



# “Diplomado en Diseño e Integración de Sistemas de Automatización y Control de Edificaciones”

## Objetivo:

Al término del diplomado para todos los participante y en especial a los diseñadores de sistemas de control habrán obtenido los conocimientos de automatización y control dentro de los edificios para buscar la mejor solución en función de las necesidades del proyecto, generar el proyecto de ingeniería y mediciones junto con su documentación asociada, para los jefes de obra poder analizar y comparar diversas ofertas con criterio propio y no dejarse llevar por las presiones de los proveedores, para el Fiscalizador y Controlador poder saber si el sistema de control recibido cumple o mejora los mínimos del diseño, saber que es superfluo dentro de una especificación que haga cerrado al sistema de control a un solo proveedor y rectificar dicha situación.

## Información General

### Duración:

200 horas de formación profesional

### Modalidad:

Híbrida

### Horarios de Clases:

Viernes de 08 a 11 hrs.

Sábado de 08 a 13 hrs.

### Sede:

Sala de Capacitación de AMERIC

### Coordinación General:

Ing. Gisele Sosa Santibáñez

vicepresidenta del Sector Telecomunicaciones

### Inversión:

\$ 30 000.00 + IVA (Precio para Socios)

\$ 42 000.00 + IVA (Precio para Público en General)

## Descripción:

La misión del diplomado es crear profesionales cualificados en el campo de la automatización y control integral de edificios no residenciales, esto que suena así tan liviano supone un gran esfuerzo a los potenciales profesionales en el aprendizaje y comprensión de todas las instalaciones o sistemas susceptibles de ser controlador o monitorizados dentro del edificio. Con este diplomado el sector de la construcción ganará en calidad y conocimientos, desde las etapas de diseño de los sistemas



hasta la puesta en marcha, entrega y posterior operación de mantenimiento del sistema de control del edificio.

Es una realidad que no existe una formación reglada y extensa en el campo de automatización de edificios, no se enseña en las universidades, los edificios tienen que ser energéticamente sostenibles y reducir sus consumos de energía a lo mínimo imprescindible para su operación, es una realidad que existen edificios con un alto grado de automatización (a veces mal llamados inteligentes) que son diseñados por fabricantes de sistemas de control y que cierran los proyectos a sus marca y a sus partner, los responsables de compras, auditores y fiscalizadores la mayoría de las veces no saben que tienen que comprar o recibir, existen pocos profesionales en el mercado capaces de diseñar de principio a fin un sistema de control integral óptimo así como de implementar y mantener este tipo de edificios.

La Asociación Mexicana de Empresas del Ramo de Instalaciones para la Construcción (AMERIC), consciente de la demanda del mercado para contar con profesionales capacitados en esta especialidad, ha decidido desarrollar para todos sus sectores, un programa de capacitación integral orientado a la profesionalización en el campo de la automatización integral de Edificios.

Este diplomado quiere enseñar, transmitir y explicar a los alumnos desde la propia automatización como una especialidad y al conocimiento de cómo trabajan otros sistemas para él completamente desconocidos como pueden ser los sistemas eléctricos, incendios, climatización, etc... Este curso no aborda los cálculos de diseño de los sistemas como de iluminación, climatización, etc., ya que para eso están los ingenieros o profesionales especialistas en estas áreas que llevan años y años realizando estas tareas.

El Ingeniero del sistema de control, fiscalizador o controlador debe ser multidisciplinar ya que trabaja junto al Arquitecto director del proyecto o similar y trabaja junto con los ingenieros diseñadores de los sistemas eléctricos, iluminación, climatización, electromecánicos etc. debe ser capaz de hablar el mismo lenguaje y comprender lo que estos profesionales han diseñado para él poder interactuar con esos sistemas.

El Ingeniero de automatización y control tendrá una visión mucho más global y en CONJUNTO de los sistemas del edificio y diseñara un sistema de control INTEGRAL donde gracias a esa visión global el resultado debe de ser un sistema de control integral, mucho más económico que si se hiciese de forma aislada en cada uno de los sistemas, ya que existen componentes que pueden ser utilizados por varios sistemas.

Desde el punto de vista docente el diplomado está diseñado con un aspecto muy práctico; la parte teórica está alimentada con numerosas imágenes, esquemas y diagramas que ayuden a visualizar dicha teoría, por otro lado, los alumnos a lo largo del diplomado trabajaran casos de estudios prácticos, asistirá a laboratorios con equipos reales que ponga en prácticas el módulo docente de tecnología, realizaran ejercicios teóricos prácticos que asienten los conocimientos adquiridos en los temas teóricos, y para finalizar deben de entregar un Trabajo Fin de Diplomado TFD.

