



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

**EOCO0212 Control de Ejecución de Obras Civiles (Certificado de Profesionalidad Completo)**





Elige aprender en la escuela  
**líder en formación online**

# ÍNDICE

1 | Somos Euroinnova

2 | Rankings

3 | Alianzas y acreditaciones

4 | By EDUCA EDTECH Group

5 | Metodología LXP

6 | Razones por las que elegir Euroinnova

7 | Financiación y Becas

8 | Métodos de pago

9 | Programa Formativo

10 | Temario

11 | Contacto

## SOMOS EUROINNOVA

---

**Euroinnova International Online Education** inicia su actividad hace más de 20 años. Con la premisa de revolucionar el sector de la educación online, esta escuela de formación crece con el objetivo de dar la oportunidad a sus estudiantes de experimentar un crecimiento personal y profesional con formación eminentemente práctica.

Nuestra visión es ser **una institución educativa online reconocida en territorio nacional e internacional** por ofrecer una educación competente y acorde con la realidad profesional en busca del reciclaje profesional. Abogamos por el aprendizaje significativo para la vida real como pilar de nuestra metodología, estrategia que pretende que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva de los estudiantes.

Más de  
**19**  
años de  
experiencia

Más de  
**300k**  
estudiantes  
formados

Hasta un  
**98%**  
tasa  
empleabilidad

Hasta un  
**100%**  
de financiación

Hasta un  
**50%**  
de los estudiantes  
repite

Hasta un  
**25%**  
de estudiantes  
internacionales

[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNACIONAL ONLINE EDUCATION



Desde donde quieras y como quieras,  
**Elige Euroinnova**



**QS, sello de excelencia académica**  
Euroinnova: 5 estrellas en educación online

## RANKINGS DE EUROINNOVA

---

Euroinnova International Online Education ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional, gracias por su apuesta de **democratizar la educación** y apostar por la innovación educativa para **lograr la excelencia**.

Para la elaboración de estos rankings, se emplean **indicadores** como la reputación online y offline, la calidad de la institución, la responsabilidad social, la innovación educativa o el perfil de los profesionales.



[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## ALIANZAS Y ACREDITACIONES



Ver en la web



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## BY EDUCA EDTECH

Euroinnova es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas **instituciones educativas de formación online**. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de **democratizar el acceso a la educación** y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación



### ONLINE EDUCATION



Ver en la web



# METODOLOGÍA LXP

---

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



## 1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



## 2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



## 3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



## 4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



## 5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



## 6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.



Programas  
**PROPIOS**  
**UNIVERSITARIOS**  
**OFICIALES**

## RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EUROINNOVA

### 1. Nuestra Experiencia

- ✓ Más de **18 años de experiencia**.
- ✓ Más de **300.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales
- ✓ Alumnos de los 5 continentes.
- ✓ **25%** de alumnos internacionales.
- ✓ **97%** de satisfacción
- ✓ **100% lo recomiendan**.
- ✓ Más de la mitad ha vuelto a estudiar en Euroinnova.

### 2. Nuestro Equipo

En la actualidad, Euroinnova cuenta con un equipo humano formado por más **400 profesionales**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

### 3. Nuestra Metodología



#### 100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.



#### APRENDIZAJE

Pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva



#### EQUIPO DOCENTE

Euroinnova cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa.



#### NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante

Ver en la web



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## 4. Calidad AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración N°99000000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por **AENOR** por la ISO 9001.



## 5. Confianza

Contamos con el sello de **Confianza Online** y colaboramos con la Universidades más prestigiosas, Administraciones Públicas y Empresas Software a nivel Nacional e Internacional.



## 6. Somos distribuidores de formación

Como parte de su infraestructura y como muestra de su constante expansión Euroinnova incluye dentro de su organización una **editorial y una imprenta digital industrial**.

## FINANCIACIÓN Y BECAS

---

Financia tu cursos o máster y disfruta de las becas disponibles. ¡Contacta con nuestro equipo experto para saber cuál se adapta más a tu perfil!

**25%** Beca  
**ALUMNI**

**20%** Beca  
**DESEMPLEO**

**15%** Beca  
**EMPRENDE**

**15%** Beca  
**RECOMIENDA**

**15%** Beca  
**GRUPO**

**20%** Beca  
**FAMILIA  
NUMEROSA**

**20%** Beca  
**DIVERSIDAD  
FUNCIONAL**

**20%** Beca  
**PARA PROFESIONALES,  
SANITARIOS,  
COLEGIADOS/AS**



[Solicitar información](#)

## MÉTODOS DE PAGO

---

Con la Garantía de:



Fracciona el pago de tu curso en cómodos plazos y sin interéres de forma segura.



Nos adaptamos a todos los métodos de pago internacionales:



y muchos mas...



[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## EOCO0212 Control de Ejecución de Obras Civiles (Certificado de Profesionalidad Completo)



**DURACIÓN**  
650 horas



**MODALIDAD  
ONLINE**



**ACOMPANIAMIENTO  
PERSONALIZADO**

### Titulación

---

TITULACIÓN de haber superado la FORMACIÓN NO FORMAL que le Acredita las Unidades de Competencia recogidas en el Certificado de Profesionalidad EOCO0212 Control de Ejecución de Obras Civiles, regulada en el Real Decreto correspondiente, y tomando como referencia la Cualificación Profesional. De acuerdo a la Instrucción de 22 de marzo de 2022, por la que se determinan los criterios de admisión de la formación aportada por las personas solicitantes de participación en el procedimiento de evaluación y acreditación de competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o vías no formales de formación. EUROINNOVA FORMACIÓN S.L. es una entidad participante del fichero de entidades del Sepe, Ministerio de Trabajo y Economía Social.

[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



**EUROINNOVA INTERNACIONAL ONLINE EDUCATION**  
 como centro acreditado para la impartición de acciones formativas  
 expide el presente título propio

**NOMBRE DEL ALUMNO/A**  
 con número de documento XXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

**Nombre del curso**  
 con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Euroinnova International Online Education.  
 Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXXXXX-XXXXXX.  
 Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXX.

Y para que conste expido la presente titulación en Granada, a (día) de (mes) del (año).

NOMBRE ALUMNO/A  
 Firma del Alumno/a

NOMBRE DE AREA MANAGER  
 La Dirección Académica




Con el Estado Español, Categoría Superior del Consejo Superior y Social de la UNEDCO (Plan Propio) (MOP)

## Descripción

En el ámbito de la familia profesional Edificación y Obra Civil es necesario conocer los aspectos fundamentales en Control de Ejecución de Obras Civiles. Así, con el presente curso del área profesional Proyectos y seguimiento de obras se pretende aportar los conocimientos necesarios para conocer los principales aspectos en Control de Ejecución de Obras Civiles.

## Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar en el presente Curso de Ejecución de Obras son los siguientes: - Realizar replanteos en los tajos y organizar la intervención de los servicios de topografía. - Controlar la puesta en obra de encofrados, armaduras pasivas y hormigón. - Controlar la ejecución de cimentaciones y estructuras en obra civil. - Controlar la ejecución del movimiento de tierras en obra civil. - Controlar la ejecución de la obra civil en conducciones y canalizaciones de servicios. - Controlar la ejecución de firmes y elementos complementarios en obra civil. - Organizar y gestionar el desarrollo de obras de construcción. - Controlar a nivel básico riesgos en construcción.

