

TERCER CURSO

**"CONSTRUCCIÓN.
TIPOLOGIAS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS"**

OBLIGATORIA, 3º CURSO, ANUAL. -5ºy 6º C,
con 12 créditos (6 T y 6 P).

CONSTRUCCIONES ARQUITECTONICAS

E.U.A.T.V.
Plan de Estudios
BOE. 235 del 1/X/1999

PROGRAMA DOCENTE

OBJETIVOS DE CONSTRUCCIÓN, TIPOLOGÍAS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.

Los objetivos de la asignatura de Construcción, Tipologías y Sistemas Constructivos son los siguientes:

IDENTIFICAR los componentes de las cubiertas, fachadas y particiones.

CONOCER la terminología constructiva empleada en las cubiertas, fachadas y particiones.

DEFINIR la función de los distintos componentes de los sistemas de cubiertas, fachadas y particiones, frente a los requisitos que se le exigen

CONOCER el comportamiento de cada uno de los distintos sistemas estudiados, en relación con los demás sistemas, estableciendo conexiones entre los mismos

DIFERENCIAR las distintas tipologías de cada uno de los bloques temáticos, en base a clasificaciones generales, y especificar la variable: por su misión, forma, organización constructiva, composición, materiales, etc.,

ANALIZAR las secuencias constructivas y los medios auxiliares de puesta en obra, de cada sistema constructivo, conociendo los oficios y técnicas que intervienen

EVALUAR diferentes soluciones constructivas de cubiertas, fachadas y particiones.

APLICAR las exigencias funcionales básicas en los distintos sistemas de cubiertas, fachadas y particiones

CONTRASTAR las distintas alternativas ante casos concretos en las distintas tipologías, seleccionando la más idónea

DESCRIBIR la secuencia constructiva y los medios, diferentes soluciones constructivas de cubiertas, fachadas y particiones.

DETALLAR soluciones constructivas, a partir de condicionantes previos, especificando los materiales que intervienen.

VERIFICAR en las soluciones constructivas el cumplimiento de la normativa básica vigente.

CONSTRUCCIÓN, TIPOLOGÍAS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

UNIDADES TEMATICAS

NUCLEO TEMATICO TEJADOS

- U.T.01 CUBIERTAS. INTRODUCCION.
- U.T.02 TEJADOS. GENERALIDADES Y EXIGENCIAS BÁSICAS.
- U.T.03 TEJADOS DE TEJA.
- U.T.04 CUBIERTAS LIGERAS I.
- U.T.05 CUBIERTAS LIGERAS II.

NUCLEO TEMATICO AZOTEAS

- U.T.06 AZOTEAS GENERALIDADES
- U.T.07 AZOTEAS TIPOS FUNCIONALES I. AZOTEAS SIN CAMARA.
- U.T.08 AZOTEAS TIPOS FUNCIONALES II. AZOTEAS CON CAMARA.
- U.T.09 AZOTEAS TIPOS CONSTRUCTIVOS I.CUB. INVERTIDA Y CUB. DECK
- U.T.10 AZOTEAS TIPOS CONSTRUCTIVOS CUB. ESPECIALES Y LUCERNARIOS.

NUCLEO TEMATICO FACHADAS

- U.T.11 FACHADAS. GENERALIDADES
- U.T.12 FACHADAS. CARPINTERIA
- U.T.13 FACHADAS. FABRICA DE LADRILLO Y BLOQUE.
- U.T.14 FACHADAS. PANELES LIGEROS
- U.T.15 FACHADAS MUROS CORTINA.

NUCLEO TEMATICO PARTICIONES Y REVESTIMIENTOS

- U.T.16 PARTICIONES. GENERALIDADES.
- U.T.17 PARTICIONES. TIPOS.
- U.T.18 PARTICIONES CARPINTERIA.
- U. T. 19 REVESTIMIENTOS. INTRODUCCION. TECHOS Y SUELOS.
- U.T. 20 REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS VERTICALES.

NUCLEO TEMATICO TIPOLOGIAS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

- U.T.21 TIPOLOGIAS
- U.T. 22 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS 1
- U.T.23 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS
- U.T.24 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS II

GUION DE CONTENIDOS

NUCLEO TEMATICO: TEJADOS.

UT 01. CUBIERTAS INTRODUCCIÓN

1. GENERALIDADES

- 1.1- Definición
- 1.2- Información previa
- 1.3- Criterios de diseño
- 1.4- Normativa

2 CLASIFICACION

- 2.1- Tejados
- 2.2- Azoteas
- 2.3- Lucernarios

UT 02. TEJADOS. GENERALIDADES Y EXIGEN. BÁSICAS

1 GENERALIDADES

2 SISTEMAS DE APOYO

- 2.1- Cuchillos
- 2.2- Losas y forjados
- 2.3- Tabicones o tabiquillos
- 2.4- Módulos ligeros

3 FALDONES

- 3.1- Superficies discontinuas
- 3.2- Superficies continuas

4 ACABADOS

- 4.1- Materiales
- 4.2- Formatos

EXIGENCIAS BASICAS

5 IMPERMEABILIDAD

- 5.1- Solapes
- 5.2- Pendientes
- 5.3- Materiales

6 RESISTENCIA Y ESTABILIDAD

- 6.1- Acciones
- 6.2- Deformaciones

7 AISLAMIENTO ACÚSTICO

- 7.1- Cubiertas ligeras
- 7.2- Cubiertas pesadas

8 COMPORTAMIENTO HIGROTÉRMICO

- 8.1- Tipos funcionales

8.2- Pérdidas y ganancias

8.3- Condensaciones

UT.03 TEJADOS: TEJADOS DE TEJA.

1 .GENERALIDADES

2 MATERIAL

2.1- Teja curva

2.2- Teja de encaje

2.3- Pizarra

3 SISTEMAS DE APOYO

3.1- Continuos

3.2- Enrastrelados

4 PUESTA EN OBRA

4.1- Replanteo

4.2- Despiece y solapes

4.3- Formas de colocación

4.4- Carga y manipulación

5 TEJA CERÁMICA Y DE HORMIGÓN, ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS

5.1- Aleros

5.2- Remate lateral

5.3- Canalón

5.4- Cumbre

5.5- Limatesa

5.6- Encuentro con muros

5.7- Limahoyas

5.8- Chimeneas

5.9- Ventilación

6 TEJADOS DE PIZARRA. ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS

6.1- Aleros

6.2- Remate lateral

6.3- Canalón

6.4- Cumbre

6.5- Limatesa

6.6- Encuentro con muros

6.7- Limahoyas

6.8- Chimeneas

6.9- Ventilación

UT. 04. CUBIERTAS LIGERAS 1

1 .GENERALIDADES

- 1.1- Cubiertas de fibrocemento
- 1.2- Cubiertas de chapa metálica

2. EL MATERIAL

- 2.1 - Placas
- 2.2- Paneles
- 2.3- Piezas complementarias

3 TIPOS CONSTRUCTIVOS

- 3.1 -Simple
- 3.2 -Aislamiento visto
- 3.3 -Sandwich
- 3.4 -Panel
- 3.5 -Traslucido

4 PUESTA EN OBRA

- 4.1 -Replanteo
- 4.2 -Solapes
- 4.3 -Correas
- 4.4 -Sistema de fijación
- 4.5 -Montaje

5 CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO

ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS

- 5.1 -Caballetes
- 5.2 -Remates laterales
- 5.3 -Canalones
- 5.4 -Aleros
- 5.5 -Limas
- 5.6 -Encuentro con paramentos
- 5.7 -Bandas de iluminación
- 5.8 -Junta de dilatación

6 CUBIERTAS DE CHAPA METALICA

ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS

- 6.1 -Caballetes
- 6.2 -Remates laterales
- 6.3 -Canalones
- 6.4 -Aleros
- 6.5 -Limas
- 6.6 -Encuentra con paramentos
- 6.7 -Bandas de iluminación
- 6.8 -Junta de dilatación

UT. 05 CUBIERTAS LIGERAS II

1 GENERALIDADES

- 1.1 -Cubiertas de aleaciones ligeras
- 1.2 -Cubiertas de zinc

2 EL MATERIAL

- 2.1- Placas
- 2.2- Chapas
- 2.3- Piezas complementarias

3. PUESTA EN OBRA

- 3.1-Replanteo
- 3.2-Solapes
- 3.3-Correas
- 3.4-Sistema de fijación
- 3.5-Montaje

4 CUBIERTAS DE ALEACIONES LIGERAS. ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS

- 4.1-Caballetes
- 4.2- Remates laterales
- 4.3 -Canalones
- 4.4 -Aleros
- 4.5 -Limas
- 4.6 -Encuentro con paramentos

5. CUBIERTAS DE ZINC. ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS

- 5.1 -Caballetes
- 5.2 -Remates laterales
- 5.3 -Canalones
- 5.4 -Aleros
- 5.5 -Limas
- 5 6 -Encuentro con paramentos

NUCLEO TEMATICO: AZOTEAS.

UT 06 AZOTEAS. GENERALIDADES

1 INTRODUCCION

- 1.1- Definición
- 1.2- Información previa
- 1.3- Criterios de diseño
- 1.4- Normativa

2. CLASIFICACION.

- 2.1-Clasificación funcional
- 2.2-Otras clasificaciones

- 2.2.1-Por el uso
- 2.2.2-Por el peso
- 2.3-Clasificación por los tipos constructivos

3. LA VISION FUNCIONAL

- 3.1- Resistencia y estabilidad de la cubierta
- 3.2- Estanqueidad
- 3.3- Comportamiento higrotérmico

UT.07 AZOTEAS. TIPOS FUNCIONALES I. AZOTEAS SIN CAMARA DE AIRE.

1 DEFINICION

2 GENERALIDADES

3 TIPOS FUNCIONALES

- 3.1-Cubiertas homogéneas
- 3.2-Cubiertas con aislamiento exterior EA.
- 3.3-Cubiertas con aislamiento exterior AE.

4 COMPONENTES

- 4.1-Soportes resistentes
- 4.2-Faldón de hormigón aligerado
- 4.3-Aislantes
- 4.4-Sistemas de impermeabilización
- 4.5-Capas de protección

5 TIPOS CONSTRUCTIVOS

- 5.1-Hormigón aligerado
- 5.2-Aislante
- 5.3-Acabados
 - 5.3.2-Especificaciones constructivas

U.T.08.AZOTEAS TIPOS FUNCIONALES II. AZOTEAS CON CAMARA DE AIRE

1 DEFINICION

2 GENERALIDADES

3 VISION FUNCIONAL.

4 COMPOSICION

- 4.1-Soporte resistente
- 4.2-Faldones
- 4.3-Aislantes
- 4.4-Sistemas de impermeabilización
- 4.5-Capa de protección

5 TIPOS CONSTRUCTIVOS.

- 5.1- -Cubiertas tradicionales
- 5.2-Cubiertas con cámara según la QA
- 5.3-Cubiertas ligeras con cámara

U T.09 AZOTEAS TIPOS CONSTRUCTIVOS I. CUBIERTA INVERTIDA. CUBIERTA DECK.

CUBIERTA INVERTIDA

1 DEFINICION.

2 COMPOSICION

- 2.1 -Soportes
- 2 2.-Membrana impermeabilizante
- 2 3 -Aislante
- 2.4.-Protección pesada

3 ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS.

CUBIERTA DECK

1 DEFINICION

- 1.1-Introducción
- 1.2-Ámbito de aplicación

2 COMPOSICION

- 2.1-Soporte estructural
- 2.2-Aislamiento térmico
- 2.3-Impermeabilización
- 2.4-Protección de gravilla

3 ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS.

UT.10 AZOTEAS. TIPOS CONSTRUCTIVOS II.

