

## CURSOS de la PLATAFORMA DE FORMACIÓN ON-LINE del COGITI

Estimado/a colegiado/a:

Informamos de la puesta en marcha de los siguientes cursos.

Curso	Inicio	Matrícula hasta	Fin	Horas	Sema-nas	Precio (€)		
						Col.	Col. Becado	No Col.
Certificados B.T. y Memorias Técnicas de Diseño.	05/04/21	07/04/21	25/04/21	40	3	80	40	160
Hidráulica aplicada. Conducciones y estaciones de bombeo.	05/04/21	07/04/21	30/05/21	160	8	320	160	640
Adecuación al RD 1215/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para equipos de trabajo.	05/04/21	07/04/21	16/05/21	60	6	120	60	240
Fundamentos de la gestión de proyectos (Project Management Basics).	05/04/21	07/04/21	09/05/21	60	5	120	60	240
Diseño de proyectos y prescripción de instalaciones domóticas KNX.	05/04/21	07/04/21	16/05/21	60	6	120	60	240
Logística Integral.	05/04/21	07/04/21	16/05/21	100	6	200	100	400
Contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios, RD 736/2020.	05/04/21	07/04/21	02/05/21	50	4	100	50	200

**Más información y matrícula** en la Web: <https://www.cogitiformacion.es>.

Los **colegiados** en situación de **desempleo**, los colegiados en situación de **ERE/ERTE** y los colegiados **autónomos** y **trabajadores por cuenta ajena** (en función de su renta anual) pueden obtener una **beca** del **50%** del precio para colegiado, totalizando un **75% de descuento**: <https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=site/page&view=becas>.

Los cursos (excepto los que se indiquen en la Web de la Plataforma) pueden ser **bonificados** a través de **FUNDAE**: <https://www.cogitiformacion.es/index.php?r=site/page&view=tripartita>.

En la **Circulares 6/2017** y **146/2019** se ha informado sobre un **Convenio** de colaboración en el ámbito empresarial (de especial interés para **colegiados trabajadores por cuenta ajena en empresas de cualquier ámbito**).

En la **Circular 94/2017** se ha informado sobre la **Promoción por nº de cursos realizados** para la **obtención y/o renovación gratuita de la Acreditación DPC**.

**Dudas sobre matriculación, contenido y desarrollo de los cursos:** Tel. 985 73 28 91, email: [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es).

Jorge Cerqueiro Pequeño  
Decano

## Certificados B.T. y Memorias Técnicas de Diseño

### JUSTIFICACIÓN

La Memoria Técnica de Diseño tiene por objeto el proporcionar los principales datos de diseño de las instalaciones, siendo el instalador autorizado o el técnico competente que firme dicha Memoria, el responsable directo de que la instalación se adapte a las exigencias reglamentarias.



### CONTENIDOS

NORMATIVA APLICABLE A PROYECTOS DE BAJA TENSIÓN.

ITC-BT-04. DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS BT.

DILIGENCIADO ELECTRÓNICO DE CERTIFICADOS.

GUÍA DE INTERPRETACIÓN DEL REBT.

MTD. POR COMUNIDADES.

VIVIENDA UNIFAMILIAR CON GRADO DE ELECTRIFICACIÓN BÁSICO.

VIVIENDA UNIFAMILIAR CON GRADO DE ELECTRIFICACIÓN ELEVADO.

VIVIENDA UNIFAMILIAR CALEFACCIÓN ELÉCTRICA POR ACUMULADORES.

LOCAL COMERCIAL.

TALLER INDUSTRIAL.

### OBJETIVOS

Aprender a realizar Certificados de instalaciones eléctricas de BT, así como su Memoria Técnica de Diseño cuando proceda, de acuerdo a los impresos normalizados por cada comunidad autónoma.



40 horas /  
3 semanas



Nivel de profundidad:  
Intermedio\*

Modalidad:  
*e-learning*

#### Ampliar información:

web: [www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)  
e-mail: [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es)  
Tlf: 985 73 28 91

\* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

## Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá integralmente vía Internet en la Plataforma de Formación de COGITI (<https://www.cogitiformacion.es>).

## Carga lectiva

40 horas

## Duración

3 semanas

## Fechas

Apertura matrícula

11 de Marzo de 2021

Cierre matrícula

7 de Abril de 2021

Comienzo curso

5 de Abril de 2021

Fin de curso

25 de Abril de 2021

## Precio

# Reseña del cálculo de precios

Precio base: 160€.

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 80€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios, Graduados en Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales que conforman el COGITI y miembros de AERRAITI, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 120€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales <b>que estén adheridos a la plataforma</b> o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo <b>un 25% de descuento adicional</b> acumulado con el descuento para Colegiados, <b>totalizando un 75% de descuento.</b>  Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas.  Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 4€	Aquellos <b>colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor</b> de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso.  NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

Descuentos para empresas
Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar <b>sin coste alguno</b> el <u>convenio de colaboración con COGITI</u> . Dicho convenio proporciona un <b>descuento de 40€ (25% sobre el precio base)</b> para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y <b>de 80€ (50% sobre el precio base)</b> para los alumnos que sean Colegiados.  Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.  <b>Las empresas de la Asociación Tecniberia</b> disfrutan de forma implícita de este convenio. Para consultas sobre este tema diríjase a Tecniberia (tlf. 914 313 760)

Descuento para alumnos de entidades con acuerdo con COGITI
Las entidades que tienen acuerdos con COGITI son: <ul style="list-style-type: none"><li>• Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)</li><li>• Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920)</li><li>• Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) (<a href="#">Contacto</a>)</li><li>• Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) (<a href="#">Contacto</a>)</li><li>• Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137)</li><li>• <a href="#">Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León</a> (tlf. 985 234 742)</li><li>• <a href="#">Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias</a> (tlf. 985 217 747)</li></ul> Los alumnos pertenecientes a estas entidades se beneficiarán de un descuento sobre el precio general. Para mas información sobre el mismo, consultar con dichas entidades.

Formación Bonificada
Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores <b>se les aplicará un incremento de 40€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE</b> , por las exigencias técnicas y administrativas que exige la formación bonificada (Formación programada por las empresas) y la responsabilidad que tienen las empresas organizadoras e impartidoras, emanada de la ley 30/2015, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral.

## Mínimo de alumnos

Para que la acción formativa pueda llevarse a cabo se necesitará un número mínimo de **5** alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **80** alumnos.

## Nivel de profundidad

### Nivel de profundidad 2

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

## Perfil de Destinatarios

---

Arquitectos e Ingenieros que participan en el proyecto y ejecución de las instalaciones eléctricas de B.T.

**Requisitos previos necesarios:** Conocimientos de cálculo de instalaciones eléctricas de Baja Tensión.

## Justificación

---

La entrada en vigor del actual Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, supuso cambios importantes en las instalaciones eléctricas, no sólo en su concepción y realización, sino también en la tramitación necesaria para su puesta en marcha.

La ITC-BT-04 del mencionado Reglamento establece la documentación necesaria de las instalaciones de Baja Tensión, apareciendo un concepto hasta ahora inédito, la Memoria Técnica de Diseño, documento que hay que redactar para todas aquellas instalaciones que estén exentas de presentar Proyecto Técnico.

Cada Comunidad Autónoma, a través de sus órganos competentes ha determinado unos impresos normalizados para la confección de dicha Memoria, el presente curso tratará de explicar de manera lo más clara posible, la forma de cumplimentar los impresos oficiales establecidos en Castilla la Mancha, sin embargo servirá también de base, con las modificaciones oportunas, para cualquier Comunidad del Estado.

La Memoria Técnica de Diseño tiene por objeto el proporcionar los principales datos de diseño de las instalaciones, siendo el instalador autorizado o el técnico competente que firme dicha Memoria, el responsable directo de que la instalación se adapte a las exigencias reglamentarias.

## Objetivos

---

Aprender a realizar Certificados de instalaciones eléctricas de BT, así como su Memoria Técnica de Diseño cuando proceda, de acuerdo a los impresos normalizados por cada comunidad autónoma.

## Docente

---

D. Emilio Carrasco Sánchez:

Ingeniero Técnico industrial. Especialidad Electricidad. Técnico superior de Prevención de Riesgos Laborales, especialidad seguridad industrial. Ejercicio libre de la profesión desde 1.993. Formador en múltiples colegios profesionales de toda España. Tutor on line de la plataforma e-learning de COGITI donde ha tutorizado más de 1500 horas de formación.

## Contenido

---

NORMATIVA APLICABLE A PROYECTOS DE BAJA TENSIÓN.

ITC-BT-04. DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS BT.

DILIGENCIADO ELECTRÓNICO DE CERTIFICADOS.

GUÍA DE INTERPRETACIÓN DEL REBT.

MTD. POR COMUNIDADES.

EJEMPLO 1: VIVIENDA UNIFAMILIAR CON GRADO DE ELECTRIFICACIÓN BÁSICO.

EJEMPLO 2: VIVIENDA UNIFAMILIAR CON GRADO DE ELECTRIFICACIÓN ELEVADO.

EJEMPLO 3: VIVIENDA UNIFAMILIAR CALEFACCIÓN ELÉCTRICA POR ACUMULADORES.

EJEMPLO 4: LOCAL COMERCIAL.

EJEMPLO 5: TALLER INDUSTRIAL.

EJEMPLO 6: CUADRO PROVISIONAL DE OBRA.

EJEMPLO 7: SERVICIOS COMUNES EN EDIFICIO DE VIVIENDAS.

EJEMPLO 8: INSTALACIONES DE ENLACE EN EDIFICIOS DE VIVIENDAS.

TABLAS DE TRAMITACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

NTE-IEP. CÁLCULO DE PUESTA A TIERRA.

FÓRMULAS Y TABLAS ELÉCTRICAS.

VERIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

## Desarrollo

---

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning de COGITI. ([campusvirtual.cogitiformacion.es](http://campusvirtual.cogitiformacion.es))

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma ([www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)) y hayan hecho efectivo el pago de la misma (bien por pasarela de pago, con tarjeta, directamente en el momento de la matriculación o bien por transferencia o ingreso bancario en el número de cuenta que se indica en la misma), podrán acceder al curso por medio de la plataforma, con las claves que utilizaron para registrarse como usuarios. Desde su perfil en "Mis Matrículas" podrán ver el enlace de acceso al curso.

Al ser la formación e-learning, los alumnos seguirán los distintos temas que se proponen en el curso al ritmo que ellos puedan, y en las horas que mejor se adapten a su horario.

NO se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, aunque el número de horas lectivas indicado en cada curso es el recomendable para alcanzar los objetivos del curso y la adquisición de los conocimientos previstos, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma NO se cortará el acceso a la plataforma a aquellos alumnos que superen las horas propuestas para el curso. Sí se tendrá en cuenta que el alumno haya visto todos los contenidos o

al menos la gran mayoría (más del 75 %) de los mismos durante el periodo que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos que se le vayan proponiendo durante el curso.

El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.

Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc...).

De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado "Mis matrículas" en la plataforma, a partir de la finalización del curso.

## **Matrícula**

---

Para ampliar información mandar mail a [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es) o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

## **Formación Bonificada**

---

La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén **contratados por cuenta ajena**, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

Para beneficiarse de la Formación bonificada la empresa tiene que encontrarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y de la Seguridad Social.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación.

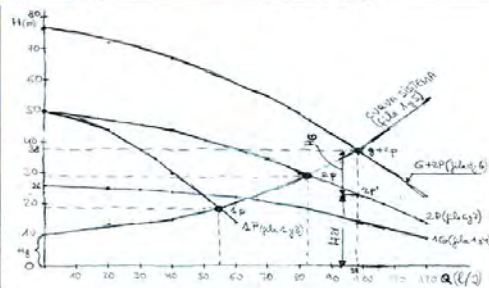
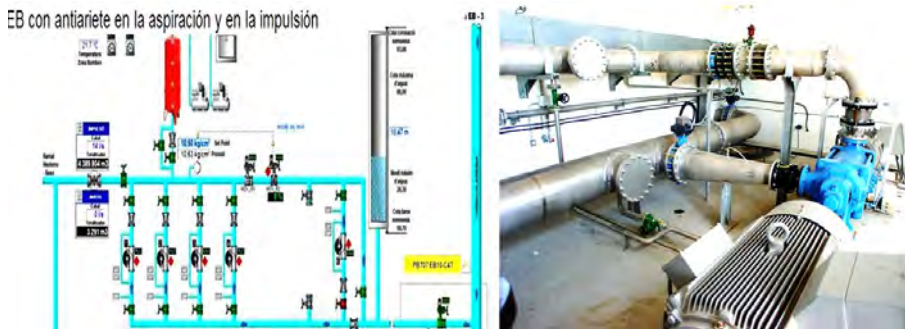
También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es).

# Hidráulica aplicada. Conducciones y estaciones de bombeo

## JUSTIFICACIÓN

Pocos técnicos diseñarán o construirán una bomba, pero todos tendrán que saber cómo especificarla, comprarla y utilizarla, tanto como equipo aislado, como los elementos que le rodean (estaciones de bombeo, válvulas y conducciones).

EB con antiarriete en la aspiración y en la impulsión



## OBJETIVOS

Llegar a dominar los sistemas hidráulicos (principalmente conducciones y estaciones de bombeo, sin olvidar las válvulas) desde una visión práctica, con una larga experiencia, y sin obviar los conocimientos teóricos.

## CONTENIDOS

### 00. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

### 0. HIDRÁULICA APLICADA

### 01. DUDAS Y RESPUESTAS.

### 1. CONCEPTOS FÍSICOS BÁSICOS

### 2. PRESIÓN

### 3. HIDROSTÁTICA

### 4. HIDRODINÁMICA

### 5. PÉRDIDA DE CARGA

### 6. CONDUCCIONES

### 7. BOMBAS

### 8. ENEMIGOS DE LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS

### 9. ESTACIONES DE BOMBEO

### 10. CONTROL DE "Q" Y "H" EN LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS

### 11. VÁLVULAS

### 12. SUMINISTRO DE AGUA DOMESTICA

### 13. CONDUCTOS ABIERTO O CANALES

### 14. SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS

## ANEXOS

- ANEXOS GENERALES
- ANEXOS REGLAMENTACIÓN
- VÍDEOS



160 horas /  
8 semanas



Nivel de profundidad:  
Avanzado\*

Modalidad:  
*e-learning*

Ampliar información:

web: [www.cogitifformacion.es](http://www.cogitifformacion.es)  
e-mail: [secretaria@cogitifformacion.es](mailto:secretaria@cogitifformacion.es)  
Tlf: 985 73 28 91

\* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

## Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá integralmente vía Internet en la Plataforma de Formación de COGITI (<https://www.cogitifformacion.es>).

## Carga lectiva

160 horas

## Duración

8 semanas

## Fechas

Apertura matrícula

Cierre matrícula

Comienzo curso

Fin de curso

## Precio

### Reseña del cálculo de precios

**Precio base: 640€.**

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 320€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios, Graduados en Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales que conforman el COGITI y miembros de AERRAITI, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 480€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales <b>que estén adheridos a la plataforma</b> o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo <b>un 25% de descuento adicional</b> acumulado con el descuento para Colegiados, <b>totalizando un 75% de descuento.</b>  Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas.  Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 16€	Aquellos <b>colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor</b> de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso.  NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

Descuentos para empresas
Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar <b>sin coste alguno</b> el convenio de colaboración con COGITI. Dicho convenio proporciona un <b>descuento de 160€ (25% sobre el precio base)</b> para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y <b>de 320€ (50% sobre el precio base) para los alumnos que sean Colegiados.</b>  Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.  <b>Las empresas de la Asociación Tecniberia</b> disfrutan de forma implícita de este convenio. Para consultas sobre este tema diríjase a Tecniberia (tlf. 914 313 760)

Descuento para alumnos de entidades con acuerdo con COGITI
Las entidades que tienen acuerdos con COGITI son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)</li> <li>• Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920)</li> <li>• Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) (Contacto)</li> <li>• Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) (Contacto)</li> <li>• Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137)</li> <li>• Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León (tlf. 985 234 742)</li> <li>• Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias (tlf. 985 217 747)</li> </ul> <p>Los alumnos pertenecientes a estas entidades se beneficiarán de un descuento sobre el precio general. Para mas información sobre el mismo, consultar con dichas entidades.</p>

Formación Bonificada
Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores <b>se les aplicará un incremento de 160€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE</b> , por las exigencias técnicas y administrativas que exige la formación bonificada (Formación programada por las empresas) y la responsabilidad que tienen las empresas organizadoras e impartidoras, emanada de la ley 30/2015, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral.

## Mínimo de alumnos

Para que la acción formativa pueda llevarse a cabo se necesitará un número mínimo de **4** alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **50** alumnos.

## Nivel de profundidad

---

### Nivel de profundidad 3

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

## Perfil de Destinatarios

---

Estudiantes, Ingenieros Técnicos Industriales, Graduados en Ingeniería rama industrial, y en general cualquier Ingeniero, que estén interesados en obtener conocimientos sobre sistemas hidráulicos que incluyan estaciones de bombeo y conducciones.

**Requisitos Previos Necesarios:** Sin requisitos técnicos previos requeridos. Sí con un nivel básico de formación técnica y de conceptos físicos generales.

**Requisitos Previos Recomendables:** Se requiere muchas ganas y tiempo de dedicación a estudiar el temario del curso.

#### ¿A quién va dirigido?

- A técnicos, ingenieros y estudiantes en general, que quieran ampliar sus conocimientos en hidráulica, estaciones de bombeo y conducciones.
- En particular a técnicos que se dedican a la ingeniería de proyectos, al montaje y puesta en marcha de instalaciones y los que hacen mantenimiento y explotación de procesos con estaciones de bombeo, redes hidráulicas y sistemas de distribución de agua, ya sea en sectores industriales, municipales o agrícolas.

## Justificación

---

Después del motor eléctrico, la bomba es la máquina con que el técnico trabajará más frecuentemente. Por eso el interés en conocer sus características y su aplicación.

Pocos técnicos diseñarán o construirán una bomba, pero todos tendrán que saber cómo especificarla, comprarla y utilizarla, tanto como equipo aislado, como los elementos que le rodean (estaciones de bombeo, válvulas y conducciones).

La necesidad que tienen los sectores industriales, municipales, agrícolas, de distribución de agua y las empresas en general de diseñar, **calcular, montar, explotar y mantener** correctamente, y a **corregir defectos** en instalaciones y sistemas hidráulicos con conducciones, bombas y estaciones de bombeo.

## Objetivos

---

Llegar a dominar los sistemas hidráulicos (principalmente conducciones y estaciones de bombeo, sin olvidar las válvulas) desde una visión práctica, con una larga experiencia, y sin obviar los conocimientos teóricos.

El alumno aprenderá a:

- Diseñar estaciones de bombeo, tuberías y accesorios.
- A calcular las pérdidas de carga en conducciones y en accesorios.
- A especificar las bombas requeridas en el sistema hidráulico.
- A montar y poner en marcha las estaciones de bombeo con criterios de durabilidad y fiabilidad de los equipos.
- Obtener los conocimientos necesarios para recepcionar bombas y estaciones de bombeo.
- A corregir las deficiencias o variaciones futuras de las modificaciones en el diseño de las estaciones de bombeo, una vez realizada la puesta en marcha de la instalación.

## Docente

---

#### José Antonio Viudez Carricondo:

Ingeniero técnico industrial, especialidad electrónica industrial.

Máster MBA en Dirección y Administración de Empresas.

Máster en Sistemas de Gestión Integral de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad Laboral.

Técnico nivel superior en Prevención de Riesgos Laborales. Especialidad Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicología Aplicada.