## A quién va dirigido

Este Curso de Ejecución de Obras está dirigido a los profesionales de la familia profesional Edificación y Obra Civil y más concretamente en el área profesional Proyectos y seguimiento de obras, y a todas aquellas personas interesadas en adquirir conocimientos relacionados en Control de Ejecución de Obras Civiles.

Ver en la web



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

## Para qué te prepara

---

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Certificado de Profesionalidad EOCO0212 Control de Ejecución de Obras Civiles certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, que desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional y establece un procedimiento permanente para la acreditación de competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral o formación no formal).

## Salidas laborales

---

Una vez finalizada la formación podrás desarrollar tu actividad en el área de ejecución, como trabajador asalariado en pequeñas, medianas y grandes empresas privadas, bajo la dirección y supervisión de un encargado general, jefe de producción y/o un jefe de obra. Organiza y supervisa a los trabajadores propios y de las distintas subcontratas. Colabora en la prevención de riesgos dentro de su ámbito de responsabilidad, pudiendo desempeñar la función básica de prevención de riesgos laborales.

[Ver en la web](#)



**EUROINNOVA**  
INTERNACIONAL ONLINE EDUCATION

## TEMARIO

---

### MÓDULO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DE TRABAJOS DE REPLANTEO EN CONSTRUCCIÓN

#### UNIDAD FORMATIVA 1. INTERPRETACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTERPRETACIÓN DE REPRESENTACIONES Y CROQUIZACIÓN EN CONSTRUCCIÓN.

1. Trigonometría aplicada a representaciones de construcción:
  1. - Razones trigonométricas.
  2. - Desniveles, pendientes y taludes.
  3. - Distancia natural, geométrica y reducida.
  4. - Escuadra geométrica.
2. Trazados geométricos básicos
3. Unidades de medida utilizadas en topografía, transformaciones
4. Escalas numéricas, transformaciones de longitudes y superficies.
5. Sistema diédrico: fundamentos y aplicación a la representación de construcciones.
6. Sistema isométrico: fundamentos y aplicación a la representación de construcciones, esquemas y detalles constructivos.
7. Sistema de planos acotados: fundamentos y aplicación a la representación del relieve de terrenos y trazado de cubiertas.
8. Clasificación de representaciones de construcción:
  1. - Croquis.
  2. - Esquemas.
  3. - Despieces.
  4. - Dibujos.
  5. - Planos.
  6. - Fotocomposiciones.
  7. - Presentaciones.
  8. - Maquetas.
9. Escalas estandarizadas usuales en construcción.
10. Normalización de planos:
  1. - Escalas numéricas y gráficas.
  2. - Acotación.
  3. - Simbología.
  4. - Rotulación.
  5. - Orientación.
  6. - Información complementaria -función, cartelas, cuadros de texto-
11. Tipos de planos en proyectos de construcción:
  1. - Planos de situación.
  2. - Planos generales y específicos.
  3. - Planos de detalle.
  4. - Memorias gráficas.
  5. - Plantas, alzados, secciones, perfiles longitudinales y transversales.

6. - Perspectivas y esquemas.
7. - Sistemas de representación habituales asociados.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCEDIMIENTOS DE SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN EN APLICACIONES Y ENTORNOS INFORMÁTICOS DE PROYECTO.

1. Definición de proyecto: el proyecto como actuación planificada y dirigida; el proyecto como documento técnico.
2. Tipología edificatoria.
3. Tipología de obras civiles.
4. Fases de redacción de un proyecto de construcción, grado de definición.
5. Documentación de proyectos relacionada con replanteos:
  1. - Proyecto -memoria, pliegos de condiciones y planos-.
  2. - Estudio geotécnico del terreno.
  3. - Condiciones y grado de precisión del replanteo.
  4. - Ordenes de prevalencia y ejecución.
  5. - Revisiones.
  6. - Plan de obra.
  7. - Plan de calidad: criterios de replanteo.
  8. - Plan de seguridad y salud.
6. Aplicaciones y entornos informáticos para proyectos de construcción: consulta y extracción de datos y gráficos en formato digital.
7. Aplicaciones, entornos y equipos innovadores para proyectos de construcción, de reciente implantación.

## UNIDAD FORMATIVA 2. REPLANTEO Y ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE TOPOGRAFÍA EN OBRA

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. TÉCNICAS DE REPLANTEO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

1. Trabajos de topografía en obras: levantamientos y replanteos, necesidades de acondicionamiento.
2. Organigrama en obras de construcción: propiedad y contrata.
3. Oficinas y asistencias técnicas de topografía: funciones, organización, relaciones con los agentes de la obra.
4. Replanteos en obras:
  1. - Fases y desarrollos.
  2. - Replanteos en fase inicial.
  3. - Elementos de implantación de obras.
5. Referencias a replantear:
  1. - Ejes.
  2. - Rasantes.
  3. - Alineaciones paralelas.
  4. - Perpendiculares.
  5. - Bisectrices.
  6. - Curvas.
  7. - Acuerdos.
6. Seguridad en trabajos de replanteos:
  1. - Accidentes laborales -tipos, causas, efectos y estadísticas-.
  2. - Riesgos y medidas de prevención en trabajos de replanteos.

3. - Equipos de protección individual, tipos y criterios de utilización.
4. - Medios auxiliares y de protección colectiva en obra.
5. - Señalización de obras.
7. Técnicas y equipos innovadores para replanteos de reciente implantación.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. ÚTILES E INSTRUMENTACIÓN TOPOGRÁFICA.

1. Útiles topográficos:
  1. - Plomadas.
  2. - Gomas de agua.
  3. - Niveles de mano.
  4. - Trípodes.
  5. - Escuadras.
  6. - Cuerdas.
  7. - Miras.
  8. - Elementos de señalización.
  9. - Medios de marcaje.
2. Medición de distancias:
  1. - Directa: flexómetros y cintas métricas.
  2. - Indirecta: Estadimétrica y electrónica.
3. Medida de desniveles:
  1. - Nivelación geométrica o por alturas.
  2. - Nivelación trigonométrica o por pendientes.
4. Instrumentos, clasificación y funciones:
  1. - Nivel o equialtimetro.
  2. - Taquímetro, taquímetro electrónico o estación total.

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. NIVEL O EQUIALTIMETRO.

1. Tipos de niveles:
  1. - Ópticos (de plano, de línea, automáticos).
  2. - Digitales.
  3. - Láser.
2. Ámbito de aplicación.
3. Características y elementos: Elementos de unión, sustentación y puesta en estación.
4. Comprobaciones y correcciones.
5. Errores sistemáticos y accidentales.
6. Instrumental necesario para efectuar una nivelación geométrica:
  1. - Trípode.
  2. - Miras verticales.
  3. - Nivel esférico para cantonera de la mira.
  4. - Zócalo para mira. (nivelación de alta precisión).
  5. - Flexómetro.
7. Instrucciones a portamiras.
8. Lectura y Registro de datos.

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. TAQUÍMETROS, TAQUÍMETROS ELECTRÓNICOS O ESTACIÓN TOTAL.

