

## ***Oficina de proyectos de construcción***

### **Tema 1. GEOMETRÍA PLANA APLICADA.**

1. Construcciones gráficas arquitectónicas.
2. Métodos de resolución de polígonos.
3. Representación de elementos constructivos.
4. Transformaciones en el plano.
5. Resolución de tangencias.
6. Trazado de curvas cónicas.

### **Tema 2. SISTEMA DIÉDRICO.**

1. Representación de los elementos geométricos fundamentales.
2. Perpendicularidad.
3. Determinación de verdadera magnitud. Abatimientos, giros y cambios de plano.
4. Intersección de volúmenes arquitectónicos.
5. Vistas diédricas. Normalización.
6. Trazado de Sombras.

### **Tema 3. SISTEMA AXONOMÉTRICO.**

1. Proyección axonométrica ortogonal.
2. Triángulo fundamental.
3. Coeficientes de reducción y escalas.
4. Sistema isométrico. Representaciones de edificios.
5. Sistema de perspectiva caballera. Representación de construcciones.

### **Tema 4. PERSPECTIVA CÓNICA O LINEAL DE EDIFICACIONES.**

1. Escalas. Puntos de medida. Líneas de escala.
2. Perspectiva frontal. Perspectiva oblicua.
3. Perspectiva paralela. Perspectiva práctica.
4. Trazado de perspectivas exteriores y de interiores.
5. Ejecución de sombras.

### **Tema 5. PLANOS ACOTADOS.**

1. Distancia entre puntos y de un punto a un plano. Distancia entre rectas y planos. Simbología.
2. Resolución de intersección de un plano con superficie topográfica.
3. Resolución de cubiertas de varias pendientes.

### **Tema 6. CROQUIZACIÓN ARQUITECTÓNICA.**

1. El croquis como medio técnico de comunicación. Técnicas.
2. Toma de datos e información complementaria.
3. Sistemas de acotación.
4. Trazado de plantas, alzados y secciones de edificios.
5. Técnicas para perspectivas.

**Tema 7. PLANOS DE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN.**

1. Representación de los elementos de cimentación, muros, pilares, vigas y forjados.
2. Representación de despiece de armados de vigas y pórticos. Normativa. Simbología.
3. Detalles constructivos de ejecución. Cuadros de características técnicas.
4. Composición de los distintos planos de estructura de hormigón.
5. Formatos y escalas.

**Tema 8. PLANOS DE ESTRUCTURA METÁLICA.**

1. Representación de los elementos de cimentación, pilares, pórticos, cerchas y cubiertas.
2. Uniones y empalmes de perfiles. Normativa. Simbología.
3. Detalles constructivos de ejecución. Cuadros de características técnicas.
4. Composición de los distintos planos de estructura de acero.
5. Formatos y escalas.

**Tema 9. PLANOS DE ESTRUCTURA DE MADERA.**

1. Pilares, pórticos, cerchas y cubiertas.
2. Uniones y empalmes. Normativa. Simbología.
3. Detalles constructivos de ejecución. Cuadros de características técnicas.
4. Composición de los distintos planos de estructura de madera.
5. Formatos y escalas.

**Tema 10. PLANOS DE PLANTAS DE EDIFICACIÓN.**

1. Representación de plantas de distribución y cotas.
2. Cuadros de superficies y leyendas.
3. Representación de plantas de mobiliario y acabados. Memorias de carpintería.
4. Representación de plantas actuales, de reforma y ampliación Normativa. Simbología.
5. Composición de los distintos planos de planta.
6. Formatos y escalas.

**Tema 11. PLANOS DE CUBIERTAS.**

1. Resolución de cubiertas inclinadas y planas.
2. Representación de faldones, encuentros, canalones, conductos de ventilación, chimeneas, entre otros. Normativa. Simbología.
3. Detalles constructivos de ejecución. Composición del plano de cubierta.
4. Formato y escalas.

**Tema 12. PLANOS DE ALZADOS Y SECCIONES DE EDIFICACIÓN.**

1. Representación de los distintos elementos en sección y alzado.
2. Métodos de acotación. Normativa. Simbología.
3. Composición de los distintos planos de secciones y alzados.
4. Formatos y escalas.
5. Detalle de sección constructiva de muro.

**Tema 13. REPRESENTACIÓN GRÁFICA APLICADA AL DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS DE PIEDRA NATURAL.**

1. Aspectos de diseño. Tipos de planos.
2. Listados de piezas y materiales. Códigos y referencias.
3. Normalización y simbología.

**Tema 14. INTERPRETACIÓN Y EJECUCIÓN DEL CATASTRO PARA PROPIEDADES RÚSTICAS Y/O URBANAS.**

1. Normativa y codificación. Proyecto cartográfico catastral.
2. Técnicas de ejecución cartográfica catastral. Servicios catastrales en internet.
3. Levantamiento de croquis. Toma de datos.

