación:

Andrea Vidal Romero. Establishment Labs.

Gabriela Bolaños Rivas. Florida Products S.A.

Karolina Venegas Altamirano. CooperVision Manufacturing Costa Rica.

² Se anexa el listado de organizaciones, instituciones y empresas, informante clave, durante el proceso de elaboración del Estándar de Cualificación.

Operación de procesos productivos

0788-30-01-1-01

4

Nelly Izquierdo Candiotti. Innovaciones Estratégicas S.A.
Silian Ruiz Díaz. Ingenio Taboga.

- Personas que representan la Instancia de Gestión y Registro de Estándares de Cualificación que asesoraron durante el proceso:

Ginnette Rojas Arias.
Wendy Rodríguez Rodríguez.

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° 01-03-2020**, el día **treinta** del mes **octubre** del año **dos mil veinte**.

Operación de procesos productivos

0788-30-01-1-01

5

I. Identificación de la cualificación

1

Codificación Cualificación: 0788-30-01-1-01

2

Cualificación (Nombre): Gestión de la producción

3

Nivel de cualificación: Técnico 1

4Campo Amplio: 07 Ingeniería
Industria y construcción5Campo Específico: 078 Programas
interdisciplinarios y certificaciones que
involucran ingeniería, industria y
construcción6Campo Detallado: 0788 Programas
interdisciplinarios y certificaciones que
involucra ingeniería, industria y
construcción7Campo Profesión: 30 Gestión de
suministros8

Campo Cualificación: 01 Producción

9Tiempo de Vigencia del Estándar de
Cualificación: 5 años10

Fecha de actualización: octubre 2025

11Nivel de escolaridad requerido para el
ingreso: II Ciclo Educación General
Básica12

Nivel de escolaridad requerido para titulación: II Ciclo de Educación General Básica