1. Ámbito de aplicación

2. Características y elementos: Elementos de unión, sustentación y puesta en estación.
3. Comprobaciones y correcciones.
4. Errores sistemáticos y accidentales.
5. Medición de ángulos, distancias y desniveles trigonométricos. Prismas. Estadías.
6. Instrumental necesario para efectuar un replanteo o una nivelación trigonométrica:
  1. - Trípode.
  2. - Prisma.
  3. - Jalón.
  4. - Flexómetro

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. GPS

1. Ámbito de aplicación.
2. Características.
3. Métodos de trabajo y toma de datos.

#### MÓDULO 2. PUESTA EN OBRA DE ENCOFRADOS, ARMADURAS PASIVAS Y HORMIGÓN

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONTROL DE LA PUESTA EN OBRA DE HORMIGÓN.

1. Características y propiedades de sus componentes básicos.
2. Aditivos del hormigón.
3. Dosificación del hormigón
4. Propiedades del hormigón: ciclo de vida.
5. El proceso de fraguado:
  1. - Fraguado inicial y final.
  2. - Evolución de resistencias del hormigón.
6. Tipos de hormigones: características y campos de aplicación.
7. Fases y secuencia de trabajo en la puesta en obra de hormigón.
8. Fabricación del hormigón.
9. Hojas de suministro.
10. Transporte del hormigón:
  1. - Procedimientos.
  2. - Condiciones.
  3. - Equipos.
11. Vertido del hormigón:
  1. - Procedimientos.
  2. - Equipos.
  3. - Proceso de segregación del hormigón.
  4. - Altura de caída.
  5. - Empuje y presión sobre los encofrados.
  6. - Colocación en tongadas.
  7. - Elementos de seguridad activos y pasivos.
12. Compactación del hormigón:
  1. - Procedimientos.
  2. - Condiciones.
  3. - Equipos.
13. Juntas de hormigonado: ejecución y tratamiento.
14. Protección y curado del hormigón: procedimientos y condiciones.

15. Efecto de las condiciones ambientales durante la puesta en obra y el curado del hormigón.
16. Prevención de riesgos en la puesta en obra de hormigón:
  1. - Riesgos laborales, técnicas preventivas específicas.
  2. - Equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento).
  3. - Medios auxiliares.
  4. - Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
  5. - Riesgos ambientales.
17. Unidades de obra de hormigones:
  1. - Descripción.
  2. - Medición.
  3. - Valoración.
18. Defectos de ejecución habituales en la puesta en obra del hormigón: causas y efectos.
19. Acabados y defectos superficiales de hormigón armado, tratamientos de repaso y relleno.
20. Control de calidad y ensayos de hormigón armado:
  1. - Toma de muestras.
  2. - Confección e identificación de probetas de hormigón en obra.
  3. - Custodia y almacenaje.
  4. - Ensayos sobre probetas.
  5. - El cono de Abrams: procedimiento, interpretación de resultados.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONTROL DE LA PUESTA EN OBRA DE ENCOFRADOS.

1. Paneles modulares: tipos, materiales.
2. Paneles no modulares:
  1. - Componentes.
  2. - Tipología.
  3. - Estructura.
  4. - Elaboración en serie.
3. Tableros: tipos y campos de aplicación.
4. Productos desencofrantes
5. Equipos para puesta en obra de encofrados
6. Condiciones de acopio y manipulación.
7. Fases y secuencia de trabajo en la puesta en obra de encofrados.
8. Replanteo de encofrados.
9. Soluciones de encofrados verticales: componentes y funciones, diferencias entre las soluciones de encofrado según elementos a ejecutar.
10. Soluciones de encofrados horizontales:
  1. - Componentes y funciones.
  2. - Comparación entre forjados unidireccionales y bidireccionales.
  3. - Elementos de aligeramiento y nervios prefabricados.
  4. - Diferencias entre las soluciones de encofrado según elementos a ejecutar.
  5. - Encofrados inclinados; mesas de encofrado.
  6. - Cimbras.
11. Soluciones de encofrados trepantes.
12. Configuración de soluciones de encofrado.
13. Cargas sobre encofrados: propias y externas, en la puesta en obra del encofrado y en la puesta en obra del hormigón.
14. Diferencias resistentes según tipo de encofrados: esfuerzos en los apoyos, contribución al

equilibrio de los elementos resistentes del encofrado.

15. Instrucciones técnicas de fabricante y Procedimientos específicos.
16. Proceso de desmontaje de encofrados. Desmontaje de cimbras. El clareo y el reapuntalamiento.
17. Unidades de puesta en obra de encofrados, cimbras y apeos:
  1. - Descripción.
  2. - Medición.
  3. - Valoración.
18. Defectos de ejecución habituales en la puesta en obra de encofrados: causas y efectos.
19. Prevención de riesgos en el montaje y puesta en obra de encofrados:
  1. - Riesgos laborales, técnicas preventivas específicas.
  2. - Equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento).
  3. - Medios auxiliares.
  4. - Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
  5. - Riesgos ambientales.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONTROL DE LA ELABORACIÓN Y PUESTA EN OBRA DE LAS ARMADURAS PASIVAS.

1. Las armaduras en el hormigón:
  1. - Funciones.
  2. - Tipos -pasivas y activas-
  3. - Propiedades.
  4. - Formatos normalizados.
  5. - Identificación de barras corrugadas y mallas electrosoldadas.
  6. - Hojas de suministro.
2. Equipos para puesta en obra de armaduras.
3. Planos de armadura de conjunto y de detalle: símbolos gráficos y formas de representación de armaduras.
4. Elementos de la ferralla:
  1. - Tipos.
  2. - Función.
  3. - Características y distribución.
  4. - Armadura longitudinal y transversal.
  5. - Ganchos o garrotas, patillas y quebrantos.
  6. - Reparto de barras y distancias.
  7. - Estribos.
  8. - Planos de despiece de ferralla.
5. El proceso de elaboración de ferralla.
6. Procedimientos, condiciones y equipos para corte y doblado de barras.
7. Procedimientos, condiciones y equipos para armado de ferralla:
  1. - Atado.
  2. - Soldadura no resistente.
  3. - Puntos de atado.
  4. - Talleres de ferralla.
8. Fases y secuencia de trabajo en la puesta en obra de la ferralla armada:
  1. - Replanteo.
  2. - Condiciones de acopio y manipulación.
  3. - Atado.

4. - Esperas.
5. - Colocación de separadores -tipos, materiales y disposición-.
6. - Anclaje y empalme de las armaduras.
9. Unidades de obra de ferralla:
  1. - Descripción.
  2. - Medición.
  3. - Valoración.
10. Defectos de ejecución habituales en la elaboración y puesta en obra de la ferralla: causas y efectos.
11. Prevención de riesgos en la elaboración y puesta en obra de ferralla:
  1. - Riesgos laborales, técnicas preventivas específicas.
  2. - Equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento).
  3. - Medios auxiliares.
  4. - Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
  5. - Riesgos ambientales.

#### MÓDULO 4. OBRAS DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA EN OBRA CIVIL

##### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONTROL DE LAS CIMENTACIONES Y ELEMENTOS DE CONTENCIÓN EN OBRA CIVIL.