Socio de SECOT (Seniors Españoles para la Cooperación Técnica)

Docente presencial y on line. Ha tutorizado más de 1500 horas de formación en la plataforma e-learning de COGITI.

## Contenido

---

### 00. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

- Generalidades
- Desarrollo del curso
- Dudas
- Examen
- Evaluación del examen
- Calificación y entrega diplomas
- Respuestas del examen

### 0. HIDRÁULICA APLICADA

- Objetivos del curso
- Documentación del curso
- A quien va dirigido
- Nivel de formación adquirido
- Tipo de docencia
- Tipo de formación
- Prueba de evaluación



- El porqué del título "hidráulica aplicada"
- El porqué del subtítulo "conducciones y estaciones de bombeo"
- Bibliografía utilizada
- Presentación del formador
- Experiencia laboral relacionada con el curso
- Experiencia pedagógica
- Otros cursos del formador
- Índice

## 01. DUDAS Y RESPUESTAS.

- Introducción
- Dudas – Respuestas

## 1. CONCEPTOS FÍSICOS BÁSICOS

- Introducción
- Sistema Internacional de unidades
- Relación diámetro – superficie
- Prefijos del sistema internacional de unidades
- Alfabeto griego
- Formas de la materia. Fluidos
- Densidad específica o absoluta
- Volumen específico
- Peso
- Peso específico
- Densidad relativa
- Viscosidad dinámica o viscosidad absoluta
- Viscosidad cinemática
- Tensión superficial
- Tensión de vapor
- Problemas 1
- Tabla de propiedades físicas del agua y del aire

## 2. PRESIÓN

- Definición
- Presión relativa
- Presión atmosférica
- Presión absoluta
- Presión de vacío
- Representación gráfica de las presiones
- Presión de vapor
- Propiedades de la presión
- Unidades de presión

## 3. HIDROSTÁTICA

- Ecuación fundamental de la hidrostática
- Conclusiones
- Conducciones estáticas
- Equipos de laboratorio
- Problemas 3

## 4. HIDRODINÁMICA

- Campo de velocidades
- Régimen estacionario
- Régimen transitorio
- Otros programas de software
- Caudal
- Ecuación de continuidad
- Corriente uniforme i no uniforme
- Flujo laminar
- Flujo turbulento
- Ecuación de Bernoulli (para fluido ideal)
- Fluido real
- Ecuación de Bernoulli generalizada (para un líquido real)
- Ecuación de Bernoulli generalizada (para un gas)
- Conclusiones
- Número de Reynolds
- Conclusiones
- Problemas 4.

## 5. PÉRDIDA DE CARGA

- Generalidades
- Primarias (o de superficie)
- Secundarias (o de forma)
- Conclusiones
- Presiones en las tuberías. Definiciones
- Conductos cerrados. Cálculo de pérdidas de carga primarias
- Cálculo de pérdidas secundarias
- Cálculo de pérdidas de carga total
- Optimización del diámetro de la tubería
- Conclusiones
- Problemas 5

## 6. CONDUCCIONES

- Analogía eléctrica

- Característica de las conducciones
- Conducciones (sin geométrica)
- Conducciones (con geométrica)
- Problemas 6

## 7. BOMBAS

- Tipos de bombas
- Altura total manométrica de bombeo
- Acoplamiento de bombas
- Leyes de semejanza
- Altura neta absoluta de aspiración
- NSPH
- NPSH requerido
- NPSH disponible
- Conclusiones sobre el NPSH
- Potencias
- Pérdidas en las bombas
- Pérdidas en los motores
- Selección de las bombas
- Pruebas de recepción de bombas
- Pruebas eléctricas e hidráulicas en estación de bombeo
- Problemas 7

## 8. ENEMIGOS DE LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS

- Cavitación
- Golpe de ariete
- Prevención de riesgos laborales y seguridad industrial
- Aire y depresiones en las conducciones
- Volumen de entrada o salida de aire en las ventosas
- Dimensionamiento de las ventosas
- Sumergencia mínima
- Punto óptimo de funcionamiento de la bomba
- Conclusiones
- Problemas 8

## 9. ESTACIONES DE BOMBEO

- Consideraciones generales
- Diseño de una estación de bombeo
- Especificaciones técnicas
- Montaje de la instalación y puesta en marcha
- Cántaras de aspiración para bombas verticales

## 10. CONTROL DE “Q” Y “H” EN LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS

- Estación de bombeo
- Bombas
- Conducción
- Determinación de parámetros Q-H en conducciones y estaciones de bombeo

## 11. VÁLVULAS

- Tipos
- Presiones en las válvulas. Definiciones
- Aplicaciones en sistemas hidráulicos
- Válvulas de control hidráulico
- Tipos de control hidráulico
- Características hidráulicas de las válvulas

## 12. SUMINISTRO DE AGUA DOMESTICA

- El código técnico de la edificación
- Propiedades de la instalación
- Condiciones mínimas de suministro
- Sistema de tratamiento del agua
- Instalación de agua caliente sanitaria (acs)
- Otros condicionantes
- Componentes de la instalación
- Anexo

## 13. CONDUCTOS ABIERTO O CANALES

- Introducción
- Pérdidas de carga
- Radio hidráulico
- Velocidad en un canal
- Caudal en canales
- Problemas de canales con movimiento uniforme
- Problemas 13
- Anexos

## 14. SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS

### ANEXOS

- ANEXOS GENERALES
  - (18 anexos)
- ANEXOS REGLAMENTACIÓN

- HS 4 suministro de agua edificios
- RD 140 2003 calidad agua consumo humano
- VÍDEOS
  - Anexos en vídeo (10 anexos)

## Desarrollo

---

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning de COGITI. ([campusvirtual.cogitiformacion.es](http://campusvirtual.cogitiformacion.es))

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma ([www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)) y hayan hecho efectivo el pago de la misma (bien por pasarela de pago, con tarjeta, directamente en el momento de la matriculación o bien por transferencia o ingreso bancario en el número de cuenta que se indica en la misma), podrán acceder al curso por medio de la plataforma, con las claves que utilizaron para registrarse como usuarios. Desde su perfil en "Mis Matrículas" podrán ver el enlace de acceso al curso.

Al ser la formación e-learning, los alumnos seguirán los distintos temas que se proponen en el curso al ritmo que ellos puedan, y en las horas que mejor se adapten a su horario.

NO se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, aunque el número de horas lectivas indicado en cada curso es el recomendable para alcanzar los objetivos del curso y la adquisición de los conocimientos previstos, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma NO se cortará el acceso a la plataforma a aquellos alumnos que superen las horas propuestas para el curso. Sí se tendrá en cuenta que el alumno haya visto todos los contenidos o al menos la gran mayoría (más del 75 %) de los mismos durante el periodo que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos que se le vayan proponiendo durante el curso.

El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.

Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc...).

De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado "Mis matrículas" en la plataforma, a partir de la finalización del curso.

## Matrícula

---

Para ampliar información mandar mail a [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es) o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

## Formación Bonificada

---

La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén **contratados por cuenta ajena**, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

Para beneficiarse de la Formación bonificada la empresa tiene que encontrarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y de la Seguridad Social.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación.

También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es).

# Adecuación al RD 1215/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo

## JUSTIFICACIÓN

Las máquinas comercializadas y/o puestas en servicio a partir del 1 de enero de 1995 (fecha de aplicación obligatoria para máquinas del Real Decreto 1435/1992), deberán disponer de: marcado CE, declaración CE de conformidad y manual de instrucciones.

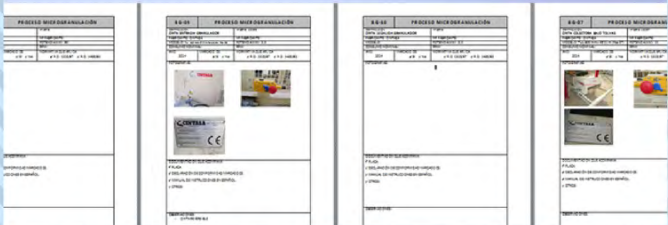
Por tanto, las máquinas adquiridas con anterioridad al 1 de enero de 1995, que no dispondrán ni de marcado CE, declaración de conformidad CE ni manual de instrucciones, se deberán adecuar a lo establecido en el Real Decreto 1215/1997.

## CONTENIDOS

1. Introducción
2. Comprobaciones de los equipos de trabajo
3. Procedimiento de adaptación
4. Utilización de los equipos de trabajo adaptados y aplicación del plan de puesta en conformidad
5. Casos prácticos: adaptación al R.D. 1215/97 de maquinaria típica de un taller mecánico

## ADECUACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS DE TRABAJO AL REAL DECRETO 1215/97

LISTA DE EQUIPOS TALLER DE MANTENIMIENTO							
ITEM	EQUIPO	POTENCIA	rpm	CE	Manual instr	1215	
TM-01	ESMERILADORA		1500	NO	NO	NO	
TM-02	TORNO	2,0 kw	1500	NO	SI	NO	
TM-03	TALADRO DE COLUMNA 1	1,5 kw	1500	NO	SI	NO	
TM-04	TALADRO DE COLUMNA 2	5,0 kw	1500	NO	NO	NO	
TM-05	SIERRA MECÁNICA	1,5 kw	750	NO	NO	NO	
TM-06	PRESA HIDRÁULICA	1,1 kw	1500	NO	NO	NO	
TM-07	PUENTE GRÚA 1	1,1 kw	1500	NO	NO	NO	
TM-08	PUENTE GRÚA 2	1,1 kw	1500	NO	NO	NO	



## OBJETIVOS

Esta actividad formativa está dirigida a profesionales (en activo o en desempleo) y autónomos:

- Que busquen insertarse en el mercado profesional en el área de la Seguridad Industrial.
- Interesados en cambiar de empleo, ascender en su carrera o simplemente mejorar sus conocimientos en esta Normativa.



60 horas /  
6 semanas



Nivel de profundidad:  
Intermedio\*

Modalidad:  
*e-learning*

Ampliar información:  
web: [www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)  
e-mail: [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es)  
Tlf: 985 73 28 91

\* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

## Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá íntegramente vía Internet en la Plataforma de Formación de COGITI (<https://www.cogitiformacion.es>).