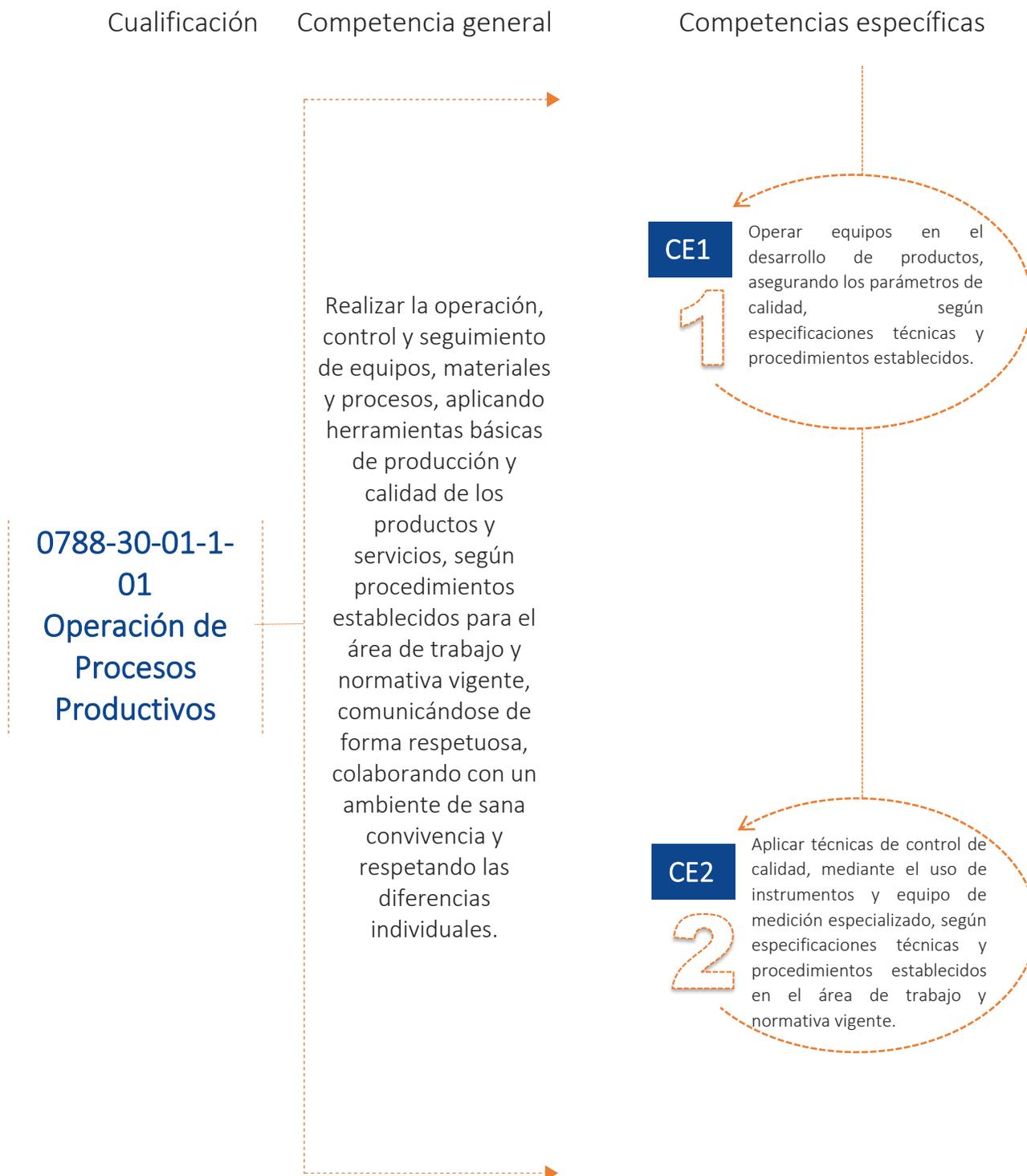
13

Competencia general: Realizar la operación, control y seguimiento de equipos, materiales y procesos, aplicando herramientas básicas de producción y calidad de los productos y servicios, según procedimientos establecidos para el área de trabajo y normativa vigente, comunicándose de forma respetuosa, colaborando con un ambiente de sana convivencia y respetando las diferencias individuales.

14

Competencias específicas de otros estándares de cualificación requeridas para titulación de este: No aplica.

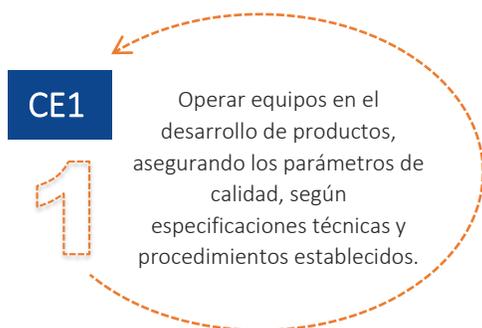
Mapa de cualificación:



II. Descripción de las competencias específicas

Competencias específicas (CE)

Resultados de aprendizaje³



La persona es competente cuando:

1. Identifica los principios básicos del funcionamiento de los equipos, de acuerdo con especificaciones técnicas.
2. Describe tipos, categorización y señalización de fallas de equipo de producción, de acuerdo con especificaciones técnicas.
3. Interpreta procedimientos de la operación de equipos y herramientas, según especificaciones de funcionamiento.
4. Interpreta gráficos, diagramas y planos de equipos, procesos y productos según estándares y normativa vigentes.
5. Aplica métodos de inspección de equipo (s) de producción, aplicando principios de normalización de los procesos, mantenimiento preventivo, seguridad y salud ocupacional de acuerdo con estándares y normativas vigentes.
6. Aplica técnicas de limpieza en equipos, según especificaciones del fabricante.
7. Implementa herramientas de mejoramiento continuo basadas en principios de clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina.
8. Realiza ajustes en equipos de producción utilizando herramientas, según principios de tolerancia metrológica, normativa y procedimientos establecidos.
9. Clasifica equipos de producción, según sus características y usos en los procesos productivos.
10. Aplica protocolos para la implementación de acciones preventivas y correctivas, según especificaciones técnicas.

³ Resultados de aprendizaje según elementos del descriptor. Aplicación y saberes disciplinarios.

11. Verifica los parámetros de operación de equipos e instrumentos de medición, de acuerdo con principios de metrología, especificaciones técnicas y procedimientos establecidos.
12. Utiliza equipos de producción, aplicando buenas prácticas de manufactura, principios de salud ocupacional, procedimientos y especificaciones técnicas establecidos.
13. Redacta informes de desempeño de operaciones y procesos, aplicando buenas prácticas de manejo documental.

Evaluación del logro de la competencia específica N°1

Evidencias CE1

Conocimientos:

- Principios básicos para el funcionamiento mecánico y eléctrico.
- Interpretación de gráficos, diagramas y planos de equipos, procesos y productos.
- Principios de calidad.
- Equipos y tipos de procesos productivos.
- Principios de metrología.
- Conceptos de normas de estandarización.
- Conceptos de estandarización de procesos.
- Buenas prácticas de manejo documental.