1. Las cimentaciones en obra civil: tipos, funciones, ámbitos de aplicación.
2. Cimentaciones superficiales o directas:
  1. - Tipología: zapatas y vigas de cimentación, losas y pozos de cimentación.
  2. - Características resistentes.
  3. - Condiciones constructivas y de control.
  4. - Detalles de armado.
3. Cimentaciones profundas:
  1. - Tipología: pilotes hormigonados in situ, pilotes prefabricados de hinca, micropilotes. o Lodos bentoníticos.
  2. - Condiciones constructivas y de control.
  3. - Excavación al abrigo de entubaciones provisionales.
  4. - Ejecución de encepados y losas.
  5. - Excentricidades del pilotaje.
4. Tipología de elementos de contención de tierras empleados en la cimentación:
  1. - Muros: encofrados a una y dos caras.
  2. - Pantallas excavadas in situ, pantallas de pilotes excavados e hincados.
  3. - Tablestacados.
  4. - Muros de escolleras, de gaviones y de tierra reforzada.
  5. - Entibaciones provisionales.
  6. - Condiciones constructivas y de control, detalles de armado.
  7. - Impermeabilización de muros.
  8. - Anclaje de pantallas.
  9. - Revestimiento de muros de tierra reforzada.
5. Tipología y función de las juntas en muros:
  1. - Juntas de hormigonado.
  2. - Juntas de dilatación.
  3. - Juntas de retracción.

4. - Juntas de asiento.
5. - Tratamiento de juntas.
6. Procedimientos y maquinaria de ejecución de cimentaciones y contenciones.
7. Organización y acondicionamiento de tajos de cimentación y elementos de contención.
8. Replanteos asociados a la cimentación y a elementos de contención.
9. Las unidades de obra de cimentaciones y contención:
  1. - Descripción.
  2. - Medición.
  3. - Valoración.
10. Prevención de riesgos en trabajos de cimentaciones y elementos complementarios:
  1. - Riesgos laborales, técnicas preventivas específicas.
  2. - Equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento).
  3. - Medios auxiliares.
  4. - Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
  5. - Riesgos ambientales.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. SUPERVISIÓN DE ESTRUCTURAS AUXILIARES EN EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES.

1. Medios auxiliares fijos:
  1. - Tipologías-cimbras cuajadas y porticadas.
  2. - Encofrados trepantes para pilas, torres de apoyo y apeo.
  3. - Torres de acceso.
2. Medios auxiliares móviles:
  1. - Cimbras móviles.
  2. - Vigas lanzadoras.
  3. - Carros encofrantes para voladizos, carros de avance en voladizo, otros.
3. Cimbras fijas:
  1. - Elementos, apoyos, anclajes.
  2. - Procedimientos de montaje, utilización y desmontaje.
4. Torres de acceso:
  1. - Elementos, apoyos, anclajes.
  2. - Procedimientos de montaje, utilización y desmontaje.
5. Encofrados trepantes:
  1. - Plataformas.
  2. - Elementos.
  3. - Anclajes.
  4. - Procedimientos de montaje, utilización y desmontaje.
6. Prescripciones normativas de aplicación al montaje de cimbras, torres y encofrados trepantes.
7. Agentes relacionados con el montaje/desmontaje de medios auxiliares: Responsabilidades de dirección y montaje.
8. Planes, proyectos e instrucciones de montaje/utilización/desmontaje.
9. Procedimientos de replanteo y montaje de cimbras, torres y encofrados trepantes.
10. Equipos utilizados.
11. Organización y acondicionamiento de montaje de cimbras, torres y encofrados trepantes.
12. Limitaciones de carga de los medios auxiliares.
13. Unidades de obra relativas a montaje de cimbras, torres y encofrados trepantes: descripción, medición y valoración.

14. Prevención de riesgos en montaje de cimbras, torres y encofrados trepantes:
  1. - Riesgos laborales, técnicas preventivas específicas.
  2. - Equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento). o Medios auxiliares.
  3. - Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
  4. - Riesgos ambientales.
15. Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación en montaje de cimbras, torres y encofrados trepantes.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONTROL DE LA EJECUCIÓN «IN SITU» DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN OBRA CIVIL.

1. Funcionamiento de las estructuras:
  1. - Cargas y sus tipos.
  2. - Transferencia/recorrido de las cargas.
  3. - Acción y reacción.
  4. - Momentos.
  5. - Exigencias estructurales (equilibrio, estabilidad, resistencia, deformabilidad reducida, funcionalidad, economía, estética).
  6. - Estados básicos de tensión.
2. Comportamiento resistente del hormigón armado: reparto de esfuerzos entre hormigón y acero.
3. Elementos estructurales de hormigón armado: elementos verticales, horizontales e inclinados.
4. El proyecto de estructura: o Tipos de hormigón (armado, pretensado, postensado, de alta resistencia, aligerados y especiales).
  1. - Normativa aplicable.
  2. - Soluciones y detalles constructivos de elementos, nudos y apoyos.
  3. - Interpretación de planos y realización de croquis.
5. Procedimientos de replanteo y ejecución de estructuras de hormigón armado: elementos verticales, horizontales e inclinados.
6. Condiciones de acabado: controles y ensayos a realizar. Plan de calidad y medidas protectoras de impacto medioambiental.
7. Organización y acondicionamiento de tajos de estructuras de hormigón armado.
8. Unidades de obra relativas a estructuras de hormigón armado:
  1. - Descripción.
  2. - Medición.
  3. - Valoración.
9. Prevención de riesgos en ejecución de estructuras de hormigón armado: o Riesgos laborales, técnicas preventivas específicas.
  1. - Equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento).
  2. - Medios auxiliares.
  3. - Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
  4. - Riesgos ambientales.

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONTROL DE ESTRUCTURAS DE ELEMENTOS PREFABRICADOS Y MIXTAS EN OBRA CIVIL.

1. Propiedades y comportamiento resistente del acero en construcción.
2. Elementos estructurales metálicos en obra civil:

1. - Vigas.
2. - Entramados.
3. - Soportes.
4. - Elementos compuestos.
5. - Estructuras trianguladas y ligeras.
6. - Mallas.
3. Tipos de secciones y fabricación.
4. Sistemas de unión.
5. El proyecto de estructura metálica:
  1. - Normativa aplicable.
  2. - Estructuras ligeras de cubiertas.
6. Estructuras mixtas metálicas y de hormigón armado.
7. Soluciones y detalles constructivos de elementos y conexiones de estructuras metálicas en obra civil.
8. Interpretación de planos y realización de croquis.
9. Elementos estructurales de hormigón prefabricado:
  1. - Pilas.
  2. - Vigas -rectangulares, de carga, de gran canto-.
  3. - Paneles de cerramiento, u otros.
10. El proyecto de estructura prefabricada de hormigón.
11. El proyecto de estructura prefabricada de hormigón.
12. Equipos utilizados.
13. Uniones por soldadura: tipos, procedimientos, cualificación de soldadores.
14. Uniones por atornillado: tipos, procedimientos.
15. Condiciones de acabado: controles y ensayos a realizar. Plan de calidad y medidas protectoras de impacto medioambiental.
16. Organización y acondicionamiento de tajos de montaje de estructuras de elementos prefabricados.
17. Unidades de obra relativas a estructuras metálicas y prefabricadas de hormigón:
  1. - Descripción.
  2. - Medición.
  3. - Valoración.
18. Prevención de riesgos en montaje de estructuras de elementos prefabricados: o Riesgos laborales, técnicas preventivas específicas.
  1. - Equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento).
  2. - Medios auxiliares.
  3. - Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
  4. - Riesgos ambientales.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 5. CONTROL DE TESADO E INYECCIÓN DE ARMADURAS ACTIVAS.