## Carga lectiva

60 horas

## Duración

6 semanas

## Fechas

Apertura matrícula	Cierre matrícula	Comienzo curso	Fin de curso
11 de Marzo de 2021	7 de Abril de 2021	5 de Abril de 2021	16 de Mayo de 2021

## Precio

### Reseña del cálculo de precios

Precio base: 240€.

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 120€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios, Graduados en Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales que conforman el COGITI y miembros de AERRAAITI, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 180€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales <b>que estén adheridos a la plataforma</b> o miembros de AERRAAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo <b>un 25% de descuento adicional</b> acumulado con el descuento para Colegiados, <b>totalizando un 75% de descuento.</b>  Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas.  Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 6€	Aquellos <b>colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor</b> de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso.  NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

### Descuentos para empresas

Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar **sin coste alguno** el convenio de colaboración con COGITI. Dicho convenio proporciona un **descuento de 60€ (25% sobre el precio base)** para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y **de 120€ (50% sobre el precio base)** para los alumnos que sean Colegiados.

Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.

**Las empresas de la Asociación Tecniberia** disfrutan de forma implícita de este convenio. Para consultas sobre este tema dirijase a Tecniberia (tlf. 914 313 760)

### Descuento para alumnos de entidades con acuerdo con COGITI

Las entidades que tienen acuerdos con COGITI son:

- Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)
- Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920)
- Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) ([Contacto](#))
- Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) ([Contacto](#))
- Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137)
- Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León (tlf. 985 234 742)
- Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias (tlf. 985 217 747)

Los alumnos pertenecientes a estas entidades se beneficiarán de un descuento sobre el precio general. Para mas información sobre el mismo, consultar con dichas entidades.

### Formación Bonificada

Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores **se les aplicará un incremento de 60€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE**, por las exigencias técnicas y administrativas que exige la formación bonificada (Formación programada por las empresas) y la responsabilidad que tienen las empresas organizadoras e impartidoras, emanada de

## Mínimo de alumnos

---

Para que la acción formativa pueda llevarse a cabo se necesitará un número mínimo de **3** alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **80** alumnos.

## Nivel de profundidad

---

### Nivel de profundidad 2

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

## Perfil de Destinatarios

---

Trabajadores de departamentos de mantenimiento, seguridad y salud en el trabajo, organismos de control autorizados. Se recomiendan conocimientos en prevención de riesgos laborales.

Técnicos de prevención, de servicios de prevención ajenos o propios.

## Software

---

Software necesario: paquete Office o equivalente (LibreOffice, OpenOffice) instalado.

## Justificación

---

Las máquinas comercializadas y/o puestas en servicio a partir del 1 de enero de 1995 (fecha de aplicación obligatoria para máquinas del Real Decreto 1435/1992), deberán disponer de: marcado CE, declaración CE de conformidad y manual de instrucciones.

Por tanto, las máquinas adquiridas con anterioridad al 1 de enero de 1995, que no dispongan ni de marcado CE, declaración de conformidad CE ni manual de instrucciones, se deberán adecuar a lo establecido en el Real Decreto 1215/1997.

## Objetivos

---

Esta actividad formativa está dirigida a profesionales (en activo o en desempleo) y autónomos:

- Que busquen insertarse en el mercado profesional en el área de la Seguridad Industrial.
- Interesados en cambiar de empleo, ascender en su carrera o simplemente mejorar sus conocimientos en esta Normativa.

## Docente

---

**María Milagros Reguero López:**

Ingeniera Técnica Industrial, acreditada Advanced DCP

Su carrera profesional ha estado vinculada a la formación interna y asesoría en diferentes materias a trabajadores y buscadores de nuevas oportunidades laborales, compatibilizando estas actividades tanto por cuenta propia como por cuenta ajena.

Ha sido durante 10 años delegada comercial en una multinacional, donde ha adquirido habilidades y competencias transversales indispensables para un desempeño comercial en perfiles técnicos.

Actualmente es responsable de calidad de producto y seguridad en una empresa dedicada al diseño y fabricación de maquinaria industrial para el sector automoción.

Formadora en la plataforma e-learning de COGITI, donde ha impartido más de 400 horas de teleformación.

## Contenido

---

### 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Marcado CE frente a la adaptación al RD 1215/97

1.2 Definiciones

1.3 Obligaciones en materia de formación e información

### 2. COMPROBACIONES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

2.1 Inventario de equipos

2.2 Instalaciones y equipos sometidos a regulación específica

2.3 Comprobaciones de máquinas inventariadas según su fecha de fabricación

2.4 Comprobaciones de equipos de trabajo

### 3. PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

3.1 Adecuación de instalaciones y equipos sometidos a regulación específica

3.2 Adecuación de máquinas

3.3 Adecuación de equipos de trabajo

### 4. UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO ADAPTADOS Y APLICACIÓN DEL PLAN DE PUESTA EN CONFORMIDAD

### 5. CASOS PRÁCTICOS: ADAPTACIÓN AL RD 1215/97 DE MAQUINARIA TÍPICA DE UN TALLER MECÁNICO

## Desarrollo

---

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning de COGITI. ([campusvirtual.cogitiformacion.es](http://campusvirtual.cogitiformacion.es))

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma ([www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)) y hayan hecho efectivo el pago de la misma (bien por pasarela de pago, con tarjeta, directamente en el momento de la matriculación o bien por transferencia o ingreso bancario en el número de cuenta que se indica en la misma), podrán acceder al curso por medio de la plataforma, con las claves que utilizaron para registrarse como usuarios. Desde su perfil en "Mis Matrículas" podrán ver el enlace de acceso al curso.

Al ser la formación e-learning, los alumnos seguirán los distintos temas que se proponen en el curso al ritmo que ellos puedan, y en las horas que mejor se adapten a su horario.

NO se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, aunque el número de horas lectivas indicado en cada curso es el recomendable para alcanzar los objetivos del curso y la adquisición de los conocimientos previstos, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma NO se cortará el acceso a la plataforma a aquellos alumnos que superen las horas propuestas para el curso. Sí se tendrá en cuenta que el alumno haya visto todos los contenidos o al menos la gran mayoría (más del 75 %) de los mismos durante el período que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos que se le vayan proponiendo durante el curso.

El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.

Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc...).

De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado "Mis matrículas" en la plataforma, a partir de la finalización del curso.

## Matrícula

---

Para ampliar información mandar mail a [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es) o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

## Formación Bonificada

---

La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén **contratados por cuenta ajena**, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

Para beneficiarse de la Formación bonificada la empresa tiene que encontrarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y de la Seguridad Social.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación.

También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es).

## Fundamentos de la gestión de proyectos (Project Management Basics)

### JUSTIFICACIÓN

La necesaria mejora de la competitividad de las empresas de ingeniería pasa por una adecuada gestión de sus proyectos, encaminada a lograr la máxima eficiencia en el uso de sus recursos (técnicos y humanos) y la satisfacción de sus clientes



### OBJETIVOS

- Familiarizar al alumno con los conceptos que sustentan esta disciplina.
- Implementar los conocimientos adquiridos mediante el uso metodologías, técnicas y herramientas útiles.
- Aprender a gestionar encargos puntuales bajo criterios de fiabilidad y eficacia.
- Definir las ideas corporativas para que sean realizables y planificar en base a objetivos.
- Abordar la materia desde una perspectiva global, actual y práctica, pensada desde y para la ingeniería.

### CONTENIDOS

1. Introducción a la gestión de proyectos.
  - Origen y necesidad.
  - Proyectos vs Operaciones.
  - Condicionantes de un proyecto.
  - Actores en el proyecto.
  - Gobierno de un proyecto.
  - Metodologías y filosofías de proyecto.
2. Proyectar es hacer planes.
  - La verdad sobre la planificación.
  - Conceptualización del todo.
  - El valor clave de la visión.
3. Herramientas de proyecto.
  - Definir “suficientemente bueno”.
  - Toma de decisiones.
  - Comunicación y relaciones personales.
  - Crear un equipo y formar parte de él.
4. Management.
  - Definición de liderazgo.
  - Ejecutar proyectos en el mundo real.
  - Poder y política.
5. Metodologías y filosofías de proyecto.
  - Planificación en Cascada vs Gestión Ágil.
  - La guía PMBOK y su impacto en la gestión de proyectos.
  - El Manifiesto Ágil y sus implementaciones más conocidas.



60 horas /  
5 semanas



Nivel de profundidad:  
Básico\*

Modalidad:  
*e-learning*

#### Ampliar información:

web: [www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)  
e-mail: [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es)  
Tlf: 985 73 28 91

\* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

### Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá integralmente vía Internet en la Plataforma de Formación de COGITI (<https://www.cogitiformacion.es>).

### Carga lectiva

60 horas

### Duración

5 semanas



## Fechas

### Apertura matrícula

11 de Marzo de 2021

### Cierre matrícula

7 de Abril de 2021

### Comienzo curso

5 de Abril de 2021

### Fin de curso

9 de Mayo de 2021

## Precio

### Reseña del cálculo de precios

Precio base: 240€.

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 120€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios, Graduados en Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales que conforman el COGITI y miembros de AERRAITI, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 180€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales <b>que estén adheridos a la plataforma</b> o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo <b>un 25% de descuento adicional</b> acumulado con el descuento para Colegiados, <b>totalizando un 75% de descuento.</b>  Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas.  Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 6€	Aquellos <b>colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor</b> de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso.  NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

### Descuentos para empresas

Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar **sin coste alguno** el convenio de colaboración con COGITI. Dicho convenio proporciona un **descuento de 60€ (25% sobre el precio base)** para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y **de 120€ (50% sobre el precio base)** para los alumnos que sean Colegiados.

Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.