CUBIERTAS ESPECIALES Y LUCERNARIOS.

1 GENERALIDADES.

2. DEFINICION.

3. LA VISION FUNCIONAL

4 COMPOSICION

5 ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS.

AZOTEAS ESPECIALES.

1. TRANSITABLES CIRCULACION VEHICULOS

2. HORIZONTALES TRANSITABLES.

3. CUBIERTA ESTANQUE.

4. AZOTEAS AJARDINADAS

LUCERNARIOS

1 GENERALIDADES

- 1.1 INTRODUCCION
- 1.2 TIPOS CONSTRUCTIVOS
- 1.3 CALCULO ILUMINACION
- 1.4 AMBITO DE APLICACIÓN

2. HORMIGON TRANSLUCIDO

- 2.1 GENERALIDADES.
- 2.2 TIPOS
- 2.3 EXIGENCIAS FUNCIONALES.
- 2.4. ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS.

3 CLARABOYAS

- 3.1 GENERALIDADES.
- 3.2 TIPOS.
- 3.3 EXIGENCIAS FUNCIONALES
- 3.4 ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS

NUCLEO TEMATICO: FACHADAS.

UT.11. FACHADAS. GENERALIDADES.

1. GENERALIDADES

- 1.1- Definición
- 1.2-Génesis
- 1.3-Condicionantes

2. EXIGENCIAS BASICAS

- 2.1-Aislamiento higrotérmico
- 2.2-Resistencia y estabilidad
- 2.3-Aislamiento acústico
- 2.4-Estanqueidad al agua
- 2.5-Permeabilidad al aire

3. TIPOS CONSTRUCTIVOS

- 3.1 -Fabricas
 - 3.1.1 -Bloque
 - 3.1.2 -Ladrillo
 - 3.1.3 -Vidrio
- 3.2 -Prefabricadas
 - 3.2.1 -Paneles ligeros
 - 3.2.2 -Muros cortina

UT.12.FACHADAS. CARPINTERIA

1 GENERALIDADES

2 EXIGENCIAS

3 TIPOS

- 3.1 -Fijas
- 3.2 -Abatible
- 3.3 -Correderas
- 3.4 -Abatibles

4 EL CERCO

- 4.1 -Elementos
- 4.2 -Premarcos
- 4.3 -Fijación del cerco
- 4.4 -Funciones, cerco, dintel, peana

5 LAS HOJAS

- 5.1 -Elementos
- 5.2 -Construcción
- 5.3 -Ensamble
- 5.4 -Acoplamiento hoja
- 5.5 -Acoplamiento de las hojas
- 5.6 -Acristalamiento herrajes

6 PROTECCIONES DE HUECOS

UT.13.FACHADAS FÁBRICA DE LADRILLO Y FABRICA DE BLOQUE

FACHADA. FABRICA DE LADRILLO.

1 DEFINICION

2 MATERIALES

3 TIPOS CONSTRUCTIVOS

4 EXIGENCIAS FUNCIONALES

- 4.1 -Estabilidad
- 4.2 -Aislamiento higrotérmico
- 4.3 -Aislamiento acústico
- 4.4 -Estanqueidad y permeabilidad

5 PUESTA EN OBRA

6 ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS

- 6.1 -Dintel
- 6.2 -Jambas
- 6.3 -Vierteaguas
- 6.4 -Juntas
- 6.5 -Encuentros estructura

FACHADA. FABRICA DE BLOQUE

7 DEFINICION

8 MATERIALES

9 TIPOS CONSTRUCTIVOS

10 EXIGENCIAS FUNCIONALES

- 10.1 -Estabilidad
- 10.2 -Aislamiento higrotérmico
- 10.3 -Aislamiento acústico
- 10.4 -Estanqueidad y permeabilidad

11 PUESTA EN OBRA

12 ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS

- 12.1 -Dintel
- 12.2 -Jambas
- 12.3 -Vierteaguas
- 12.4 -Juntas
- 12.5 -Encuentros estructura

UT 14. FACHADAS PANELES LIGEROS

1. DEFINICION

- 1.1 -Características
- 1.2 -Materiales
- 1.3 -Exigencias funcionales

2. TIPOS

- 2.1 -Simple

2.2 -Aislamiento visto

2.3 -Sandwich

2.4 -Duplex

2.5 -Paneles

3 MONTAJE.

3.1 -Anclaje a la estructura

3.2 -Puntas singulares

4 ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS.

UT.15 FACHADAS. MUROS CORTINA

1 DEFINICION

1.1 -Características

1.2 -Consideraciones generales

2 ELEMENTOS

2.1 -La estructura auxiliar

2.2 -Elementos de cerramientos

3 EXIGENCIAS FUNCIONALES

4. MONTAJE

4.1. Sistemas

4.2. Juntas

5. ESPECIFICACIONES

NUCLEO TEMATICO PARTICIONES Y REVESTIMIENTOS.

UT.16. PARTICIONES. GENERALIDADES

1 INTRODUCCION

2 EXIGENCIAS FUNCIONALES

3 TIPOLOGIA

3.1 -Tabiques de fábrica

3.2 -Tabiques de placas y paneles

3.3 -Tabiques entramados

UT.17 PARTICIONES. TIPOS

TABIQUES DE FÁBRICA

- 1-Generalidades
- 2-Materiales
 - 2.1 -Ladrillo
 - 2.2 -Bloque
 - 2.3 -Vidrio
- 3 -Tipos
 - 3.1 -Panderete
 - 3.2 -Tabicón
 - 3.3 -Cítara
- 4.-Puesta en obra
- 5.-Especificaciones constructivas
 - 5.1 -Encuentros con pavimento y techo
 - 5.2 -Conexiones laterales
 - 5.3 -Enlaces y juntas

TABIQUES DE PLACAS Y PANELES

- 1 -Generalidades
- 2 -Materiales
- 3 -Tipos
 - 3.1-Placas de yeso
 - 3.2-Paneles de yeso
 - 3.3-Placas de hormigón
- 4.-Puesta en obra
- 5.-Especificaciones constructivas
 - 5.1-Encuentros con pavimento y techo
 - 5.2-Conexiones laterales

TABIQUES ENTRAMADOS

- 1 -Generalidades
- 2 -Materiales
- 3.-Tipo
- 4.-Puesta en obra
- 5.-Especificaciones constructivas
 - 5.1 -Sujeciones
 - 5.2 -Juntas
 - 5.3 -Instalaciones

UT.18.PARTICIONES. CARPINTERIA INTERIOR.

1 INTRODUCCION

- 1.1 -Generalidades
- 1.2 -Dimensiones
- 1.3 -Exigencias funcionales

2 CLASIFICACIONES

- 2.1 -Por su accionamiento
- 2.2 -Por su construcción

3 CARPINTERIA INTERIOR DE MADERA

- 3.1 -Generalidades
- 3.2 -Cerco
- 3.3 -La Hoja
- 3.4.-Herrajes
- 3.5 -Especificaciones constructivas

4 CARPINTERIA DE ACERO

- 4.1 -Generalidades
- 4.2 -Cerco
- 4.3 -La Hoja
- 4.4 -Herrajes
- 4.5 -Especificaciones constructivas

UT.1 9 REVESTIMIENTOS. INTRODUCCION. TECHOS Y SUELOS

1 INTRODUCCION

- 1.1 -Generalidades
- 1.2 -Definición
- 1.3 -Funciones
- 1.4 -Oficios
- 1.5 -Clasificaciones

2. REVESTIMIENTOS DE TECHOS

- 2.1 -Techos continuos de escayola
- 2.2 -Techos de placas registrables

3. REVESTIMIENTOS DE SUELOS

- 3.1 -Soleras
- 3.2 -Pavimentos continuos
- 3.3 -Pavimentos rígidos
- 3.4 -Pavimentos flexibles

UT.20. REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS VERTICALES

1 CHAPADOS

- 1.1 -Definición
- 1.2 -Placas
- 1.3 -Anclajes
- 1.4 -Puesta en obra
- 1.5 -Especificaciones constructivas

2 ALICATADOS

- 2.1 -Generalidades
- 2.2 -Piezas cerámicas

- 2.3 -Materiales de agarre
- 2.4 -Puesta en obra
- 2.5 -Especificaciones constructivas

3 LIGEROS

- 3.1 -Generalidades
- 3.2 -Tipos
- 3.3 -Especificaciones constructivas

4 FLEXIBLES

- 4.1 -Generalidades
- 4.2 -Tipos
- 4.3 -Especificaciones constructivos

5 CONTINUOS CONGLOMERADOS

- 5.1 -Enfoscados. Estucos. Revocos
- 5.2 -Guarnecidos, tendidos y enlucidos.

6 -PINTURAS

- 6.1 -Definición
- 6.2 -Función
- 6.3 -Componentes
- 6.4 -Herramientas y útiles
- 6.5 -Preparación de superficies
- 6.6 -Aplicación y sistemas de pintado

NUCLEO TEMATICO. TIPOLOGIAS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

UT.21. TIPOLOGIAS

1 CONCEPTO NOCIONES BASICAS

- 1.1 - Agrupación por afinidades
- 1.2 - Ventajas de la tipificación

2 CLASIFICACIONES

3 CONDICIONANTES

4 ANÁLISIS DE PROCESOS

5 TECNOLOGÍAS DE LA CONSTRUCCIÓN

6 NORMALIZACIÓN Y MODULACIÓN

UT.22. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS I

1 INTRODUCCION

2 NOCIONES BÁSICAS

3 CLASES DE SISTEMAS

- 3.1 -Sistemas Abiertos
- 3.2 -Sistemas Cerrados
- 3.3 -Sistemas Ligeros
- 3.4 -Sistemas Pesados
- 3.5 -Sistemas Industrializados
- 3.6 -Modulación

UT.23.SISTEMAS CONSTRUCTIVOS II.

1. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS UTILIZADOS EN TIPOLOGIAS DE EDIFICIOS DE VIVIENDAS

- 1.1 Edificios de viviendas unifamiliares
- 1.2 Edificios de viviendas plurifamiliares

2. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS UTILIZADOS EN TIPOLOGIAS DE EDIFICIOS INDUSTRIALES Y DE ALMACÉN

3 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS UTILIZADOS EN TIPOLOGIAS DE EDIFICIOS DE OFICINAS Y ADMINISTRATIVOS.

3 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS UTILIZADOS EN TIPOLOGÍAS DE EDIFICIOS COMERCIALES

4 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS UTILIZADOS EN TIPOLOGÍAS DE EDIFICIOS DE USO DEPORTIVO

5 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS UTILIZADOS EN TIPOLOGÍAS DE EDIFICIOS RELIGIOSOS

UT.24.SISTEMAS CONSTRUCTIVOS 111.

1 EXIGENCIAS FUNCIONALES

2 PLANTEAMIENTO DE INTERDEPENDENCIA ENTRE ELEMENTOS Y SISTEMAS.

3 PUNTOS SINGULARES

4 INTERRELACIÓN DE SISTEMAS Y ELEMENTOS

BIBLIOGRAFIA

APUNTES editados sobre cada Unidad Temática redactados por el equipo de profesores de la asignatura.

CASSINELLO, F, 'Obras de fábrica' *Prescripciones del I.E.T-70* de Madrid edit. I.E.T.C.C., Madrid. 1971

COLECTIVO TECHNAL. *Technal Arquitectural Aluminium Systems*, edit. Technal

DANOSA Catálogo *de soluciones de impermeabilización y aislamiento acústico* Madrid edit Danosa, 1998 DANOSA, Impermeabilización de cubiertas con base asfáltica, Madrid Danosa, 1996. HISPALYT. "Manual para el diseño y ejecución de cubiertas de tejas cerámicas", Madrid edit.HISPALYT 1998

Manuales ejecución fachadas con ladrillo caravista Madrid HISPALYT 1998.