1. Comportamiento resistente del hormigón pretensado.
2. Diferencias entre pretensado con armaduras prestesas y postesas.
3. Armaduras activas postesas:
  1. - Tipos -alambres, cordones, tendones-.
  2. - Formatos comerciales.
4. Puesta en obra de armaduras activas:
  1. - Elementos para la puesta en obra -vainas, dispositivos de anclaje y empalme, purgadores,

- boquillas de inyección, separadores y otros-.
- 2. - Condiciones de separación entre armaduras.
- 3. - Procedimiento de enfilado.
- 4. - Procedimiento y equipos de tesado.
- 5. Procedimiento y equipos de inyección.
- 6. Fases y secuencia de trabajo.
- 7. Programa de tesado:
  - 1. - Especificaciones.
  - 2. - Escalones de carga.
  - 3. - Alargamientos y correcciones por penetración de cuñas.
- 8. Inyección de vainas
- 9. Materiales de relleno.
  - 1. - Condiciones ambientales.
  - 2. - Configuración de puntos de inyección y purgado.
  - 3. - Procedimientos y equipos de inyección.
- 10. Programa de inyección:
  - 1. - Especificaciones.
  - 2. - Orden de inyección de vaina.
  - 3. - Presión y velocidad de inyección.
  - 4. - Muestras y ensayos a realizar.
- 11. Organización y acondicionamiento de tajos de armaduras postesas de hormigón.
- 12. Unidades de obra relativas de armaduras activas postesas de hormigón:
  - 1. - Descripción.
  - 2. - Medición.
  - 3. - Valoración.
- 13. Defectos de ejecución habituales en la puesta en obra de armaduras activas postesas.
- 14. Prevención de riesgos en la puesta en obra de armaduras activas postesas:
  - 1. - Riesgos laborales, técnicas preventivas específicas.
  - 2. - Equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento).
  - 3. - Medios auxiliares.
  - 4. - Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
  - 5. - Riesgos ambientales.

## MÓDULO 5. MOVIMIENTO DE TIERRAS EN OBRA CIVIL

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONTROL DE LOS DESPEJES Y EXCAVACIONES EN OBRA CIVIL.

- 1. Composición y características del terreno.
- 2. Parámetros de identificación de los terrenos y capas de firmes.
- 3. Aplicaciones constructivas de los materiales del terreno.
- 4. La prospección del terreno: o Estudio geotécnico.
  - 1. - Toma de muestras.
  - 2. - Ensayos de campo.
  - 3. - Ensayos de laboratorio.
  - 4. - Ángulos naturales de reposo de los distintos materiales que conforman el terreno.
- 5. Procedimientos de ejecución de excavaciones en:
  - 1. - Vaciados, pozos y zanjas.
  - 2. - Obras lineales: despeje y desbroce, excavación y arranque, carga y transporte.

3. - Entibaciones.
4. - Maquinaria y equipos a emplear.
5. - Diferencias entre excavaciones en trinchera y a media ladera.
6. Residuos de los despejes -RCDs-:
  1. - Tipos.
  2. - Propiedades.
  3. - Sistemas de acopio y transporte a vertedero.
7. Procedimiento de gestión de RCDs: responsables legales, derechos y deberes.
8. Excavación mediante explosivos:
  1. - Materiales.
  2. - Procedimientos.
  3. - Maquinaria.
9. Organización y acondicionamiento de tajos de despejes y excavaciones:
  1. - Gestión del agua superficial y freática.
  2. - Movimientos compensados de tierras.
  3. - Coordinación con la maquinaria de transporte y con los tajos de rellenos.
10. Replanteos asociados a los despejes y excavaciones.
11. Unidades de obra de despejes y excavaciones:
  1. - Descripción.
  2. - Medición.
  3. - Valoración.
12. Prevención de riesgos en trabajos de acondicionamiento del terreno:
  1. - Riesgos laborales, técnicas preventivas específicas.
  2. - Equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento).
  3. - Medios auxiliares.
  4. - Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
  5. - Riesgos ambientales.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONTROL DE LOS RELLENOS Y ESTABILIZACIONES EN OBRA CIVIL.

1. Materiales de relleno:
  1. - Suelos, áridos, rocas, geotextiles y otros.
  2. - Caracterización granulométrica.
2. Diferencia entre rellenos de suelos, todo-unos y pedraplenes. Rellenos localizados.
3. Procedimientos de ejecución de rellenos:
  1. - Extendido.
  2. - Humectación.
  3. - Deseccación.
  4. - Escarificación.
  5. - Compactación.
  6. - Protección.
4. Maquinaria de rellenos: tipos y características.
5. Relación entre humedad, densidad, energía de compactación y equipos de compactación empleados.
6. Importancia de los tramos de prueba:
  1. - Parámetros a determinar.
  2. - Coeficiente de esponjamiento.
  3. - Calibración de aparatos de medida.

7. Aparatos de medida de densidad y humedad:
  1. - Tipos.
  2. - Manejo.
  3. - Necesidades de calibración.
8. Organización y acondicionamiento de tajos de rellenos.
9. Replanteos asociados a los rellenos.
10. Las unidades de obra de rellenos:
  1. - Descripción.
  2. - Medición.
  3. - Valoración.
11. Prevención de riesgos en rellenos y estabilizaciones:
  1. - Riesgos laborales, técnicas preventivas específicas.
  2. - Equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento).
  3. - Medios auxiliares.
  4. - Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
  5. - Riesgos ambientales.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONTROL DE LOS TRATAMIENTOS DE TALUDES E IMPLANTACIÓN DE LA VEGETACIÓN EN EDIFICACIÓN.

1. Patologías de taludes:
  1. - Diferencia entre problemas de inestabilidad y de desprendimientos.
  2. - Efectos del agua.
2. Tipos de tratamientos de taludes:
  1. - Anclajes.
  2. - Mallas.
  3. - Pantallas dinámicas.
  4. - Drenaje superficial y profundo.
  5. - Revestimiento.
3. Saneo y refino de taludes.
4. Tipos de anclajes. Materiales, equipos y procedimiento de ejecución de anclajes.
5. Diferencia entre mallas y pantallas dinámicas. Materiales, equipos y procedimientos de montaje de mallas y pantallas dinámicas.
6. Tipos de revestimientos, diferencia entre gunitados y encachados. Materiales, equipos y procedimiento de ejecución de gunitados y encachados.
7. Tipos y aplicaciones de los geotextiles en tratamientos de taludes.
8. Condiciones de refino de taludes. Equipos y procedimientos de ejecución de refinados.
9. Procedimientos de implantación de la vegetación:
  1. - Campos de aplicación -revegetación y ajardinamiento-.
  2. - Gestión de la tierra vegetal.
  3. - Desbroce.
  4. - Laboreo.
  5. - Tratamientos de fertilización y adición de enmiendas.
10. Tierra vegetal:
  1. - Identificación.
  2. - Propiedades.
  3. - Excavación.
  4. - Manipulación.