**Las empresas de la Asociación Tecniberia** disfrutan de forma implícita de este convenio. Para consultas sobre este tema diríjase a Tecniberia (tlf. 914 313 760)

### Descuento para alumnos de entidades con acuerdo con COGITI

Las entidades que tienen acuerdos con COGITI son:

- Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)
- Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920)
- Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) (Contacto)
- Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) (Contacto)
- Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137)
- Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León (tlf. 985 234 742)
- Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias (tlf. 985 217 747)

Los alumnos pertenecientes a estas entidades se beneficiarán de un descuento sobre el precio general. Para mas información sobre el mismo, consultar con dichas entidades.

### Formación Bonificada

Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores **se les aplicará un incremento de 60€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE**, por las exigencias técnicas y administrativas que exige la formación bonificada (Formación programada por las empresas) y la responsabilidad que tienen las empresas organizadoras e impartidoras, emanada de la ley 30/2015, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral.

## Mínimo de alumnos

Para que la acción formativa pueda llevarse a cabo se necesitará un número mínimo de **10** alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **80** alumnos.

## Nivel de profundidad

---

### Nivel de profundidad 1

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

## Perfil de Destinatarios

---

Ingenieros Técnicos Industriales, Graduados en Ingeniería rama industrial, y en general cualquier Ingeniero.

## Justificación

---

La necesaria mejora de la competitividad de las empresas de ingeniería pasa por una adecuada gestión de sus proyectos, encaminada a lograr la máxima eficiencia en el uso de sus recursos (técnicos y humanos) y la satisfacción de sus clientes.

La gestión de proyectos se constituye así en una herramienta útil para las empresas en las que, a través de la aplicación de conocimientos ya adquiridos por medio de novedosas metodologías y técnicas, se definen y planifican actuaciones encaminadas a la consecución eficaz de los objetivos marcados por las partes.

Mediante el uso generalizado de esta disciplina en las organizaciones, se evitan imprevistos y se controlan mejor las cargas puntuales de trabajo que siempre surgen en el sector.

La figura del director de proyectos se constituye en el garante de esta buena gestión, al dirigir los medios técnicos y humanos que conforman el equipo de trabajo hacia la efectiva consecución de los objetivos de cada proyecto.

## Objetivos

---

- Familiarizar al alumno con los conceptos que sustentan esta disciplina.
- Implementar los conocimientos adquiridos mediante el uso metodologías, técnicas y herramientas útiles.
- Aprender a gestionar encargos puntuales bajo criterios de fiabilidad y eficacia.
- Definir las ideas corporativas para que sean realizables y planificar en base a objetivos.
- Abordar la materia desde una perspectiva global, actual y práctica, pensada desde y para la ingeniería.

## Docente

---

### D. Manuel Lissen Aguayo

Ingeniero de Telecomunicación por la Universidad de Sevilla. Consultor de Automatismos y Robótica en Segula Technologies para RENAULT ESPAÑA (Dpto. Ingeniería de Sevilla).

### D. Antonio Martín Velázquez

Licenciado en Ciencias Ambientales, Graduado en Derecho, Técnico Superior en Energías Renovables y Socio Consultor de ALFIL FORMACIÓN Y CONSULTORIA, S.L., empresa pionera en la implantación de la Norma ISO 14.064-1:2012 en el SECTOR: H. Transporte y almacenamiento.

## Contenido

---

### 1. Introducción a la gestión de proyectos.

- Origen y necesidad.
- Proyectos vs Operaciones.
- Condicionantes de un proyecto.
- Actores en el proyecto.
- Gobierno de un proyecto.
- Metodologías y filosofías de proyecto.

### 2. Proyectar es hacer planes.

- La verdad sobre la planificación.
- Conceptualización del todo.
- El valor clave de la visión.

### 3. Herramientas de proyecto.

- Definir "suficientemente bueno".
- Toma de decisiones.
- Comunicación y relaciones personales.
- Crear un equipo y formar parte de él.

### 4. Management.

- Definición de liderazgo.
- Ejecutar proyectos en el mundo real.
- Poder y política.

#### 5. Metodologías y filosofías de proyecto.

- Planificación en Cascada vs Gestión Ágil.
- La guía PMBOK y su impacto en la gestión de proyectos.
- El Manifiesto Ágil y sus implementaciones más conocidas.

## Desarrollo

---

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning de COGITI. ([campusvirtual.cogitiformacion.es](http://campusvirtual.cogitiformacion.es))

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma ([www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)) y hayan hecho efectivo el pago de la misma (bien por pasarela de pago, con tarjeta, directamente en el momento de la matriculación o bien por transferencia o ingreso bancario en el número de cuenta que se indica en la misma), podrán acceder al curso por medio de la plataforma, con las claves que utilizaron para registrarse como usuarios. Desde su perfil en "Mis Matrículas" podrán ver el enlace de acceso al curso.

Al ser la formación e-learning, los alumnos seguirán los distintos temas que se proponen en el curso al ritmo que ellos puedan, y en las horas que mejor se adapten a su horario.

NO se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, aunque el número de horas lectivas indicado en cada curso es el recomendable para alcanzar los objetivos del curso y la adquisición de los conocimientos previstos, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma NO se cortará el acceso a la plataforma a aquellos alumnos que superen las horas propuestas para el curso. Sí se tendrá en cuenta que el alumno haya visto todos los contenidos o al menos la gran mayoría (más del 75 %) de los mismos durante el periodo que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos que se le vayan proponiendo durante el curso.

El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.

Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc...).

De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado "Mis matrículas" en la plataforma, a partir de la finalización del curso.

## Matrícula

---

Para ampliar información mandar mail a [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es) o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

## Formación Bonificada

---

La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén **contratados por cuenta ajena**, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

Para beneficiarse de la Formación bonificada la empresa tiene que encontrarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y de la Seguridad Social.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación.

También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es).

## Diseño de proyectos y prescripción de instalaciones domóticas KNX

### JUSTIFICACIÓN

Este videocurso permite obtener los conocimientos necesarios para emprender un proyecto Domótico bajo el estándar Internacional KNX.

Refuerza los conocimientos de instalaciones eléctricas y luminotecnia que hacen falta para enlazar electricidad y Domótica para el mismo proyecto.

Aporta toda la experiencia del autor del curso para realizar la Dirección Técnica de obra y evitar problemas en este tipo de instalaciones.

### CONTENIDOS

**TEMA 1: EL MUNDO KNX**

**TEMA 2: NORMATIVA EN INSTALACIONES DOMÓTICAS**

**TEMA 3: INSTALACIONES ELÉCTRICAS PARA LA DOMÓTICA**

**TEMA 4: TOPOLOGÍA KNX**

**TEMA 5: DISPOSITIVOS KNX**

**TEMA 6: FASES DE PROYECTO**

**TEMA 7: DIRECCIÓN DE OBRA**

**TEMA 8: DOCUMENTACIÓN LEGAL**



### OBJETIVOS

Obtener los conocimientos técnicos necesarios para proyectar, prescribir y dar dirección de obra en las instalaciones domóticas KNX.



60 horas /  
6 semanas



Nivel de profundidad:  
Intermedio\*

Modalidad:  
*e-learning*

Ampliar información:

web: [www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)  
e-mail: [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es)  
Tlf: 985 73 28 91

\* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

### Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá integralmente vía Internet en la Plataforma de Formación de COGITI (<https://www.cogitiformacion.es>).

### Carga lectiva

60 horas

### Duración

6 semanas

## Fechas

Apertura matrícula	Cierre matrícula	Comienzo curso	Fin de curso
11 de Marzo de 2021	7 de Abril de 2021	5 de Abril de 2021	16 de Mayo de 2021

## Precio

### Reseña del cálculo de precios

Precio base: 240€.

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 120€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios, Graduados en Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales que conforman el COGITI y miembros de AERRAITI, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 180€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales <b>que estén adheridos a la plataforma</b> o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo <b>un 25% de descuento adicional</b> acumulado con el descuento para Colegiados, <b>totalizando un 75% de descuento.</b>  Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas.  Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 6€	Aquellos <b>colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor</b> de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso.  NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

Descuentos para empresas
Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar <b>sin coste alguno</b> el convenio de colaboración con COGITI. Dicho convenio proporciona un <b>descuento de 60€ (25% sobre el precio base)</b> para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y <b>de 120€ (50% sobre el precio base)</b> para los alumnos que sean Colegiados.
Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.
<b>Las empresas de la Asociación Tecniberia</b> disfrutan de forma implícita de este convenio. Para consultas sobre este tema diríjase a Tecniberia (tlf. 914 313 760)

Descuento para alumnos de entidades con acuerdo con COGITI
Las entidades que tienen acuerdos con COGITI son:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)</li><li>• Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920)</li><li>• Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) (Contacto)</li><li>• Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) (Contacto)</li><li>• Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137)</li><li>• Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León (tlf. 985 234 742)</li><li>• Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias (tlf. 985 217 747)</li></ul>
Los alumnos pertenecientes a estas entidades se beneficiarán de un descuento sobre el precio general. Para mas información sobre el mismo, consultar con dichas entidades.

Formación Bonificada
Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores <b>se les aplicará un incremento de 60€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE</b> , por las exigencias técnicas y administrativas que exige la formación bonificada (Formación programada por las empresas) y la responsabilidad que tienen las empresas organizadoras e impartidoras, emanada de la ley 30/2015, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral.

## Mínimo de alumnos

Para que la acción formativa pueda llevarse a cabo se necesitará un número mínimo de **15** alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **80** alumnos.

## Nivel de profundidad

---

### Nivel de profundidad 2

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

## Perfil de Destinatarios

---

Ingenieros e instaladores eléctricos

### Requisitos previos necesarios:

Conocimientos de instalaciones eléctricas

## Justificación

---

Este videocurso permite obtener los conocimientos necesarios para emprender un proyecto Domótico bajo el estándar Internacional KNX.

Refuerza los conocimientos de instalaciones eléctricas y luminotecnia que hacen falta para enlazar electricidad y Domótica para el mismo proyecto.

Aporta toda la experiencia del autor del videocurso para realizar la Dirección Técnica de obra y evitar problemas en este tipo de instalaciones.