**Tema 15. FOTOGRAMETRÍA TERRESTRE Y AÉREA.**

1. Medición de las fotografías. Levantamientos fotogramétricos.
2. Puntos límite. Restitución de las fotografías aéreas.
3. Triangulación radial y aérea: su práctica.
4. Proyectores dobles.

**Tema 16. PLANO TOPOGRÁFICO.**

1. Representación de curvas de nivel. Precisión de las curvas.
2. Trazado y construcción de las curvas de nivel.
3. Interpolación.
4. Composición del plano topográfico.
5. Formato y escalas.

**Tema 17. PLANOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA.**

1. Representación de la zonificación. Usos y tipologías.
2. Representación de red viaria, tráfico y aparcamientos. Alineaciones y rasantes.
3. Cuadros de superficies y leyendas. Normativa. Simbología.
4. Detalles de secciones. Cuadros de características técnicas.
5. Composición de los planos de ordenación.
6. Formatos y escalas.

**Tema 18. DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR DE DOS DIMENSIONES.**

1. Interfaz de usuario. Inicio, organización y guardado.
2. Control de las vistas de dibujos. Elección del proceso de trabajo.
3. Herramientas de dibujo. Gestión de capas. Rutinas.
4. Bibliotecas arquitectónicas. Creación y modificación de objetos.
5. Anotación de dibujos.

**Tema 19. DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR DE TRES DIMENSIONES.**

1. Modelizado de un dibujo para la presentación. Vistas y escenas renderizadas.

2. Perspectiva. Tratamiento de líneas y contornos. Funciones de relleno y coloreado. Texturas.
3. Tratamiento de textos. Iluminación. Sombras.
4. Montaje de la presentación.
5. Software dinámico de modelado de edificios.
6. Maquetas de construcción.

**Tema 20. TRAZADO Y PUBLICACIÓN DE DIBUJOS EN CAD Y BIM.**

1. Controladores y periféricos. Reproducción y trazado de dibujos y planos.
2. Formatos y escalas. Archivo digital.
3. Compartir datos entre dibujos y aplicaciones.
4. Trabajo con otros usuarios y organizaciones.

**Tema 21. PRESENTACIONES DE PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.**

1. Edición y retoque de imágenes. Tratamiento de capas.
2. Selección. Filtros. Ajustes. Fotocomposición. Iluminación.
3. Montaje de la presentación fotográfica. Impresión de la presentación.

**Tema 22. REDACCIÓN DOCUMENTAL DEL PROYECTO.**

1. Estudio del cumplimiento de Normas e Instrucciones.
2. La Memoria, expositiva y técnica.
3. Pliego de condiciones, técnicas, legales, facultativas y particulares.
4. Anexos. Relación de documentación gráfica.

**Tema 23. GESTIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.**

1. Organización documental del proyecto. Codificación.
2. Informes técnicos. Estudios.
3. Legislación y tramitación del proyecto.
4. Programación y control de proyectos. El proyecto en el ámbito de las administraciones públicas.
5. Archivo histórico de documentos.

**Tema 24. MOVIMIENTO DE TIERRAS.**

1. Operaciones de arranque, carga, transporte, explanación, desmontes, vaciados, terraplenado y compactación. Maquinaria asociada.
2. Rellenos y estabilizaciones en obra civil.
3. Tratamiento de taludes e implantación de vegetación.
4. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

**Tema 25. PROCESOS DE EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO.**

1. Equipos y accesorios para la perforación y su mantenimiento. Procedimientos de estabilización de taludes.
2. Sostenimiento con bulones, anclajes y micropilotes. Proyecciones. Voladuras.
3. Representación gráfica de terrenos, operaciones y procesos.

4. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

**Tema 26. PROCESOS DE EXCAVACIÓN SUBTERRÁNEA.**

1. Operaciones con equipos de perforación y escariado. Operaciones con equipos de perforación dirigida.
2. Excavación con microtuneladoras. Excavaciones con minador, rozadora o cepillo.
3. Representación gráfica de terrenos, operaciones y proceso.
4. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

**Tema 27. SISTEMAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN.**

1. Cimentaciones superficiales y profundas. Elementos de contención y auxiliares. Elementos singulares asociados a la cimentación y a la contención.
2. Materiales. Representación gráfica.
3. Detalles constructivos, de ejecución y montaje.
4. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

**Tema 28. ESTRUCTURAS EN EDIFICACIÓN.**

1. Materiales. Soluciones y detalles constructivos.
2. Procesos de replanteo, ejecución y control de elementos y conexiones. Elementos y puntos singulares.
3. Representación gráfica.
4. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad. Normativa aplicable.