- 5. - Acopio y reutilización.
- 11. Vegetación:
  - 1. - Especies.
  - 2. - Condiciones de acopio en obra.
- 12. Procedimientos de siembra y plantación:
  - 1. - Tipos.
  - 2. - Distribución espacial.
  - 3. - Utilización de equipos y maquinaria.
- 13. Condiciones ambientales y estacionales que condicionan la implantación de la vegetación.
- 14. Tratamientos fitosanitarios y de protección de plantaciones.
- 15. Control del arraigo y evolución.
- 16. Organización y acondicionamiento de tajos de tratamientos de taludes e implantación de la vegetación.
- 17. Replanteos asociados a los tratamientos de taludes e implantación de la vegetación.
- 18. Las unidades de obra de tratamientos de taludes e implantación de la vegetación:
  - 1. - Descripción.
  - 2. - Medición.
  - 3. - Valoración.
- 19. Prevención de riesgos en tratamientos de taludes e implantación de la vegetación:
  - 1. - Riesgos laborales, técnicas preventivas específicas.
  - 2. - Equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento).
  - 3. - Medios auxiliares.
  - 4. - Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
  - 5. - Riesgos ambientales.

## MÓDULO 6. OBRA CIVIL EN CONDUCCIONES Y CANALIZACIONES DE SERVICIOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONTROL DE LOS DRENAJES EN OBRA CIVIL.

- 1. Sistemas de drenaje:
  - 1. - Efectos del agua en las obras civiles.
  - 2. - Drenaje superficial.
  - 3. - Drenaje profundo.
  - 4. - Conexiones entre elementos.
  - 5. - Desagües al terreno.
- 2. Elementos de drenaje superficial:
  - 1. - Tipos y funciones.
- 3. -o Ámbitos de aplicación.
  - 1. - Condiciones constructivas y de control.
- 4. Pequeñas obras de drenaje transversal:
  - 1. - Tipos -caños, tajos y alcantarillas- y funciones.
  - 2. - Ámbitos de aplicación. - Condiciones constructivas y de control.
- 5. Elementos de drenaje subterráneo:
  - 1. - Tipos y funciones.
  - 2. - Ámbitos de aplicación.
  - 3. - Condiciones constructivas y de control.
- 6. Soluciones y detalles constructivos de elementos y conexiones.
- 7. Interpretación de planos y realización de croquis.

8. Procedimientos de replanteo y ejecución de drenajes:
  1. - Materiales y condiciones de puesta en obra.
  2. - Utilización de geotextiles.
  3. - Procedimientos y referencias de replanteo.
  4. - Equipos a utilizar.
  5. - Precauciones a adoptar durante los rellenos.
9. Organización y acondicionamiento de tajos de ejecución de drenajes. Coordinación con otros tajos en construcción de obras civiles.
10. Unidades de obra relativas a ejecución de drenajes:
  1. - Descripción.
  2. - Medición.
  3. - Valoración.
11. Prevención de riesgos en ejecución de drenajes: o Riesgos laborales, técnicas preventivas específicas.
  1. - Equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento).
  2. - Medios auxiliares.
  3. - Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
  4. - Riesgos ambientales.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA CIVIL EN SERVICIOS URBANOS.

1. Procedimientos de replanteo, excavación y relleno de zanjas para redes de servicios:
  1. - Procedimientos y referencias de replanteo.
  2. - Condiciones de estabilidad de zanjas.
  3. - Medidas de estabilización.
  4. - Utilización de geotextiles.
  5. - Procedimientos de replanteo.
  6. - Equipos de excavación y relleno.
  7. - Configuración de lechos o bases de apoyo.
  8. - Procedimientos de relleno.
  9. - Materiales y condiciones de puesta en obra.
  10. - Precauciones a adoptar durante los rellenos.
  11. - Estructura de tongadas.
2. Redes de servicios urbanos:
  1. - Tipos de redes -abastecimiento de agua, saneamiento, gas, electricidad y telecomunicaciones-.
  2. - Condiciones de trazado.
  3. - Materiales y formatos de las conducciones.
  4. - Materiales y tipologías de registros y cámaras.
3. Condiciones de ubicación relativa y separación entre tendidos y elementos puntuales de registros.
4. Condiciones de ejecución de registros y cámaras:
  1. - De fábrica.
  2. - Prefabricados.
5. Condiciones de accesibilidad, impermeabilización y desagüe.
6. Soluciones y detalles constructivos de elementos y conexiones.
7. Interpretación de planos y realización de croquis.
8. Redes de distribución de agua:

1. - Funcionalidad de los elementos.
  2. - Tendido y conexión de tubos.
  3. - Anclaje de elementos puntuales.
  4. - Conexiones entre elementos.
  5. - Controles y ensayos a realizar para la puesta en servicio de las redes de distribución de agua y saneamiento.
9. Redes de electricidad, alumbrado y telecomunicaciones:
1. - Prismas de canalización.
  2. - Mandrilado y enfilado de guías.
10. Organización y acondicionamiento de tajos de ejecución de servicios urbanos.
11. Permisos y autorizaciones a solicitar, coordinación con empresas suministradoras.
12. Unidades de obra relativas a ejecución de servicios urbanos:
1. - Descripción.
  2. - Medición.
  3. - Valoración.
13. Prevención de riesgos en ejecución de servicios urbanos:
1. - Riesgos laborales, técnicas preventivas específicas.
  2. - Equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento).
  3. - Medios auxiliares.
  4. - Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
  5. - Riesgos ambientales.

## MÓDULO 7. FIRMES Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS EN OBRA CIVIL

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONTROL DE EJECUCIÓN DE FIRMES DE PAVIMENTOS CONTINUOS.

1. Factores que condicionan la solución de firmes.
2. Soluciones de firmes:
  1. - Tipos de firmes.
  2. - Unidades y capas.
  3. - Catálogos de secciones de firmes.
3. Unidades de firmes:
  1. - Tipos de materiales.
  2. - Características y comprobaciones de puesta en obra.
4. Transición entre las soluciones de firme correspondientes a distintas zonas funcionales de una carretera u obra a pavimentar.
5. Estabilización in situ de explanadas:
  1. - Composición y condiciones de los suelos.
  2. - Materiales a añadir.
  3. - Procesos de ejecución.
  4. - Protección final.
6. Bases y subbases de zahorras:
  1. - Granulometría y condiciones de los áridos.
  2. - Procesos y condiciones de ejecución.
  3. - Protección final.
7. Bases y subbases tratados con cemento:
  1. - Materiales y mezclas.
  2. - Procesos y condiciones de ejecución.