## Objetivos

---

Obtener los conocimientos técnicos necesarios para proyectar, prescribir y dar dirección de obra en las instalaciones domoticas KNX

## Docente

---

**Antonio José Molero Fernández:**

### Formación:

KNX Tutor Domonetio, Barcelona (España)

KNX Partner Avanzado EIB-Zentrum, Córdoba (España)

KNX Partner Básico EIB- Zentrum, Alicante (España)

Ingeniero Técnico Industrial en Instalaciones Eléctricas Universidad de Córdoba, Córdoba (España)

### Experiencia profesional:

En la actualidad es Director and chief executive IKNX Ingeniería, Córdoba (España) y Director de Centro de Formación KNX IKNX School, Córdoba (España)

01/03/2004–31/08/2013: Ingeniero Técnico Industrial en Instalaciones Eléctricas Montajes Eléctricos Rafael Perez S.L., Córdoba (España) - Director de Proyectos de Baja Tensión. - Coordinador de Obra. - Responsable de compras.

01/08/2001–24/02/2004 Técnico en Instalaciones Eléctricas Montajes Eléctricos Rafael Pérez S.L., Córdoba (España) - Jefe de Equipo de Obra. - Instalaciones Eléctricas en Baja y Media Tensión

## Contenido

---

### TEMA 1: EL MUNDO KNX

- 1.1 Nacimiento de la Domótica
- 1.2 Evolución Histórica del KNX
- 1.3 KNX Association
- 1.4 KNX España
- 1.5 Formación y Certificación Oficial KNX
- 1.6 Reconocimiento Internacional. Premios KNX Award

### TEMA 2: NORMATIVA EN INSTALACIONES DOMÓTICAS

- 2.1 La primera normativa de referencia
- 2.2 España un país pionero con el REBT del 2002
- 2.3 Definición del Término Domótica
- 2.4 El REBT del 2002
- 2.5 La ITC-BT-51 del REBT
- 2.6 Competencia legal de las redes de una vivienda
- 2.7 Instalador capacitado para instalaciones Domóticas
- 2.8 Obligaciones de los Instaladores
- 2.9 Medios Técnicos y Humanos de los Instaladores

- 2.10 Preinstalación Domótica
- 2.11 Ejemplo de preinstalación Domótica
- 2.12 Cable Bus por la Instalación Eléctrica
- 2.13 Documentación de la Instalación Domótica
- 2.14 Niveles Domóticos
- 2.15 El Reglamento de la ICT
- 2.16 Clasificación Energética de viviendas y Edificios

### **TEMA 3: INSTALACIONES ELÉCTRICAS PARA LA DOMÓTICA**

- 3.1 Materiales en Instalaciones Eléctricas
- 3.2 Elementos Auxiliares para el conexionado
- 3.3 Aparatos de Maniobra
- 3.4 Protecciones Eléctricas
- 3.5 Componentes de una instalación interior de una vivienda
- 3.6 Luminotécnica
- 3.7 Dispositivos de control de alumbrado
- 3.8 Sistemas Domóticos para el control del alumbrado

### **TEMA 4: TOPOLOGÍA KNX**

- 4.1 Transmisión de la información en KNX
- 4.2 Cable Bus y sus características
- 4.3 Conector Bus estandarizado
- 4.4 Tipos de conexiones Bus
- 4.5 Distancias máximas permitidas
- 4.6 Número de aparatos por fuente de alimentación
- 4.7 Línea Bus
- 4.8 Área Bus
- 4.9 Línea principal de Áreas
- 4.10 Comunicación en IP
- 4.11 Tipos de Instalación en función de las fuentes de alimentación
- 4.12 Topología por número de aparatos
- 4.13 Dirección física de un dispositivo
- 4.14 Dirección física de acopladores
- 4.15 Botón de programación

### **TEMA 5: DISPOSITIVOS KNX**

- 5.1 Fabricantes KNX
- 5.2 Fuente de alimentación
- 5.3 Fuente de alimentación con diagnóstico
- 5.4 Bobina para fuente de alimentación
- 5.5 Fuente ininterrumpida
- 5.6 Fuente de alimentación para otros usos
- 5.7 Acoplador Bus
- 5.8 Acoplador de líneas y áreas
- 5.9 IP Router
- 5.10 Interfaz USB
- 5.11 Servidor Web
- 5.12 Módulo de diagnóstico y protección
- 5.13 Puentes de conexión
- 5.14 Terminales de conexión
- 5.15 Terminal de sobretensiones
- 5.16 Cables Bus certificados
- 5.17 Controlador de Habitación
- 5.18 Sensor de luz
- 5.19 Módulo de entradas
- 5.20 Interfaz de pulsadores
- 5.21 Estación meteorológica
- 5.22 Actuador
- 5.23 Actuador de energía
- 5.24 Actuador de salidas analógicas
- 5.25 Actuador de persianas
- 5.26 Actuador regulador Universal
- 5.27 Actuador regulación 0-10V
- 5.28 Actuador regulador DALI
- 5.29 Detector de Movimiento
- 5.30 Detector de Presencia
- 5.31 Actuador de Fancoil
- 5.32 Termostato
- 5.33 Actuador de suelo radiante
- 5.34 Pasarela clima
- 5.35 Sensor de calidad del aire
- 5.36 Pantalla táctil
- 5.37 Botoneras multifunción
- 5.38 Módulo lógico
- 5.39 Programador horario
- 5.40 Módulo de medición
- 5.41 Terminal de seguridad
- 5.42 Contacto Magnético
- 5.43 Detector de agua
- 5.44 Detector de gas

### **TEMA 6: FASES DE PROYECTO**

- 6.1 Replanteo
- 6.2 Necesidades específicas
- 6.3 Selección de aparatos
- 6.4 Diseño de trazado Bus

- 6.5 Localización de cuadros eléctricos y características
- 6.7 Representación de sistemas KNX. Tipos de Esquemas

#### TEMA 7: DIRECCIÓN DE OBRA

- 7.1 Consejos en la Instalación del Bus
- 7.2 Revisiones y comprobaciones de la instalación
- 7.3 Separación entre Bus y redes de fuerza
- 7.4 Disposición del cableado en instalaciones
- 7.5 Protecciones Eléctricas

#### TEMA 8: DOCUMENTACIÓN LEGAL

- 8.1 Certificado de Baja Tensión
- 8.2 Proyecto ETS

## Desarrollo

---

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning de COGITI. ([campusvirtual.cogitifformacion.es](http://campusvirtual.cogitifformacion.es))

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma ([www.cogitifformacion.es](http://www.cogitifformacion.es)) y hayan hecho efectivo el pago de la misma (bien por pasarela de pago, con tarjeta, directamente en el momento de la matriculación o bien por transferencia o ingreso bancario en el número de cuenta que se indica en la misma), podrán acceder al curso por medio de la plataforma, con las claves que utilizaron para registrarse como usuarios. Desde su perfil en "Mis Matrículas" podrán ver el enlace de acceso al curso.

Al ser la formación e-learning, los alumnos seguirán los distintos temas que se proponen en el curso al ritmo que ellos puedan, y en las horas que mejor se adapten a su horario.

NO se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, aunque el número de horas lectivas indicado en cada curso es el recomendable para alcanzar los objetivos del curso y la adquisición de los conocimientos previstos, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma NO se cortará el acceso a la plataforma a aquellos alumnos que superen las horas propuestas para el curso. Sí se tendrá en cuenta que el alumno haya visto todos los contenidos o al menos la gran mayoría (más del 75 %) de los mismos durante el periodo que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos que se le vayan proponiendo durante el curso.

El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.

Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc...).

De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado "Mis matrículas" en la plataforma, a partir de la finalización del curso.

## Matrícula

---

Para ampliar información mandar mail a [secretaria@cogitifformacion.es](mailto:secretaria@cogitifformacion.es) o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

## Formación Bonificada

---

La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén **contratados por cuenta ajena**, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

Para beneficiarse de la Formación bonificada la empresa tiene que encontrarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y de la Seguridad Social.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación.

También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitifformacion.es](mailto:secretaria@cogitifformacion.es).



## Logística Integral

### JUSTIFICACIÓN

En un mundo cada vez más cambiante las empresas deben poseer una organización ágil que les permita controlar y gestionar cada uno de sus procesos logísticos, desde el acopio de materias primas, planificación de producción, almacenamiento, hasta la distribución del producto final o servicio al cliente en tiempo, cantidad y calidad.

Toda esta organización denominada Logística Integral la componen una serie de funciones y herramientas de gestión que deben funcionar como un reloj y para permitir optimizar el trabajo y los costes, sin perder fiabilidad, seguridad y calidad.

El Objetivo del Curso es tener una visión general de los diferentes aspectos que abarca la Logística enfocada principalmente al mundo industrial.

### CONTENIDOS

#### Módulo I - Conceptos de Logística, Planificación y Análisis de Demanda - 22 horas

Unidad 1 - Concepto de Logística - 3 horas

Unidad 2 - Planificación y Control de Producción - 10 horas

Unidad 3 - Análisis de Previsión de la Demanda - 9 horas

#### Módulo II - Gestión de Stocks y de Almacenes - 60 horas

Unidad 4 - Gestión de Stocks - 19 horas

Unidad 5 - Gestión de Almacenes I - 15 horas

Unidad 6 - Gestión de Almacenes II - 26 horas

#### Módulo III - Transporte y Comercio Internacional - 18 horas

Unidad 7 - Transporte y Distribución - 12 horas

Unidad 8 - Comercio Internacional - 4 horas

Unidad 9 - Logística Inversa - 2 horas



### OBJETIVOS

- Tener una visión global de todos los aspectos que abarca la logística
- Distinguir las diferentes metodologías de análisis aplicado a la logística
- Saber manejar las distintas herramientas de cálculo aplicado a la logística



100 horas /  
6 semanas



Nivel de profundidad:  
Intermedio\*

Modalidad:  
*e-learning*

#### Ampliar información:

web: [www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)  
e-mail: [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es)  
Tlf: 985 73 28 91

\* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

## Presentación

En un mundo cada vez más cambiante las empresas deben poseer una organización ágil que les permita controlar y gestionar cada uno de sus procesos logísticos, desde el acopio de materias primas, planificación de producción, almacenamiento, hasta la distribución del producto final o servicio al cliente en tiempo, cantidad y calidad.