De la misma forma se tendrán en clase equipos reales tales como controladores, gateways y diversos tipos de sensores, que apoyen los conocimientos adquiridos. Los profesores realizaran algunas demostraciones prácticas de configuración de controladores y demostración de BMS en operación.



## A quién va dirigido:

- A Gerentes de Proyecto, Responsables de Obra, Residentes y Superintendentes de Instalaciones.
- A Profesionales con conocimientos y experiencia en Instalaciones Electromecánicas, Eléctricas, Iluminación, Climatización y otras especialidades afines.
- Al Personal Técnico responsable de la ejecución y mantenimiento de Instalaciones, Responsables de Diseño, Construcción y Mantenimiento de Bienes Inmuebles, Projectistas, Arquitectos, Consultores y Profesionistas como:
  - Ingenieros Mecánicos
  - Ingenieros Electricistas
  - Ingenieros Químicos
  - Ingenieros Industriales
  - Ingenieros Civiles y Arquitectos.
- Pasantes de las profesiones mencionadas y Público Interesado que cuente con conocimientos básicos de ingeniería.

## Temario:

El diplomado se realiza desde una vertiente docente eminentemente práctica, para ello la estructura docente se divide en:

**Curso troncal:** materias teóricas impartidas por prestigiosos profesionales especialistas en su área de trabajo y conocimiento.

**Seminarios:** clases dictadas por profesionales de empresas que enseñan como se resuelven determinados proyectos con un conjunto de equipos de la que son especialistas.

**Laboratorios prácticos:** El alumno aprende de una manera práctica la configuración y funcionamiento de determinados equipos que se utilizan ampliamente en los proyectos, consiguiendo una familiarización práctica con equipos que la industria ofrece.

**Trabajos de desarrollo:** Donde el alumno tiene que analizar y/o diseñar soluciones de automatización e integración de forma teórica para irse iniciando en la resolución de proyecto en el mundo real.



## MÓDULO I: NIVELACIÓN

Su principal función es la de nivelación de conocimientos, los alumnos pueden venir de diferentes disciplinas de la ingeniería; en este módulo adquirirán los conocimientos necesarios para abordar con garantías las materias del resto del diplomado que profundizará en determinados conceptos. Este primer módulo es fundamental para adquirir los conocimientos del resto del diplomado.

Los alumnos al finalizar este módulo harán diferentes trabajos en grupo que desarrollen más profundamente los puntos aquí tratados; el grupo estará compuesto por un máximo de 4 alumnos, los grupos son creados por los coordinadores del diplomado donde se mezclaran alumnos de diferentes titulaciones favoreciendo la nivelación de conocimientos.

## MÓDULO II: INSTALACIONES

La función de este módulo es enseñar al alumno con mayor profundidad los diferentes subsistemas que son susceptibles de ser controlados y monitorizados en los edificios, este módulo contará con clases sobre sistemas de detección de incendio, extinción de incendio, climatización y ventilación HVAC, Sistemas Eléctricos, Iluminación, Energías renovables, Sanitarios y más.

## MÓDULO III: TECNOLOGÍAS DE CONTROL ESTÁNDAR

Este módulo aborda las tecnologías que existen para el control de los edificios, tanto desde el punto de vista físico como los medios de transmisión, como de sus lenguajes o protocolos, Se enseñaran los protocolos de campo estandarizados y abiertos como Lonworks ISO/IEC14908, Bacnet ISO 16484-5, Knx ISO/IEC 14543-3, EnOcean estándar radio ISO/IEC 14543-3, protocolos específicos estandarizados de determinados subsistemas como Dali EC 62386 y Mbus EN 13757 ; los protocolo Modbus (estándar de facto no ISO) y DMX aun no siendo estándar, son ampliamente utilizado dentro de los edificios luego tendrá un capítulo de enseñanza, LoraWan.

## MÓDULO IV: PROYECTO INTEGRAL DE CONTROL

Módulo dedicado al estudio del concepto proyecto integral de control; hasta ahora todas las materias se han dado sin tener en cuenta unos subsistemas con otros o unas tecnologías con otras, pero esto en el mundo real no es así los diferentes subsistemas comparten información e interactúan unos con otros. Se aborda desde el planteamiento inicial del proyecto, diseño de la arquitectura de control, memoria, medición, planos, unifilares, hasta la integración de aquellos subsistemas que lo requieran. Se estudiarán diferentes soluciones de control para diferentes tipos de edificios.



## MÓDULO V: DESARROLLO DE INTERFAZ WEB Y SCADA PARA LA MONITORIZACIÓN Y CONTROL DE EDIFICIOS.

Desarrollo de interfaz web y scadas para la monitorización y control de edificios, este módulo tiene una parte teórica y otra de laboratorio, la parte teórica el instructor aborda los requerimientos necesarios para la elección de interfaz en función de las necesidades del edificio, se expondrá el resultado de casos reales. En el laboratorio el instructor creará algunos proyectos sobre un servidor web y sobre un software scada y ver como interactúa sobre una maqueta de controladores.