3. - Juntas longitudinales y transversales.
4. - Condiciones de ubicación.
5. - Curado y protección final.
8. Bases y pavimentos de mezclas bituminosas:
  1. - Tipos -en caliente, drenantes, de alto módulo, en frío-.
  2. - Componentes y mezclas.
  3. - Procesos de ejecución.
  4. - Juntas longitudinales y transversales.
  5. - Condiciones de ubicación y elementos a disponer.
  6. - Riegos de imprimación y adherencia.
  7. - Tratamientos superficiales.
  8. - Condiciones de ejecución y control.
9. Bases, subbases y pavimentos de hormigón:
  1. - Tipos de unidades -hormigón magro y de firme-.
  2. - Componentes y mezclas. o Procesos de ejecución.
  3. - Juntas longitudinales y transversales.
  4. - Condiciones de ubicación.
  5. - Elementos a disponer.
  6. - Tratamientos de texturización.
  7. - Curado y protección.
10. Comprobaciones finales de las capas y superficies de pavimentos:
  1. - Comprobaciones geométricas -cota de rasante, espesor, anchura, peralte, bombeo-.
  2. - Comprobaciones genéricas -densidad, capacidad de soporte, resistencia, regularidad superficial-.
  3. - Comprobaciones específicas de las capas de rodadura -macrotextura superficial, resistencia al deslizamiento-.
11. Organización y acondicionamiento de tajos de ejecución de firmes.
12. Procedimientos de replanteo Protección de elementos adyacentes.
13. Señalización de obras en viales con tráfico.
14. Coordinación con otros tajos en construcción de obras civiles.
15. Unidades de obra relativas a ejecución de firmes de pavimentos continuos:
  1. - Descripción.
  2. - Medición.
  3. - valoración.
16. Prevención de riesgos en ejecución de firmes de pavimentos continuos:
  1. - Riesgos laborales, técnicas preventivas específicas.
  2. - Equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento).
  3. - Medios auxiliares.
  4. - Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
  5. - Riesgos ambientales.

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONTROL DE LA MAQUINARIA Y LOS TRAMOS DE PRUEBA PARA FABRICACIÓN Y PUESTA EN OBRA DE FIRMES.

1. Maquinaria para estabilización in situ:
  1. - Tipos.
  2. - Elementos.
  3. - Parámetros de selección.

4. - Necesidades de calibración.
2. Maquinaria para fabricación y puesta en obra de suelocementos y gravacimientos:
  1. - Tipos.
  2. - Elementos.
  3. - Parámetros de selección.
  4. - Necesidades de calibración.
3. Maquinaria para fabricación y puesta en obra de hormigones:
  1. - Tipos.
  2. - Elementos.
  3. - Parámetros de selección.
  4. - Necesidades de calibración.
4. Maquinaria para fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas y ejecución de riegos y tratamientos superficiales:
  1. - Tipos.
  2. - Elementos.
  3. - Parámetros de selección.
  4. - Necesidades de calibración.
5. Función y campo de aplicación de los tramos de prueba.
6. Tramos de prueba para estabilizaciones in situ:
  1. - Condiciones de realización.
  2. - Parámetros a determinar.
7. Tramos de prueba para zahorras:
  1. - Condiciones de realización.
  2. - Parámetros a determinar.
8. Tramos de prueba para suelocementos y gravacimientos:
  1. - Condiciones de realización.
  2. - Parámetros a determinar.
9. Tramos de prueba para mezclas bituminosas:
  1. - Condiciones de realización.
  2. - Parámetros a determinar.
10. Tramos de prueba para capas y pavimentos de hormigón:
  1. - Condiciones de realización.
  2. - Parámetros a determinar.
11. Organización de tramos de prueba:
  1. - Ubicación y dimensiones del tramo.
  2. - Comprobación de materiales.
  3. - Distribución de equipos en el tajo.
  4. - Asignación de tareas y secuencia de trabajo.
  5. - Registro de resultados.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONTROL DE EJECUCIÓN DE PAVIMENTOS MODULARES Y DE ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS EN OBRA CIVIL.

1. Pavimentos modulares:
  1. - Tipos.
  2. - Comprobaciones previas.
  3. - Encintado.
  4. - Piezas especiales.
  5. - Tratamientos de acabado y protección.

2. Pavimentos adoquinados:
  1. - Materiales.
  2. - Tipos -flexibles y rígidos-.
  3. - Aparejos de colocación.
  4. - Tratamientos de sellado y rejuntado.
3. Pavimentos embaldosados y enlosados:
  1. - Materiales.
  2. - Técnicas de colocación y rejuntado.
  3. - Comprobaciones finales geométricas -cota de rasante, espesor, anchura, drenaje-.
  4. - Comprobaciones finales genéricas -regularidad superficial-.
4. Elementos complementarios en obra civil:
  1. - Tipos - señalización, balizamiento, elementos de contención, vallados, mobiliario urbano u otros-.
  2. - Funciones.
5. Tipos de mobiliario urbano:
  1. - Circulación y alumbrado.
  2. - Servicios públicos.
  3. - Actividades comerciales y de ocio.
  4. - Información y publicidad.
  5. - Protección de peatones.
  6. - Equipamiento.
  7. - Urbanización común.
  8. - Protección de obras.
6. Tipos de elementos de señalización vertical y balizamiento.
7. Tipos de marcas viales.
8. Tipos de elementos de contención y balizamiento.
9. Condiciones de ubicación de elementos complementarios:
  1. - Ubicación relativa respecto a los límites de los pavimentos.
  2. - Ubicación relativa respecto a otros elementos complementarios.
  3. - Condiciones de accesibilidad de espacios urbanos.
10. Condiciones de instalación de los elementos:
  1. - Tipos y elementos de anclajes.
  2. - Condiciones de nivelación, aplomado y orientación.
  3. - Conexión con las redes de servicios.
11. Pintura de señalización en obra civil:
  1. - Aplicaciones -viales, aparcamientos, pistas deportivas y otros-.
  2. - Tipos de pinturas y materiales.
  3. - Campos de aplicación.
  4. - Procedimientos y equipos de ejecución.
  5. - Curado y protección.
12. Organización y acondicionamiento de tajos de pavimentos modulares y elementos complementarios.
13. Procedimientos de replanteo.
14. Protección de elementos adyacentes.
15. Señalización de obras en viales con tráfico.
16. Coordinación con otros tajos en construcción de obras civiles.
17. Unidades de obra relativas a ejecución de pavimentos modulares y elementos complementarios:
  1. - Descripción.

2. - Medición.
3. - Valoración.
18. Prevención de riesgos en ejecución de pavimentos modulares y elementos complementarios:
  1. - Riesgos laborales, técnicas preventivas específicas.
  2. - Equipos de protección individual y medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones, mantenimiento).
  3. - Medios auxiliares.
  4. - Interferencias entre actividades (actividades simultáneas o sucesivas).
  5. - Riesgos ambientales.
19. Materiales, técnicas y equipos innovadores de reciente implantación en ejecución de servicios urbanos.

## MÓDULO 8. ORGANIZACIÓN DE RECURSOS Y TAJOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONTROL DE LA IMPLANTACIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE MATERIALES, MAQUINARIA Y RESTANTES EQUIPOS.

1. Tráficos relacionados con la obra: accesos y vallados, vías de circulación interna, reordenación de tráfico externos.
2. Acometidas a servicios urbanos, instalaciones de obra.
3. Acopios. Condiciones de acopio de materiales.
4. Almacenes. Condiciones de almacenamiento. Gestión de almacenes.
5. Sistemas de aprovisionamiento de productos y servicios en construcción.
6. Condiciones de recepción de materiales: sellos y certificados de calidad, toma de muestras y ensayos.
7. Talleres.
8. Centrales de fabricación/tratamiento de materiales.
9. Vertederos.
10. Servicios higiénicos, comedores y locales de descanso.
11. Casetas de obra.
12. Medios auxiliares
13. Maquinaria de elevación.
14. Parque de maquinaria y plataformas de trabajo para maquinaria.
15. Gestión de la maquinaria en obras. Criterios de distribución funcional en la implantación de obras: obras de edificación, obras de urbanización.
16. Señalización y balizamiento de obras.
17. Recomendaciones de carga, descarga y transporte de materiales en obra.
18. Afecciones al entorno: construcciones colindantes, servicios y elementos urbanos afectados.
19. Tramitación relacionada con la implantación de obras: autorizaciones y licencias, plazos de tramitación, organismos competentes.
20. Bases de datos de la construcción.