Toda esta organización denominada Logística Integral la componen una serie de funciones y herramientas de gestión que deben funcionar como un reloj y para permitir optimizar el trabajo y los costes, sin perder fiabilidad, seguridad y calidad.

El Objetivo del Curso es tener una visión general de los diferentes aspectos que abarca la Logística enfocada principalmente al mundo industrial.

## Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá integralmente vía Internet en la Plataforma de Formación de COGITI (<https://www.cogitiformacion.es>).

## Carga lectiva

100 horas

## Duración

6 semanas

## Fechas

Apertura matrícula	Cierre matrícula	Comienzo curso	Fin de curso
11 de Marzo de 2021	7 de Abril de 2021	5 de Abril de 2021	16 de Mayo de 2021

## Precio

### Reseña del cálculo de precios

**Precio base: 400€.**

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuentos exclusivos para <b>Colegiados de COGITI</b>	
Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 200€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios, Graduados en Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales que conforman el COGITI y miembros de AERRAITI, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 300€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales <b>que estén adheridos a la plataforma</b> o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo <b>un 25% de descuento adicional</b> acumulado con el descuento para Colegiados, <b>totalizando un 75% de descuento.</b>  Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas.  Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.
Acreditación DPC: descuento de 10€	Aquellos <b>colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor</b> de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso.  NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

Descuentos para empresas
Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar <b>sin coste alguno</b> el convenio de colaboración con COGITI. Dicho convenio proporciona un <b>descuento de 100€ (25% sobre el precio base)</b> para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y <b>de 200€ (50% sobre el precio base)</b> para los alumnos que sean Colegiados.
Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.
<b>Las empresas de la Asociación Tecniberia</b> disfrutan de forma implícita de este convenio. Para consultas sobre este tema diríjase a Tecniberia (tlf. 914 313 760)

Descuento para alumnos de entidades con acuerdo con COGITI
Las entidades que tienen acuerdos con COGITI son:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)</li><li>• Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920)</li><li>• Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) (Contacto)</li><li>• Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) (Contacto)</li><li>• Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137)</li><li>• Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León (tlf. 985 234 742)</li><li>• Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias (tlf. 985 217 747)</li></ul>
Los alumnos pertenecientes a estas entidades se beneficiarán de un descuento sobre el precio general. Para más información sobre el mismo, consultar con dichas entidades.

## Formación Bonificada

Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores **se les aplicará un incremento de 100€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE**, por las exigencias técnicas y administrativas que exige la formación bonificada (Formación programada por las empresas) y la responsabilidad que tienen las empresas organizadoras e impartidoras, emanada de la ley 30/2015, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral.

## Mínimo de alumnos

Para que la acción formativa pueda llevarse a cabo se necesitará un número mínimo de **10** alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **50** alumnos.

## Nivel de profundidad

### Nivel de profundidad 2

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

## Perfil de Destinatarios

A todas aquellas personas que vean en la Logística una oportunidad profesional

- Grados o Ingenieros Técnicos Industriales de cualquier especialidad
- Grados o Diplomados en Empresariales o Dirección y Administración de Empresas

Requisitos previos recomendados:

- Mínimos conocimientos de Organización Industrial
- Conocimientos básicos de Excel

## Software

Microsoft Office

## Justificación

Hace tiempo que varios autores han pronosticado que la Logística es pieza esencial en la actividad y desarrollo del negocio de una empresa.

En este curso se pretende dar al alumno una visión global de la Logística en cada uno de sus principales aspectos para ofrecer diferentes salidas profesionales como material planner (planificador de materiales), responsable de almacén, jefe de expediciones, customer contact (atención al cliente), Jefe de Logística, responsable de Rutas y Transportes...

## Objetivos

- Tener una visión global de todos los aspectos que abarca la logística
- Distinguir las diferentes metodologías de análisis aplicado a la logística
- Saber manejar las distintas herramientas de cálculo aplicado a la logística

## Docente

**ANTONIO MARTÍNEZ TERRADILLOS**, es Ingeniero en Organización Industrial e Ingeniero Técnico Industrial Mecánico.

Lleva 20 años trabajando en Logística, tanto en la vivencia del día a día como soporte y consultoría para mejora de procesos logísticos en sectores como el de fabricación de tablero o de componentes metálicos de automoción.

## Contenido

### Módulo I - Conceptos de Logística, Planificación y Análisis de Demanda - 22 horas

#### Unidad 1 - Concepto de Logística - 3 horas

- 1.1. - Definición, Orígenes y Desarrollo
- 1.2. - La Cadena de Suministro - SCM (Supply Chain Management)
- 1.3. - El Operador Logístico y externalización de actividades (Outsourcing)
- 1.4. - Gestión de Compras / Aprovisionamiento

#### Unidad 2 - Planificación y Control de Producción - 10 horas

- 2.1. - Definiciones previas: tipología de procesos, capacidad, eficiencia, OEE...
- 2.2. - Planificación de la Producción
- 2.3. - M.R.P. (Materials Requirements Planning)
- 2.4. - Técnicas Just In Time

### Unidad 3 - Análisis de Previsión de la Demanda - 9 horas

- 3.1. - Técnicas Cualitativas
- 3.2. - Técnicas Cuantitativas (Series Temporales y Análisis de Regresión)

### Módulo II - Gestión de Stocks y de Almacenes - 60 horas

#### Unidad 4 - Gestión de Stocks - 19 horas

- 4.1. - Definición y tipologías de stock
- 4.2. - Beneficios de la Gestión de Stocks
- 4.3. - Costes relacionados con los stocks
- 4.4. - Clasificación ABC o Pareto
- 4.5. - Control de Inventarios
- 4.6. - Modelos de Gestión de Stocks (Lote óptimo, sistemas P / Q y No determinísticos)

#### Unidad 5 - Gestión de Almacenes I - 15 horas

- 5.1. - Introducción
- 5.2. - Funciones y tipologías de Almacén
- 5.3. - Medios de Manipulación o Handling

#### Unidad 6 - Gestión de Almacenes II - 26 horas

- 6.1. - Zonificación de Almacenes
- 6.2. - Diseño del Almacén
- 6.3. - Organización y Gestión de ubicaciones
- 6.4. - Conceptos de Supermarket / Picking / Mizusumashi / Kanban

### Módulo III - Transporte y Comercio Internacional - 18 horas

#### Unidad 7 - Transporte y Distribución - 12 horas

- 7.1. - Modalidades de Transporte
- 7.2. - Los Puertos y la Intermodalidad
- 7.3. - La Última Milla / Distribución Capilar
- 7.4. - Unidad de Carga y Manipulación
- 7.5. - Envases y Embalajes

#### Unidad 8 - Comercio Internacional - 4 horas

- 8.1. - Mercado, Estrategia y Barreras
- 8.2. - Incoterms
- 8.3. - Mercado de Divisas y Medios de Pago

#### Unidad 9 - Logística Inversa - 2 horas

- 9.1. - Definición
- 9.2. - Principales Actividades de Logística Inversa

## Desarrollo

---

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning de COGITI. ([campusvirtual.cogitiformacion.es](http://campusvirtual.cogitiformacion.es))

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma ([www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)) y hayan hecho efectivo el pago de la misma (bien por pasarela de pago, con tarjeta, directamente en el momento de la matriculación o bien por transferencia o ingreso bancario en el número de cuenta que se indica en la misma), podrán acceder al curso por medio de la plataforma, con las claves que utilizaron para registrarse como usuarios. Desde su perfil en "Mis Matrículas" podrán ver el enlace de acceso al curso.

Al ser la formación e-learning, los alumnos seguirán los distintos temas que se proponen en el curso al ritmo que ellos puedan, y en las horas que mejor se adapten a su horario.

NO se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, aunque el número de horas lectivas indicado en cada curso es el recomendable para alcanzar los objetivos del curso y la adquisición de los conocimientos previstos, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma NO se cortará el acceso a la plataforma a aquellos alumnos que superen las horas propuestas para el curso. Sí se tendrá en cuenta que el alumno haya visto todos los contenidos o al menos la gran mayoría (más del 75 %) de los mismos durante el periodo que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos que se le vayan proponiendo durante el curso.

El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.

Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc...).

De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado "Mis matrículas" en la plataforma, a partir de la finalización del curso.

## Matrícula

---

Para ampliar información mandar mail a [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es) o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

## Formación Bonificada

---

La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén **contratados por cuenta ajena**, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

Para beneficiarse de la Formación bonificada la empresa tiene que encontrarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y de la Seguridad Social.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación.

También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es).

# Contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios, RD 736/2020

## JUSTIFICACIÓN

La normativa objeto del curso es de obligado cumplimiento en las comunidades de propietarios.

En este curso se explicará de una forma práctica la aplicación del Real Decreto 736/2020, de 4 de agosto, por el que se regula la contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios cuyo principal objetivo es mejorar el rendimiento energético en edificios, basándolo en el consumo individual. Con ello, se posibilita que cada usuario del inmueble abone únicamente la cantidad que consume, lo que le permite adecuar y optimizar el uso que hace de la energía, garantizar un confort adecuado, evitar costes innecesarios y rebajar la huella de carbono del edificio.



