

Oferta
2025

Six Sigma

ICAP
Instituto Centroamericano
de Administración Pública



SICA
Sistema de la Integración
Centroamericana



Introducción

El Instituto Centroamericano de Administración Pública (ICAP) es la institución más longeva del Sistema de la Integración de Centroamérica (SICA). En esa capacidad sus títulos tienen validez en todos Estados miembros del SICA. El ICAP se ha destacado como una institución líder en la formación de profesionales en el ámbito de la administración pública en la región y para esto ha definido las siguientes áreas de especialización en la formación profesional: salud, ambiente y energía, gobernanza y calidad.

En el ámbito de la calidad sobresale la Maestría en Gerencia de la Calidad, un programa consolidado cuya XX promoción se encuentra en curso. No obstante, para atender los requerimientos de capital humano para el desarrollo de la región se identificó la necesidad de ofrecer esquemas de capacitación continua que complementen los programas de posgrado con educación especializada y actual en las áreas prioritarias de formación del ICAP.

En el área de calidad el ICAP ha decidido implementar un programa de formación en Six Sigma que abarca los niveles White Belt, Yellow Belt y Green Belt. El programa busca proporcionar a profesionales las herramientas y conocimientos necesarios para mejorar la eficiencia y calidad en sus organizaciones, aplicando la metodología Six Sigma.

El programa que aquí se propone viene a satisfacer la necesidad regional de contar con profesionales altamente calificados en la gestión de la calidad mediante la aplicación de herramientas proporcionadas por la metodología Six Sigma, una herramienta poderosa para el desarrollo económico y la competitividad al mejorar la calidad, eficiencia, satisfacción del cliente y la toma de decisiones basada en datos. Su enfoque en la mejora continua y la innovación también ayuda a las empresas a mantenerse relevantes y competitivas en un entorno global en constante cambio.

Para estos efectos, se presentan a continuación los antecedentes y justificación del programa que sustentan la propuesta programática de formación profesional, sus objetivos, metodología de enseñanza y evaluación. Posteriormente, se desarrolla los temarios, modalidad y duración, certificación otorgada e inversión requerida por parte de los estudiantes.

1. Antecedentes y justificación

La metodología Six Sigma surge en el sector industrial en la década de los 80 y ha mantenido su vigencia hasta la actualidad cuando constituye un estándar global para la mejora de procesos y la gestión de calidad. Six Sigma se centra en la reducción de variabilidad y eliminación de defectos en procesos, contribuyendo significativamente a la eficiencia operativa y satisfacción del cliente.

En el contexto centroamericano, las organizaciones públicas y privadas enfrentan retos significativos en términos de competitividad y calidad de servicio. La implementación de Six Sigma en estas organizaciones puede ofrecer soluciones prácticas y sostenibles para superar dichos retos.

El ICAP, consciente de la necesidad de ofrecer esquemas de formación especializada que complemente su programa de posgrado en el área de calidad, ha diseñado un programa integral que cubre desde los fundamentos básicos (White Belt) hasta un nivel intermedio de aplicación práctica (Yellow Belt) y liderazgo en proyectos de mejora (Green Belt).

2. Propuesta programática

2.1. Objetivo general

Desarrollar competencias y habilidades en los profesionales de la región centroamericana para la implementación efectiva de la metodología Six Sigma, mejorando así la calidad y eficiencia de los procesos en sus respectivas organizaciones.

2.2. Objetivos específicos

- a) White Belt: Introducir a los participantes en los conceptos básicos y la filosofía de Six Sigma, proporcionando una visión general de la metodología y su importancia en la gestión de calidad.
- b) Yellow Belt: Capacitar a los participantes en el uso de herramientas y técnicas básicas de Six Sigma, permitiéndoles apoyar en la implementación de proyectos de mejora en sus organizaciones.
- c) Green Belt: Formar líderes en la gestión de proyectos Six Sigma, dotándolos de habilidades avanzadas para el análisis de datos, resolución de problemas y liderazgo de equipos de mejora.

2.3. Enfoque metodológico

El programa consistirá en tres cursos independientes mediante los cuales se impartirán los conocimientos Six Sigma White Belt, Six Sigma Yellow Belt y Six Sigma Green Belt. Los cursos se desarrollarán utilizando un enfoque teórico-práctico, que combina sesiones de formación teórica con talleres prácticos y estudios de caso reales. Se utilizarán técnicas de aprendizaje activo, incluyendo simulaciones, ejercicios colaborativos y proyectos aplicados.

Se aprenderá a partir de la práctica aplicada y dirigida a la búsqueda de soluciones a problemas contemporáneos con un abordaje multidisciplinario y con visión prospectiva e innovadora.