## MÓDULO VI: INSTALACIONES DE CONTROL

## MÓDULO VII: CONTRATOS Y ASPECTOS LEGALES

## MÓDULO VIII: SUPERVISIÓN Y COORDINACIÓN DE OBRAS

## MÓDULO IX: TRABAJO FINAL DEL DIPLOMADO

\*\*\* AMERIC se reserva el cambio en el programa.

### Modalidad del Diplomado:

- Mixta con clases presenciales y clases virtuales, dividido en clases del curso troncal y clases de seminario.
- Laboratorios presenciales.
- Trabajo Fin de Diplomado en defensa pública.

### Duración del Diplomado:

La duración lectiva del diplomado será de 200 horas repartidas de la siguiente forma:

- Horas de clase 150.
- Horas de Laboratorio 20.
- Horas de trabajo de desarrollo 20.
- Horas de TFD imputables al programa 10.

El comienzo del diplomado será el viernes 20 de septiembre del 2024 a las 8am que se inicia con una clasemagistral de una hora y posterior inicio de clases docentes.

Los días de clases son los viernes de 8am a 11am y los sábados de 8am a 1 pm.

Estos días de clases han sido seleccionados para ser lo más compatible posible con el horario laboral y no estresar al alumno desde un punto de vista docente, dejando gran parte del viernes para sus tareas laborales y para la preparación de potenciales tareas a realizar entre el viernes y el sábado.



La fecha de finalización del diplomado será el 15 de marzo del 2025

## Acreditación

Una vez finalizado el diplomado se entregará un certificado de acreditación ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social a los alumnos que hayan cumplido los requisitos mínimos de asistencia, participación y exámenes por modulo resultando una calificación mínima de 8.0 final.

## Evaluación

La evaluación será continua a lo largo de todo el programa formativo y se tomarán en cuenta, no sólo conocimientos, sino también habilidades y aptitudes.

Para la obtención del certificado será necesaria la asistencia puntual mínima del 90% de las sesiones presenciales y superar las pruebas de cada módulo, trabajos individuales o grupales si fuera el caso, encargados por los instructores.

Referente a la asistencia, ésta será notificada a la compañía durante todo el diplomado, para notificar las inasistencias deberán ser por escrito entregadas con anterioridad.

Al finalizar el diplomado, el alumno obtendrá un certificado emitido por AMERIC con validez por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).

## Beneficios para los alumnos

El diplomado incluye:

- Material didáctico.
- Asesoría por parte de los Instructores.
- Descuentos en diversos cursos, seminarios y eventos organizados durante el año por AMERIC.
- Eventos sociales con diversas marcas.
- Certificado (cumpliendo los requisitos), este será entregado al término del Diplomado.

## Lugar

Las clases presenciales se impartirán en las Instalaciones de AMERIC

ubicada en Av. San Antonio No. 319-105, Col. San Pedro de los Pinos, Cp. 03800, Deleg. Benito Juárez, Ciudad de México.

[MAPA](#)



## Inscripción

Se deberá enviar a AMERIC, el formato de inscripción al diplomado, con una copia de su comprobante de depósito o transferencia.

Para la apertura del diplomado, son 25 asistentes como mínimo.

### DATOS BANCARIOS.

A nombres de: **Asociación Mexicana de Empresas del Ramo de Instalaciones para la Construcción, A.C.**

Banco: **Bancomer, S.A.**

Cuenta: **0146917313**

Clabe Interbancaria: **012180001469173139**

Por favor enviar copia del comprobante de depósito o transferencia a

[direccion@americmx.com](mailto:direccion@americmx.com) y al [contabilidad@americmx.com](mailto:contabilidad@americmx.com)

pagando desde plataforma tienes opción de pagar a 3 y 6 meses sin intereses

Paga Aquí

## Informes

Tel. [55 5611 5414](tel:5556115414) / [55 5611 5496](tel:5556115496)

Lic. Sahel E. Carrillo Belaunzarán

[direccion@americmx.com](mailto:direccion@americmx.com)

Tel. [55 5611 5414](tel:5556115414) [55 5611 5496](tel:5556115496)

Ing. Reinaldo Cárcamo Munguía

[capacitaciones@americmx.com](mailto:capacitaciones@americmx.com)

O al whatsapp



**Av. San Antonio No. 319 - 105, Col. San Pedro de los Pinos,  
Cp. 03800, Delg. Benito Juárez, México, D.F.**