## OBJETIVOS

- Aprender la normativa del Real Decreto 736/2020, de 4 de agosto
- Aprender a aplicar esta normativa en los proyectos

## CONTENIDOS

### MODULO I

- Real Decreto 736/2020, de 4 de agosto, por el que se regula la contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios.
- Artículo 1. Objeto.
- Artículo 2. Ámbito de aplicación.
- Artículo 3. Obligación de instalación de equipos de contabilización individualizada.
- Artículo 4. Determinación de la viabilidad técnica y rentabilidad económica de la instalación de equipos para la contabilización individualizada del consumo de calefacción.
- Artículo 5. Determinación de la viabilidad técnica y rentabilidad económica de la instalación de equipos para la contabilización individualizada del consumo de refrigeración.
- Artículo 6. Obligaciones de lectura de los equipos de contabilización, información al consumidor y reparto de costes.
- Artículo 7. Documentación justificativa.
- Artículo 8. Responsabilidad de su aplicación.
- Artículo 9. Empresas habilitadas.
- Artículo 10. Régimen sancionador.
- ANEXO I. Instalaciones térmicas excluidas de la obligación de instalar sistemas de contabilización individualizada
- ANEXO II. Certificado de exclusión de la obligación de instalar sistemas de contabilización individualizada
- ANEXO III. Modelo del presupuesto
- ANEXO IV. Información mínima sobre la liquidación del consumo
- ANEXO V. Modelo de declaración responsable

### MODULO II

- 1º Tipos de instalaciones centrales.
- 2º Zonas climáticas
- 3º Contabilización de consumos
- 4º Contadores de consumo
- 5º Repartidores de costes
- 6º Tipos de válvulas
- 7º Exclusiones de contabilización de consumos
- 8º Realización de un presupuesto



50 horas /  
4 semanas



Nivel de profundidad:  
Avanzado\*

Modalidad:  
*e-learning*

Ampliar información:

web: [www.cogitiformacion.es](http://www.cogitiformacion.es)  
e-mail: [secretaria@cogitiformacion.es](mailto:secretaria@cogitiformacion.es)  
Tlf: 985 73 28 91

\* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

## Presentación

La normativa objeto del curso es de obligado cumplimiento en las comunidades de propietarios.

En este curso se explicará de una forma práctica la aplicación del Real Decreto 736/2020, de 4 de agosto, por el que se regula la contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios cuyo principal objetivo es mejorar el rendimiento energético en edificios, basándolo en el consumo individual. Con ello, se posibilita que cada usuario del inmueble abone únicamente la cantidad que consume, lo que le permite adecuar y optimizar el uso que hace de la energía, garantizar un confort adecuado, evitar costes innecesarios y rebajar la huella de carbono del edificio.

Su instalación puede suponer según previsiones del gobierno un ahorro económico medio del 24% del gasto total del edificio y, en consecuencia, en la mayor parte de los casos la inversión necesaria para instalar los dispositivos queda recuperada en un plazo inferior a cuatro años.

Esta exigencia de contabilización de consumo será de aplicación a los titulares de las instalaciones térmicas que suministren calefacción o refrigeración a un edificio a partir de una instalación centralizada que abastezca a varios consumidores y a los titulares que reciben dicho suministro desde una red de calefacción o refrigeración urbana.

En este RD se establece que los titulares de las instalaciones térmicas existentes en los edificios dentro del campo de aplicación de este RD, siempre que sea técnicamente viable y económicamente rentable, deberán instalar contadores individuales que midan el consumo de energía térmica en las instalaciones de calefacción y refrigeración de cada consumidor en el intercambiador térmico o punto de entrega.

Solo para el caso de calefacción, cuando el uso de contadores individuales no sea técnicamente viable, los titulares deberán instalar repartidores de costes de calefacción si ello resulta técnicamente viable y económicamente rentable.

Quedan excluidos del cumplimiento de las obligaciones anteriores los titulares de las instalaciones térmicas bien por su inviabilidad técnica o, en el caso de calefacción, por su ubicación en determinadas zonas climáticas.

Por lo tanto, en este curso se explicará en qué casos es obligatoria la instalación de contabilización de consumos, las exigencias para su implantación así como la justificación de las excepciones.

## Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá integralmente vía Internet en la Plataforma de Formación de COGITI (<https://www.cogitiformacion.es>).

## Carga lectiva

50 horas

## Duración

4 semanas

## Fechas

Apertura matrícula	Cierre matrícula	Comienzo curso	Fin de curso
11 de Marzo de 2021	7 de Abril de 2021	5 de Abril de 2021	2 de Mayo de 2021

## Precio

### Reseña del cálculo de precios

Precio base: 200€.

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 100€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios, Graduados en Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales que conforman el COGITI y miembros de AERRAITI, <b>siempre que contraten el curso a título individual.</b>
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 150€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales <b>que estén adheridos a la plataforma</b> o miembros de AERRAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las <u>condiciones del programa de becas</u> , teniendo <b>un 25% de descuento adicional</b> acumulado con el descuento para Colegiados, <b>totalizando un 75% de descuento.</b>  Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas.  Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.

Acreditación DPC: descuento de 5€

Aquellos **colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor** de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso.

NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

#### Descuentos para empresas

Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar **sin coste alguno** el convenio de colaboración con COGITI. Dicho convenio proporciona un **descuento de 50€ (25% sobre el precio base)** para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y **de 100€ (50% sobre el precio base) para los alumnos que sean Colegiados**.

Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.

**Las empresas de la Asociación Tecniberia** disfrutan de forma implícita de este convenio. Para consultas sobre este tema diríjase a Tecniberia (tlf. 914 313 760)

#### Descuento para alumnos de entidades con acuerdo con COGITI

Las entidades que tienen acuerdos con COGITI son:

- Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)
- Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920)
- Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) (Contacto)
- Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) (Contacto)
- Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137)
- Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León (tlf. 985 234 742)
- Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias (tlf. 985 217 747)

Los alumnos pertenecientes a estas entidades se beneficiarán de un descuento sobre el precio general. Para mas información sobre el mismo, consultar con dichas entidades.

#### Formación Bonificada

Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores **se les aplicará un incremento de 50€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE**, por las exigencias técnicas y administrativas que exige la formación bonificada (Formación programada por las empresas) y la responsabilidad que tienen las empresas organizadoras e impartidoras, emanada de la ley 30/2015, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral.

## Mínimo de alumnos

Esta acción formativa no tiene un mínimo de alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **80** alumnos.

## Nivel de profundidad

### Nivel de profundidad 3

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

## Perfil de Destinatarios

Ingenieros Técnicos Industriales, Graduados en Ingeniería rama industrial, y en general cualquier Ingeniero.

## Justificación

Presentar y explicar la contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios obligatorios mediante el RD 736/2020 para proporcionar a los alumnos el conocimiento suficiente para la aplicación de la normativa y relizar correctamente la contabilización de consumos.

## Objetivos

- Aprender la normativa del Real Decreto 736/2020, de 4 de agosto
- Aprender a aplicar esta normativa en los proyectos

## Docente

Marceliano Herrero Sinovas



# Contenido

---

## MODULO I

- Real Decreto 736/2020, de 4 de agosto, por el que se regula la contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios.
- Artículo 1. Objeto.
- Artículo 2. Ámbito de aplicación.
- Artículo 3. Obligación de instalación de equipos de contabilización individualizada.
- Artículo 4. Determinación de la viabilidad técnica y rentabilidad económica de la instalación de equipos para la contabilización individualizada del consumo de calefacción.
- Artículo 5. Determinación de la viabilidad técnica y rentabilidad económica de la instalación de equipos para la contabilización individualizada del consumo de refrigeración.
- Artículo 6. Obligaciones de lectura de los equipos de contabilización, información al consumidor y reparto de costes. Artículo 7. Documentación justificativa.
- Artículo 8. Responsabilidad de su aplicación.
- Artículo 9. Empresas habilitadas.
- Artículo 10. Régimen sancionador.
- ANEXO I. Instalaciones térmicas excluidas de la obligación de instalar sistemas de contabilización individualizada
- ANEXO II. Certificado de exclusión de la obligación de instalar sistemas de contabilización individualizada
- ANEXO III. Modelo del presupuesto
- ANEXO IV. Información mínima sobre la liquidación del consumo
- ANEXO V. Modelo de declaración responsable

## MODULO II

- 1º Tipos de instalaciones centrales.
- 2º Zonas climáticas
- 3º Contabilización de consumos
- 4º Contadores de consumo
- 5º Repartidores de costes
- 6º Tipos de válvulas
- 7º Exclusiones de contabilización de consumos
- 8º Realización de un presupuesto

# Desarrollo

---

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning de COGITI. ([campusvirtual.cogitifformacion.es](http://campusvirtual.cogitifformacion.es))

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma ([www.cogitifformacion.es](http://www.cogitifformacion.es)) y hayan hecho efectivo el pago de la misma (bien por pasarela de pago, con tarjeta, directamente en el momento de la matriculación o bien por transferencia o ingreso bancario en el número de cuenta que se indica en la misma), podrán acceder al curso por medio de la plataforma, con las claves que utilizaron para registrarse como usuarios. Desde su perfil en "Mis Matrículas" podrán ver el enlace de acceso al curso.

Al ser la formación e-learning, los alumnos seguirán los distintos temas que se proponen en el curso al ritmo que ellos puedan, y en las horas que mejor se adapten a su horario.

NO se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, aunque el número de horas lectivas indicado en cada curso es el recomendable para alcanzar los objetivos del curso y la adquisición de los conocimientos previstos, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma NO se cortará el acceso a la plataforma a aquellos alumnos que superen las horas propuestas para el curso. Sí se tendrá en cuenta que el alumno haya visto todos los contenidos o al menos la gran mayoría (más del 75 %) de los mismos durante el periodo que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos que se le vayan proponiendo durante el curso.

El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.

Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc...).

De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado "Mis matrículas" en la plataforma, a partir de la finalización del curso.

# Matrícula

---

Para ampliar información mandar mail a [secretaria@cogitifformacion.es](mailto:secretaria@cogitifformacion.es) o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

# Formación Bonificada

---

La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén **contratados por cuenta ajena**, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

Para beneficiarse de la Formación bonificada la empresa tiene que encontrarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y de la Seguridad Social.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación.

También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico [secretaria@cogitifformacion.es](mailto:secretaria@cogitifformacion.es).