Operación de procesos productivos

0788-30-01-1-01

10

Desempeño:

- Inspecciona equipos de producción.
- Verifica parámetros de operación de equipos e instrumentos de medición.
- Opera equipos de producción.
- Ajusta equipos de producción.

Nota: Los desempeños los realiza según procedimientos establecidos para el área de trabajo y normativa vigente, comunicándose de forma respetuosa, colaborando con un ambiente de sana convivencia y respetando las diferencias individuales.

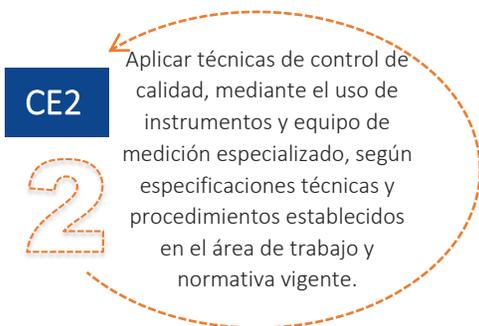
Producto:

- Informe de desempeño de operaciones y procesos.

Nota: Los productos los realiza según especificaciones y procedimientos establecidos.

Competencias específicas (CE)

Resultados de aprendizaje



La persona es competente cuando:

1. Describe conceptos fundamentales e importancia del control de calidad, conforme con filosofías de calidad, mejora continua y normativa vigente.
2. Identifica herramientas de calidad en los procesos de mejora continua, según los procedimientos establecidos.
3. Identifica procesos de normalización, mediante sistemas de gestión universalmente aceptados.
4. Verifica la calidad de productos, considerando buenas prácticas de producción y control metrológico.
5. Redacta reportes técnicos del análisis de calidad aplicando buenas prácticas de manejo documental y procedimientos establecidos.

Evaluación del logro de la competencia específica N°2

Evidencias CE2

Conocimientos:

- Normas internacionales de calidad asociadas a procesos industriales.
- Conceptos básicos de calidad.
- Verifica la calidad de productos.

Desempeño:

- Verifica la calidad de productos.

Nota: Los desempeños los realiza según procedimientos establecidos para el área de trabajo y normativa vigente, comunicándose de forma respetuosa, colaborando con un ambiente de sana convivencia y respetando las diferencias individuales.

Producto:

- Redacta reportes técnicos del análisis de calidad.

Nota: Los productos los realiza según especificaciones técnicas y procedimientos establecidos en el área de trabajo y normativa vigente.

III. Resultados de aprendizaje transversales a todas las competencias específicas⁴

Trabajo en equipo

- Muestra disponibilidad para colaborar con sus colegas de trabajo en aquellos casos en que es requerido.
- Establece un trato cordial y respetuoso con sus colegas de trabajo.
- Reconoce la diversidad y evita realizar cualquier comentario o conducta discriminatoria.
- Trabaja en equipo de manera responsable y ordenada.
- Apoya a otras personas para el logro del desempeño de sus funciones.
- Atiende los lineamientos y acuerdos establecidos por el equipo de trabajo para el logro de los objetivos organizacionales.

Adaptación al cambio

- Atiende de manera oportuna y pertinente los cambios demandados por el entorno.
- Asume una actitud comprometida con la mejora de las condiciones laborales.

Comunicación

- Entrega y solicita información básica, en un lenguaje simple y comprensible.
- Reconoce al interlocutor y/o mensaje central, comprendiendo la información general en contextos conocidos.
- Identifica las situaciones y contextos en los que no es adecuado expresar sus opiniones y/o emociones.
- Utiliza el lenguaje no verbal como herramienta para expresar y comprender mensajes asociados a su función.
- Redacta informes técnicos atendiendo las normas de redacción y ortografía de idioma español.
- Establece una comunicación asertiva con los pares y superiores.

⁴ 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. En este apartado se incluyen los resultados de aprendizaje de una lengua extranjera. Para efectos del diseño curricular, los resultados de aprendizaje transversales deben integrarse y evaluarse en cada competencia específica.

Operación de procesos productivos

0788-30-01-1-01

14

Aprendizaje permanente

- Asume un compromiso con el aprendizaje permanente.
- Mantiene una actitud positiva ante la guía de sus superiores.

Salud Ocupacional

- Aplica principios de seguridad laboral en las actividades que realiza, según normativa vigente.

Tecnologías de información y comunicación

- Utiliza tecnologías de la información y comunicación aplicadas al proceso que realiza.
- Utiliza herramientas tecnológicas y equipo especializado para la realización del trabajo.