MINISTERIO DE LA VIVIENDA

NTE (Normas Tecnológicas).

Norma MV301-1969, Impermeabilización de cubiertas, con materiales bituminosos, Madrid edit. Ministerio de la Vivienda, 1969

PARICIO ANSUATEGUI, I. "El hueco en fachada". *Tectónica 4. EL hueco.*, Págs. 4-21, Madrid A.T C Ediciones. 1997. 1136-0062

M.O.P.U

NBE-CT-79 y NBE-CA-81 (Normas básicas térmica y acústica) 1.979 y 1.981.

NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos. Madrid B.O.E. 1990

PETRIGNANI A, *Tecnologías de la arquitectura*, Madrid edit. G.G., 1979

PLADUR Manual básico *Pladur*. Madrid Yesos Ibéricos 1998

REDLAND, *Tejas de hormigón piezas y accesorios* para tejados. Madrid. Edit. Redland Ibérica 1998..

SCHILD. E. Bassegoda, B, "Prevención de defectos en azoteas, terrazas y balcones", Barcelona Arquitectos Asociados 1978, 84-7146-180-3, *Estanquidad e impermeabilización en la edificación*, Barcelona edit. Técnicos Asociados 1978, 84-7146-183-8.

SCHMITT, H. *Tratado de Construcción* Barcelona G.G. 1978, 84-252-0092-X.

SOLER VERDÚ, R.

Cerramientos. Valencia edit. U.P.V. 1982

Condiciones térmicas en los edificios. Valencia U P V, 1981

Pérdidas caloríficas de un edificio, Valencia U.P.V

“SEGURIDAD Y PREVENCIÓN”

TRONCAL, 3° CURSO,

Cuatrimestral con 6 créditos

CONSTRUCCIONES ARQUITECTONICAS.

OBJETIVOS

Conocer las nuevas normas en materia de seguridad y prevención, disponer en obra las prevenciones adecuadas para reducir los riesgos de accidente y adoptar las protecciones tanto personales como colectivas adecuadas.

Redactar un Estudio de Seguridad y Salud, y conocer las obligaciones tanto del Coordinador en Seguridad y Salud durante la redacción del proyecto, como las del Coordinador en Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra.

Utilizar correctamente los Medios Auxiliares de obra, cumpliendo la normativa vigente.

Conocer la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y los R D 1627197 y R D 3911997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Conocer la definición, causas y consecuencias de los accidentes laborales así como su clasificación.

Estudiar, conocido el accidente, la forma de prevenirlo en un futuro o en su defecto como proteger al trabajador contra sus efectos.

Investigar los accidentes, confeccionando para ello los distintos índices estadísticos, analizando los efectos económicos y administrativos ocasionados por la accidentabilidad en el puesto de trabajo.

PROGRAMA.

BLOQUE TEMÁTICO.- SEGURIDAD Y PREVENCIÓN

Unidad temática 1 - Introducción a la Seguridad y Prevención

- 1.1. Evolución histórica de la seguridad y prevención en el trabajo.
- 1.2. El accidente Definición Clasificación.
- 1.3. Efectos económicos.
- 1.4. Notificación e investigación de accidentes. Índices estadísticos.
- 1.5. Consecuencias económicas Política de seguridad
- 1.6. Daños ocasionados por los accidentes El capital humano.
- 1.7. Consideraciones económicas básicas
- 1.8. Costes de accidentes-incidentes, para la empresa constructora.
- 1.9. Método del Cálculo Proporcional.
- 1.10. Método del Cálculo Medio Estandarizado.

1.11. Método del Cálculo Puntual.

1.12. Organización de la prevención Sanciones y prescripción de las mismas.

Unidad temática 2- Condiciones técnicas de los medios de protección de accidentes.

2.1 Protecciones personales no integrales.

2.2 Protecciones integrales. Los cinturones de seguridad.

2.3 Ropa de trabajo.

2.4 Poleas de seguridad.

2.5 Protecciones contra incendios.

Unidad temática 3.- Protecciones Colectivas,

3.1 Protecciones colectivas que limitan la caída:

3.1.1 Redes de protección. Tipos de redes.

3.1.2 Pasarelas.

3.1.3 Marquesinas

3.2 Protecciones colectivas que impiden la caída:

3.2.1 Barandillas.

3.2.2 Enrejados y entablados.

3.2.3 Mallazos electrosoldados.

Unidad temática 4 - Demoliciones y derribos.

4.1 informes previos. Medidas a adoptar.

4.2 Precauciones a tener en cuenta en el uso de medios auxiliares

4.3 Medidas de protección colectiva durante y después del derribo.

4.4 Métodos convencionales de derribo o demolición.

4.4.1 Elemento a elemento.

4.4.2 Por procedimientos mecánicos.

4.4.3 Por voladura.

4.5 Métodos no convencionales de derribo o demolición.

4.5.1 Corte por chorro de agua.

4.5.2 Productos expansivos

4.5.3 Soplete o lanza de polvo.

4.5.4 Pólvora Thermit

4.5.5 Tensión hidráulica

4.5.6 Corte con diamante.

4.5.7 Lanza térmica.

4.6 Normativa que puede afectar a los trabajos de derribo o demolición.

Unidad temática 5 - instalaciones y servicios generales de obra.

5.1 Trabajos previos a la realización de la obra,

- 5.1.1 Trabajos preliminares.
- 5.1.2 Vallados.
- 5.1.3 Señalizaciones,
- 5.1.4 Suministro de energía eléctrica.

5.2 Instalaciones provisionales de obra.

- 5.2.1 Vestuarios
- 5.2.2 Dormitorios
- 5.2.3 Comedores. Cocinas.
- 5.2.4 Botiquines.

5.3 Protecciones contra incendios.

5.4 Seguridad contra incendios. Combustible. Comburente. Energía.

5.5 Propagación y tipos de fuegos.

5.6 Agentes extintores

5.7 Instalación y protección contra incendios.

Unidad temática 6 - Seguridad en el proceso constructivo I.

6.1 Movimiento de tierras.

6.2 Vaciados. Técnicas de vaciados.

6.3 Entibaciones. Clasificación y sistemas.

6.4 Pocería y saneamiento.

6.5 Cimentación.

Unidad temática 7.- Seguridad en el proceso constructivo II

7.1 Estructura de hormigón

7.2 Estructuras metálicas,

7.3 Cubiertas. Clasificación Riesgos, prevenciones y protecciones.

7.4 Cerramientos

7.5 Evacuación de escombros

Unidad temática 8 - Seguridad en el proceso constructivo III.

8.1 Acabados.

- 8.1.1 Alicatados y solados.
- 8.1.2 Enfoscados y enlucidos
- 8.1.3 Falsos techos de escayola
- 8.1.4 Carpintería de madera y metálica.

8.1.5 Vidriería.

8.1.6 Pinturas y barnizados.

Unidad temática 9.- Seguridad en la maquinaria de obra.

9.1 Maquinaria para el movimiento de tierras.

9.2 Maquinaria de elevación.

9.3 Maquinaria de obra en general.

9.4 Pequeña maquinaria para obra.

9.5 Herramientas manuales.

Unidad temática 10.- Medios auxiliares de obra.

10.1 Normativa general para andamios.

10.2 Tipos de andamios: de servicio. De carga.

10.3 Condiciones de seguridad en los distintos tipos de andamios de carga.

10.4 Prevenciones y protecciones de obligado cumplimiento.

10.5 Condiciones especiales de uso de los distintos tipos de andamios.

10.6 Petición de licencia municipal en andamios que ocupan la vía pública.

10.7 Torreta de hormigonado.

10.8 Escaleras de mano.

10.9 Viseras de protección para el acceso a obra.

10.10 Puntales.

Unidad temática 11.- Responsabilidades y obligaciones.

11.1 Historia de la responsabilidad empresarial en materia de seguridad

11.2 El deber de la responsabilidad en la legislación positiva actual.

11.3 Responsabilidad laboral empresarial Clases de responsabilidad.

11.4 Responsabilidad administrativa. Sanciones de contenido económica

11.5 Responsabilidad penal.

11.6 Responsabilidad civil.

11.7 Compatibilidad de responsabilidades

11.8 Grados y tipos de sanciones

11.9 Obligaciones del promotor, contratista, subcontratista y trabajadores autónomos.

Unidad temática 12.- El Estudio de Seguridad y Salud

12.1 Condiciones para la obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud.

12.2 Estudio básico de Seguridad y Salud.

12.3 El Coordinador en Seguridad y Salud:

Durante la elaboración del proyecto.

Durante la ejecución de la obra

12.4 Obligaciones de los Coordinadores.

12.5 Principios generales en la ejecución de la obra

12.6 Libro de Incidencias.

12.7 Cuadro de sanciones según el R D 1627/97.

BIBLIOGRAFÍA

- | | |
|------------|--|
| Titulo: | Normas internacionales del Trabajo O.I.T.- Tomos I y II |
| Editorial: | Lex Nova |
| Titulo: | Manual para Estudios y Planes de Seguridad. |
| Autor: | Pedro Antonio Begueria Latorre |
| Editorial: | Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. |
| Titulo: | Técnicas de prevención de riesgos laborales. |
| Autor: | José María Cortés Diez. |
| Editorial: | Tébar Flores |
| Titulo: | Seguridad e Higiene y calidad total. |
| Autor: | Antonio Albesa Vilálta y Antonio de Montoliú Gili, |
| Editorial: | Enher. |
| Titulo: | Seguridad e Higiene profesional |
| Autor: | José María de la Poza. |
| Editorial: | Paraninfo |
| Titulo: | Planificación de la seguridad e higiene en el trabajo en construcción y construcción de edificios. |
| Autor: | Alfonso Pérez Guerra. |
| Editorial; | IFAS |
| Titulo: | Planificación y ejecución de la prevención. |
| Autores: | César Minguez Fernández, Eusebio Cermeño Monge y otros. |
| Editorial: | Rubiplan, |
| Titulo: | Formación general de la Seguridad e Higiene en el trabajo. |
| Autor: | Jesús Bernal Herrer. |
| Editorial: | Técnos. |
| Título: | Comentarios a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. |
| Autores: | Santiago González Ortega y Joaquín Aparicio Tovar. |
| Editorial: | Trota |
| Título: | Demoliciones. |
| Autores: | Ricardo Huete Fuertes y Manuel Olivares Santiago |
| Editorial: | Tecnología de la Arquitectura de la Construcción |

**“EQUIPOS DE OBRA. INSTALACIONES
Y MEDIOS AUXILIARES.”**

TRONCAL, 3º CURSO, Cuatrimestral -5ºC,

Con 6 créditos (3T y 3P).

CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS.

E.U.A.T.V.
Plan de Estudios
B.O.E 235 del 1/x/1999

EQUIPOS DE OBRA. INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES

Departamento de Construcciones Arquitectónicas. Troncal Curso 3º

LA ASIGNATURA

Equipos de obra y Medios Auxiliares es una asignatura troncal donde se estudia la Tecnología de la Construcción, en su apartado de maquinaria y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de una obra de edificación.

Sus objetivos se centran en dar a conocer al alumno todos los medios e instalaciones de que podrá disponer en obra para poder ejecutar las distintas unidades de la misma según un Proyecto de Ejecución, así como los criterios de selección de dichos medios dentro de las posibilidades existentes, su organización, planificación y disposición en obra.

VINCULACIONES CON AREAS DE CONOCIMIENTO

Es una asignatura íntimamente relacionada con toda su área de conocimiento (Construcciones Arquitectónicas), pero especialmente con las asignaturas de Construcción, Organización, Programación y Control de Obra y con Mediciones, Presupuestos y Valoraciones. También existen numerosas referencias a las asignaturas de Estructuras de la Edificación, Materiales de Construcción, Patología, Rehabilitación y Técnicas de Conservación del Patrimonio y, por supuesto, a Seguridad y Prevención.