3. Desarrollo programático

3.1. Six Sigma White Belt

El curso de White Belt en Six Sigma proporciona una introducción básica a los principios y conceptos de Six Sigma. Este curso está diseñado para quienes tienen poca o ninguna experiencia en Six Sigma, ofreciendo una comprensión general de la metodología y su aplicación en la mejora de procesos.

3.1.1. Duración y modalidad

Este curso, impartido por un instructor mediante tres sesiones sincrónicas de tres horas por semana más tres horas de trabajo asincrónico. A lo largo del curso, se utilizan dinámicas, juegos, casos y otras actividades para asegurar una comprensión profunda de los conceptos.

El programa está diseñado para ser accesible a cualquier profesional y proporcionar una base sólida en los principios y herramientas de Six Sigma, capacitando a los participantes para apoyar de manera efectiva los proyectos de mejora en sus organizaciones.

3.1.2. Requisitos

No se requieren conocimientos previos en Six Sigma. El curso está abierto a todos los interesados en la mejora de procesos.

3.1.3. Evaluación

Desarrollo de casos prácticos y un examen de evaluación al final del curso.

3.1.4. Certificado

Al finalizar el curso y aprobar la evaluación, los participantes recibirán la certificación White Belt en Six Sigma otorgado por el ICAP con validez en todos los países miembros del SICA.

3.1.5. Temario

Módulo 1: Introducción a Six Sigma

- 1) Historia y Evolución de Six Sigma
 - a) Orígenes de Six Sigma.
 - b) Casos de éxito y aplicación en diversas industrias.
- 2) Conceptos Fundamentales de Six Sigma
 - a) Definición y objetivos de Six Sigma.
 - b) Filosofía y principios básicos.

3) Diferencia entre Six Sigma y otras metodologías de mejora continua.

Módulo 2: Metodología DMAIC (Visión General)

- 1) Definir
 - a) Importancia de la fase de definición.
 - b) Identificación de oportunidades de mejora.
 - c) Herramientas básicas: VOC (Voz del Cliente), SIPOC (Proveedor, Entrada, Proceso, Salida, Cliente).
- 2) Medir
 - a) Introducción a la fase de medición.
 - b) Tipos de datos y métodos de recolección.
 - c) Importancia de la medición precisa.
- 3) Analizar
 - a) Propósito de la fase de análisis.
 - b) Identificación de causas raíz.
 - c) Herramientas básicas: Diagrama de Ishikawa (Causa-Efecto).
- 4) Mejorar
 - a) Generación de soluciones y mejoras.
 - b) Técnicas de brainstorming.
 - c) Selección de las mejores soluciones.
- 5) Controlar
 - a) Monitoreo y control de mejoras.
 - b) Importancia de la sostenibilidad en las mejoras.
 - c) Herramientas básicas de control.

Módulo 3: Herramientas Básicas de Calidad

- 1) Gráficos y Diagramas
 - a) Diagramas de flujo.
 - b) Diagramas de Pareto.
 - c) Hojas de verificación.
- 2) Introducción a las Estadísticas Básicas
 - a) Conceptos de media, mediana y moda.
 - b) Desviación estándar y variabilidad.

Módulo 4: Rol del White Belt en un Proyecto Six Sigma

- 1) Participación en Equipos de Mejora
- 2) Contribuciones del White Belt en proyectos.
- 3) Colaboración con Green Belts y Black Belts.
- 4) Comunicación y Documentación
- 5) Técnicas de comunicación efectiva.
- 6) Documentación de procesos y hallazgos.

Módulo 5: Cultura de Mejora Continua

- 1) Introducción a la Cultura de Mejora Continua
- 2) Principios de Kaizen.
- 3) Importancia de la mejora continua en las organizaciones.
- 4) Participación Activa en la Cultura de Mejora
- 5) Cómo los White Belts pueden contribuir a la cultura de mejora.
- 6) Promoción de la mentalidad de mejora en el equipo y la organización.

3.1.6. Materiales y recursos

- 1) Presentaciones en PowerPoint.
- 2) Hojas de ejercicios y estudios de caso.
- 3) Recursos adicionales (lecturas, videos, etc.).

3.1.7. Inversión

La inversión en el curso para cada estudiante asciende a USD400 (cuatrocientos dólares).

Las personas residentes en Costa Rica deben agregar el 2% al monto anterior por concepto de impuesto al valor agregado.