**Tema 29. CUBIERTAS.**

1. Tipología. Componentes, materiales y características.
2. Soluciones y detalles constructivos. Formación de pendientes. Tableros y coberturas.
3. Elementos y puntos singulares. Trazado y representación gráfica.
4. Procesos de replanteo, ejecución y control. Pruebas de estanqueidad.
5. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

**Tema 30. FACHADAS.**

1. Composición, materiales y características. Soluciones y detalles constructivos.
2. Elementos y puntos singulares. Modulación.
3. Representación gráfica.
4. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.
5. Reglamentación y normas.

**Tema 31. ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN VERTICAL.**

1. Escaleras y rampas. Función, disposición y construcción.
2. Estructura portante. Materiales. Detalles constructivos.
3. Dimensionado y recomendaciones de diseño, accesibilidad y seguridad.
4. Trazado y representación gráfica.
5. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.
6. Reglamentación y normas.

**Tema 32. TABIQUERÍA.**

1. Tipología de particiones y trasdosados. Materiales y características.
2. Soluciones y detalles constructivos. Elementos y puntos singulares.
3. Tratamiento de huecos. Representación gráfica.
4. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.
5. Reglamentación y normas.

**Tema 33. TECHOS Y SUELOS TÉCNICOS.**

1. Tipología de sistemas. Materiales y características.
2. Soluciones y detalles constructivos. Elementos y puntos singulares.
3. Representación gráfica.
4. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.
5. Reglamentación y normas

**Tema 34. SOLADOS, ALICATADOS Y CHAPADOS.**

1. Materiales y características. Soluciones y detalles constructivos.
2. Preparación de soportes. Elementos y puntos singulares.
3. Detalles constructivos y representación gráfica.
4. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.
5. Reglamentación y normas.

**Tema 35. REVESTIMIENTOS CONTINUOS CONGLOMERADOS.**

1. Materiales y características. Preparación de soportes y ejecución de enfoscados, guarnecidos de yeso, enlucidos, revocos y monocapas.
2. Elementos y puntos singulares.
3. Detalles constructivos y representación gráfica.
4. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.
5. Reglamentación y normas.

**Tema 36. REVESTIMIENTOS CON MATERIALES LIGEROS.**

1. Tipología de sistemas. Materiales y características.
2. Elementos y puntos singulares. Soluciones y detalles constructivos.
3. Representación gráfica.
4. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.
5. Reglamentación y normas.

**Tema 37. ACABADOS CON PINTURAS, ESMALTES Y BARNICES.**

1. Tipología de sistemas. Materiales y características.
2. Útiles, herramientas y equipos de proyección. Preparación de soportes.

3. Aplicaciones. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.
4. Reglamentación y normas.

**Tema 38. LA PIEDRA NATURAL EN LA CONSTRUCCIÓN.**

1. Tipos y propiedades. Comportamiento físico-mecánico. Defectos.
2. Técnicas de extracción.
3. Formas comerciales y aplicaciones.
4. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.
5. Reglamentación y normas.

**Tema 39. OBRAS DE CANTERÍA Y MAMPOSTERÍA.**

1. Tipología y características de las piezas. Utillaje, maquinaria y medios auxiliares.
2. Sistemas de preparación y colocación de la piedra natural. Soluciones y detalles constructivos.
3. Representación gráfica.
4. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.
5. Reglamentación y normas.

**Tema 40. OBRAS DE REHABILITACIÓN.**

1. Mantenimiento y conservación de los edificios. Lesiones, deformaciones y defectos.
2. Humedades, desprendimientos y suciedad.
3. Demoliciones, apeos y apuntalamientos.
4. Patología y rehabilitación de estructuras, fachadas y cubiertas.
5. Diagnósis y tratamientos de reparación y refuerzo. Soluciones y detalles constructivos.
6. Representación gráfica.
7. Ejecución de los trabajos, riesgos y medidas de seguridad.
8. Reglamentación y normas.

**Tema 41. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD.**

1. Elementos y características de las Instalaciones de enlace e interior. Trazado, cálculo y elección de conductores, tubos, canalizaciones y elementos de protección.
2. Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad.
4. Reglamentación y normas.

**Tema 42. INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES.**

1. Elementos y características. Trazado y criterios de selección de elementos.
2. Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica.
3. Procesos de replanteo, ejecución y control.
4. Riesgos y medidas de seguridad.
5. Reglamentación y normas.

**Tema 43. INSTALACIONES DE AGUA.**

1. Elementos de la instalación y sus características. Trazado, cálculo y elección de tuberías y dispositivos de control.
2. Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica.
3. Procesos de replanteo, ejecución y control.
4. Riesgos y medidas de seguridad.
5. Reglamentación y normas.

**Tema 44. INSTALACIONES DE SANEAMIENTO Y VENTILACIÓN.**

1. Elementos de la instalación y sus características. Trazado, cálculo y elección de elementos.
2. Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica.
3. Procesos de replanteo, ejecución y control.
4. Riesgos y medidas de seguridad.
5. Reglamentación y normas.