IV. Contexto laboral

16

Condiciones del contexto laboral:

- Trabajar manipulando cargas pesadas.
- Trabajar de pie durante muchas horas o sentada.
- Trabajar realizando fuerza física con la utilización de herramientas y equipos manuales y eléctricos.
- Trabajar en condiciones de contaminación ambiental.
- Trabajar en ambientes con poca o mucha iluminación, variable entre natural y artificial.
- Trabajar con reflejos lumínicos producto de la operación de herramientas y equipos.
- Trabajar con exigencias visuales altas.
- Trabajar en ambientes climatológicos variados (naturales, artificiales, secos y húmedos).
- Trabajar en temperaturas variadas y choques térmicos.
- Trabajar con exposición a diferentes tipos de radiaciones (ionizantes y no ionizantes).
- Trabajar con equipos pesados y que producen vibraciones en el cuerpo.
- Trabajar manipulando y en contacto con sustancias químicas (orgánicas e inorgánicas).
- Trabajar con disponibilidad de horarios y desplazamiento a varias zonas geográficas.
- Trabajar en el cumplimiento de cronogramas o planes de producción propuestos.
- Trabajar custodiando los recursos asignados.

17

Ámbito de aplicación de la cualificación:

- Industrias biomédicas.
- Industrias de ciencias de la vida.
- Industria aeronáutica.
- Industria alimentaria.
- Industria metalmecánica.
- Industria de servicios.
- Industria manufacturera.

18

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

- COCR-2011/1321 Directores de industrias Manufactureras.
- COCR-2011/4322 Empleados de servicios de apoyo a la producción.

19

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

- 0788-30-01-3-01 Gestión de la producción.
- 0788-30-01-4-01 Gestión de la producción.

20

Estándares de Cualificación Internacionales relacionados:

Conocer México:

- EC1044 Desarrollo del proceso de producción piloto en Tecnología de Montaje Superficial.
- EC0376 Facilitación de la implementación del Sistema Integral de Medición y Avance de la Productividad y Trabajo Decente en las organizaciones.

Chile Valora:

- P-1102-3139-002-V01 Asistente en Supervisión de Procesos.
- P-1102-6112-004-V01 Jefe de Procesos.

Operación de procesos productivos

0788-30-01-1-01

16

-
- P-1071-3122-001-V01 Jefe de Producción.
 - P-0400-3121-003-V03 Monitor de Producción.
 - P-1102-6112-001-V03 Supervisor de Procesos.

INCUAL:

- QUI480_3 Organización y control de procesos y realización de servicios biotecnológicos.

Operación de procesos productivos

0788-30-01-1-01

17

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:

Operación de procesos productivos 0788-30-01-1-01	TÉCNICO 1
Nombre de la cualificación	Nivel de cualificación

Esta cualificación certifica que la persona es competente para:

Realizar la operación, control y seguimiento de equipos, materiales y procesos, aplicando herramientas básicas de producción y calidad de los productos y servicios, según procedimientos establecidos para el área de trabajo y normativa vigente, comunicándose de forma respetuosa, colaborando con un ambiente de sana convivencia y respetando las diferencias individuales.

VI. Glosario de términos

Terminología asociada a la cualificación:

- **Acciones preventivas y correctivas:** Las acciones preventivas son aquellas orientadas a la optimización del rendimiento en los procesos productivos, alargar la vida útil, disminuir los riesgos y accidentes. Las acciones correctivas están enfocadas en generar soluciones a las diferencias o problemas detectados en la operación, y en los procesos de la organización. (Martínez Bolinches, S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Macmillan Iberia, S.A. <https://elibro.net/es/ereader/cunlimon/43256?page=203>)
- **Buenas prácticas de manejo documental:** Buenas prácticas de manejo documental: Proceso adecuado de recepción, clasificación, emisión y accesibilidad con el manejo de los documentos, para un uso pertinente y productivo dentro de la Organización.
- **Equipo de medición especializado:** se refiere a la instrumentación, herramientas o equipos que permiten la obtención de datos confiables relacionados a la unidad de medida que se desea medir.
- **Estandarización de procesos:** Acción práctica, documentada y evidenciada, que busca y promueve la realización de los procesos, actividades y tareas de una forma única y genérica por los colaboradores y sistemas dentro de la organización.
- **Filosofías de calidad:** Pensamientos teóricos prácticos, que promueven dentro de las organizaciones, estructuras y formas de trabajo que buscan alcanzar la calidad y su mejoramiento continuo de los procesos, productos y de la organización.
- **Instrumentos de medición:** Son todos aquellos equipos que realicen pruebas y ensayos que permitan determinar la conformidad con las normas existentes de un producto o servicio, para asegurar la calidad de los productos y servicios que se ofrecen a los consumidores. A menudo las cantidades y las características de un producto son resultado de un contrato entre el cliente (consumidor) y el proveedor (fabricante); las mediciones facilitan este proceso y por ende inciden en la calidad de vida de la población, protegiendo al consumidor, ayudando a preservar el medio ambiente y contribuyendo a usar racionalmente los recursos naturales. Fuente: Oscar Harasic, Oficina de Ciencia y Tecnología, Organización de los Estados Americanos OEA, en Marbán R. / Pellecer, J. (2000): "Metrología para no-metrólogos", Guatemala
- **Normas de estandarización:** se refiere a las reglas o conjunto de criterios previamente establecidos y documentados que indican de forma textual, numérica o gráfica una referencia, nivel o patrón a seguir o cumplir para realizar una actividad, tarea o proceso dentro de un margen que se considera aceptable o satisfactorio. Estas reglas o criterios se llaman estándares