3.2. Yellow Belt

El curso de Yellow Belt en Six Sigma está diseñado para proporcionar una introducción básica a los principios y herramientas de Six Sigma, y capacitar a los participantes para apoyar proyectos de mejora bajo la dirección de Green Belts y Black Belts.

3.2.1. Duración y modalidad

El curso será impartido por un instructor en ocho sesiones sincrónicas de tres horas por semana más seis horas de trabajo asincrónico. A lo largo del curso, se utilizan dinámicas, juegos, casos y otras actividades para asegurar una comprensión profunda de los conceptos.

El programa está diseñado para ser accesible y proporcionar una base sólida en los principios y herramientas de Six Sigma, capacitando a los participantes para apoyar de manera efectiva los proyectos de mejora en sus organizaciones.

3.2.2. Requisitos

No se requieren conocimientos previos en Six Sigma. El curso está abierto a todos los interesados en la mejora de procesos. Sin embargo, una comprensión básica de los procesos de negocio puede ser útil.

3.2.3. Evaluación

Desarrollo de casos prácticos y un examen de evaluación al final del curso

3.2.4. Certificado

Al finalizar el curso y aprobar la evaluación, los participantes recibirán la certificación Yellow Belt en Six Sigma otorgado por el ICAP con validez en todos los países miembros del SICA.

3.2.5. Temario

Módulo 1: Introducción a Six Sigma

- 1) Historia y Origen de Six Sigma
 - a) Evolución de Six Sigma.
 - b) Beneficios de implementar Six Sigma en organizaciones.
- 2) Fundamentos de Six Sigma
 - a) Principios y filosofías de Six Sigma.
 - b) La relación entre calidad y productividad.
 - c) Roles y responsabilidades en Six Sigma (Yellow Belt, Green Belt, Black Belt, Master Black Belt).

Módulo 2: Metodología DMAIC (Visión General)

- 1) Definir
 - a) Identificación de oportunidades de mejora.
 - b) Comprensión de las necesidades del cliente (VOC - Voz del Cliente).
 - c) Herramientas: SIPOC (Proveedor, Entrada, Proceso, Salida, Cliente).
 - d) Charter de Proyecto
- 2) Medir
 - a) Conceptos básicos de medición.
 - b) Recolección de datos y tipos de datos.
 - c) Herramientas: Hojas de verificación, histogramas.
- 3) Analizar
 - a) Identificación de problemas básicos.
 - b) Herramientas: Diagrama de Pareto, Diagrama de Ishikawa (Causa-Efecto).
 - c) Análisis de las causas raíz utilizando el método de los 5 Porqués.
 - d) Probabilidad básica
 - e) Pruebas de Hipótesis
- 4) Mejorar
 - a) Generación de ideas para la mejora.
 - b) Técnicas de brainstorming.
 - c) Implementación de mejoras simples (Kaizen y kaizen blitz)
- 5) Controlar
 - a) Monitoreo de las mejoras implementadas.

- b) Herramientas: Gráficos de control básicos.
- c) Documentación y estandarización de procesos.

Módulo 3: Gestión de Proyectos Six Sigma

- 1) Gestión de Equipos y Liderazgo
 - a) Colaboración en equipos de mejora.
 - b) Comunicación efectiva dentro del equipo.
- 2) Gestión del Cambio
 - a) Introducción a la gestión del cambio.
 - b) Estrategias para apoyar a los equipos en la implementación de mejoras.

3.2.6. Materiales y recursos

- 1) Presentaciones en PowerPoint.
- 2) Hojas de ejercicios y estudios de caso.
- 3) Recursos adicionales (lecturas, videos, etc.).

3.2.7. Inversión

La inversión en el curso para cada estudiante asciende a USD600 (seiscientos dólares exactos).

Las personas residentes en Costa Rica deben agregar el 2% al monto anterior por concepto de impuesto al valor agregado.

3.3. Green Belt

La certificación Green Belt es una de las acreditaciones más valoradas en el ámbito de la mejora continua y la gestión de calidad. Este curso está diseñado para capacitar en la metodología Six Sigma, proporcionando las herramientas y habilidades necesarias para liderar y gestionar proyectos de mejora dentro de las organizaciones.

3.3.1. Objetivos

El objetivo principal de este curso es proporcionar una comprensión profunda y práctica de la metodología Six Sigma, específicamente a través del ciclo DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar). Al finalizar el curso, se estará preparado para:

- 1) Liderar proyectos de mejora: Ser capaz de identificar y abordar problemas críticos que afectan la calidad y la eficiencia en los procesos.
- 2) Aplicar herramientas y técnicas: Utilizar una variedad de herramientas estadísticas y de calidad para analizar datos, identificar causas raíz y desarrollar soluciones efectivas.
- 3) Colaborar y comunicar: Trabajar eficazmente en equipos multifuncionales, comunicando claramente los hallazgos y las recomendaciones.