Fuera de nuestra área de conocimiento, también puede tener relación con las áreas de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Hidráulica, Ingeniería Eléctrica y Teoría de los Medios Continuos, en tanto incluimos en nuestro temario, cálculos de secciones para apeos y apuntalamientos, cimentaciones para grúas torre, estabilizadores de fachada y andamios, y todas las instalaciones provisionales necesarias para el funcionamiento normal de una obra (instalación provisional eléctrica, de agua y de saneamiento).

ESTRUCTURACION DE LA ASIGNATURA

Dentro de los créditos asignados a nuestra asignatura, la docencia se distribuirá en 3 horas de Teoría y 3 de Prácticas por grupo, semanales, durante el primer cuatrimestre de tercer curso (quinto cuatrimestre de la carrera).

Las prácticas se realizarán dividiendo a cada grupo en dos subgrupos para mejor atención al alumno y seguimiento de las mismas.

CAPITULO I.- ASPECTOS GENERALES

TEMA 1.- GENERALIDADES SOBRE EQUIPOS DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES DE LA CONSTRUCCION.

- 1.1.- INTRODUCCION
- 1.2.- EL PAPEL DEL ARQUITECTO TECNICO
- 1.3.- CONCEPTOS Y DEFINICIONES BASICAS
 - HERRAMIENTA
 - EQUIPO DE OBRA
 - MEDIO AUXILIAR DE OBRA
 - ESTRUCTURA AUXILIAR Y DESMONTABLE DE OBRA
 - VEHICULO INDUSTRIAL PARA LA CONSTRUCCION
 - TALLER DE OBRA
 - ALMACEN DE OBRA
 - PARQUE DE MAQUINARIA
- 1.4.- BREVE HISTORIA DE LA MECANIZACION DE LA CONSTRUCCION
- 1.5.- FUENTES DE ENERGIA
- 1.6.- TIPOS DE MOTOR

TEMA 2.- SELECCION DE EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCION

- 2.1.- INTRODUCCION
- 2.2.- EL PAPEL DEL ARQUITECTO TECNICO
- 2.3.- CARACTERISTICAS DE LOS EQUIPOS DE OBRA
- 2.4.- CRITERIOS PARA LA ELECCION DE MAQUINARIA
- 2.5.- OPERADOR DE EQUIPO
- 2.6.- PRODUCTIVIDAD Y EFICACIA DEL EQUIPO

TEMA 3.- ADQUISICION DE EQUIPOS PARA LA CONSTRUCCION

- 3.1.- INTRODUCCION
- 3.2.- EL PAPEL DEL ARQUITECTO TECNICO
- 3.3.- COSTES DE ADQUISICION
- 3.4.- FORMAS DE ADQUISICION DE MAQUINARIA: COMPRA DE EQUIPOS NUEVOS
- 3.5.- FORMAS DE ADQUISICION DE MAQUINARIA: MERCADO DE SEGUNDA MANO
- 3.6.- FORMAS DE ADQUISICION DE MAQUINARIA: ALQUILER
 - 3.6.1. ALQUILER CON OPCION A COMPRA
- 3.7.- FORMAS DE ADQUISICION DE MAQUINARIA: LEASING
- 3.8.- FORMAS DE ADQUISICION DE MAQUINARIA: RENTING
- 3.9.- SUBCONTRATACIÓN

CAPITULO II. TRABAJOS .INICIALES

TEMA 4.- PLANIFICACION DEL EMPLAZAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE OBRA.

- 4.1.- INTRODUCCION
- 4.2.- EL PAPEL DEL ARQUITECTO TECNICO
- 4.3.- DOCUMENTACION PREVIA
- 4.4.- VALLADO, SEÑALIZACION Y PROTECCION DE LA OBRA
- 4.5.- ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES
 - 4.5.1. INSTALACION PROVISIONAL ELECT RICA
 - 4.5.2. INSTALACION PROVISIONAL DE AGUA
 - 4.5.3. INSTALACION PROVISIONAL DE SANEAMIENTO
- 4.6.- ESTUDIO DE EMPLAZAMIENTO DE PARQUES, ALMACENES Y TALLERES.
- 4.7.- PROCESO DE DISEÑO DE INSTALACION DE HIGIENE
 - 4.7.1. TIPOLOGIA DE OBRA
 - 4.7.2.- ORDENANZA Y DOTACIONES DE SUPERFICIE RESPECTO AL NUMERO DE TRABAJADORES
 - 4.7.3.- CASOS DE EJECUCION DIFICULTOSA

CAPITULO III.- MOVIMIENTO DE TIERRAS. MAQUINARIA

TEMA 5.- MAQUINARIA GENERAL PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS.

- 5.1.- TIPOS DE MAQUINAS
- 5.2.- TRACTOR
- 5.3.- TIPOS DE TRACTORES
- 5.4.- ELECCION DEL TIPO DE TRACTOR
 - 5.4.1. TRACTOR SOBRE ORUGAS
 - 5.4.2. TRACTOR SOBRE NEUMATICOS
- 5.5.- MAQUINARIA PARA OBRA CIVIL
 - 5.5.1. DOZER
 - NOMENCLATURA DEL EQUIPO DOZER
 - MOVIMIENTOS Y POSICIONES DE LA HOJA DE EMPUJE
 - TIPOS DE DOZERS
 - 5.5.2. RIPER
 - 5.5.3. NIVELADORA
 - 5.5.4. TRAILLA
 - 5.5.5. MAQUINARIA PARA COMPACTACION DE TIERRAS

5.5.6. MAQUINARIA PARA LA EJECUCION DE PAVIMENTOS ASFALTICOS

TEMA 6.- MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN EDIFICACION: PALAS CARGADORAS

- 6.1.- DESCRIPCION. TIPOS DE PALAS CARGADORAS
- 6.2.- CARGADORAS DE ORUGAS
- 6.3 - CARGADORAS SOBRE NEUMATICOS. PARAMETROS BASICOS
- 6.4.- UTILIZACION
- 6.5.- TIPOS DE CAZO
- 6.6.- USO DE LA PALA CARGADORA
- 6.7.- CONSEJOS DE UTILIZACIÓN
- 6.8.- EQUIPOS Y ACCESORIOS
- 6.9.- RENDIMIENTO DE LAS PALAS CARGADORAS

TEMA 7.- MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN EDIFICACION: EXCAVADORAS HIDRAULICAS

- 7.1 - DESCRIPCION TIPOS
- 7.2.- EXCAVADORA NORMAL CON CUCHARA DE EMPUJE
- 7.3- RETROEXCAVADORA. ESQUEMA DE LOS COMPONENTES
- 7.4.- EQUIPOS ACOPLABLES
- 7.5.- ALCANCES
- 7.6- UTILIZACION
- 7.7.- USO DE LA RETROEXCAVADORA
- 7.8.- CALCULO DE RENDIMIENTO

TEMA 8.- CONSERVACION Y PREVENCION EN LA MAQUINARIA

- 8.1.- CONSERVACION PREVENTIVA
- 8.2.- NORMAS GENERALES DE CONSERVACION
- 8.3.- NORMAS DE PREVENCION APLICABLES A LA MAQUINARIA DE MOVIMIENTOS DE TIERRA EN GENERAL
 - 8.3.1. NORMAS GENERALES
 - 8.3.2. RESPECTO AL TERRENO Y SEÑALIZACION
 - 8.3.3. SISTEMAS DE SEGURIDAD
 - 8.3.4. CARGA DE MATERIAL SOBRE CAMION
 - 8.3.5. CONDUCCIONES ENTERRADAS
 - 8.3.6. PROTECCIONES

8.4.- NORMAS DE PREVENCIÓN APLICABLES A LA MAQUINARIA EN PARTICULAR

8.4.1. DOZER

8.4.2. PALA CARGADORA

8.4.3. RETROEXCAVADORA

TEMA 9.- VEHICULOS PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES. CAMIONES

9.1.- INTRODUCCIÓN. VEHICULOS DE TRANSPORTE. CLASIFICACIÓN

9.2.- DUMPERS. AUTOVOLQUETES.

9.3.-DUMPERS. VEHICULOS EXTRAVIALES DE ACARREO

9.5 - NORMAS DE PREVENCIÓN

CAPITULO IV.- MAQUINARIA

TEMA 10.- GRUPOS GENERADORES ELECTRICOS

10.1.- INTRODUCCIÓN

10.2.- RECOMENDACIONES PARA SU ELECCIÓN. TIPOS

10.3.- CÁLCULO DE POTENCIA

10.4.- MOTORES EMPLEADOS USUALMENTE

TEMA 11.- GRUPOS MOTO-COMPRESORES

11.1.- INTRODUCCIÓN – GENERALIDADES – CAUDAL DE AIRE

11.2.- UBICACIÓN DEL GRUPO

11.3.- FUNCIONAMIENTO BÁSICO

11.4.- TIPOS DE COMPRESORES

11.5.- COMPRESORES DE DOS ETAPAS

11.5.1. NORMAS DE UTILIZACIÓN

11.6.- MAQUINAS HERRAMIENTAS DE AIRE COMPRIMIDO

11.6.1. TUBERIAS. MANGUERAS

11.6.2. CAIDA DE PRESIÓN

11.6.3. MARTILLOS NEUMATICOS

11.6.4. HERRAMIENTAS NEUMATICAS

11.6.5. NORMAS DE UTILIZACIÓN

TEMA 12.- PEQUEÑA MAQUINARIA

12.1.- MARTILLOS ELECTRICOS

12.1.1. MARTILLOS ROMPEDORES

- 12.1.2. MARTILLO ROTATIVO O DEMOLEDOR COMBINADO
- 12.1.3. MARTILLOS PERFORADORES
- 12.2.- MAQUINARIA PARA EL CORTE DE MATERIALES
 - 12.2.1. TRONZADORAS
 - 12.2.2. SIERRA CIRCULAR
 - 12.2.3. AMOLADORAS
 - 12.2.4. CORTE MANUAL DE GRES Y CERÁMICA
 - 12.2.5. GUILLOTINA PARA PREFABRICADOS Y PAVIMENTOS
- 12.3.- PULIDORA
- 12.4.- RULETEADORA
- 12.5.- PISTOLAS DE FUACION
- 12.6.- ROZADORA ELECTRICA
- 12.7.- TRANSPALETA HIDRÁULICA
- 12.8.- CONTENEDOR AUTOBASCULANTE

TEMA 13.- MAQUINARIA DE ELEVACION

- 13.1.- INTRODUCCION
 - 13.2.- APARATOS ELEVADORES. MONTACARGAS
 - 13.2.1.- NORMAS DE UTILIZACION
 - 13.2.2.- DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD
- 13.3 - MAQUINILLO
 - 13.3.1. EMPLAZAMIENTO
 - 13.3.2. PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
- 13.4- CARRETILLA ELEVADORA
 - 13.4.1. MONTAJE Y FUNCIONAMIENTO
- 13.5.- GRUAS TELESCOPICAS
 - 13.5.1.- GRUA TELESCOPICA SOBRE CAMION
 - 13.5.2.- GRUA TELESCOPICA AUTOPROPULSADA TODO TERRENO

TEMA 14.- GRUAS

- 14.1.- INTRODUCCION
- 14.2.- CAMPO DE APLICACION
- 14.3.- DEFINICIONES
- 14.4.-DEFINICIONES BASICAS
 - 14.4.1. DEFINICIONES DE COMPONENTES