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y MEDIOAMBIENTAL.

1. Sistemas de gestión de la calidad:
  1. - Plan de control de la calidad.
  2. - Documentación de control de las obras.
  3. - Documentos de idoneidad técnica.
  4. - Plan de muestreo.

2. Sistemas de documentación en obras de construcción: registro y codificación, trazabilidad.
3. Complimentación de partes de producción, incidencia, suministro, entrega y otros.
4. Plan de gestión medioambiental. Medidas de control de impacto ambiental.
5. Residuos de construcción y demolición (RCDs): tipos, gestión en obra, obligaciones normativas.

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. GESTIÓN DE RELACIONES EN EL ENTORNO DE TRABAJO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

1. Agentes intervinientes en el proceso constructivo:
  1. - Funciones y agentes de la propiedad y de las contratas.
  2. - Atribuciones y responsabilidades.
  3. - Relaciones entre agentes.
  4. - Relación con el encargado.
  5. - Organigramas en obras.
  6. - Oficinas técnicas: funciones.
2. Principios básicos de comunicación en obras. Causas tipo de problemas de comunicación en las obras.
3. Principios básicos para la toma de decisiones.
4. Los grupos de trabajo:
  1. - Diferencias entre grupo formal y grupo informal.
  2. - Roles en el trabajo en equipo.
  3. - Estilos de mando.
5. Funciones básicas del encargado de obras en gestión de personal:
  1. - Distribución de tareas.
  2. - Motivación al equipo de trabajo.
  3. - Resolución de conflictos.
  4. - Adopción de medidas disciplinarias.
6. Organización de reuniones de trabajo y técnicas de negociación en el contexto de las obras.
7. Conflictos tipo en obras:
  1. - Conductas conflictivas de subordinados.
  2. - Conductas conflictivas de mandos.
  3. - Incumplimientos de las subcontratas y proveedores.
  4. - Conflictos entre subcontratas.
  5. - Accidentes o situaciones de emergencia.

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONTROL DEL AVANCE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

1. Función de la planificación/programación. Seguimiento, actualización y revisión de la planificación.
2. Fases de los proyectos de construcción:
  1. - Fase inicial.
  2. - Fase de diseño.
  3. - Fase de contratación.
  4. - Fase de ejecución.
  5. - Fase de desactivación.
3. Estimación de duraciones de las actividades:
  1. - Recursos.
  2. - Rendimiento de los recursos.
  3. - Bases de datos de la construcción.

4. - Duraciones tipo de actividades.
4. Gestión de acopios en obras de edificación.
5. Determinación de actividades, relaciones temporales entre actividades, coordinación entre actividades, calendarios de referencia, camino y camino crítico.
6. Diagrama de Gantt: representación, cálculo, ventajas e inconvenientes.
7. Seguimiento del plan de obra: desviaciones usuales en los plazos de proyectos y obras de construcción, reprogramación de actividades.

## MÓDULO 9. PREVENCIÓN BÁSICA DE RIESGOS LABORALES EN CONSTRUCCIÓN

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN.

1. El trabajo y la salud: definición y componentes de la salud; los riesgos profesionales, factores de riesgo.
2. Daños derivados de trabajo: los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales; incidentes; otras patologías derivadas del trabajo.
3. Técnicas de seguridad: prevención y protección.
4. Técnicas de salud: Higiene industrial, Ergonomía, Medicina del trabajo, Formación e información
5. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos (protección, información, formación en materia preventiva, consulta y participación) y deberes básicos en esta materia.
6. Riesgos generales y su prevención: riesgos ligados a las condiciones de seguridad; riesgos ligados al medio-ambiente de trabajo; la carga de trabajo y la fatiga; sistemas elementales de control de riesgos; protección colectiva e individual.
7. Planes de emergencia y evacuación.
8. El control de la salud de los trabajadores.
9. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos: organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo; representación de los trabajadores; derechos y obligaciones. Organización del trabajo preventivo: rutinas básicas. Documentación: recogida, elaboración y archivo.
10. Primeros auxilios: criterios básicos de actuación.

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. SEGURIDAD EN CONSTRUCCIÓN.

1. Marco normativo básico de la seguridad en construcción: responsables de seguridad en las obras y funciones (Promotor, Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa, Contratista, Subcontratista y Trabajador autónomo).
2. Organización e integración de la prevención en la empresa: los servicios de prevención.
3. Riesgos habituales en el sector de la construcción: formas de accidente, medidas de prevención y protección asociadas.
4. Prevención de riesgos en tajos de edificación (descripción de trabajos, medios auxiliares y maquinaria empleados, fases de desarrollo, tajos previos, posteriores y simultáneos, riesgos característicos y medidas de protección) en: tajos auxiliares; demoliciones; movimientos de tierras; cimentaciones; estructuras de hormigón; estructuras metálicas; cerramientos y particiones; cubiertas; acabados; carpintería, cerrajería y vidriería; instalaciones.
5. Prevención de riesgos en tajos de urbanización: explanaciones; drenajes; firmes; áreas peatonales; muros y obras de defensa; puentes y pasarelas; redes de servicios urbanos; señalización y balizamiento.

6. Prevención de riesgos propios de obras subterráneas, hidráulicas y marítimas.
7. Condiciones y prácticas inseguras características en el sector de la construcción.
8. Importancia preventiva de la implantación de obras: vallados perimetrales; puertas de entrada y salida y vías de circulación de vehículos y personas; ubicación y radio de acción de grúas; acometidas y redes de distribución; servicios afectados; locales higiénico sanitarios; instalaciones provisionales; talleres; acopios de obra; señalización de obras y máquinas.
9. Equipos de protección individual: colocación; usos y obligaciones; mantenimiento.
10. Equipos de protección colectiva: colocación; usos y obligaciones; mantenimiento.
11. Medios auxiliares: colocación; usos y obligaciones; mantenimiento.

## Solicita información sin compromiso

¡Matricularme ya!

### Telefonos de contacto

España		+34 900 831 200	Argentina		54-(11)52391339
Bolivia		+591 50154035	Estados Unidos		1-(2)022220068
Chile		56-(2)25652888	Guatemala		+502 22681261
Colombia		+57 601 50885563	Mexico		+52-(55)11689600
Costa Rica		+506 40014497	Panamá		+507 8355891
Ecuador		+593 24016142	Perú		+51 1 17075761
El Salvador		+503 21130481	República Dominicana		+1 8299463963

### !Encuétranos aquí!

Edificio Educa Edtech

Camino de la Torrecilla N.º 30 EDIFICIO EDUCA EDTECH,  
C.P. 18.200, Maracena (Granada)

 [formacion@euroinnova.com](mailto:formacion@euroinnova.com)

 [www.euroinnova.com](http://www.euroinnova.com)

### Horario atención al cliente

Lunes a viernes: 9:00 a 20:00h Horario España

¡Síguenos para estar al tanto de todas nuestras novedades!

España     

Latino America  

Reública Dominicana  

Ver en la web



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



**EUROINNOVA**  
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

 By  
**EDUCA EDTECH**  
Group