y son diseñados para su cumplimiento obligatorio u opcional en la producción de bienes y de servicios.

- Parámetros de operación de equipos:** Los parámetros de operación de equipos se refieren a los elementos para la evaluación del rendimiento, estado o condición de los equipos de acuerdo con principios de metrología, especificaciones técnicas y procedimientos establecidos, en razón de la disponibilidad, calidad, eficiencia y seguridad. (Martínez Bolinches, S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Macmillan Iberia, S.A. <https://elibro.net/es/ereader/cunlimon/43256?page=203>)
- Procedimientos:** De acuerdo con (Corrales, 2009) a partir de (Hernández Orozco, 1996), un procedimiento es un ciclo lógico de pasos u operaciones, con un claro principio y final, que conducen a la solución de un problema o a la producción de un insumo, bien o servicio. Además, consta de una sucesión de operaciones que involucran generalmente a colaboradores, equipos e instrumentos, de diferentes elementos o departamentos en una organización, y que se establece para asegurar que todas las operaciones que se ejecutan para producir un bien o servicio sean normalizadas y estandarizadas.
Fuente en la que se apoya: Koontz, & Weihrich. (2004). Administración una perspectiva global. México: McGraw-Hill Interamericana. / Sánchez. (2012). Manual de Procedimientos para el Control y Evaluación de los Contratos Outsourcing de Servicio de Aseo y Limpieza, Servicio de Mantenimiento y Limpieza de Zonas Verdes y Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo General para el ITCR. / Corrales, S. (2009). Creación de un Manual de Procedimientos para las áreas de Bodega, Proveeduría, Crédito y Cobro, Ventas y Contabilidad de la compañía Agricenter S.A. / Solís-Murillo, K. (2012). Manual de procedimientos para los departamentos de Control Interno y Asesoría Legal de la Municipalidad de San Carlos.
- Procesos Productivos:** Es el conjunto de actividades, tareas o procedimientos que se realizan de forma planificada y sucesiva para la transformación de recursos en productos y/o servicios con el fin de satisfacer la demanda.
- Sistemas de gestión universalmente:** La definición propuesta por la EFQM de un sistema de gestión generalmente aceptado: «Esquema general de procesos y procedimientos que se emplea para garantizar que la organización realiza todas las tareas necesarias para alcanzar sus objetivos». Vamos a proponer una variante de esta definición con el objeto de concretar nuestro propósito: «Conjunto de procesos, comportamientos y herramientas que se emplea para garantizar que la organización realiza todas las tareas necesarias para alcanzar sus objetivos (visión)». El sistema de gestión es la herramienta que permite controlar los efectos económicos y no económicos de la actividad de la empresa. El control, en este caso, se define como aquella situación en que se dispone de conocimientos ciertos y reales de lo que está pasando en la empresa, tanto internamente como en su entorno y permite planificar, en cierta manera, lo que

Operación de procesos productivos

0788-30-01-1-01

20

pasará en el futuro. Mide el aprovechamiento eficaz y permanente de los recursos que posee la empresa para el logro de sus objetivos.

Fuente en la que se apoya: Ogalla Segura, F. (2005). Sistema de gestión: una guía práctica. Ediciones Díaz de Santos. <https://elibro.net/es/ereader/biblioutn/53112?page=26>

Para más información
haga clic aquí 

www.cualificaciones.cr

Volver al
INICIO

 Retrocede

Volver al ÍNDICE