- 14.4.2. MOVIMIENTOS
- 14.4.3. PARAMETROS LINEALES
- 14.4.4. LIMITADORES
- 14.5.- HOMOLOGACION TIPO
- 14.6.- NORMAS DE DISEÑO. FABRICACION Y SEGURIDAD
- 14.7.- APOYOS DE GRUAS
- 14.8.- MECANISMOS
- 14.9.- ARRISOTRAMIENTOS
 - 14.9.1. DEFINICION: QUE ES UN ARRIOSTRAMIENTO
 - 14.9.2. CUANDO SE DEBE ARRIOSTRAR UNA GRUA
 - 14.9.3. TIPOS DE ARRIOSTRAMIENTO
 - 14.9.4. CONDICIONES QUE HA DE CUMPLIR
- 14.10.- INSTALACION
- 14.11.- DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA
 - 14.11.1. EMPLAZAMIENTO DE LA GRUA
 - 14.11.2. CONDICIONES DE ESTABILIDAD
- 14.12.- SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL
- 14.13.- MONTAJE
- 14.14.- PUESTA EN SERVICIO
- 14.15.- UTILIZACION
- 14.16.- MANTENIMIENTO Y REVISIONES
- 14.17. - INSPECCIONES PERIODICAS OFICIALES
- 14.18.- HISTORIAL DE LA GRUA
- 14.19.- INSCRIPCIONES

TEMA 15.- FABRICACION DEL HORMIGON

- 15.1.- FABRICACION DEL HORMIGON
- 15.2.- CLASIFICACION
- 15.3.- HORMIGONERA CARRETILLA
- 15.4.- HORMIGONERA BASCULANTE
 - 15.4.1. HORMIGONERA BASCULANTE DESMONTABLE
 - 15.4.2. HORMIGONERA BASCULANTE PORTATIL
- 15.5.- HORMIGONERA DE TAMBOR HORIZONTAL
- 15.6.- AMASADORA DE EJE VERTICAL O DE PLATO

- 15.7.- AUTOHORMIGONERA MOVIL
- 15.8.- CENTRAL DE HORMIGONADO
- 15.9.- HORMIGONERA SOBRE CAMION
- 15.10.- CONDICIONES DE UNA BUENA HORMIGONERA
- 15.11.- BOMBAS
 - 15.11.1. CARACTERISTICAS DE LAS BOMBAS
 - 15.11.2. TIPOS DE BOMBAS

CAPITULO V.- MEDIOS AUXILIARES

TEMA 16.- APEOS

- 16.1.- GENERALIDADES
- 16.2.- MATERIALES PARA REALIZAR LOS APEOS O APUNTALAMIENTOS
- 16.3.- NOMENCLATURA
- 16.4.- TIPOS DE APEOS
- 16.5.- TECNICAS CONSTRUCTIVAS EN LA EJECUCION DE APEOS
- 16.6.- SECUCION DE LOS APEOS
- 16.7.- VERIFICACION DE LA ESTABILIDAD DE UN MURO
- 16.8.- ESTABILIZADORES DE FACHADA
 - 16.8.1. DEFINICION
 - 16.8.2. TIPOLOGIAS
 - 16.8.3. EMPLAZAMIENTO
 - 16.8.4. CALCULO

TEMA 17.- ANDAMIOS

- 17.1.- INTRODUCCION
- 17.2.- TRABAJOS PREVIOS A TENER EN CUENTA
- 17.3.- TIPOS DE ANDAMIAJES
- 17.4.- ANDAMIOS DE SERVICIOS
 - 17.4.1. ANDAMIO DE BORRIQUETAS O CABALLETES
 - 17.4.2. ANDAMIO DE PARALES
 - 17.4.3. ANDAMIO DE PALOMILLAS
 - 17.4.4. ANDAMIO DE PUENTES VOLADOS
 - 17.4.5. ANDAMIO DE PIE CON MADERAS ESCUADRADAS

17.4.6. ANDAMIOS MOVILES POR MEDIO DE RUEDAS

17.4.7. ANDAMIOS COLGADOS MOVILES

17.4.8. ANDAMIOS METALICOS TUBULARES

17.4.9. ANDAMIOS DE PROTECCION

17.4.10. PLATAFORMAS VOLADAS PARA LA DESCARGA DE MATERIALES

17.5 - ANDAMIOS DE CARGA

TEMA 18.- APUNTALAMIENTOS Y ENCOFRADOS

18.1.- DEFINICIONES

18.2.- MATERIALES PARA LA FABRICACION DE ENCOFRADOS

18.3.- ENCOFRADOS DE MUROS Y SU APUNTALAMIENTO

18.3.1. A UNA CARA

18.3.2. A DOS CARAS

18.4.- ENCOFRADO DE PILARES

18.5.- ENCOFRADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES HORIZONTALES E INCLINADOS.
APUNTALAMIENTO

TEMA 19.- MEDIOS AUXILIARES

19.1.- DEFINICIONES

19.2.- PALETAS SENCILLAS DE USO GENERAL

19.3.- NORMAS DE LMLIZACION

19.4.- CODIGO DE SEÑALES PARA AYUDANTES DE GRUISTAS

19.5.- MEDIOS AUXILIARES UTILIZADOS CON MAQUINARIA DE ELEVACION

19.6.- MEDIDAS DE SEGURIDAD

19.7.- ESCALERAS

BIBLIOGRAFIA

1. Normativa de carácter obligatorio

a) *Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura*

b) *Las normas básicas de la edificación:*

- NBE-CPI, de protección contra incendios.

-Normas básicas para instalaciones interiores de suministro de agua.

C) Reglamentos y Ordenanzas:

c.1. Aspectos Generales.

- Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. O.M. 28 de agosto 1.970. BO 5, 7, 8 y 9 de Septiembre 1.970.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. O.M. 09-03-1.971. B.O.E. 16 y 17-03-1.971.
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Dto. 432/1.971, de 11 de Marzo. B.O.E. 16-03-1.971.
- Transferencias de los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo a la Generalidad Valenciana. R.D. 4108/1982 de 29 de Diciembre. B.O.E. 26-02-1.983.
- Control e inspección de los abastecimientos de agua potable destinada al consumo público. O. Dto. 14-07-1.984. D.O.V. 30 de Julio de 1.984.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborables.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre por el que se establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. B.O.E. 25 de octubre de 1997.

c.2. Condiciones Ambientales.

- Iluminación en los Centros de Trabajo. O.M. 26-08-1.940. B.O.E. 29-08-1.940.

c.3. Instalaciones Eléctricas.

10- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión de Octubre 1973. B.O.E. de 20 de Septiembre. B.O.E. 09-

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, Instrucciones Técnicas Complementarias sobre instalaciones y equipos. O.M. de 31-10-1.973. B.O.E. 27, 28, 29 y 31-12-1.973.
- Exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de Tensión, R.D. 7/1.988 del 8 de Enero., B.O.E. 14-01-1.988.
- Se desarrolla y complementa el Real Decreto 7/88, de 8 de enero, sobre exigencias de seguridad del material eléctrico. O.M. 06-06-1.989. B.O.E. 21-06-1.989.

c.4. Maquinaria.

- Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras. O. M. 23-05-1.977. B.O.E. 14-06-1.977. Modificación: 07-03-1.981 y 16-11-1.981.
- Modificación art. 65 del Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras. Apéndice 81. O.M. 07-03-1.981. B.O.E. 14-03-1981.

- Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos. R. D 2291/1.985 de 8 de Noviembre. B.O.E. 11 de Diciembre 1.985.
 - Instrucción Técnica Complementaria: Ascensores electromecánicos O.M. 19-12-1.985. B.O.E. 14-01-1.986 y B.O.E. 16-07-1.986. corrección de errores.
 - Instrucción Técnica Complementaria MIE. AEM2: Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Grúas Torre desmontables para obras. O.M. 28-06-1.988. B.O.E. 07-07-1.988.
 - Reglamento de Seguridad en las Máquinas. R.D. 1495/1.986 de 23 de mayo. B.O.E. 21-07-1.986 y 04-10-1.986 corrección de errores.
 - Modificación Art. 3 y 14 del Reglamento de seguridad en las máquinas. R.D. 590/1.989 de 19 de mayo. B.O.E. 03-06-1 989.
 - Disposición de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.. R.D. 1435/1.992 de 27 de Noviembre. B.O.E. 11-12-1.992.
- c.5. Señalización.
- Carteles en Obras. Orden del 06-06-1,973. B.O.E. 18-06-1.973.
 - Normas sobre Señalización de Seguridad en los Centros y Locales de Trabajo. R.D. 1403/1.986. B.O.E. 08-07-1.986.
 - Placas, carteles de obras y anuncios publicitarios de viviendas de protección oficial y actuaciones de rehabilitación. Orden de Consejería 01-12-1.987, D.O.V. 16-12-1.987 y: 3012-1.987 corrección de errores.
- R, D. 485/97, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

2. BIBLIOGRAFIA.

Textos básicos para el alumno.

BEGUERIA LATORRE PEDRO ANTONIO,

'Manual para Estudios y Planes de Seguridad e Higiene, Construcción':

Ed. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid
1.988.

CARLSON, G.E. PUTNAM, R.E.

"Diccionario de Arquitectura, Construcción y Obras Públicas": (Español Inglés),

Ed. Paraninfo S.A.. Madrid. 1.988.

COMISION DE TEGNOLOGIA DEL COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS
TECNICOS DE MADRID.

"Manual de seguridad":

Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid 1.984. DAY RE.

DAVID A.

"Maquinada para construcción".

Ed. Limusa. México. 1.978

DEPARTAMENTO DE TRABAJO, SANIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL DE LA ADMINISTRACION DE LA
COMUNIDAD AUTONOMA DEL PAIS VASCO.

'Prácticas de seguridad en la construcción. Tomo I y II.

Ed. Servido central de publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria 1.986. DIAZ DEL RIO

Y JAUDENES, MANUEL

"Maquinaria de Construcción"

Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento. Madrid. 1.974.

GABAY, A. ZAMP, 3.

"Máquinas para Obras".

Ed. Blume-Labor. Barcelona 1.974.

GALABRU, PAUL

*"Tratado de procedimientos generales de construcción. Maquinaria general en
obras y movimientos de tierras".* Ed. Reverte S.A. Barcelona. 1.977.

GUBANY HINRICHSEN, HERNER.

"Prontuario de Maquinaria para la Construcción" Ed. Blume.

Barcelona. 1.970.

HARRIS FRAN.

"Maquinaria y métodos modernos en construcción", Ed. Belisco e hijos.

Madrid 1.992

HERBERT L NICHOLS, 3R.

"Movimiento de tierras" (Manual de Excavaciones). Compañía Editorial
Continental S.A. México. 1.975. LAGARDE ABRISQUETA,
EDUARDO.

"Organización y Equipos. Equipos de Obra y medios auxiliares." Ed. Fundación Escuela
de la Edificación. Madrid 1.987. LINGER, 3.

"La Obra" Tomo I

Editores Técnicos Asociados S, A. Barcelona 1.973.

MARTINEZ BOQUERA, JUAN 30SE

"Apuntes de Equipos de Obra y Medios Anillares".

Escuela de Arquitectura Técnica de Valencia. Valencia. 1.993.

"PROYECTOS"

TRONCAL, 3° CURSO, Cuatrimestral -5°C,

4,5 créditos (1,5 T y 3 P).

EXPRESION GRAFICA ARQUITECTONICA

CONSTRUCCIONES ARQUITECTONICAS INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION

Plan de Estudios
B 0.E. 235 del 1/X/1999

PROYECTOS

OBLIGATORIA, 3º CURSO, 5º cuatrimestre

Carga docente: 4'5 créditos

Vinculación a las áreas de conocimiento:

- Expresión Gráfica Arquitectónica
- Construcciones arquitectónicas

Preámbulo.