**Tema 45. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.**

1. Elementos de las instalaciones y sus características. Trazado, cálculo y elección de elementos.
2. Diseño y dimensionado de locales y espacios. Representación gráfica.
3. Procesos de replanteo, ejecución y control.
4. Riesgos y medidas de seguridad.
5. Reglamentación y normas.

**Tema 46. INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.**

1. Elementos y espacios de la instalación y sus características.
2. Diseño, trazado y dimensionado de elementos y espacios. Representación gráfica.
3. Procesos de replanteo, ejecución y control.
4. Riesgos y medidas de seguridad.
5. Reglamentación y normas.

**Tema 47. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS.**

1. Evaluación del aislamiento en cerramientos. Comprobación de la envolvente e instalaciones térmicas.
2. Determinación de la limitación de la demanda energética. Cálculo de la demanda energética.
3. Calificación energética de los edificios. Reglamentación y normas.

**Tema 48. TRAZADO EN PLANTA DE CARRETERAS.**

1. Parámetros de trazado. Alineaciones rectas. Curvas circulares.
2. Representación de soluciones y detalles constructivos.
3. Ejecución de los tajos de obra, riesgos y medidas de seguridad.
4. Reglamentación y normas.



**Tema 49. TRAZADO DEL PERFIL LONGITUDINAL DE CARRETERAS.**

1. Proyecto de rasante. Acuerdos verticales.
2. Representación de soluciones y detalles constructivos.
3. Ejecución de los tajos de obra, riesgos y medidas de seguridad.
4. Reglamentación y normas.

**Tema 50. ELEMENTOS DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL DE CARRETERAS.**

1. Tipología. Representación de soluciones y detalles constructivos.
2. Obtención de perfiles transversales. Taludes. Muros de sostenimiento.
3. Ejecución de los tajos de obra, riesgos y medidas de seguridad.
4. Reglamentación y normas.

**Tema 51. CONEXIÓN DE CARRETERAS.**

1. Vías de servicio. Nudos.
2. Enlaces e intersecciones. Rotondas.
3. Representación de soluciones y detalles constructivos.
4. Ejecución de los tajos de obra, riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

**Tema 52. OBRAS SINGULARES EN CARRETERAS.**

1. Obras de drenaje. Desvíos provisionales de obra.
2. Puentes, viaductos, pasarelas y pasos inferiores. Túneles.
3. Obras para paso de canalizaciones.
4. Representación de soluciones y detalles constructivos.
5. Ejecución de los tajos de obra, riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

**Tema 53. EL FIRME DE LA CARRETERA.**

1. Tipología. Estabilizaciones y tratamientos superficiales.
2. Capas granulares. Mezclas asfálticas.
3. Mezclas bituminosas en caliente. Mezclas bituminosas en frío.
4. Representación de soluciones y detalles constructivos.
5. Ejecución de los tajos de obra, riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

**Tema 54. URBANISMO.**

1. Clases y categorías de suelo. Los instrumentos de ordenación urbanística.
2. El Plan General Municipal. Los Planes Parciales.
3. Planes Especiales y Estudios de Detalle.
4. El proyecto de urbanización. Determinaciones y contenido documental.
5. Reglamentación y normas.

**Tema 55. ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN.**

1. Tipología, trazado y perfiles del viario urbano. Secciones- tipo y características de la pavimentación.
2. Jardinería. Mobiliario urbano.

3. Señalización vertical y horizontal.
4. Representación de soluciones y detalles constructivos.
5. Ejecución de los tajos de obra, riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

**Tema 56. REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.**

1. Fundamentos físicos. Elementos de la red y sus características.
2. Diseño, trazado y dimensionado de canalizaciones, elementos y espacios. Representación gráfica.
3. Procesos de replanteo, ejecución y control.
4. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

**Tema 57. REDES DE SANEAMIENTO.**

1. Elementos de la red y sus características. Diseño, trazado y dimensionado de canalizaciones, elementos y espacios.
2. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

**Tema 58. REDES DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO.**

1. Elementos de la red y sus características. Diseño, trazado y dimensionado de conductores y canalizaciones, elementos y espacios.
2. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

**Tema 59. REDES DE TELECOMUNICACIONES.**

1. Elementos de la red y sus características. Diseño y dimensionado de conductores, canalizaciones, elementos y espacios.
2. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.

**Tema 60. REDES DE SUMINISTRO DE GASES COMBUSTIBLES.**

1. Elementos de la red y sus características. Diseño, trazado y dimensionado de canalizaciones, elementos y espacios.
2. Representación gráfica. Procesos de replanteo, ejecución y control.
3. Riesgos y medidas de seguridad. Reglamentación y normas.