- 4) Fomentar una cultura de mejora continua: Promover la adopción de prácticas Six Sigma y la mejora continua dentro de tu organización.

3.3.2. Duración y modalidad

Este curso, impartido por un instructor en 12 sesiones sincrónicas de tres horas por semana más 16 horas de trabajo asincrónico. A lo largo del curso, se utilizan dinámicas, juegos, casos y otras actividades para asegurar una comprensión profunda de los conceptos.

3.3.3. Requisitos

Conocimientos básicos en matemáticas y estadísticas. Experiencia previa en gestión de proyectos es beneficiosa pero no obligatoria.

3.3.4. Certificado

Al finalizar el curso y aprobar la evaluación, los participantes recibirán la certificación Green Belt en Six Sigma otorgado por el ICAP con validez en todos los países miembros del SICA.

3.3.5. Temario

Módulo 1: Introducción a Six Sigma

- 1) Historia y Origen de Six Sigma
 - a) Evolución de Six Sigma.
 - b) Casos de éxito en la implementación de Six Sigma.
- 2) Fundamentos de Six Sigma
 - a) Principios y filosofías de Six Sigma.
 - b) Roles y responsabilidades en Six Sigma.
 - c) Simulador de Procesos

Módulo 2: Metodología DMAIC

- 1) Definir
 - a) Identificación de proyectos.
 - b) Desarrollar una declaración del problema.
 - c) Alcance del proyecto.
 - d) Herramientas: VOC (Voz del Cliente), SIPOC (Proveedor, Entrada, Proceso, Salida, Cliente).
- 1) Medir
 - a) Tipos de datos y escalas de medición.
 - b) Herramientas de recopilación de datos.
 - c) Cálculo de capacidad del proceso (Cp, Cpk).
 - d) Cálculo de métricas 6 sigma
- 2) Analizar

- a) Identificación de causas raíz.
 - b) Análisis FMEA (Análisis de Modos de Fallo y Efectos)
 - c) Identificación y priorización de riesgos.
 - d) Desarrollo de planes de acción.
 - e) Herramientas de análisis: Diagrama de Ishikawa, 5 Porqués.
 - f) Pruebas de hipótesis y análisis estadístico básico.
- 3) Mejorar
- a) Generación de soluciones.
 - b) Selección y priorización de soluciones.
 - c) Diseño de experimentos (DOE).
 - d) Planificación de implementación.
- 4) Controlar
- a) Planes de control.
 - b) Implementación de controles estadísticos de procesos (SPC).
 - c) Documentación y estandarización de procesos.
 - d) Herramientas de monitoreo y control.

Módulo 3: Gestión de Proyectos Six Sigma

- 1) Gestión de Equipos y Liderazgo
 - a) Formación y desarrollo de equipos.
 - b) Comunicación efectiva.
- 2) Gestión del Cambio
 - a) Estrategias para la gestión del cambio.
 - b) Superación de resistencias.
- 3) Gestión del Proyecto
 - a) Planificación y seguimiento de proyectos.

3.3.6. Materiales y recursos

- 1) Presentaciones en PowerPoint.
- 2) Hojas de ejercicios y estudios de caso.
- 3) Recursos adicionales (lecturas, videos, etc.).
- 4) Incluye libro de texto digital Certified Six Sigma Spanish Green Belt Primer en español.

3.3.7. Inversión

La inversión en el curso para cada estudiante asciende a USD900 (novecientos dólares exactos).

Las personas residentes en Costa Rica deben agregar el 2% al monto anterior por concepto de impuesto al valor agregado.

3.4. Docente

Maureen Hernández Quirós

Ingeniera en Producción Industrial del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) en donde obtuvo una Maestría Sistemas Modernos de Manufactura y Licenciada en ingeniería industrial de la Universidad Fidélitas. Se encuentra certificada en Lean Six Sigma Champion, Six Sigma Yellow Belt, Six Sigma Green Belt y Six Sigma Black Belt por Performance Excellence Solutions. Fue directora de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Central de Costa Rica, profesora de la Maestría en Gerencia de la Calidad del ICAP y en las maestrías en Sistemas Modernos de Manufactura y Cadenas de Abastecimiento del ITCR. Actualmente, trabaja en Excelencia Operativa de la Gerencia General del Instituto Costarricense de Electricidad en el desarrollo de estrategias destinadas para la mejora continua de la calidad, experiencia del cliente, retención y lealtad.