Entendemos la asignatura como un acercamiento del alumno a la actividad profesional, Sin embargo dada la gran cantidad de campos en los que tradicionalmente el arquitecto técnico, como generalista, ha venido desarrollando en su vida profesional, y debido a la limitadísima carga lectiva de la asignatura, es imposible satisfacer dicha necesidad en la actualidad. Por este motivo entendemos que debemos ceñirnos, aunque sea sucintamente, a los aspectos en los que más ha incidido nuestra profesión, entendiendo como tales, el ejercicio de la profesión liberal, las labores en la empresa constructora y en la jefatura de obra, en la industria de la construcción y la gestión en la Administración. Asimismo, y más específicamente, al conocimiento de la documentación básica relacionada con el proceso constructivo que debe conocer un Arquitecto Técnico.

Objetivos.

Los objetivos que persigue la asignatura de Proyectos son:

- 1º.- Conocer los agentes, entidades y tramitaciones básicas en el campo de *la edificación* y promoción.
- 2º.- Interpretar **la normativa**
- 3º.- Estudiar un proyecto de ejecución redactado por otros técnicos
- 4º.- Redactar los proyectos que en el ámbito de su competencia puede realizar el arquitecto técnico.
- 5ª.- Redactar la documentación complementaria: Certificados, informes, pliegos.....etc.
- 6º.- Formar a los alumnos en las funciones que se exigen a los técnicos de la Administración.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

1- El sector de la edificación. Agentes intervinientes:

- 1.1 Promotores públicos y privados
- 1.2 Empresas constructoras
- 1.3 Administración
- 1.4 Técnicos
- 1.5 Colegios profesionales

2 - Informes urbanísticos. Licencias.

- 2.1 Urbanismo. Conceptos básicos
- 2.2 Licencias de obra Menor. Documentación

2.3 Licencias de obra Mayor. Documentación.

2.4 Licencias de ocupación. Documentación.

3 - Viabilidad:

3.1 Viabilidad legal.

3.2 Viabilidad económica

4 - Proyecto de ejecución. Estudio y análisis del proyecto

4.1 Apartado memoria:

4.1.1 Memoria descriptiva. Apartados.

4.1.2 Memoria constructiva. Oficios.

4.1.3 Anexo calculo estructuras: Acciones en la edificación, forjados fichas y autorizaciones de uso.

4.1.4 Anexo de control de calidad: Libro de control y seguimiento

4.1.5 Anexo calculo de instalaciones:

4.1.6 Anexo cumplimiento de CPI:

4.1.7 Fichas térmicas y acústicas.

4.1.8 anexo telecomunicaciones

4.2.- Apartado Pliego de condiciones:

4.2.1 Condiciones legales: Normativa de aplicación en proyectos

4.2.2 Condiciones técnicas, aceptación y rechazo de las unidades de obra.

4.2.3 Condiciones facultativas: relacione entre los agentes. Arquitecto técnico director de la ejecución material.

4.2.4 Condiciones económicas: criterios de medición, aplicación de precios, aprobación de nuevos precios, emisión de certificaciones.

5 - Planos Generales: plantas alzados secciones

5.1: Plano de replanteo, comprobaciones y datos mínimos.

5.2: Plano de cimentaciones: Movimiento de tierras, Elementos, Secciones, disposiciones de armaduras, cuadro pilares 1.

5.3 Plano de conducciones enterradas y arquetas. Detalles.

5.3 Planos de estructuras:

5.3.1 Planos de forjados: Replanteo general, replanteo pasos de instalaciones, reparto de viguetas, tipos, momento máximo, armaduras de negativos disposiciones. Numeración vigas zunchas y pilares.

5.3.2 Planos de vigas: interpretación y armado de vigas.

5.3.3 Cuadro de pilares: Anclajes.

5.3.4 Losas, Replanteo, Replanteo de escaleras

5.3.5 Encofrados. Comprobaciones y precauciones.

5.4: Planos de cubierta: Tipos. Detalles mínimos.

5.5: Fachadas: replanteo de huecos, replanteo de módulos

5.6: Memoria de carpintería exterior y cerrajería exterior.

5.7: Memoria de tabiquería, tipos. Replanteo.

5.8: Memoria de carpintería interior.

5.9: Instalaciones eléctricas

5.10: instalaciones de fontanería.

5.11: telecomunicaciones

5.12: Ascensores y aparatos de elevación.

5.13: Instalaciones CP1.

6 - Proyecto de derribo:

6.1: Actuaciones previas, visita inspección Toma de datos Levantamiento Métodos.

6.2: Memoria descriptiva. Apartados.

- 6.3: Memoria constructiva. Oficios
- 6.4: Calculo de elementos auxiliares.

7.- Proyecto de derribo. Apartado Pliego de condiciones, Mediciones y Presupuestos

- 7.1 Condiciones legales: Normativa de aplicación en proyectos.
- 7.2 Condiciones técnicas, aceptación y rechazo de las unidades de obra
- 7.3 Condiciones facultativas: relacione entre los agentes. Arquitecto técnico director de la ejecución material.
- 7.4 Condiciones económicas: criterios de medición, aplicación de precios, aprobación de nuevos precios, emisión de certificaciones

8.- Proyecto de derribo. Apartado Planos:

- 8.1 Planos de estado actual. Plantas alzados y secciones
- 8.2 Planos de localización de riesgos y patologías
- 8.3 Planos de apuntalamientos y sopandados detalles

9.- Proyectos de reforma y actividad:

9.1 Condiciones urbanísticas Usos:

- 9.1.1 Normativa: HD-91.
- 9.1.2 Normativa: CPI-96.
- 9.1.3 Normativa: CA-92
- 9.1.4 Normativa: CT-79.
- 9.1.5 Normativa: Reglamentos y normativa actividades.
- 9.1.6 Programas de necesidades.

9.2.- Proyecto de ejecución. Apartado memoria.

- 9.2.1 Memoria descriptiva. Apartados.
- 9.2.2 Memoria constructiva. Oficios
- 9.2.3 Anexo de control de calidad: Libro de control y seguimiento
- 9.2.4 Anexo calculo de instalaciones
- 9.2.5 Anexo cumplimiento de CPI
- 9.2.6 Fichas térmicas y acústicas.
- 9.2.7 anexo telecomunicaciones

9.3.- Proyecto de ejecución Apartado Pliego de condiciones, Mediciones y Presupuestos

- 9.3.1 Condiciones legales: Normativa de aplicación en proyectos.
- 9.3.2 Condiciones técnicas, aceptación y rechazo de las unidades de obra.
- 9.3.3 Condiciones facultativas: relacione entre los agentes. Arquitecto técnico director de la obra.
- 9.3.4 Condiciones económicas: criterios de medición, aplicación de precios, aprobación de nuevos precios, emisión de certificaciones.

9.4.- Planos: Generales plantas alzados secciones.

- 9.4.1 Levantamiento estado actual. Plantas Alzados, Secciones.
- 9.4.2 Plano de conducciones enterradas y arquetas Detalles.
- 9.4.3 Planos de estructuras: Consolidaciones, Refuerzos y sustituciones.
- 9.4.4 Plantas de distribución. Detalles.
- 9.4.5 Planos de cubierta: Tipos. Detalles mínimos.
- 9.4.6 Fachadas: replanteo de huecos, replanteo de módulos.
- 9.4.7 Memoria de carpintería exterior y cerrajería exterior.
- 9.4.8 Memoria de tabiquería, tipos. Replanteo.
- 9.4.9 Memoria de carpintería interior.
- 9.4.10 Instalaciones eléctricas
- 9.4.11 Instalaciones de fontanería.
- 9.4.12 telecomunicaciones
- 9.4.13 Planos CP1.

9.5.- Documentación proyectos de actividad, calificación, medidas correctoras. Memorias de actividad. Licencia de actividad,

10 Otros tipos de Documentación: Certificados, Informaciones Técnicas y económicas.

Metodología:

Todos los temas contarán con una breve introducción teórica en la que se fijará la sistemática del trabajo a realizar, indicando los conocimientos previos provenientes de otras asignaturas. Asimismo se indicará la bibliografía a consultar, y se realizará una explicación de los conceptos nuevos para el alumno, especialmente en lo referido a la normativa de aplicación.

Al tratarse de una asignatura eminentemente práctica los alumnos deberán desarrollar varios trabajos a lo largo del curso:

1ª Dado un solar cuyo emplazamiento y características le serán proporcionados al alumno, éste deberá elaborar una ficha urbanística.

2º Sobre este solar y en base a un proyecto entregado, el alumno deberá preparar la documentación para la obtención de licencia.

3ª El alumno desarrollará un estudio y análisis del proyecto, especialmente en lo referente a memoria y anexos.

4ª Sobre el proyecto dado el alumno deberá realizar el desarrollo gráfico de los planos complementarios necesarios para la correcta ejecución del proyecto: replanteos, detalles constructivos, montajes, etc.

5ª Sobre el solar reseñado se fijará una edificación preexistente, debiendo el alumno realizar el proyecto de derribo.

6ª Sobre una de las viviendas del proyecto el alumno deberá, sobre un programa de necesidades establecido, realizar un proyecto de reforma.

7º En los locales comerciales del proyecto entregado, el alumno desarrollará un proyecto completo de reforma y actividad, entregando además la documentación complementaria de final de obra.

BIBLIOGRAFÍA:

0 - Ley de Ordenación de la Edificación

1 Urbanismo:

1.2. LRAU de la Comunidad Valenciana

1.2 Reglamento de disciplina urbanística

1.3 Reglamento de zonas de ordenación urbanística de la Comunidad Valenciana

1.4 Reglamento de planeamiento de la Comunidad Valenciana.

2 - Normas Básicas de la Edificación:

2.1 Acciones en la edificación AE-88

2.2 Estructuras de acero. EA-95

2.3 Condiciones de protección contra incendios. CP1-96

2.4 Condiciones térmicas C -79

2.5 Condiciones acústicas. CA-82

3.- Instrucciones:

3.1 E -99 Hormigón estructural

3.2 EF-96 Forjados.

4 - Actividades:

4.1 Nomenclátor de Actividades. Generalitat Valenciana

4.2 Reglamento General de policía, espectáculos y actividades recreativas

4.3 Ley de actividades calificadas.

4.4 Decretos e instrucciones complementarios

5.- Otras:

5.1 LC-91

5.2 Real Decreto de 1/1998 Telecomunicaciones Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

6.- Normas tecnológicas de la Edificación

LIBROS DE CONSULTA:

- BANZ, H. "El detalle en la edificación", Ed. Gustavo Gili, Barcelona.
- CASSINELLO, F "Construcción Hormigonería" Ed. Rueda, Madrid
- CASSINELLO, F "Construcción Carpintería", Ed. Rueda, Madrid.
- GUERRIN, LAVAU y LECROQ "Hormigón armado Tratado práctico" Ed. ETA, Barcelona.
- "TI croquis", Revista. Ed. El croquis, Madrid.
- ELDER, A J. "Construcción", Ed. Blume, Madrid.
- "Enciclopedia de la construcción", Ed. EIA, Barcelona.
- GIMENEZ MONTOYA, "Hormigón armado" Ed. Gustavo Gili, Barcelona.
- NEUFERT "Arte de proyectar en la arquitectura". Ed. Gustavo Gili, Barcelona.
- PE TRIGNANI, "Tecnología de la construcción", Ed. Gustavo Gili, Barcelona.
- SCHMITT, H "Tratado de construcción", Ed. Gustavo Gili, Barcelona

"CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN Y SU CONTROL"

