

**ANEXO I**  
**CUERPO TÉCNICO AUXILIAR**  
**DELINEANTE**  
**MATERIAS ESPECÍFICAS**

- TEMA 1.-** ÁLGEBRA: Números naturales, fraccionarios y decimales. Potencias y raíces. Expresiones algebraicas y operaciones entre ellas. Ecuaciones de 1º y 2º grado. Sistemas de ecuaciones.
- TEMA 2.-** GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA: Triángulos. Resolución de triángulos planos y esféricos. Superficie de las figuras planas. Volumen de los cuerpos. Funciones circulares.
- TEMA 3.-** GEOMETRÍA ANALÍTICA: Coordenadas y métodos fundamentales. Transformación de coordenadas.
- TEMA 4.-** GEOMETRÍA ANALÍTICA: Representación de ecuaciones en los ejes cartesianos. Plano, recta y punto en el espacio. Superficies curvas.
- TEMA 5.-** CROQUIS: Finalidad. Procedimientos y materiales empleados. Traslado de croquis: dibujo-base y dibujo definitivo.
- TEMA 6.-** ESCALAS: Determinación de la escala de un dibujo. Escala numérica y gráfica. Ampliaciones y reducciones. Escalas en AutoCad.
- TEMA 7.-** ACOTACIÓN y ROTULACIÓN: Elementos empleados en la acotación. Normas de acotación. Acotación en la construcción y en el dibujo topográfico. Normas y sistemas de rotulación.
- TEMA 8.-** SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: Planos acotados.
- TEMA 9.-** SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: Perspectiva Caballera.
- TEMA 10.-** SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: Perspectiva Axonométrica.
- TEMA 11.-** SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: Perspectiva Cónica.
- TEMA 12.-** REPRESENTACIÓN DE PIEZAS: Formas de representación. Cortes. Zonas ocultas. Acotación. Normativa aplicable.
- TEMA 13.-** FOTOGRAFÍA AÉREA: Aplicaciones. Organización de los vuelos. Altura, velocidad y escala: su corrección. Aparatos empleados.
- TEMA 14.-** NOCIONES DE CARTOGRAFÍA: Proyecciones cartográficas. Clases y fundamentos. Diferencia entre coordenadas polares, rectangulares y geográficas.
- TEMA 15.-** PROYECCIÓN U.T.M.: La proyección UTM. Husos. Datum.
- TEMA 16.-** SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (G.I.S.): Concepto y finalidad. Relación y conexión con tablas y bases de datos externas. Generación y utilidad de los mapas temáticos. Diferencias entre G.I.S. y C.A.D.
- TEMA 17.-** NOCIONES DE TOPOGRAFÍA: Topografía para elaboración de proyectos y seguimiento y control de obras. Instrumentos y aparatos.
- TEMA 18.-** PROYECTO DE OBRAS: Estructura, documentos básicos, normativas, encarpetado y encuadernación. Formatos y plegado de planos.
- TEMA 19.-** PROYECTO DE OBRAS: Mediciones y presupuestos: Concepto, tipos y programas informáticos.
- TEMA 20.-** CÁLCULO DE SUPERFICIES Y VOLÚMENES DE EXPLANACIONES: Área de ocupación. Área de los taludes. Determinación de las áreas de los perfiles transversales. Fórmula del prismaoide. Fórmula de la media de las secciones extremas. Fórmula de la sección media. Métodos aproximados.
- TEMA 21.-** REPRESENTACIÓN DEL TERRENO: Curvas de nivel en 2D y 3D. Perfiles longitudinales y transversales. Representación en 3D. Maquetas.
- TEMA 22.-** EL SISTEMA OPERATIVO WINDOWS: Descripción del mismo. Ofimática. Nociones de OFFICE, Bases de datos, nociones de EXCEL. Sistemas de almacenamiento de datos.
- TEMA 23.-** EL ORDENADOR PERSONAL: Descripción y elementos que lo componen. Sistemas de almacenamiento de datos. Periféricos de entrada y salida.

- TEMA 24.-** EL ORDENADOR PERSONAL: Redes informáticas e Internet: Qué son y para qué sirven. Tipos de redes y tipología. Uso de INTERNET.
- TEMA 25.-** DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR. **AUTOCAD:** Descripción del sistema CAD. Elementos y herramientas de dibujo
- TEMA 26.-** ORGANIZACIÓN DE UN DIBUJO CON CAD: Replanteo y configuración del entorno de trabajo. El dibujo prototipo. Creación y manejo de bibliotecas de bloques.
- TEMA 27.-** CARRETERAS: Ley de Carreteras de Cantabria. Planificación, estudios y Proyectos. Uso y defensa de las carreteras.
- TEMA 28.-** CARRETERAS: Obras de explanaciones y drenaje. Unidades de obra, materiales, maquinaria de ejecución, mediciones y control de calidad de la obra ejecutada.
- TEMA 29.-** CARRETERAS: Obras de afirmado. Unidades de obra, tipos de capas, materiales, maquinaria de ejecución, mediciones y control de calidad de la obra ejecutada.
- TEMA 30.-** CARRETERAS: Señalización, balizamiento y defensas. Unidades de obra, materiales, maquinaria de ejecución, mediciones y control de calidad de la obra ejecutada.
- TEMA 31.-** SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN: Normativa. Estudio y Estudio básico de seguridad y salud. Plan de seguridad. Libro de incidencias.