OBLIGATORIA, 3° CURSO, Cuatrimestral

con 4,5 créditos

CONSTRUCCIONES ARQUITECTONICAS

Plan de Estudios
B.O.E. 235 del 1/X/1999

OBJETIVOS

- Enseñar a los estudiantes los métodos y las técnicas que permiten verificar el respeto de las especificaciones y pliego de condiciones de un producto y de una construcción
- Capacitar a los alumnos para identificar, planificar, evaluar, medir y controlar los parámetros que influyen en los materiales y procesos de ejecución.
- Adquirir un conjunto de conocimientos necesarios para generar y mejorar la calidad de cada una de las etapas del proceso de construcción

PROGRAMA

TEMA 1 PRINCIPIOS BASICOS

- 1.1 Calidad
- 1.2 Control de calidad
- 1.3 Normalización
- 1.4 Certificación
- 1.5 Acreditación
- 1.6 Laboratorios de control
- 1.7 Organismos de Control Técnico

TEMA 2 EVALUACION DE RIESGOS TECNICOS

- 2.1 Método LC-91
- 2.2 Método SOCOTEC
- 2.3 Método ARCPC
- 2.4 Métodos especiales

TEMA 3 PLAN DE CALIDAD/PLAN DE CONTROL

- 3.1 Concepto
- 3.2 Contenido
- 3.3 Plan de control de los materiales
- 3.4 Plan de control de la ejecución

TEMA 4 CONTROL DE PROYECTOS

- 4.1 Definición
- 4.2 Control documental
- 4.3 Control técnico

TEMA 5 EL SUELO

- 5.1 Normativa aplicable
- 5.2 Planificación de un estudio geotécnico

- 5.3 Contenido de un informe geotécnico
- 5.4 Inspección Visual-Manual en obra

TEMA 6 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

- 6.1 Normativa aplicable
- 6.2 Control de ejecución
- 6.3 Equipos para la realización del control
- 6.4 Plan de control de la ejecución

TEMA 7 CIMENTACIONES

- 7.1 Normativa aplicable
- 7.2 Control de ejecución
- 7.3 Puntos de inspección
- 7.4 Medios técnicos para la realización del control
- 7.5 Plan de control de los materiales
- 7.6 Plan de control de la ejecución

TEMA 8 CONTENCIÓNES

- 8.1 Normativa aplicable
- 8.2 Control de ejecución
- 8.3 Puntos de inspección
- 8.4 Medios técnicos para la realización del control
- 8.5 Plan de control de los materiales
- 8.6 Plan de control de la ejecución

TEMA 9 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

- 9.1 Normativa aplicable
- 9.2 Control de ejecución
- 9.3 Puntos de inspección
- 9.4 Medios técnicos para la realización del control
- 9.5 Plan de control de los materiales
- 9.6 Plan de control de la ejecución

TEMA 10 ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

- 10.1 Normativa aplicable
- 10.2. Control de ejecución
- 10.3. Puntos de inspección
- 10.4 Medios técnicos para la realización del control
- 10.5 Plan de control de los materiales
- 10 6 Plan de control de la ejecución

TEMA 11 ESTRUCTURAS METÁLICAS

- 11.1 Normativa aplicable
- 11.2 Control de ejecución
- 11.3 Puntos de inspección
- 11.4 Medios técnicos para la realización del control
- 11.5 Plan de control de los materiales
- 11.6 Plan de control de la ejecución

TEMA 12 CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- 12.1 Normativa aplicable
- 12.2 Control de ejecución
- 12.3 Puntos de inspección
- 12.4 Medios técnicos para la realización del control
- 12.5 Plan de control de los materiales
- 12.6 Plan de control de la ejecución

TEMA 13 CUBIERTAS

- 13.1 Normativa aplicable
- 13.2 Control de ejecución
- 13.3 Puntos de inspección
- 13.4 Medios técnicos para la realización del control
- 13.5 Plan de control de los materiales
- 13.6 Plan de control de la ejecución

TEMA 14 CARPINTERIA Y CERRAJERIA

- 14.1 Normativa aplicable
- 14.2 Control de ejecución
- 14.3 Puntos de inspección
- 14.4 Medios técnicos para la realización del control
- 14.5 Plan de control de los materiales
- 14.6 Plan de control de la ejecución

TEMA 15 REVESTIMIENTOS

- 15.1 Normativa aplicable
- 15.2 Control de ejecución
- 15.3 Puntos de inspección
- 15.4 Medios técnicos para la realización del control
- 15.5 Plan de control de los materiales
- 15.6 Plan de control de la ejecución

TEMA 16 INSTALACIONES

- 16.1 Normativa aplicable
- 16.2 Control de ejecución
- 16.3 Puntos de inspección
- 16.4 Medios técnicos para la realización del control
- 16.5 Plan de control de los materiales
- 16.6 Plan de control de la ejecución

BIBLIOGRAFIA

- AA,W – "Control de Calidad" - 13 Tomos – Ed. COAATM – 1985
- AA W. "Control de Calidad en la Edificación" - 7 tomos – Ed. ITEC – 1990
- AA W. –"Curso de Control de Calidad en la Edificación" - 4 tomos – Ed. COAM
- COPUT "Libro de Control LC-91" – Ed. COPUT – 1996.
- Merchán Gabaldón, F – "Manual de peritación de seguros de construcción" – Ed. Dossat 2000 – 1999 - 641 p.p.
- Merchán Gabaldón, F – "Manual para la Dirección de Obras, Jefes y responsables de Obras" – Ed Dossat 2000 – 1999
- Merchán Gabaldón, F. – "Manual para la Inspección Técnica de Edificios" – Ed. Dossat 2000 1999.
- Normas Básicas de la Edificación - Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo/Ministerio de Fomento.
- Reglamentos e Instrucciones Técnicas Complementarias-Ministerio Industria/Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Normas NTE
- Normas UNE

“TÉCNICAS DE ORGANIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN PARA OBRAS”

TRONCAL, 3° CURSO, Cuatrimestral -6°C,
con 9,75 créditos (4,9 T y 4,85 P).

CONSTRUCCIONES ARQUITECTONICAS.

Plan de Estudios
B O E 235 del 11X/1999

OBJETIVOS

Organización de obra.

SITUAR los elementos que intervienen en obra, tanto personales como materiales, en su lugar idóneo, con el objetivo final de dirigir los conocimientos adquiridos a la obtención de los diagramas de Gantt, sus complementarios y la adecuada ubicación de todos los recursos a utilizar en obra.

Programación de obras.

PLASMAR en modelos gráficos, dominadas las técnicas de organización, las relaciones tanto lineales como en paralelo de las unidades que intervienen, utilizando gráficos de redes de núcleo -suceso y núcleo-actividad

OBTENER finalmente, conocimientos para controlar los programas ejecutados y disponer la adecuada asignación de recursos.

PROGRAMA

BLOQUE TEMÁTICO 1. TÉCNICAS DE ORGANIZACIÓN.

Unidad temática 1. Introducción a la organización

- 1 1 Introducción general a la organización. Reseña histórica
- 1 2 Escuelas de la Organización.
- 1 3 La empresa industrial y la construcción. La construcción como industria
- 1 4 Tipos y características de las empresas constructoras Funcionamiento
- 1 5 Relaciones entre organización y programación

Unidad temática 2. Organización del trabajo, productividad y rendimiento.

- 2 1 Conceptos y diferencias entre producción y productividad
- 2 2 Concepto de rendimiento.
 - 2 2 1 Cálculo de incentivos Primas,
 - 2 2 2 Racionalización del trabajo. Movimientos en obra

Unidad temática 3. Gráficos aplicados a la organización de obras.

- 3 1 Introducción a los gráficos. Condiciones que deben reunir.
- 3 2 Clasificación de los gráficos
- 3 3 Gráficos especiales aplicados a la organización de obra.
- 3 4 Diagrama de Gantt aplicado a las unidades de obra.

Unidad temática 4. Organización detallada en obra

- 4 1 Distribución y situación de recursos humanos, materiales y mecánicos en obra.
 - 4 1 1 Vallado y accesos
 - 4 1 2 Aparatos elevadores
 - 4 1 3 Servicios provisionales
 - 4 1 4 Puesto de hormigonado.
 - 4 1 5 Talleres en obra
 - 4 1 6 Acopios

BLOQUE TEMÁTICO 2. TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN.

Unidad temática 5. Introducción a la técnica de grafos

- 5 1 Introducción y definiciones
- 5 2 Terminología
- 5 3 Metodología para la construcción de grafos

Unidad temática 6 Aplicación de la técnica de grafos a redes

- 6 1 Asignación de las duraciones de las actividades.
- 6 2 Simbologías de los sucesos.
- 6 3 Cálculo de tiempos en redes.
- 6 4 Concepto de holgura.
- 6 5 Cálculo de los distintos tipos de holguras.
- 6 6 Caminos: Crítico, casi crítico, no crítico.

Unidad temática 7. Sistemas de programación por redes de núcleo-suceso I.

- 7 1 Método del camino crítico (C.P.M)
- 7 2 Relación tiempos-costes directos.
- 7 3 Compresión y descompresión del C.P.M
- 7 4 Cuadro de compresiones y descompresiones.
- 7 5 Compresiones y descompresiones óptimas y máximas.

Unidad temática 8. Sistemas de programación por redes de núcleo-suceso II

- 8 1 Técnica de evaluación y revisión de programa (P E R T)
- 8 2 Cálculo de las duraciones de las actividades. Estimaciones
- 8.3. Duración de la red
- 8.4. Cálculo del factor de probabilidad
- 8.5. Medidas a considerar cuando aparecen varias rutas críticas
- 8.6. Cumplimiento de plazos en obra. Desviaciones.

Unidad temática 9. Sistemas de programación por redes de núcleo-actividad

- 9 1 Introducción a las redes de precedencias.
- 9 2. Grafismos en la red
- 9 3 Dependencias y ligaduras.
- 9 4 Cálculo de tiempos y ruta crítica.

Unidad temática 10. Relaciones entre redes

- 10 1 Diferencias entre redes
- 10 2 Equivalencias entre las redes y diagrama de Gantt.

Unidad temática 11. Control de programación y asignación de recursos

- 11 1 Control de programas.
- 11 2 Gráfico de control de programación.
- 11 3 Desviaciones. Medidas correctoras.
- 11 4. Análisis y estudio de recursos

BIBLIOGRAFÍA

Título: TEORÍA DE LA ORGANIZACIÓN
Autor: WILIAM P. SEXTON
Editorial: TRILLAS

Título: ORGANIZACIÓN CIENTÍFICA DE LAS EMPRESAS.
Autor: LUCAS ORTUETA
Editorial: LIMUSA

Título: PROGRAMACIÓN, ORGANIZACIÓN Y CONTROL. CASOS PRÁCTICOS
Autor: WILIAM H. NEWMAN
Editorial: DEUSTO

Título: ORGANIZACIÓN PRÁCTICA DE LA CONSTRUCCIÓN Y O.P.
Autor: EMILIO OLIVER OLIVER
Editorial: BLUME.

Título: ELEMENTOS DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA
Autor: ROBERT FAURE
Editorial: BIBLIOTECA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

Título: ORGANIZACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE OBRAS
Autor: ULISES PONCE FERRER
Editorial: DIAZOTEC

Título: TÉCNICAS DE REDES PARA LA PROGRAMACIÓN DE OBRAS
Autor: FRANCISCO JAVIER MEDINA RAMÓN.
Editorial: SERVICIO DE PUBLICACIONES DE LA U P V

"TÉCNICAS DE GESTIÓN DE PRESUPUESTOS "

TRONCAL, 3º CURSO, Cuatrimestral -6ºC,
con 9,75 créditos (4,85T y 4,9P)

CONSTRUCCIONES ARQUITECTONICAS.

Plan de Estudios
B O E 235 del 1/X/1999

Programa de la asignatura
TÉCNICAS DE GESTIÓN DE PRESUPUESTOS
Departamento de Construcciones Arquitectónicas

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA ESCUELA
UNIVERSITARIA DE ARQUITECTURA TÉCNICA

| Denominación | Tipo | Ubicación | [N° Créditos |
|-------------------------------------|---------|-----------------|---------------|
| Técnicas de Gestión de Presupuestos | Troncal | 6° cuatrimestre | 9,75 |

CONSIDERACIONES GENERALES.

Teniendo en cuenta las necesidades con las que se enfrenta el alumno desde el punto de vista de la especificación económica de la obra, se debe formar al alumno suministrándole la información básica y documentada que le permita situarse ante cualquier casuística relacionada con las Técnicas de Gestión de Presupuestos, de forma que le permita una toma rápida de decisiones que a la vez optimicen el criterio económico, sin perder la visión de conjunto del resto de los aspectos.

El programa propuesto está basado en la organización actualizada de los trabajos en el proceso constructivo, pero hay que tener en cuenta que este proceso está sometido a una evolución constante. Por tanto, esta asignatura debe enfocarse de una forma dinámica permitiendo adaptar sus contenidos a las nuevas tecnologías y procedimientos empleados de forma actualizada.

ESPECIFICACIÓN DE OBJETIVOS Y CONTENIDOS.

El objetivo principal consiste en transmitir al alumno los conocimientos necesarios para llevar una adecuada gestión económica de la obra desde su competencia profesional. Así pues deberá contener en su aprendizaje las herramientas y medios adecuados que le permitan elaborar los documentos necesarios, interpretar los realizados por otros individuos, tener capacidad de modificación y mejora sobre criterios preestablecidos y proponer en cualquier caso factores correctores que optimicen el proceso.

A fin de alcanzar óptimamente este objetivo es importante la preparación adquirida en cursos anteriores, que será fundamental para la comprensión de las Técnicas de Gestión de Presupuestos.

En cuanto a los bloques temáticos que integran el programa, se ha intentado seguir una cronología adecuada al aprendizaje de las Técnicas de Gestión de Presupuestos, de ahí que el bloque temático "Proyecto de Edificación Documentos" se componga de 5 unidades temáticas correspondientes a la documentación que se precisa para la realización de un proyecto, considerando criterios de elaboración de cada uno de ellos e interpretación de los mismos, de forma que en los sucesivos bloques temáticos, donde se hace constante referencia a éste, el alumno conozca la terminología necesaria.

El bloque temático "Presupuesto Estructura" se desarrolla en 7 unidades temáticas que contienen los conceptos básicos y necesarios para la elaboración de presupuestos de obras de edificación, así como las herramientas y medios necesarios para procesar los datos, empleando información de referencia, y estableciendo criterios de modificación para la adecuación a cada caso concreto.

El bloque temático "Certificaciones", en sus 3 unidades temáticas contiene los conceptos que trasladan los documentos estudiados en bloques anteriores, al movimiento económico real de la obra "in situ" añadiendo aspectos de modificación de los mismos en función de las necesidades de cada obra.

Finalmente, el bloque temático "Medición y Valoración de Unidades de Obra", desarrolla en 34 unidades temáticas los criterios de medición y valoración de las unidades de obra que integran un presupuesto y la determinación de los precios de dichas unidades de obra, empleando un esquema derivado de la cronología del proceso constructivo en una obra de edificación.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Los 9,75 créditos asignados a la asignatura Técnicas de Gestión de Presupuestos, se distribuyen al 50% entre contenido teórico y realización de prácticas

El programa se organiza en bloques temáticos sobre los que se establecen unos objetivos a cubrir en el aprendizaje. Cada uno de ellos se divide en unidades temáticas en las que se particularizan los objetivos considerados y se indican los contenidos teóricos y la aplicación práctica, así como una bibliografía recomendada como complemento de los contenidos teóricos.

Se proponen 4 bloques temáticos (BT) con un total de 49 unidades temáticas (UT), que quedarán distribuidas en el curso lectivo con una dedicación de una hora a los contenidos teóricos de cada unidad temática y la realización de prácticas se llevará a cabo de acuerdo con los contenidos teóricos.

BT1 - Proyecto de Edificación: Documentos

- 1.- Introducción al proyecto de edificación.
- 2.- Memoria.
- 3 - Planos.
- 4.- Pliegos de Condiciones
- 5 - Presupuesto

BT2.- Presupuesto: Estructura

- 6.- Mediciones
7. - Precios. Estructura de los Precios. Tipologías
- 8.- Precio de Suministro. Precio Básico. Precio Auxiliar.
- 9.- Precio Unitario. Precio Complejo. Precio Funcional
10. - Tipología de Presupuestos.
- 11.- Bases de Datos de Construcción. Gestión Informática del Presupuesto.

BT3.- Certificaciones.

12.- Certificaciones de obra

13.- Honorarios Facultativos

14 - Revisión de Precios I.

15 - Revisión de Precios II.

BT4- Medición y Valoración de Unidades de Obra.

16.- Acondicionamiento del Terreno I.

17. - Acondicionamiento del Terreno.

18.- Cimentaciones.

19.- Estructuras I. Hormigón Armado.

20.- Estructuras II. Acero.

21.- Estructuras III. Madera.

22 - Estructuras IV. Fábrica. Mixtas.

23.- Cerramientos y Particiones I. Fábricas.

24.- Cerramientos y Particiones II. Sistemas prefabricados.

25 - Cerramientos y Particiones III. Trabajos complementarios.

26.- Cerramientos y Particiones IV Carpintería.

27.- Cerramientos y Particiones V. Acristalamientos.

28.- Cerramientos y Particiones VI. Defensas Cerrajería.

29.- Cubiertas.

30.- Aislamientos e Impermeabilizaciones.

31.- Revestimientos y Acabados I. Paramentos verticales.

32.-Revestimientos y Acabados II. Suelos y Escaleras.

33.- Revestimientos y Acabados III. Techos.

34.- Revestimientos y Acabados IV Pinturas.

35.- Instalaciones I. Abastecimiento de Agua.

36.-Instalaciones Evacuación de Agua.

37.-Instalaciones. Evacuación de humos y gases. Ventilación.

38.- Instalaciones IV. Electricidad.

- 39.- Instalaciones V. Iluminación
- 40.- Instalaciones VI Sistemas de Protección.
- 41.- Instalaciones VII Climatización
- 42.- Instalaciones VIII. Abastecimiento de Gases y Licuados.
- 43.- Instalaciones IX. Comunicación.
- 44.- Instalaciones X Transporte y Elevación.
- 45.- Instalaciones XI Audiovisuales Domótica.
- 46.- Equipamiento Mobiliario y Decoración.
- 47 - Urbanización y Obra Civil.
- 48 - Actuaciones Previas Demoliciones.
- 49.-Seguridad y Salud. Rehabilitación-Restauración.

BIBLIOGRAFÍA

AMSELEM MORYOUSSEF, R., COLLADO LÓPEZ, M.L., RODRIGO MORANT, F y otros.
"Técnicas de Gestión Presupuestaria". Ed. Servicio Publicaciones UPV Valencia 1998

AMSELEM MORYOUSSEF, R., COLLADO LÓPEZ, M.L., RODRIGO MORANT, F. y otros.
"Base de Datos de la Construcción 1993. Comunidad Valenciana". Ed. Instituto Valenciano de la Edificación. Valencia 1993.

AMSELEM MORYOUSSEF, R., COLLADO LÓPEZ, M. I, RODRIGO MORANT, F y otros.
"Base de Datos de Construcción 1997-98".Ed. Instituto Valenciano de la Edificación. Valencia 1997.

BALLESTER FERNÁNDEZ A y otros.
"Contratos de las Administraciones Públicas" Ed. Abella Madrid 1995

CARVAJAL. SALINAS, E.
"Uniproducto y Multiproducto". Ed. Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla y Las Palmas Sevilla 1992.

CASANOVA GONZÁLEZ-MATEO, C "Obras de Urbanización, justificación de precios".
Ed. Dossat Madrid 1966.

COLLADO LÓPEZ, M.L, RODRIGO MORANT, F. y otros.

"Cuadro de Precios de la Edificación 89 de la Comunidad Valenciana" Ed. Instituto Valenciano de la Edificación. Valencia 1989.

CROME, D J Y SHERRATT, A.F.C.
"Calidad y Coste total en la Construcción". Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1980

GOMIS GÓMEZ-YGUAL, J., RODRIGO MORANT, F. y otros.

"Recomendaciones sobre criterios de medición en construcción" Ed. Asociación Española de Profesores de Mediciones, Presupuestos y Valoraciones. Madrid, 1994.

FERNANDEZ MIRLA, S

"El Contrato de Obras". Ed. C O. Arquitectos León. León 1983.

HITA, Fco.

"La Gestión de Costos en la Construcción" Madrid 1977.

JANSA RIBERA, JOSE M^a

"Cómo presupuestar una obra". Ed. Técnicos Asociados Barcelona 1971

JURISTO SANCHEZ, R.

"La Ejecución del Contrato de Obra Pública" Madrid 1983.

MANSILLA SAIZ, F.

"Apuntes de Mediciones, Valoraciones y Presupuestos de Obras" Ed. Autor. Sevilla 1970.

MARTORELL, V.

"El Rendimiento y el Coste en la Construcción". Ed. Hila de M Tesis Barcelona 1958

MORENO GIL, O.

"La Revisión de Precios en la Contratación Administrativa Ed. Civitas. Madrid 1980

PARICIO ANSUATEGUI, I

"Predimensionamiento de Costos en la Vivienda". C O Arquitectos de Cataluña y Baleares. Barcelona, 1971.

PLAZOLA CISNEROS, A y otros "Normas y Costos de Construcción" Ed. Limusa México 1976

RAMÍREZ DE ARELLANO AGUDO, A. "Estructura de Costes de Construcción" Ed. Autor. Sevilla 1993,

RAMIREZ DE ARELLANO AGUDO, A.

"La Teoría de Sistemas al servicio del análisis de presupuestos de obras". Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla. Sevilla 1989.

ROMERO SAURA, F

"Arquitectura y Vivienda" Ed. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia 1976.

RUIZ RECIO, R.

"Cómo calcular los tiempos de trabajo" Ed. Deusto Bilbao 1973.

SIERRA OCHOA, A

"Presupuestos, Precios, Costos". Cía. Ed. Continental. Barcelona 1977;

SUÁREZ SALAZAR,

"Costo y Tiempo en edificación" Ed. Limusa. México 1978,

TURIN DUCCIO, A.

"Economía de la Construcción" Ed. Gustavo Gili Barcelona 1979

WIQUEL MARTÍNEZ, L

"Medición, Coste y Valoración de Obras" Barcelona 1964

WIQUEL MARTÍNEZ, L.

"Mediciones y Valoraciones para la Edificación" Barcelona 1971.

Reglamento General de Contratación del Estado. RD 9821/1987

Normas Tecnológicas de la Edificación, NTE

Pliegos de Condiciones de la Edificación. Centro Experimental de Arquitectura. Madrid
1948

Pliegos de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura 1960. Ministerio de la
Vivienda Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación Madrid 1960.

Pliegos de Condiciones Generales de la Edificación Facultativas y Económicas. Consejo
Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Centro de Estudios de la Edificación, Madrid
1989

Pliegos de Condiciones Técnicas. Ayuntamiento de Madrid 1990

Base de Datos de la Construcción del Instituto Valenciano de la Edificación. Pliegos
de Condiciones Técnicas. 1993

VINCULACIÓN AL ÁREA DE CONOCIMIENTO:

CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS