0.-Planteamiento general del curso.

Los objetivos generales de este curso de proyectos han sido discutidos por el equipo de profesores, que de forma colegiada, piensan llevar la dirección docente de la asignatura. Antes de entrar en la explicación concreta de nuestra propuesta, queremos razonar algunos aspectos generales bajo los que caracterizamos el desarrollo del curso. Aspectos que representan, en sí mismos, una opción concreta con todos sus aspectos contradictorios. Esta opción la adoptamos teniendo en cuenta: la experiencia docente acumulada por el equipo en estos últimos años; el conocimiento-a través del Departamento-de los trabajos realizados por los alumnos en cursos anteriores; y teniendo en cuenta nuestra propia capacidad y limitaciones como equipo docente.

El tema del curso: La vivienda y su agrupación en un entorno urbano determinado. El proyecto único y completo. Los ejercicios de apoyo.

La razón, de convertir Proyectos II en un curso monográfico sobre la vivienda y su entorno urbano, la apoyamos primordialmente en dos cuestiones. Por un lado, el convencimiento de que hoy día es el eje principal sobre el que se basa nuestra actuación profesional, y por otro, en que-a nuestro juicio-su tratamiento en los demás cursos de la Escuela no llega a profundizar a un nivel suficiente para una formación profesional correcta.

Nos interesa abordar a fondo el tema de la vivienda, su problemática interna, su agrupación, su relación con el entorno urbano, buscando desarrollar hasta sus últimas consecuencias el diseño en un proyecto determinado.

Para resolver la posible contradicción entre la necesidad de proporcionar una visión amplia del tema y la de concretarnos a fondo en la resolución de un proyecto, proponemos la realización de los "ejercicios de apoyo". Con ellos tratar en paralelo temas que van implícitos en el proyecto general del curso, profundizando aspectos que posean la entidad suficiente como para entablar un debate colectivo. Buscando que signifiquen un esfuerzo de resolución concreta por parte del alumno y que constituyan el sostén sobre el que apoyar la organización docente del curso y las clases teóricas.

De igual modo creemos necesario llegar a concretar estos conocimientos y planteamientos específicos en una propuesta global, en un proyecto desarrollado como una unidad en sí mismo. Es decir, buscamos que el alumno, a través de lo aprehendido en los ejercicios de apoyo y en la discusión colectiva, vaya tomando partido en el marco de un proyecto completo.

Pretendemos que el alumno llegue a una propuesta concreta que tenga en cuenta desde los aspectos generales (integración urbana, organización del conjunto, etc..) hasta aspectos concretos de diseño doméstico de la vivienda. (En lo inseparable de las dos escalas de actuación es ejemplar el emplazamiento elegido. Aún una visión superficial del grupo de viviendas del P.M.V. de Trinidad Nueva, constataría el enorme peso de las soluciones de diseño doméstico en la imagen global del barrio.)

El método

En la enseñanza de proyectos(sean arquitectónicos como urbanísticos) se evidencia más claramente,que en otras disciplinas,las contradicciones de nuestro ejercicio profesional.La enseñanza de proyectos no puede sustraerse al caos-técnico,ideológico,o político-de nuestra labor como arquitectos y a la realidad agobiante de sus productos.¿cuales son losaspectos esenciales de nuestro ejercicio profesional? ¿Cuál es nuestra función social? ¿Quién es nuestro"cliente"?¿Que papel juega la herencia cultural arquitectónica y la tradición? ¿Son valores absolutos el uso,la función,la tecnología,etc...?¿Cuál es la aportación real de la arquitectura de"autor"?

Dudamos que la enseñanza pueda,por si sóla, dar una respuesta válida a esta situación.Y sin embargo no podemos eludir las con tradicciones,no podemos eludir aprovechar cualquier plataforma para esclarecer esta realidad.

Pensamos que,para modificar o esclarecer esta realidad,es difícil encontrar un método que posea,en valores absolutos,la clave de estos problemas.En cambio si creemos en una actitud útil en este sentido.Así lo planteamos el pasado año:basarnos en la realidad de la experiencia cotidiana de la arquitectura.(Entendemos como experiencia cotidiana desde,el análisis de los factores reales que intervienen en nuestra labor de proyectación,a la observación crítica de la realidad;social;política;cultural;la del producto arquitectónico construido o publicado.Aprender a ver criticamente de nuestras ciudades,en las revistas,en los tratados,en la historia,etc...En ninguna realidad encontramos recetas y sin embargo deberemos aprehender su contenido.)

Creemos útil despojar a nuestro quehacer de fórmulas artificiales que legitiman-muchas veces a posteriori-el producto arquitectónico.Queremos hacer constar que en nuestra realidad como proyectistas-en la labor de nuestros estudios-partimos desde criterios subjetivos-a veces válidos y útiles a pesar de su caracter intuitivo-a los que provienen de una mayor información (cultural,ideológica,histórica o tecnológica.)Quisieramos hacer entender que el proyectar correctamente,dignamente,no es patrimonio exclusivo de mentes especialmente dotadas o iluminadas por la inspiración,que es algo que se APRENDE. (sería útil conocer la influencia que tiene,en la postura profesional del arquitecto, en la realidad de nuestras ciudades,el espiritu de competencia y de élite fomentado en las Escuelas.Ver como en la arquitectura más deficiente o en la de "autor" lo importante es que el producto no se asemeje a nada construido por otro profesional.)

Con esta actitud planteamos el curso.Y de ella concluimos en la necesidad de:a)Fomentar la participación y posición activa del alumno.Plantear la importancia de la autoformación.

b)Organizar el curso en función del aprendizaje del conjunto,no de una élite.

c)Conferir la máxima importancia al proceso seguido por el alumno.A efectos didacticos se valora tanto,la consecuencia y conciencia del alumno acerca del proceso seguido,como la calidad del producto.

1.-Propuesta para el curso 1975-76

1.1.-El tema del curso.

Se trata de la remodelación urbana de un sector ,de una superfície aproximada de dos hectareas,en el barrio de Trinidad Nueva de Barcelona.En el se deberá proyectar unas doscientas viviendas en sustitución de las que existen en la actualidad.

La remodelación urbana es un mecanismo de intervención que se utiliza,generalmente, para resolver una situación conflictiva creada entre la lógica del desarrollo urbano de nuestras ciudades y las caracteristicas específicas de un enclave determinado.En el barrio de Trinidad Nueva,este conflicto-entre intereses de clase en una organización social como la nuestra-se centra entre: la estrategia de los agentes que inciden directamente en la producción del espacio urbano (constructoras,inmobiliarias,organismos oficiales promotores de viviendas,Ayuntamiento,etc...),y la estrategia de los sectores populares que ocupan el barrio.Los primeros pretenden actuar y volver a negociar en una zona,cuyas viviendas y dotaciones colectivas,no corresponden al estandard exigido por el actual "valor de posición de la zona".(De terrenos sin valor cuando se construyeron los polígonos hace 2o años ,hoy se valoran a más de 800 ptas/palmo^2).Los segundos tratan de resolver las malas condiciones de habitabilidad de sus viviendas (mala construcción,tamaño reducido,etc..),sin que ello suponga la expulsión,de los sectores economicamente más débiles,hacia zonas más elejadas al no poder pagar el coste de la remodelación o el valor de las nuevas viviendas.

Hoy este conflicto aún no está resuelto.(1)

Esta situación nos permite plantear las primeras acotaciones y datos cara al tema propuesto.

A.-Suponemos que la intervención no aumentará el número de viviendas/Hectarea.
B.-Recogiendo las reivindicaciones de los vecinos las viviendas se ajustarán a la normativa oficial del I.N.V. (T-86)
C.-Partimos también de la permanencia de los vecinos en el propio barrio.Con ello localizamos el"cliente" Cliente,que en nuestro caso ha formulado,a través de su plataforma reivindicativa,sus opciones arquitectonicas y urbanísticas.(1)

1.1.-El solar.

Comprende el conjunto de tres parcelas,con un total de 22.300 metros cuadrados aproximadamente.Su perímetro está delimitado por la calle Sa Tuna,el futuro enlace de Aiguablava,los terrenos de la Sociedad General de Aguas de Barcelona (S.G.A.B.) y el flanco correspondiente a la Meridiana.

(1) En la información sobre el problema de la vivienda en el Barrio de Trinidad Nueva desarrollaremos más ampliamente estas cuestiones.

El solar incluye un conjunto de casas unifamiliares,de segunda residencia,muy anteriores a la construcción del polígono.(A incluir también en la remodelación.) Dos agrupaciones de viviendas construidas por el P.M.V. y el I.N.V. y el espacio vacio delimitado por el trazado actual de la C./ Garbí y el recinto de la S.G.A.B.

Respecto al solar hemos establecido los siguientes criterios cara al proyecto:

D.-Consideramos el solar en su conjunto.El alumno podrá modificar el trazado actual de viales interiores,siempre que se resuelvan los problemas de acceso y circulación derivados de la solución adoptada.

E.-Se considera el trazado del enlace de Aiguablava a nivel con la rasante del borde del solar colindante.No es necesario el acceso de esta vía rápida al solar.

F.-Se considera dentro del ambito del solar la resolución del acceso a la pasarela-puente,que une el barrio con Trinidad Vieja.

G.-No se fija norma o limitación alguna en cuanto a alturas o agrupación de las viviendas.Sólo fijamos la ocupación de viviendas/hectarea. (Unas 200 viviendas en total,con una superficie derivadas de la T-86.Todo ello representa una ocupación de 1 metro cuadrado de techo por cada metro cuadrado de suelo aproximadamente.)

1.3.-Justificación del tema y del emplazamiento elegido.

-La elección de este tema nos facilita aprehender aspectos de la estructura urbana y su relación con el problema de la vivienda.

Desarrollar un problema de remodelación en un barrio como Trinidad Nueva (Construido en su totalidad por organismos oficiales y municipales) nos permite explicar y profundizar en la gestión de un barrio que podemos considerar como "tipo".Nos permitirá completar la visión del alumno del alumno sobre la política oficial de construcción de viviendas sociales y explicar los elementos diferenciales de esta política entre los años 50 y las tendencias actuales.
La remodelación empieza a ser un mecanismo frecuente y caracteristico de intervención en algunas ciudades de paises industrializados.En el se pone en evidencia muchos de los aspectos de la "irracionalidad del sistema" y marca una nueva escala de intervención profesional.(Recordemos la remodelación del centro de Paris,las Halles,el problema de la reconversión de los centros históricos,etc...)
Al incidir en una zona con un gran nivel de participación e intervención de las entidades asociativas,nos permitirá conocer su real influencia en la organización del espacio y uso urbano,y profundizar en nuestra relación profesional con esta actividad.

-La unidad y aislamiento del barrio nos facilita acotar los problemas derivados del tratamiento del espacio urbano.

La segregación espacial impuesta por las vias rápidas de circulación (II Cinturón,Meridiana,Aiguablava) nos da resueltos-mal resueltos-los conflictos de encuentro con otros tejidos urbanos.Esta característica nos permite centrar nuestra intervención a una escala más arquitectónica,más adecuada a un curso de proyectos.

-Las condiciones de borde del solar presentan características diferenciales entre sí,a las que el alumno deberá dar respuesta.

Así,por ejemplo,Sa Tuna se presenta como la calle-frontera entre nuestra intervención y el barrio;Aiguablava soporta la existencia de una via rápida y la relación con la montaña;y a través del borde inferior el barrio se asoma a la Meridiana y sirve de apoyo a la conexión con Trinidad Vieja.

-Las características morfológicas del barrio.

Ha sido un criterio decisivo,a la hora de proponer el barrio de la Trinidad,constatar la fortaleza de sus c caracteristicas formales y la rica problemática que plantea.El respeto a la topografía,la complejidad de su trazado,la fuerte intervención de sus usuarios,el tipo edificatorio,el color,etc...

-El poseer información ya elaborada del barrio nos permite recorrer rapidamente la etapa de información.

-Justificamos la escala de nuestra intervención ,agrupación de 200 viviendas,como la mínima y adecuada para un curso de proyectos que se plantee estos problemas del entorno urbano.

1.4.-Enfoque y caracterización del proyecto.

Este curso pretendemos eliminar las entregas parciales del proyecto general.El alumno,como el profesional,se enfrentará desde el primer día con el problema global del proyecto,ya desde entonces tenderemos a analizarlo y concebirlo como un todo. (Para facilitar la discusión del proyecto a nivel del curso,proponemos la entrega de un anteproyecto a mediados del curso (2 de Febrero).

Este año pretendemos también,que el alumno conozca de antemano los puntos de vista bajo los cuales se desarrollará y juzgará el proyecto.Admitimos las limitaciones que surgen a poder marginar algún aspecto esencial,de constatarse esta situación nos serviría para introducir

"puntos de vista", o.estos presupuestos generales, nos dotamos del entramado docente del curso y dirigimos la atención del alumno hacia el aprendizaje y resolución de los mismos ya desde el comienzo del curso. Cada uno de estos aspectos se tratarán paralelamente al proyecto principal, mediante los "ejercicios de apoyo". En torno a los cuales se organizará: los ejercicios practicos, el apoyo teórico (charlas), y el debate en grupos y el colectivo de todo el curso. (Estos ejercicios se distribuirán durante los dos primeros trimestres -ver el PROGRAMA- dejando el último para la corrección y discusión del tema base exclusivamente.)

Esquematicamente el contenido y los objetivos a cubrir por cada ejercicio de apoyo, son los siguientes:

-Ejercicio 1.-El paisaje urbano. La percepción de sus caracteristicas formales constantes y variables a lo largo de un reccorrido en el barrio de la Trinidad Nueva. Identificación de los prob le mas formales y de uso.

-Ejercicio 2.-Vivienda.-Uso y modificación de la vivienda según la composición familiar y flexibilidad en la distribución de la vivienda.

-Ejercicio 3.-Vivienda. Tipos de viviendas desarrolladas en una sola planta. Relación acceso-Tipo. (La relación tipo-agrupación se desarrollará a nivel teórico.)

-Ejercicio 4.-Espacio interno.-Intervención en el volumen interior de una vivienda desarrollada en más de una planta, con posibilidad de modificar sus elementos estructurales y de compartimentación horizontal y vertical.

-Ejercicio 5.-Vivienda.-Repercusión del sistema constructivo y estructural en la distribución y diseño. Relación estructura-tipo.

-Ejercicio 6.-Microdiseño urbano.-El mobiliario urbano.

-Ejercicio 7.-Usos y formas de azoteas y cubiertas en edificios de viviendas. Problema de terminación de un edificio.

2.-EL PROGRAMA del CURSO hasta el 2-II-76.

Noviembre.

17.-Programación del curso.
-Organización y normas de funcionamiento.
-Entrega del ejercicio 1º.

18.-Emplazamiento y programa del proyecto del curso.
-Formación de grupos.

19.-Información sobre el problema de la vivienda en Trinidad Nueva.
-Deficiencias actuales y deseos de los usuarios.

24.-Recogida ejercicio 1º.
Entrega 2º ejercicio.

25.-Comentarios sobre el 1er. ejercicio en grupos.

26.-Comentario sobre el 1er. ejercicio colectivamente.

Diciembre

1.-Recogida 1ª parte 2º ejercicio.
Lección teórica e informativa sobre el tema del 2º ejercicio.
2.-Discusión en grupos sobre el 2º ejercicio.
3.-Discusión en grupos sobre el proyecto del curso.
9.-Discusión en grupos sobre el 2º ejercicio.
10.-Discusión en grupos sobre el proyecto del curso.
15.-Recogida 2ª parte 2º ejercicio.
Entrega 3er. ejercicio.
16.-Comentarios sobre el 2º ejercicio en grupos.
17.-Comentarios sobre el 2º ejercicio colectivamente.

Enero.

12.-Lección teórica e informativa sobre el 3er, ejercicio y su implicación en la agrupación de viviendas.
13.-Discusión en grupos sobre el 3er.ejercicio.
14.-Discusión en grupos sobre el Proyecto de curso.
19.-Recogida 3er.ejercicio.
Entrega 4º ejercicio.
20.-Información sobre viviendas en duplex y su agrupación.
21.-Discusión en grupos sobre el proyecto del curso.
26.-Comentario general en colectivo sobre las viviendas tipo del 3er.ejercicio.
27.-Discusión en grupos sobre el 4º ejercicio.
28.-Discusión en grupos sobre el proyecto del curso.

Febrero

2.-RECOGIDA ANTEPROYECTOS

==========

DISTRITO IX

ENLACE DE AIGUABLAVA
HERIDIANA
LLANO DE CAN SUBIRATS
LAS ROQUETAS
LA PROSPERIDAD
LA PRIMIDAD
II CINTURON DE RONDA
SAN ANDRES
SANTA COLOMA
LA SAGRERA
DEL ARPA

INTRODUCCION Y REGLAS DEL JUEGO

Es de todos conocido que las actuales estructuras de la enseñanza en España, no apuntan precisamente a la mejora de la calidad de la enseñanza, a la adecuación de las dotaciones ni a la racionalización de los métodos. Tiende casi exclusivamente a garantizar el control burocrático y político del estudiantado y del profesorado.

De esta manera, las autoridades académicas hablan demagogicamente del derecho del alumno a ser examinado, mientras se le priva de la enseñanza mediante cierres y supresiones arbitrarias de asignaturas fundamentales. Así pues el profesorado, ya insuficiente para complir correctamente con su cometido, debe destinar gran parte de su tiempo a aspectos burocráticos que limitan su debida dedicación a aquellos alumnos dispuestos a extraer de su trabajo en la escuela una enseñanza y una experiencia útil.

Nuestro criterio es que el curso debe ser pensado precisamente para estos alumnos, reduciendo al máximo el tiempo dedicado a aquellos que, por considerar que sus conocimientos son ya suficientes, desean ser excusivamente juzgados en su aptitud para pasar al siguiente curso. Para ellos se arbitrarán los correspondientes exámenes en junio y septiembre, procurando que su problemática no reste dedicación a los alumnos que participan en la asignatura durante todo el curso. En este sentido se hace necesario definir unas REGLAS DEL JUEGO que permitan alalumno definirse libremente desde el principio sobre el estatus que desean adoptar: El de ASISTENTE al curso, o el de NO ASISTENTE.

Alumnos ASISTENTES

- Deben tener aprobada la asignatura Proyectos I
- Con dichos alumnos se formarán seis grupos a cargo de dos profesores cada uno. El grupo y los profesores serán escogidos por los alumnos, con la limitación de mantener todos los grupos con un mismo número de estudiantes.
- El alumno pondrá también en el anverso de la ficha, en el margen superior derecho y en tinta si d sea ser considerado como asistente. Si no indica nada será considerado no asistente.
- Se debe asistir a clase y participar en los trabajos del grupo.
- Se deberán presentar por lo menos cinco de los siete ejercicios paralelos propuestos y en la fecha correspondiente, no aceptándose en absoluto entregas retrasadas ni mucho menos acumuladas.
- Se deberán presentar puntualmente los ejercicios parciales y finales del ejercicio central.
- Si durante el curso no pueden cumplirse estas condiciones, pasarán a tener los mismos derechos y obligaciones que los no asistentes.
- Se recomienda el trabajo en equipo, pero se exigirán entregas individuales. Si un trabajo lleva varios nombres, se considerará que es exclusivamente del que figure en primer lugar.
- Los ejercicios se presentarán plegados en tamaño DIN A-4
- Los alumnos que realizan las milicias durante el primer trimestre y quieran ser considerados asistentes, deberán hacerlo constar en la ficha desde el principio de curso, e integrarse plenamente en él al iniciar el segundo trimestre, realizando sin excepción todos los ejercicios.
- En septiembre el ejercicio será el mismo que en junio.

Alumnos NO ASISTENTES

- Deben tener aprobada la asignatura Proyectos I
- Las pruebas se realizarán en la escuela, y el tema, que será diferente del de los asistentes, se dará con la suficiente antelación.
- Se realizarán exclusivamente las pruebas de junio y septiembre, siendo los temas de ambos distintos entre si.
- No deben apuntarse a ningún grupo, puesto que pueden asistir a clase en el grupo que deseen, aunque no se les aceptarán trabajos ni se les corregirán ejercicios.

CONSTRUCCION III (4º curso)

CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS

1. ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO

1.1. El normigon armado.

1.1.1. Hormigon (Definicion Tecnica a traves de normas EH 73/ H PRE 72)

1.1.1.1. Fabricado en obra - Componentes: materiales inadecuados y tipos de cemento, aditivos - dosificacion - Ensayos previos, Jomenez Montoya EH 73)
Fabricado en central-Sistemas de solicitud. Especificacion en albaranes (H.PRE 73/ circular COACB)

1.1.1.2. Control(reducido,normal,intenso).Diferencia entre control de fabricacion y control de recepción (del que se habla es un control de recepcion, de ahí el poco numero de muestras a controlar)(EH-73-ficha OCE)

1.1.1.3. Tolerancias (EH-73 - NTE)

1.1.2. Acero en redondo para el normigon armado.

1.1.2.1. Definicion técnica a traves de la norma EH-73 (a traves del diagrama tension-deformacion) Aceros naturales, Acero de adherencia mejoradanaturales y estiraddos en frio.Solicitud y especificaciones necesarias de albaranes de entrega.

1.1.2.2. Control-Ensayos de recepcion (EH-73, ficha-OCE)

1.1.2.3. Tolerancias y rechazo.(EH-73/NTE)

1.2. Puesta en obra.

1.2.1. Detalle de las operaciones de encofrado, transporte, vertido, compactado y curvado - Analisis de su influencia sobre el hormigon acabado.

1.2.2. Responsabilidad del constructor y del aparejador.

1.2.3. Criterios de admision o no de un pilar y de una jácena (revestimiento del acero,perdidas de nivel o de plomo, etc.)

1.3. Uniones estructurales.

1.3.1. Nudos de hormigon: anclajes, fisuracion, juntas de hormigonado (importancia y forma de evitarlas), nudos de trabajo (empotramiento y rotura = descripcion completa y ejemplar calculador)(EH -73, Jomenez Montiya - DDS 1).

1.3.2. Juntas de hormigon.

1.3.2.1. Juntas de trabajo en sistemas por paneles prefabricados (Seminario de prefabricacion).

1.3.2.2. Juntas de trabajo en sistemas de encofrados.

1.3.2.3. Juntas de discontinuidad (retraccion, termicas, asiento).

2. ESTRUCTURAS DE ACERO LAMINADO.

2.1. El acero laminado.

2.1.1. Tipos y clases de acero (MV 102) Tipos de perfil.Control de albaranes y certificados de origen suministrados por el almacenista.

2.1.2. Controles a realizar sobre los materiales MV-102.

2.1.3. Criterios de rechazo en función de paralelismo de caras, alabeo del alma etc.

2.2. Puesta en obra. Uniones.

2.2.1. Soldadura (MV-104) Tipos y clases de soldadura. Control sobre el electrodo e instrumental.

2.2.2. Atornillado normal(MV-106) y de alta resistencia.

2.2.3. Criterios de seleccion de un sistema u otro.

2.3. Nudos de acero: continuidad por empotramiento, articulacion mecanizada, rotula plastica (descripcion completa y ejemplos calculados).

3. LADRILLO(obra de fabrica) (MV-201)- Muros de fabrica de ladrillo 1962 - Normas técnicas de los ladrillos 1961. J. Lahuerta y L.F. Rodriguez, MV)

3.1. El material.

3.1.1. Fabricacion.

3.1.1.1. Condiciones que la norma MV 201 impone a los ladrillos que deban ser empleados como material estructural.

3.1.1.2. Controles a efectuar a los ladrillos y a los componentes del mortero (MV-201)

3.1.1.3. Tolerancias en cuanto a resistencias y en cuanto a forma. Calidad de los ladrillos.

3.2. Puesta en obra.

3.2.1. Descripcion de aparejos y de sistemas de ejecución (arriostrado, encadenado, monolitismo)

3.2.2. Responsabilidad del albañil, constructor y aparejador

3.2.3. Criterios de admision o rechazo de un muro

3.3. Juntas de ladrillo. Encadenados verticales y horizontales. Analisis de los condicionamientos que impone la PDS-1.

4. UNIONES ENTRE DISTINTOS MATERIALES.
Criterios generales que permitan resolver:

4.1. Las uniones entre materiales de distintos coeficientes de deformacion térmica, retraccion y a los distintos esfuerzos.

4.2. Las uniones entre elementos de un mismo material, siendo este material no fusible ni moldeable.

5. MEDICIONES EN OBRA

5.1. Aplanados y nivelaciones. Necesidad para el control de las tolerancias de ejecucion.

5.2. Flechas

5.3. Asientos

5.4. Deformaciones en pantallas de contencion de tierras

5.5. Descripcion de trabajos de nivelacion y taquimetria.

5.6. Control de cargas y deformaciones en elementos estructurales Pruebas de carga.

NORMATIVA VIGENTE (relacion no exhaustiva)

EH-73 Hormigon armado y en masa.

EH-PRE Hormigon preparado

Pliego de condiciones para la Recepcion de Conglomerantes Hidraulicos.

MV-102 Acero laminado.Estructuras de edificacion

MV-103 Calculo de estructuras de acero laminado en edificacion

MV-104 Acero laminado.Ejecucion de estructuras

MV-105 Roblones de acero

MV-106 Tornillos ordinarios y calibrados para estructuras de acero.

MV-107 Tornillos de alta resistencia para estructuras de acero

Reglamento de seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción.

Fabricacion y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas.Obras oficiales. Pliego de la Direccion Gral. de Arq. 1960.

Normas sismorresistentes PDS-1

MV-102 Muros resistentes de fabrica de ladrillo.

NTE=EAF-EAV-ECR-ECS-ECT-ECV-EFB-EHR-EHU-EHV-EXS-EXV

BIBLIOGRAFIA

D.I.T.

Normas para el cumplimiento de la EH-73 (Consejo Superior)

Jomenez Montoya

Forjados (Monografia SINCO nº.1).

Estructuras metalicas y de normigon (Monografía SINCO nº 2)

Fichas OCE

Muros de facnada de ladrillo (1962) Normas tecnicas de los ladrillos (1961) J. Lahuerta y L.F. Rodriguez. MV

Prefabricacion. Teoria y practica.J.A. Fernandez Orodonez.ETA.

CALENDARIO

	Grupos mañana		Grupo tarde
	de A a L	M a Z	Todos
12 Nov.	Presentación del curso		
13 Nov.	Estructuras	Cerramientos	Cimentaciones
a			
29 Enero →	Entrega del 1º proyecto tecnológico y anteproyecto		
4 Febr.	Cerramientos	Cimentaciones	Estructuras
25 Marzo →	Entrega del 2º proyecto tecnológico		
1 Abril	Cimentaciones	Estructuras	Cerramientos
3 Junio →	Entrega del 3º proyecto tecnológico		
10 Junio	Comunicación de los aprobados de las distintas especialidades.		
?	Examen de las especialidades no aprobadas por curso		

(bloque o torre); edificio de oficinas entre medianeras; edificio de oficinas aislado.

Su cimentación se adapte a las condicionantes que impone alguna de las prospecciones geotécnicas presentadas.

Los proyectos básicos y tecnológicos se presentarán individualmente.

Los proyectos tecnológicos constarán de : Memoria justificativa y cálculos; planos, a la escala suficiente y con las cotas necesarias para su total definición; especificaciones técnicas ; discusión económica de la solución adoptada.

Los documentos escritos y los gráficos seguirán la normativa que se ha establecido con anterioridad para el proyecto base.

Los alumnos que hubiesen desarrollado los tres pryectos - tecnológicos con calificación de aprobado o superior estarán exentos de examen final.

Los que sólo hayan aprobado alguno de ellos deberán examinarse únicamente de los que hayan sido insuficiente o nulamente desarrollados. La nota de los temas aprobados se mantendía hasta la convocatoria de septiembre.

PROGRAMA DEL CURSO 1.975-76 - SECCION CERRAMIENTOS

I - EL PROYECTO TECNOLOGICO

Memoria y planos - Documentación gráfica - Especificaciones técnicas, materiales, puesta en obra, controles, mediciones.

II - REQUERIMIENTOS BASICOS DE LOS CERRAMIENTOS

Base para el análisis de los sistemas y tipologías a estudiar

- Requerimientos resistentes - El todo y las partes - Tipos de esfuerzos - Peso propio, viento, empujes.

- Requerimientos atmosféricos - La lluvia y su acción combinada con el viento, impermeabilidad - La temperatura y las humedades por condensación, aislamiento - El asoleo - La corrosión.

- Otros requerimientos - El aislamiento y el acondicionamiento acústico - La protección contra el fuego - Mantenimiento y envejecimiento.

III - CERRAMIENTOS VERTICALES EXTERIORES

a) Cerramiento de huecos

- Carpintería - Tipologías - Materiales - Sistemas de anclaje y compatibilidades - Sellados.

- Muros cortina - Apanelamientos y acristalamientos.

- Protecciones solares - Persianas, etc.

b) Cerramientos macizos - Sistemas tradicionales

- Muros de fábrica - Cerámicos - De bloques - De bloque de hormigón ligero.

- Muros continuos realizados en obra - Hormigón - Hormigones de áridos ligeros.

- Acabados superficiales exteriores - Acabados continuos - Aplacados.

.../...

c) Cerramientos macizos - Prefabricados

- Paneles integrales - Paneles simples - Prefabricados para huecos - Elementos complementarios - Análisis de los tipos sistemas de fabricación y puesta en obra - Análisis de juntas y sellados - Compatibilidad con otros sistemas.

IV - CERRAMIENTOS HORIZONTALES EXTERIORES

a) Cubiertas planas

- Sistemas de aislamiento e impermeabilización de cubiertas - Tipología y soluciones - Acabados - Huecos en cubiertas - Claraboyas, bajantes, anclajes de otros elementos - Terrazas.

b) Soleras

- Impermeabilización de soleras en planta baja - Sótanos por debajo del nivel freático - Forjados sobre porches - Piscinas.

c) Cubiertas inclinadas

- Cubiertas pesadas - Cubiertas ligeras - Cubiertas de grandes luces y especiales.

V - CERRAMIENTOS INTERIORES

a) Verticales

- Tabiques - Sistemas tradicionales y sus acabados - Carpintería interior - Sistemas industrializados - Sistemas desmontables.

b) Horizontales

- Acabados de pavimentos - Cielos rasos, tradicionales y desmontables - Soleras interiores.

BIBLIOGRAFIA:

Normas Tecnológicas de Edificación - Series F( )( ), E F( ), IPF, P( ) ( ), Q( ) ( ) y R( ) ( ).

Patología de la Construcción - F. Eichler - Ed. Blume/Labor Barcelona 1.973

Humedad y temperatura en los edificios - M. Croiset - Ed. Técnicos

JUSTIFICACION DEL CURSO, PROGRAMA DE CLASES PRACTICAS Y CALENDARIO.

Una forma es siempre la respuesta a una necesidad resuelta a partir de una tecnología. Se supone que la asignatura de Construcción debe ofrecer los conocimientos tecnológicos suficientes como para poder desarrollar un proyecto arquitectónico, tales conocimientos dében basarse en las "teorías" que se exponen en otras asignaturas. Desgraciadamente la complejidad de las tecnologías actuales nos lleva a contemplar el ámbito de la construcción no como una especialidad en sí, si no como un cúmulo de especialidades resueltas por personas idóneas de forma que el arquitecto o bien es una de ellas o debe tener conocimientos suficientes como para comprender y coordinar el trabajo de las mismas (ambas opciones parecen positivas en el actual panorama profesional).

Por todo ello hemos decidido que sean las especialidades más comunes las que nos sirvan de base para estructurar el curso, tanto desde el punto de vista organizativo como el de pedagogía de manera que quien sienta inquietud para incorporarse a una especialidad vea en lo que se le expone un punto de partida para su actuación futura y que en cualquier caso le permita conocer a fondo el catálogo de soluciones (y la forma de integrarlas al proyecto) de todas ellas.

El curso se dividirá en tres grupos de un mismo número de alúmnos (dos de mañana y uno de tarde). A cada uno de los grupos se le expondrán secuencialmente, temas teóricos y prácticos (los que se detallan en los programas adjuntos) de cada una de las siguientes tecnologías:

Construcción de estructuras.

Construcción de cerramientos y elementos de prefabricación.

Cimentaciones.

El objeto de las clases prácticas será el de conseguir que el alúmno llegue a redactar un proyecto tecnológico de cada una de éstas especialidades.

Tales proyectos que serán la base de la calificación por curso se trabajarán durante el desarrollo de la sección correspondiente y se entregarán al final de este periodo, fijado en el calendario adjunto.

Los proyectos tecnológicos se aplicarán a un anteproyecto que constará de Memoria, planos a escala 1/100 y un somero presupuesto el cual se entregará junto con el primero proyecto tecnológico.

Este anteproyecto carecerá de corrección establecida por parte del profesorado y no tiene valor en cuanto a calificación, su único objeto es el de aplicar los proyectos tecnológicos a una "base" conocida de manera que, una vez redactados estos, el alumno llegue a ser consciente de los fallos cometidos en el proyecto básico.

Los proyectos básicos o anteproyectos se redactarán de acuerdo con el programa de necesidades y el informe geotécnico que se escoja de entre los que se adjuntan.

Los documentos del proyecto básico se entregarán según los siguientes formatos :

- Memoria y demás partes escritas - DIN A 4
- Planos - DIN A 3 (doblado ~~plegado~~ por la mitad)

Ambos dentro de una carpeta DIN A 4.

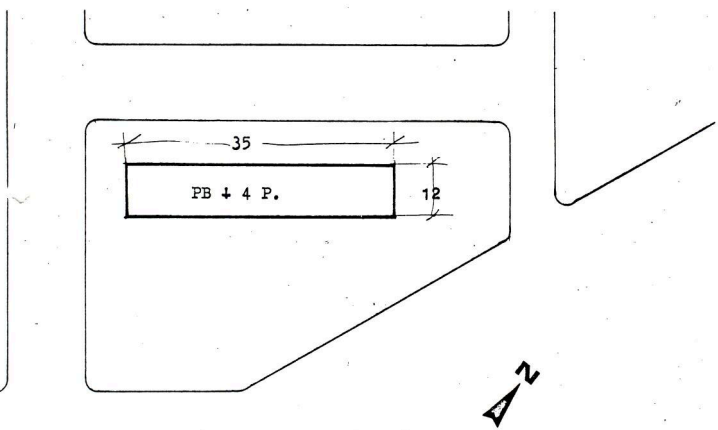
Se aceptarán proyectos básicos redactados con anterioridad por el propio alumno o por profesionales, siempre que :

El alumno haya intervenido en su ejecución y sea conocedor del mismo.

Se ajuste a uno de los siguientes programas : edificio de viviendas entre medianeras; edificio de viviendas aislado

TEMA 1 - BLOQUE DE VIVIENDAS AISLADO

SITUACION - POLIGONO DE LA MINA



Nº de viviendas.	16 en dos escaleras.
Tamaño de la vivienda.	72 m^2 construídos, incluídos partes comunes de accesos en la planta más 2 m^2/vivienda por ascensor.
Programa	T 72 - MV - 3 dormitorios, comedor estar: 16 m^2 y cocina, baño, lavadero-tendadero.
Altura	Planta baja, más 4 plantas de 2'75 m. de altura total cada una
P. baja.	30% libre, resto accesos y comercial.

.../...

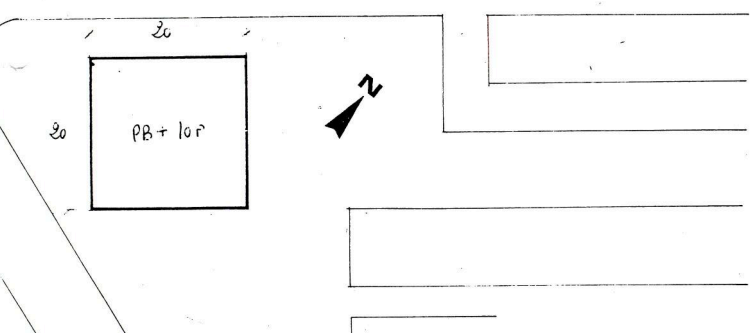
asociados - Barcelona 1.971

Manuales generales de la construcción.

Profesores del curso: José I. Galán - Santiago Iborra.

TEMA II - TORRE DE VIVIENDAS AISLADA

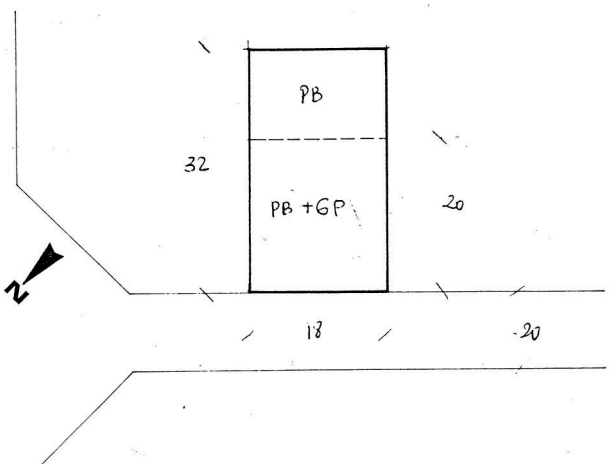
SITUACION - POLIGONO DE BELLVITGE



Nº de viviendas.	40
Tamaño de la vivienda.	86 m^2 construídos, incluídas partes comunes de accesos en la planta
Programa	T 86 - MV - 3 dormitorios - comedor estar: 18 m^2 - cocina, baño y lavadero-tendedero.
Altura	Planta baja + 10 plantas de 2'75 m. de altura total cada una.
P. baja.	libre.

TEMA III - VIVIENDAS ENTRE MEDIANERAS

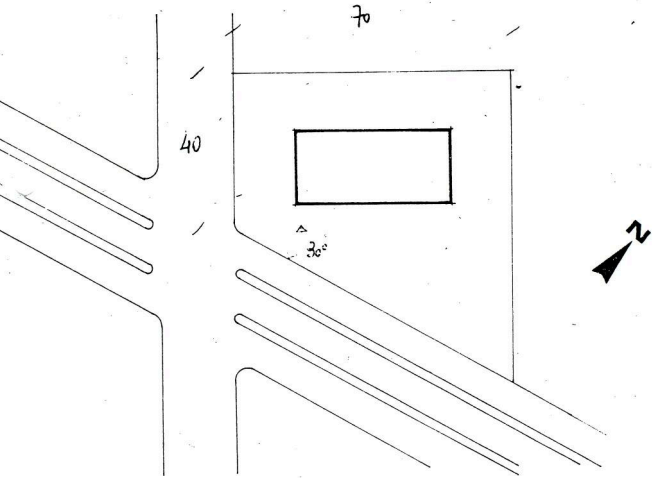
SITUACION: ENSANCHE DE BARCELONA



Nº de viviendas.	24
Programa	libre
Profundidad edificable	20 m. Resto solo P.B.
Altura reguladora máxima	24´40 m.
Altura mínima entre pisos.	3´05 m.
Planta baja, ...	comercial

TEMA IV - EDIFICIO DE OFICINAS AISLADO

SITUACION: DIAGONAL BARCELONA



- Ocupación máxima de suelo. 30%
- Superficie edificable máxima . . . . . 10.000 m^2
- Altura máxima . . . . . 35 m.
- 3 sótanos de parking e instalaciones en toda la superficie del solar
- Forma y composición del edificio . . . . libre
- Distancia mínima a los lindes . . . . . 5 m.

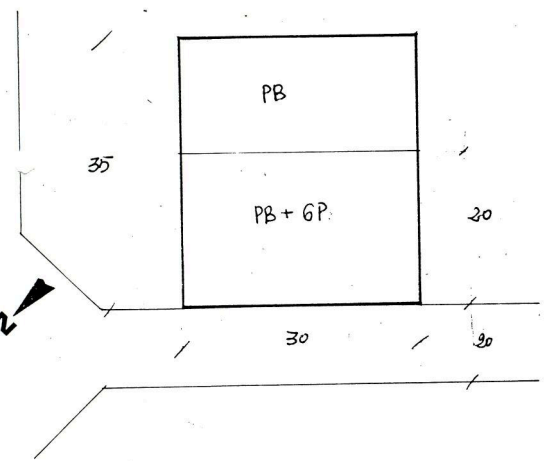
Programa p. tipo - oficinas libres a poder ser sin pilares, con máxima profundidad de iluminación de 8 m. y dotadas de un lavabo y un WC. centralizados cada 200 m^2.

La planta tendrá posibilidades de compartimentación para oficinas de distintas magnitudes además de la opción de una sola por planta

Planta baja: Accesos, usos comunes, sala de reuniones, bar, servicios generales de ordenador-copias, etc.

TEMA V - EDIFICIO DE OFICINAS ENTRE MEDIANERAS

SITUACION: ENSANCHE DE BARCELONA



- Oficinas programa libre desde una por planta hasta posibilidad de compartimentación en módulos de 50 m^2
- Profundidad edificable: 20 m.
- Altura reguladora máxima: 24'40 m.
- P. baja, accesos y comercial
- 3 sótanos de aparcamiento e instalaciones
- fincas vecinas construídas.

PROGRAMA DEL TEMA "CIMENTACIONES"

Se supone que el alumno desconoce casi completamente el tema de mecánica del suelo y el de los distintos tipos de cimentaciones a adoptar. La experiencia nos ha demostrado que es frecuente que existan alumnos con criterios inexactos y a veces erróneos sobre los conceptos de capacidad portante admisible, asientos tolerables y demás inter-acciones cimiento-estructura. Es nuestro propósito en el desarrollo de este programa:

1.- Trasladar los conocimientos del alumno a niveles científicos aceptables dada su calidad de técnico superior.

2.- Servir de puente entre sus pobres conocimientos actuales sobre el tema y la asignatura altamente especializada de 5º. curso, Mecánica del Suelo.

3.- Sentar las bases para redactar un proyecto (o controlar el proyecto realizado por otros) de cimentación, teniendo en cuenta todos los condicionantes que impone el suelo por una parte y la utilización del edificio por otra (tipología formal y estructural adoptada).

I.- Temas de introducción a las cimentaciones.

1.1.- El cimiento como elemento capaz de hacer compatible el contacto entre un material deformable y plástico (suelo) y una estructura rígida y elástica.

1.1.1.- Círculo de Mohr, obtención de los isostáticos de compresión en una viga apoyada en sus extremos y en una viga en voladizo. Jiménez Montoya.

1.1.2.- Estudio de las lesiones cuando existen deformaciones diferenciales en una estructura:

a) de unos portantes

b) de barras

(Mastrodicasa)

1.1.3.- Análisis de la no concordancia entre la aplicación de métodos analíticos para la determinación de los esfuerzos producidos por los asientos y los estudios estadísticos realizados. Tabla de Bjerrum (sobre la base de Skempton y McDonald). Elementos no estudiados en los métodos analíticos:

a) Las cargas de proyecto son conservadoras respecto a la realidad.

b) Los esfuerzos bajo deformaciones lentas en el hormigon son menores qué bajo cargas instantáneas.

c) Tridimensionalidad de la estructura.

d) Intervención de los cerramientos cuando la estructura se halla próxima a la rotura.

1.2.- Criterios básicos que intervienen en el dimensionado de los cimientos de estructuras de cimentación.

1.2.1.-Condiciones intrínsecas del suelo.

a) Profundidad del estracto resistente.
b) Capacidad de asiento del estrato de apoyo
c) Variaciones del nivel freático.
d) Cota de socavaciones
e) Cota de heladicidad y vaciaciones de humedad en las capas superficiales.

1.2.2.- Condiciones intrínsicas de la estructura.

a) Valor de las cargas transmitidas
b) Capacidad de asiento diferencial de la estructura
c) Influencia de estructuras próximas.

1.2.3.- Condiciones extrínsecas al sistema estructura-cimiento

a) El grado sísmico de la región
b) La seguridad de la ejecución
c) Economía

1.3.- Tipología comentada de cimientos.

1.3.1.- Cimentaciones superficiales aisladas

a) El dado de cimentación
b) La zapata

1.3.2.- Cimentaciones superficiales asociadas.

a) La zapata excéntrica de medianera
b) Zapatas próximas
c) La viga de cimentación
d) La losa

1.3.3.- Cimentaciones profundas

a) El pozo de cimentacion

b) El zapilote

c) Pilotes cortos de gran diametro y elementos de pantalla

1.3.4.- Los pilotes.

a) Clasificación por tamano: micropilotes, pilotes de diámetro convencional, pilotes de gran diámetro, elementos de pantalla.

b) Clasificacion por sistema constructivo: pilotes excavados pilotes apisonados, pilotes prefabricados e hincados . . .

1.3.5.- Cimentaciones especiales.

a) Por consolidación previa: inyecciones, consolidación forzada mediante la aplicación previa de sobrecargas, por vibrocompactación.

b) Por flotación.

1.4.- Tipología comentada respecto a los sistemas de contención de tierras.

1.4.1.- Análisis de la deformación de un muro típico

1.4.2.- Deformaciones verticales y horizontales máximas admisibles bajo la medianera de un edificio antiguo.

1.4.3.- Muros que no admiten (en general) que el macizo inmediato soporte estructuras rígidas.

a) muros por gravedad

b) muros a flexion: sin contrafuertes sin talon, con contrafuertes sin talón, sin contrafuertes con talón y con contrafuertes con talón, muros con talones de altura.

1.4.4.- Muros que pueden admitir la proximidad de una estructura.

a) por recalces sucesivos anclados

b) mediante pantallas preexcavadas

b1) en voladizo y berma de tierra

b2) apuntalamiento interior(definitivo o provisional)

b3) anclajes en el propio suelo(definitivos o provisionales).

b4) sistema ascendente-descendente

1.4.5.- Análisis del recalce como sistema de contencion.

II.- Identificación de los suelos y nomenclatura(verdeyen-Nuyens)

2.1.-Rocas y suelos segun la Sociedad Española de Mecanica del Suelo.

2.2.-Rocas estratificadas, fisuradas, pseudorrocas y rocas degenerables.

2.3.-Nomenclatura basica de los suelos.

2.4.-Sistemas de identificación.

2.4.1.- de "visu" por parte del sondista

2.4.2.- por granulometria: denomicaciones y triangulo de Feret

2.4.3.- por plasticidad: limites de Atterberg

a) estados de la materia

b) Límites: de retracción, plasticidad, liquides

c) ábaco de Casagrande

2.4.4.- Por análisis químico:

a) de materia orgánica

b) de carbonatos

c) de sulfatos,cloruros . . . etc.

2.4.5.- Cantidad de agua.

2.5.- Sistema unificado como intento de aglutinar la información dada por los distintos precedimientos.

2.6.- Suelos del Barcelonés (fascículo municipal nº.9)

III.- Mecánica del suelo.

3.1.- Análisis del equilibrio suelo-cimiento y de un suelo-sistema de contención a través de la movilización de la resistencia al corte del suelo (Graux)

3.1.1.- Descripción de los mecanismos de rotura de: una cimentación superficial y de un muro de contención.

3.1.2.- Recta de Coulom y ensayo al corte simple.

3.1.3.- Círculo de Mohr, Curva intrínseca de rotura, triaxial

3.1.4.- Constante de un suelo

3.1.5.- Equilibrio plástico de Rankine

3.1.6.- Taludes: Altura critica de un talud vertical

3.1.7.- Empujes activo y pasivo sobre muros de contencion

3.1.8.- Correcciones de los diagramas por efecto de:
- sobrecargas
- deformacion vertical restringida

3.1.9.- Formulas de capacidad portante admisible para una cimentación superficial.

3.1.10.- Fórmulas de capacidad portante admisible para cimentaciones profundas y pilotajes.

3.2.- Analisis del equilibrio suelo-cimiento a traves de la movilización de la deformabilidad del suelo.

3.2.1.- Propagacion de presiones en el terreno (Laube)

3.2.2.- Módulos de deformacion normalmente admitidas (balasto, oedométrico. . .)

3.2.3.- El oedometro y el triaxial y el ensayo por placas para la determinacion de módulos de deformacion.

3.2.4.- Las hipotesis de Sanglerat y Buisman y el penetrometro en el calculo de asientos.

3.2.5.- Descripción de un método para el cálculo de asientos de una cimentación superficial.

3.2.6.- "idem" de una cimentación profunda. Efecto de grupo

3.2.7.- Cálculo de las deformaciones de una pantalla.

3.3.- Métodos empíricos para la determinación de o para hallar directamente la capacidad portante de distintos tipos de cimentación.

3.3.1.- Número y profundidad mínima de los ensayos.

3.3.2.- Ensayos de información contínua.

a) los penetrómetros estáticos: "el nolandés" interpretación de los resultados del penetrómetro holandés.

b) los penetrometros dinamicos de puntaza maciza.

3.3.3.- Ensayos de información discontínua.

a) el ensayo de penetración standard (SPT) in terpretacion de sus resultados. Intercambio de información con el penetrómetro nolandés.

b) Vane-test

c) combinación del nolandés y el Vane-test para suelos granularocoherentes.

d) ensayo por placa

e) ensayos gravimétricos y geofíricos

f) ensayos directos sobre el cimiento

- ensayos sobre pilotes de diámetro

- ensayos sobre pilotes de gran diámetro
- registro del rechazo durante la hinca de la camisa de un pilote apisonado o de un pilote prefabricado.

3.4.- El sondeo (conferencia de Escario, en las primeras jornadas de mecanica del suelo de CETA)

3.4.1.- Objeto del sondeo y definicion de muestra alterada e inalterada.

3.4.2.- Tipos de tomamuestras: Shelby, -de pared gruesa

3.4.3.- Métodos de hinca: en suelos blandos y métodos de suelos duros.

3.4.4.- Discusión sobre el diametro de las muestras

IV.- Dimensionado de cimientos.

4.1.- Calculo de macizos. EH 73

4.2.- Calculo de zapatas rigidas. Montoya y EH 73

4.3.- Calculo de zapatas flexibles (EH73) a flexion y a cortantes

4.4.- Calculo de vigas contínuas de cimentación

4.5.- Cálculo de cimientos superficiales asociados.

4.6.- Cálculo de placas

4.7.- Comprobaciones a realizar en el dimensionado de pilotes

4.8.- Cálculo de encepados.

V.- Dimensionado de sistemas de contencion.

5.1.- Muros por gravedad

5.2.- Muros de flexión

5.3.- Muros con contrafuertes

5.4.- Pantallas

5.5.- Calculo de los anclajes

5.5.1.- Longitud en funcion de la deformabilidad del conjunto

5.5.2.- Longitud en función de una curva de rotura generalizada

5.5.3.- Calculo de la longitud de la punta en un suelo granular y en un suelo coherente.

5.6.- Calculo de la viga de coronacion de una pantalla

5.7.- Comprobación de la idoneidad de una pantalla como cimentacion profunda.

VI.- Comentarios dirigidos a la redaccion de unas especificaciones tecnicas aplicables al proyecto de distintos tipos de cimentacion.

Breve comentario al planteo del curso

El programa se plantea como el desarrollo de una serie de temas, sin solución de continuidad, evitando su división en compartimentos estancos, inevitable sólo a la hora de enumerarlos.

Se hará especial hincapié en los temas referidos a los conceptos básicos que posibiliten la comprensión del comportamiento estructural. Los procesos operativos de cálculo aparecerán como una sistematización en la aplicación de los conceptos básicos al estudio de la forma de trabajo de las estructuras.

El desarrollo de la asignatura intenta, pues, conseguir que el alumno adquiera esta capacidad de elección de las formas estructurales a través del soporte que supone el conocimiento de su comportamiento.

Con esta capacidad adquirida, podremos decir que toda elección estructural es correcta si se conoce su comportamiento.

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA "CALCULO DE ESTRUCTURAS II"-4ºCURS

1. INTRODUCCION

1.1 Teoría de la Elasticidad y resistencia de los materiales.
1.2 Cálculo estructural.

2. TIPOLOGIAS ESTRUCTURALES

2.1 Estructuras de macizos, de barras y laminares.
2.2.1 Estructuras de barras.
2.2.1 Estructuras porticadas ortogonales sin desplazamientos verticales.
2.2.2 Estructuras porticadas ortogonales con desplazamientos verticales.
2.2.3 Influencia de los enlaces con la base de cimentaciones.

3. CALCULO ELASTICO Y CALCULO PLASTICO DE SECCIONES

3.1 Hipótesis de cálculo.
3.2 Diagramas tensión deformación de los materiales en régimen elástico.
3.3 Diagramas tensión deformación de los materiales en régimen plástico.
3.4 Equilibrio de una sección.Esfuerzos que absorbe una sección.
3.5 Centro de gravedad y baricentro plástico.

4. METODO DE CROSS PARA EL CALCULO DE ESTRUCTURAS DE BARRAS

4.1 Momentos de empotramiento.
4.2 Coeficiente de transmisión.Rigideces.
4.3 Desplazamientos.Momentos locales.
4.4 Método de Cross indirecto.Hipótesis restrictivas.
4.5 Método de Cross directo.Hipótesis restrictivas.
4.5.1 Equilibrios de fuerzas horizontales.Momentos locales.
4.5.2 Equilibrio de fuerzas verticales.Momentos de empotramiento perfecto.
4.5.3 Equilibrio de momentos en los nudos.
4.5.4 Equilibrio de fuerzas en la dirección de los desplazamientos
4.5.5 Diagrama de momentos flectores.
4.5.6 Diagrama de esfuerzos cortantes.
4.5.7 Diagrama de esfuerzos axiles.

5. NORMA AMERICANA PARA EL CALCULO DE ESTRUCTURAS PORTICADAS ORTOGONALES SOMETIDAS A CARGAS HORIZONTALES

5.1 Hipótesis de partida.
5.2 Puntos de inflexión.
5.3 Distribución de cortantes en pilares y jácenas.
5.4 Cálculo de momentos.

6. ANALISIS POR PARTES

6.1 Análisis por partes.

7. BARRAS INCLINADAS: ESCALERAS

7.1 Análisis de las barras inclinadas mediante el estudio de la barra proyección.
7.2 Escaleras.Análisis y división según el tipo de sustentación.
7.2.1 Escalera formada por escalones autoportantes:Concepto y cálcu
7.2.2 Escaleras formadas por vigas(zancas)
7.2.3 Escaleras formadas por losas.Distintos tipos de sustentación : cálculo.
7.2.4 Escalera helicoidal autoportante. Forma de trabajo.

8. CALCULOS MANUALES Y MEDIANTE ORDENADOR

8.1 Campos de aplicación.
8.2 Introducción a los ordenadores.
8.3 Cálculo de las estructuras de barras mediante ordenadores.
8.4 Interpretación y control de los resultados obtenidos mediante un cálculo por ordenador.

9. PREDIMENSIONADO DE ESTRUCTURAS FORMADAS POR BARRAS

9.1 Método de cálculo y campo de aplicación.
9.2 Aplicación de métodos aproximados al predimensionado.
9.3 Criterios de predimensionado en función de los materiales.

10. ESTADOS DE CARGA. NORMATIVA

10.1 Acciones en la edificación Norma MV-101.1962
10.1.1 Acciones gravitatorias.
10.1.2 Sobrecargas de uso.
10.1.3 Sobrecargas de nieve.
10.1.4 Acciones de viento.
10.1.5 Presiones en terreno de cimentación.

10.2 Sismorresistencia P.G.S. 1 (1968)
10.2.1 Clasificación del territorio.
10.2.2 Cálculo.
10.2.3 Obras del grupo I

10.3 Cargas a considerar en el cálculo. Alternancia de cargas.

11. HORMIGON ARMADO Y EN MASA

11.1 Hormigón
11.1.1 Cemento
11.1.2 Áridos.
11.1.3 Agua.
11.1.4 Resistencia media.Resistencia característica.
11.1.5 Dosificación de un hormigón.
11.1.6 Diagrama elástico tensión-deformación del hormigón.Diagrama de cálculo.
11.1.7 Diagrama plástico tensión-deformación del hormigón.Diagrama de cálculo.

11.1.8 Envejecimiento.Retracción.Fluencia.
11.1.9 Deformaciones.Módulo de elasticidad.

11.2 Acero.
11.2.1 Tipos de acero.
11.2.2 Límite elástico.Tensión de rotura.
11.2.3 Diagrama elástico tensión-deformación del acero.Diagrama de cálculo.
11.2.4 Diagrama plástico tensión-deformación del acero.Diagrama de cálculo.

12. PREDIMENSIONADO Y CALCULO DE SECCIONES DE HORMIGON ARMADO

12.1 Predimensionado de estructuras de hormigón armado de secciones rectangulares.
12.2 Cálculo de secciones de hormigón armado en rotura. Secciones rectangulares y en T.
12.2.1 Compresión simple y compuesta.
12.2.2 Flexión simple y compuesta.
12.2.3 Flexión esviada.
12.2.4 Torsión.

12.3 Cálculo de secciones de hormigón armado por el método clásico. Comparación con el método en rotura.
12.4 Abacos para el dimensionado de secciones.

13. ARMADO DE SECCIONES DE HORMIGON ARMADO

13.1 Armado de las barras.
13.1.1 Armaduras longitudinales.
13.1.2 Armaduras transversales.

13.2 Organización de los nudos.

13.3 Armado de una estructura.

14. CONTROL DE LA EJECUCION Y DE LA CALIDAD

14.1 Ensayos de resistencia del hormigón.
14.1.1 Ensayos previos y característicos.
14.1.2 Ensayos de control y de información.

14.2 Pruebas de carga.
14.2.1 Realización de pruebas de carga.
14.2.2 Interpretación de los resultados de las pruebas de carga.

15. PLACAS PLANAS Y VIGAS PARED O TABIQUE

15.1 Placas planas

15.1.1 Condiciones de diseño.
15.1.2 Forma de trabajo.
15.1.3 Cálculo de placas mediante tablas.

15.2 Vigas pared

15.2.1 Comportamiento estructural.Pantallas.
15.2.2 Cálculo.

16. FABRICA DE LADRILLO

Catedrático de la asignatura: Carlos Buxadé Ribot

Adjuntos: Juan L. Sánchez Pro
J. Marín
J. Gómez Serrano
A. Obiol
J.Ramón Sans Segarra
J. Solá Balagué

BIBLIOGRAFIA	Autor
- Cálculo de esfuerzos en estructuras de barras mediante ordenadores y métodos manuales.	C.Buxadé - J. Margarit Monografía ETSAB
- Diseño y cálculo de secciones de hormigón y acero.	C. Buxadé - J. Margarit Monografía ETSAB.
- Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado.	Ministerio de Obras Públicas-1973.
- Muros resistentes fábrica de ladrillo. Norma MV 201.	
- Hormigón armado	P.Jiménez Montoya Ed. Gustavo Gili.
- Cálculo de estructuras reticulares.	C. Fernández Casado Ed. Dossat.
- Cálculo general de estructuras laminares.	C. Buxadé - J. Margarit Monografía ETSAB
- Traité de beton armé	A. Guerrin -R.C. Lavaur. Ed. Dunod.
- Manual teórico-práctico del hormigón	Ed. El Ateneo
- Cálculo elástico de placas planas	Monografía ETSAB
- Tablas para el cálculo de placas planas y vigas pared.	R. Barés Ed. Gustavo Gili.
- Norma MV 101-1962. Acciones en la edificación.	
- Norma P.G.S. Sismorresistencia.	
- Normas tecnológicas del Ministerio de la Vivienda.	

23

DEONTOLOGIA, LEGISLACION Y VALORACIONES

ESCUELA TECNICA DE ARQUITECTURA DE BARCELONA.

PROGRAMA

1.- MEDICIONES Y VALORACIONES

- Mediciones; deslindes y amojonamientos.
- Valoraciones: solares, edificios y fincas.
- Estudio de rentabilidad.

2.- PRINCIPIOS GENERALES DEL DERECHO

3.- LEY DEL SUELO

- Ley del suelo. Planeamiento, calificación del suelo, parcelación y reparcelación, valoraciones, sistemas de actuación, plazos de edificación, derecho de superficie, licencias, gestión económica.
- Anexo coeficientes. Valoraciones
- Reglamentos: edificación forzosa
  reparcelación
- Normas plan provincial. Plan general
- Ordenanzas de edificación.

4.- ARQUITECTO

- Normativa colegial. Tarifas. Visado
- Ejercicio libre. Contratado
- Derechos, atribuciones, obligaciones. Normas Reguladoras de las Actividades de las obras de Arquitectura (Consejo Superior)
- Responsabilidades y prescripción: técnicos, constructor, promotor, propietario y usuarios, Administración.
- Siniestralidad. Ordenanza General de Seguridad e Higiene en en el Trabajo.
- Deontología

- Peritaciones judiciales: Civil, Criminal, Administrativas
- Arbitraje

5.- PROPIEDAD

- Contrato
- Titularidad (Adquisición, Extinción, Accesión)
- Usufructo
- Censos
- Seguro
- Hipoteca y alquileres
- Limitaciones:

  En roden al interes público: expropiación forzosa

  Servidumbres: luces, vistas, medianería, Ley de Aguas, paso, aereas, carreteras, etc.
  Legales, voluntarias. Clasificación. Constitución. Extinción.
  Derecho Catalan

- Interdictos
- Propiedad del espacio. Ley de Propiedad horizontal

6.- PROYECTO Y CONSTRUCCION

- Proyecto: documentos gráficos y escritos, pliego de condiciones, presupuesto estimativo, detallado y oficial, estado de mediciones.
- Estudio económico y de rentabilidad. Planning. Pert.
- Normativa: normas M.V.
  Dirección General Arquitectura
  Reglamentos tipológicos
  Normas varias
- Condiciones Higienicas Minimas
- Fiscalía de la vivienda
- Régimen fiscal de la propiedad
- Viviendas de Protección Oficial
- Análisis del sector construcción

COMPOSICION II	"PROBLEMAS DE DISEÑO DE LA VIVIENDA MASIVA"
4º CURSO	

24

En el programa del presente curso se insiste en el tema monográfico planteado ya en el curso anterior.

La separación que los programas académicos prevén entre teoría y práctica -entre Composición y Proyectos- obliga a plantear la primera a varios niveles simultáneos de modo que la asignatura ofrezca a la vez un cierto cuerpo teórico y unos instrumentos frente a las operaciones de proyecto.

Como instrumento de conocimiento y como instrumento metodológico el desarrollo de esta asignatura recorta un capítulo -por otra parte fundamental- de la arquitectura de la ciudad: la residencia.

Analizando los problemas que comporta el diseño de la vivienda masiva en la moderna ciudad industrial, ordenando las experiencias que la tradición de la arquitectura moderna ha aportado como fórmulas resolutorias y valorando críticamente los implícitos que en estas alternativas se contienen, se pretende desarrollar un curso en el que las experiencias concretas sean el punto de partida. Sobre esta base empírica se articula el conocimiento arquitectónico y se establece el cuerpo propiamente teórico.

Convencidos de que la teoría en arquitectura no se deduce del pensamiento formal sino que consiste en la estructuración de las experiencias de la historia de la arquitectura en su sentido más amplio, proponemos un método de trabajo en el que historia, análisis y teoría no constituyan momentos separados sino un despliegue del conocimiento de una realidad urbana única.

DESARROLLO DE LA ASIGNATURA.

La asignatura durante el curso se desarrollará según los horarios previstos: en clases teóricas, clases prácticas de análisis y discusión, y trabajos breves a realizar individualmente por los alumnos.

La realización correcta de los trabajos de curso dentro de las fechas que se propongan permitirá la calificación por curso de los alumnos, promediándose las valoraciones parciales .

Los alumnos que habiendo realizado la totalidad de los trabajos de curso no hayan obtenido un promedio de aprobado podrán, a fín de curso, optar a un ejercicio de "repesca": al que también podrán acogerse aquellos a quienes, como máximo, faltase un ejercicio por entregar.

Los alumnos que no hayan realizado los trabajos de curso o sólo una parte de ellos, faltándoles más de uno, podrán, a fin de curso, optar a un exámen final que comprenderá ejercicios de carácter teórico y práctico sobre las materias enunciadas en el presente programa.

Para el buen funcionamiento de la asignatura se recuerda que las entregas de trabajos deberán realizarse dentro de los plazos que se establezcan, no aceptándose con posterioridad la presentación de los mismos.

Barcelona, Octubre de 1974.

Las primeras ocho lecciones del programa que constituyen la primera parte, pretenden señalar una serie de hitos en la formulación de soluciones arquitectónicas al problema de la vivienda masiva.

El interés puramente erudito de este recorrido debe quedar superado en la medida en que las situaciones que se contemplan a lo largo de más de un siglo siguen hoy vigentes en muchos lugares en función de un mayor o menor desarrollo de la industrialización y de la formulación de la ciudad en términos actuales.

Bibliografía básica:

-C. Aymonino. "Orígenes y desarrollo de la ciudad moderna" Ed. G. Gili. Barcelona, 1971.

-L. Benévolo. "Historia de la arquitectura moderna" 2ª ed. G.Gili, Barcelona, 1974.

-C. Aymonino "La vivienda racional". Ed. G. Gili. Barcelona,1973

-L. Benévolo "Tres lecciones sobre modelos de proyectación de la ciudad moderna". Publicaciones E.T.S.A.B. (en prensa).

-M. Pawley "Architecture versus housing". Studio Vista. Londres,1971.

Lección 1. La formación de la ciudad industrial y el problema de la residencia masiva.

a/. Características de las primeras viviendas especulativas. Su definición técnica y formal: "cottage", "jarry builder "mietkasernen",etc..

b/. La formación de las nuevas áreas de residencia en la ciudad industrial y su relación con la tipología especulativa. El análisis de Engels del caso de Manchester.

c/. Las primeras respuestas al problema: la óptica higiénica (reglamentos y standards). La política filantrópica (asociaciones, cooperativas) y el papel de los arquitectos ante el problema (redefinición del campo profesional).

Bibliografía:

-L. Benévolo. "Orígenes de la urbanística moderna". Ed. Infinito. Buenos Aires, 1972.

-Chapman, Stanley "The history of Working-class housing". Ed. David and Newton Abbot, 1971.

-K.F. Engels. "El problema de la vivienda y otros escritos" Ed. G. Gili, Barcelona, 1974.

-Revista "Archithese" nº8. "Anfange des soziolen Wohbave". "Orígenes del habitat social". Zurich, 1973.

-J.N. Tarn. "Working-class housing in 19th. century in Britain". Ed. Lund Humphries. Londres, 1971.

-B. Teyssot. "Cottages et Pittoresque: les origines du longement ouvr en Angleterre". Architecture, Mouvement, Continuité. París, Julio, 1973.

Lección 2. Las vanguardias arquitectónicas ante el tema de la vivienda masiva: primeras propuestas y prototipos.

a/. La interrelación entre investigación formal (pictórica y plástica e investigación arquitectónica).

b/. Futurismo, Neoplasticismo, Expresionismo, Objetivismo, Purismo y Constructivismo ante el tema de la vivienda.

c/. El intelectual ante la nueva realidad de la ciudad industrial: las nuevas competencias asumidas por los arquitectos. Entre el romanticismo y la utopía.

Bibliografía:

-R. Banham "Teoría y diseño arquitectónico en la era de la máquina" ed. Nueva Visión. Buenos Aires, 1965.

-U. Conrads "Manifiestos y programas de la arquitectura del s.XX" Ed. Lumen. Barcelona, 1973.

-El Lissitzky. "1929. La reconstrucción de la arquitectura en la URSS". ed. Gili. Barcelona, 1971.

-J. Posener. "From Schinkel to the Bauhaus". ed. Lund Huphries. Londres, 1972.

-Tafuri, Cacciari, Dal Co. "De la vanguardia a la metrópoli" ed. G. Gili, 1973.

- Pent. "La arquitectura del expresionismo" Ed. G. Gili. Barcelona, 1974 (en prensa).

-B. Zevi "Poética de la arquitectura neoclásica". Ed. V.Lerú. Buenos Aires, 1953.

Lección 3. Experiencias de vivienda popular en las ciudades socialdemocráticas centroeuropeas.

a/. Las políticas de vivienda en Viena, Berlín y Frenckfurt en la década de los años 20: diversidad de los modelos adoptados.

b/. La experiencia de una producción masiva de vivienda y la experimentación de nuevas tipologías. La definición de

un cuerpo teórico en el campo de la "existenzminimum".

c/.Los Congresos Internacionales para Arquitectura Moderna (C.I.A.M.) y el problema de la vivienda.

d/.Planeamiento, forma de la ciudad y forma de la residencia entorno al 29.

Bibliografía:

- A.A.V.V. "Controspazio" nº 5, 1972. nº extraordinario dedicado al Bauhaus. (existe traducción parcial castellana en: Alberto Corazón editor.Madrid, 1973).

-H. Bobek y E. Lichtenberger. "Wien. Bauliche gestalt und Entwick lung". Colonia-Graz, 1966.

-Bárbara Miller-Lane. "Architecture and politics in Germany, 1919-1945". The mit press. Cambridge Mass, 1968.

-M. Tafuri. "Austromerxismos y ciudad: "Das rote Wien" y Socialdemocracia y ciudad en la república de Weimar". Publicaciones E.T.S.A.B. (en prensa).

Lección 4. Le Corbusier: vivienda y ciudad. El proyecto de una arquitectura total.

a./ Las sucesivas propuestas de L. C. en el campo de la vivienda: "La ville radieuse".

b/. Renovación tecnológica y renovación social en la ideología de Le Corbusier: "Vers une architecture".

c/. La idea de la arquitectura de la vivienda como elemento

de la arquitectura de la ciudad: "Les trois établissements humains".

Bibliografía:

-Le Corbusier. "Oeuvre Complete". 8 vols. Artemis-Zurich. (Edición reducida del conjunto de la colección de la misma editorial "Studio Paperbacks").

-Le Corbusier "La ville Radieuse". ed. Vicent Freal. París,1964.

-Le Corbusier. "Vers une architecture". Ed. Vicent Freal. París,1966.

-Le Corbusier. "Les trois établissements humains". ed. Vicent Freal. París, 1965.

-Stanislaus Von Moos. "Le Corbusier l'architecte et son mythe". Ed. Horizons de France. París, 1966.

-F. Choay. "Le Corbusier". Bruguera. Barcelona, 1961

-Ch. Jencks. "Le Corbusier and the tragic VIEW of Architecture". Allen lane. Londres,1973.

-B. Bruce Taylor "Le Corbusier e Pessac" Oficina. Roma, 1973.

Lección 5. La reconstrucción de la postguerra. De los CIAM al TEAM 10.

a/. La aplicación parcial de los principios del CIAM en la reconstrucción de los diversos países de Europa.

b/. La versión socialista de los principios de la "arquitectura racional". Reconstrucción, planeamiento y vivienda.

c/. La aportación crítica de la "segunda generación". La cultura arquitectónica ante el problema de la vivienda de los CIAM al grupo del TEAM 10.

Bibliografía:

-A.A.V.V. "TEAM 10" Cuadernos del Taller. Nueva Visión. Buenos Aires, 1966.

-E.N. Rogers "Experienzia dell'architecttura". Ed. Einaudi. Turín, 1958. (tradc. castellana: Buenos Aires. Nueva Visión, 1965).

-Allison and Peter Smithson. "Urban structuring". Studio Vista.Londres, 1973.

-R. Banham. "El brutalismo en arquitectura" Ed. G. Gili. Barcelona,1967

-O. Newman. "CIAM' 59 in Otterlo". Ed. K. Krämer Verlag. Stuttgart,1961.

Lección 6. Tendencias actuales I. La impostación tecnológica.

a/. Dimensión del pensamiento utópico e ideología tecnocrática.

b/. Las pautas dominantes en el proceso del diseño: geometría, movilidad y cambio.

c/. Carácter unidimensional de las propuestas: complejidad formal y simplismo social.

Bibliografía:

-Justus Dahinden "Estructuras urbanas para el futuro". Ed. G. Gili. Barcelona,1972.

- Y. Friedman. "La arquitectura móvil" Alianza Editorial.Madrid,1973.

-P. Cook. "Arquitectura: planeamiento y acción". Ed. Nueva Visión. Buenos Aires, 1971.

-M. Ragon. "La cité de l'an 2.000". ed. Tournai, 1966.

Lección 7. Tendencias actuales II. Romanticismo ecológico.

a/. La recuperación de la "vernaculur architecture"; en busca del paraíso perdido.

b/. La definición de los "procesos naturales" de diseño. Materiales, construcción y autogestión.

c/. ¿ El Tercer Mundo campo propicio para estas tendencias?. Algunos casos en América Latina, Africa y Próximo Oriente.

Bibliografía:

-A. Rapoport. "Vivienda y cultura" ed. G. Gili. Barcelona, 1972.

-R. Segre. "Cuba, arquitectura de la revolución" ed. G. Gili.Barcelona, 1970.

-O. Lewis. "El crecimiento de las ciudades" ed. G. Gili. Barcelona,1972.

-M. Castells. "Imperialismo y urbanización en América Latina". Nueva Frontera.

-B. Rudofsky. "Architectura without architects" Museum of Modern Art. Nueva York,1965. (traducción castellana: Edit. Universitaria. Buenos Aires, 1973).

-M. Goldfinger. "Antes de la arquitectura" Ed. G. Gili. Barcelona.1971.

Lección 8. Tendencias actuales III. La arquitectura de la ciudad.

a/. La residencia y la formación de la ciudad: dimensión urbana de los problemas positivos. La concepción del diseño de la vivienda en su marco urbano de referencia.

b/. La revisión de la tradición racional de la arquitectura y la definición de un método analítico y de proyectación. Autonomía de la disciplina y conocimiento en el sector de la vivienda.

ESCOLA TECNICA SUPERIOR
D'ARQUITECTURA DE BARCELONA

DEPARTAMENT D'URBANISTICA
URBANISTICA II

TEORIES I METODES DE PLANEJAMENT

PROGRAMA
PRIMERA PART
1977-1978

INDEX GENERAL

1. L'INICI DEL PLANEJAMENT URBÀ MODERN EN LA TRANSICIÓ DEL FEUDALISME AL CAPITALISME.

   1.1. EDICTES D'OBRERIA I ALINEACIONS A LA BARCELONA DEL SEGLE XVIII.

   1.2. LA TRANSFORMACIÓ DE LES FORMES D'INTERVENCIÓ SOBRE LA CIUTAT I ELS INSTRUMENTS DE CONTROL DE L'EDIFICACIÓ A PARIS EN ELS SEGLES XVII I XVIII.

   1.3. EL DESENVOLUPAMENT DE LONDRES, ENTRE ELS "SQUARES" DE PROMOCIÓ ARISTOCRÀTICA I LES PRIMERES PARCEL. LACIONS DE BASE CAPITALISTA.

   1.4. LA URBANITZACIÓ DE LES SALINES DE TRIESTE, UNA PROMOCIÓ IMPERIAL EN LA TRANSICIÓ DEL FEUDALISME AL CAPITALISME.

   1.5. LA NOVA CIUTAT D'AMSTERDAM EN EL SEGLE XVII.

2. FORMACIÓ I PRIMER DESENVOLUPAMENT TEÒRIC I METODOLÒGIC DEL PLANEJAMENT. L'EXTENSIÓ I LA RENOVACIÓ URBANA EN EL SEGLE XIX.

   2.1. LA METODOLOGIA D'EIXAMPLA A CATALUNYA. LES SEVES BASES TEÒRIQUES I D'ACTUACIÓ.

   2.2. EL CONCURS DEL RING DE VIENA. UN EPISODI EN LA TRANSICIÓ VERS UN PLANEJAMENT MODERN.

   2.3. EL PLA DE RENOVACIÓ DE PARIS DE HAUSSMANN. EL CAPITAL FINANCER EN L'ACTUACIÓ DEL PLANEJAMENT.

   2.4. FLORÈNCIA. DE L'EXTENSIÓ AL SANEJAMENT INTERIOR.

   2.5. EL PLA DE REFORMA INTERIOR D'ANGEL BAIXERAS, ELS NOUS MECANISMES D'ACTUACIÓ I LA DIFICULTOSA PENETRACIÓ DEL CAPITAL FINANCER A LA URBANITZACIÓ.

3. LA RACIONALITZACIÓ DE LES RELACIONS URBANES. UN NOU OBJECTIU DEL PLANEJAMENT.

3.1. LA NOVA ORGANITZACIÓ DEL PLANEJAMENT EN EL CONCURS DEL PLA D'ENLLAÇOS DE 1905.

3.2. EL MODEL DE DESENVOLUPAMENT METROPOLITÀ A L'EXPOSICIÓ I EL CONCURS DEL "GROSS BERLÍN".

3.3. ORGANITZACIÓ FÍSICA I REGULACIÓ DEL MERCAT DEL SÒL EN EL MODEL DE HOWARD.

3.4. LA PARCEL.LACIÓ RACIONAL. NOVES DIRECTRIUS EN EL DISSENY DE LES ÀREES URBANES.

4. LA POLÍTICA TERRITORIAL MUNICIPAL. CONTRADICCIONS QUE SORGEIXEN EN LA SEVA APLICACIÓ.

4.1. LA POLÍTICA TERRITORIAL MUNICIPAL, UN NOU MODEL D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA,

4.2. ELS ANTECEDENTS D'UNA POLÍTICA TERRITORIAL MUNICIPAL A ANGLATERRA,

4.3. LES " SIEDLUDGEN": POLÍTICA DE L'HABITATGE DE LA SOCIALDEMOCRÀCIA ALEMANA.

4.4. ELS HÖFE: POLÍTICA DE L'HABITATGE DE LA SOCIALDEMOCRÀCIA VIENESA.

4.5. EL PLA D'ENLLAÇOS DE BARCELONA DE 1917. LES CONTRADICCIONS ENTRE L'EIXAMPLA I LA RACIONALITZACIÓ URBANA.

TEMARIS DETALLATS

1. L'INICI DE PLANEJAMENT URBÀ MODERN EN LA TRANSICIÓ DEL FEUDALISME AL CAPITALISME.

1.1 EDICTES D'OBRERIA I ALINEACIONS A LA BARCELONA DEL SEGLE XVIII.

1.1.1. L'acumulació de força de treball i capital a Barcelona en la segona meitat del segle XVIII.

1.1.2. La transformació de les bases econòmiques i polítiques de la producció de ciutat en aquell periode històric.

a) El vell ofici de la construcció es converteix en activitat més complexa en la divisió del treball i l'organització de la promoció.

b) Els sistemes de control del creixement urbà des dels costums medievals als Edictes d'Obreria. La relació casa-carrer principal base objectiva de control de l'edificació en els Edictes.

1.1.3. El problema del naixement del planejament urbà modern en relació a les bases anteriors. Qüestions que sorgeixen en el seu estudi.

a) La complexitat de la transició del mode de producció feudal al capitalista.

b) La renda del sòl en la ciutat medieval. Els censos.
La renda del sòl en el mode de producció capitalista. El sòl com a medi de producció i la renda com a part de la plusvàlua capitalista.
La substitució dels vincles feudals sobre el sòl urbà per un mercat lliure.

c) El poder polític de la Monarquia Absoluta en la creació de normes objectives d'urbanització (v. Edictes). Valor i límits de la seva política en el desenvolupament del mercat lliure del sòl i la construcció industrialitzada.

d) Els Edictes d'Obreria i Alineacions entre el simple control de l'edificació i el creixement.

1.2. TRANSFORMACIÓ DE LES FORMES D'INTERVENCIÓ SOBRE LA CIUTAT I INSTRUMENTS DE CONTROL A PARÍS EN ELS SEGLES XVII I XVIII.

1.2.1. De la "ville classique" a la ciutat mercantil: les formes de la propietat del sòl, base de la transició. Nous procesos de producció de ciutat.

1.2.2. Organització administrativa de l'urbanisme. Les competències de: la monarquia i els seus serveis, el municipi , i el sector privat.

1.2.3. Les relacions entre intervencions reals i intervencions privades, com a element bàsic per la comprensió dels procesos a través dels quals els nous agents econòmics intervenen en la ciutat.

1.2.4. El control de l'edificació, des de l'Edicte de 1607 al reglament d'edificació de 1783. Els edictes reals que limiten l'extensió de París, i la seva incidència en el desenvolupament del mercat lliure del sòl.

1.2.5. La diferent lògica de producció de ciutat en la realització parcial del pla dels Artistes i en la urbanització de les àrees que se situen entre els "Grands Boulevards" i el límit administratiu i fiscal dels "Fermiers Généraux".

1.3. EL DESENVOLUPAMENT DE LONDRES, ENTRE ELS "SQUARES" I LES PRIMERES PARCEL.LACIONS DE BASE CAPITALISTA.

1.3.1. Els "squares", primeres promocions de la aristocràcia terratinent que trenquen els procesos de producció urbana medievals.

1.3.2. El pla de Wren (1666), l'ordenació simbólica i funcional de la gran ciutat i la manca de mecanismes d'actuació sobre el concret mercat del sòl i l'habitatge.

El "Act for rebuilding the city" (1667), la normalització dels carrers i les tipologies d'edificació. La seva lògica en la situació del mercat immobiliari a Londres.

1.3.3. Les promocions de Nicholas Barbon, primera intervenció directa del capital en la urbanització. El contingut de les ordenances.

1.4. LA URBANITZACIÓ DE LES SALINES DE TRIESTE, UNA PROMOCIÓ IMPERIAL EN LA TRANSICIÓ DEL FEUDALISME AL CAPITALISME.

- L'eixamplament de la ciutat en un terreny verge, i la manca d'un mercat del sòl desenvolupat.
- El pla i l'organització dels elements urbans com a mostra de la específica base econòmica de la nova urbanització.

1.5. LA NOVA CIUTAT MERCANTIL D'AMSTERDAM EN EL SEGLE XVII

El reflex de la promoció burgesa, municipal, en la configuració de la xarxa d'infrastructures i en els mecanismes d'actuació.

BIBLIOGRAFIA

La transició del feudalisme al capitalisme. Problemes generals.

M. DOBB, Estudios sobre el desarrollo del Capitalismo. "Siglo XXI".

SWEEZY, DOBB, TAKAHASHI et altr., La transición del feudalismo al capitalismo. "Grijalbo".

P. VILAR, Catalunya dins l'Espanya moderna. "Edicions 62"

La producció de ciutat a la Barcelona del S.XVIII.

P. VILAR, Transformaciones económicas, impulso urbano y movimiento de los salarios. La Barcelona del siglo XVIII, a, Crecimiento y desarrollo. "Ed. Ariel".

R. GRAU, M. LOPEZ, Barcelona entre el urbanismo barroco y la revolución industrial. "Cuadernos de Arquitectura" nº80.

M. LOPEZ, Viviendas y segregación social en Barcelona. "C.A.U." nº19.

R. GRAU, La manufactura algodonera y la ciudad. "C.A.U." nº19

Les institucions polítiques del segle XVIII.

A. DOMINGUEZ ORTIZ, Sociedad y Estado en el siglo XVIII español. "Ed. Ariel".

Els instruments de planejament.

P. VILAR, Un moment crític en el creixement de Barcelona:1774-1787, a Assaigs sobre la Catalunya del segle XVIII. "Curial".

J. SOLANS, De las Constituciones a los Edictos de Obreria, de los Edictos a las Ordenanzas de Edificación, de las Ordenanzas a las Normas Urbanísticas. "Arquitectura bis" nº5.

Per a situar globalment el periode:

P. SICA, Storia dell'urbanística. Il Settecento. "Laterza" 1976.

Específicament sobre el tema 1.2:

S.E. RASMUSSEN, London, the unique city, traducció italiana (Londra città unica),"Officina edizioni".

J. SUMMERSON, Georgian London, "Barrie Jenkins"

D.J. OLSEN, Town planning in London, "Yale University Press"

Específicament sobre el tema 1.3:

P. LAVEDAN, Histoire de l'Urbanisme à Paris, "Diffusion Hachette".

A. VILLA, Parigi, a, Le città capitali del XIX secolo, "Officina edizioni"

G. BARDET, Naissance et méconnaissance de l'urbanisme. Paris. "S.A.B.R.I." Paris 1951.

Específicament sobre el tema 1.4

L. SEMERANI, Gli elementi della città e lo sviluppo di Trieste nei secoli XVIII e XIX,"Dedalo".

S. TENTOTORI, Neoclassicismo e civiltà europee nella Trieste mercantile, "Casabella" nº 219, 1958 pp. 36-45.

G. MEZZANOTTE, Il quartiere teresiano di Trieste, "Casabella", nº 315, 1967 pp. 10-21.

G. BERBIN, Il porto industriale di Trieste, "Urbanistica" nº8, 1951, pp. 74-75.

Específicament sobre el tema 1.5.

G. ASTENGO, La lezione urbanística di Amsterdam, "Urbanística"nº2.

L.S.P. SCHEFFER, Le développement historique d'Amsterdam. " L'architecture d'aujourdhui" Març 32.

DOCUMENTS AUXILIARS.

Vol. 1 nº 1 CONSTITUCIONS DE SANCTACILIA

Vol. 1 nº 2 EDICTE D'OBRERIA .1771

2. FORMACIÓ I PRIMER DESENVOLUPAMENT TEÒRIC I METODOLÒGIC DEL PLANEJAMENT. L'EXTENSIÓ I LA RENOVACIÓ URBANA EN EL SEGLE XIX.

2.1. LA METODOLOGIA D'EIXAMPLA A CATALUNYA .LES SEVES BASES TEÒRIQUES I D'ACTUACIÓ.

2.1.1. El context econòmic i polític en el qual es desenvolupa.

- La mecanització de les manufactures tèxtils entre 1835 i 1860; la seva incidència en el reforçament de la posició geogràfica de Barcelona i en la concentració empresarial. La societat per accions i el nou context de la finançació de les activitats econòmiques. El capital finacer.
- Estructura de les institucions polítiques liberals:
  - L'Estat en la codificació i la dotació de serveis generals.
  - L'Autogovern Municipal. Administració positiva o "Policia municipal".

Limitacions que el procés de transformació de l'economia de l'antic règim genera en les hisendes municipal i estatal.

- La liberalització de la propietat del sòl urbà condició básica per al naixement del Planejament Urbà modern. Propietat del sòl i accumulació de capital en el context de l'economia urbana del segle XIX.

2.1.2 Instruments de Planejament.

El nou paper de la ciutat en el desenvolupament econòmic. El creixement urbà motor de l'economia. Les tesis de Balmes: " si las capitales absorben ... también comunican".

El creixement urbà i la formació de dos instruments de planejament nous: Ordenances de Policia urbana i Projectes d'Eixampla

- Les Ordenances de Barcelona de 1856. Valor de la nova agrupació de conceptes. El reflex de l'estructura del municipi liberal i del desenvolupament del mercat immobiliari urbà en elles.
- Els Projectes d'Eixampla com a proposició d'una ciutat nova. Sistematització dels elements urbans i primer desenvolupament científic del Planejament. La lògica dels manuals.

  La delimitació de l'eixampla com a primera indicació de la seva independència envers la política i l'economia municipals.

  La documentació dels projectes d'eixampla (memòria, plànol 1/2000 i pla econòmic). El seu valor en la definició del nou model d'actuació.

2.1.3 El model d'actuació d'Eixampla

Les lleis d'Eixampla com a mesures de promoció de la construcció d'habitatges i de desenvolupament del mercat del sòl urbà.

- Les relacions entre l'estructura de la propietat territorial rural i la urbana, primer problema de l'actuació dels projectes d'eixampla. El problema de la reparcel.lació, la seva incidència en la materialització de les directrius que assenyala el plànol.

  De la reparcel.lació a la creació d'una "massa comú dels terrenys" de l'eixampla. Les propostes de Cerdà.
- La recerca de la "massa comú dels terrenys" a través del desenvolupament del Règim Juridic del sòl.

  Sentit dels sistemes de cesions i de drets i càrregues que s'introdueixen en el Projecte de Reglament de la llei d'eixampla de 1864 que elaboren els propietaris de l'eixampla de Barcelona.

  Els canvis que s'introdueixen en les Ordenances Municipals de Barcelona en 1891.
- El pressupost d'Eixampla, instrument executiu de programació de les obres d'urbanització i sistema de repartiment de les càrregues entre els propietaris.

  Sentit de la composició i l'actuació de la Comissió Especial d'Eixampla.

2.1.4 El finançament de l'Eixampla en el context del procés d'accumulació de capital.

El model econòmic tancat de Cerdà. De la idea de la "massa comú de terrenys" a la de "massa comú de gravàmens i beneficis". L'autofinançament contra l'endeutament.

Els circuits econòmics determinats per la propietat privada del sòl i la debilitat del capital financer autòcton.

Comparació de l'eixampla amb altres economies urbanes que es donen paral.lelament a ell.

2.2. EL CONCURS DEL RING DE VIENA. UN EPISODI EN LA TRANSICIO VERS UN PLANEJAMENT MODERN.

2.2.1. La liberalització de la propietat del sòl a Viena després de la revolució de 1848, i la seva vinculació a la convocatòria del concurs del Ring.

2.2.2. El projecte del Ring entre la definició " arquitectónica" d'uns nous serveis imperials i la promoció d'una nova modalitat de creixement urbà. L'abast global de les propostes.

Sentit del Reglament de 1859 en el control de les noves edificacions.

2.2.3. Elements importants del model d'actuació.

- l'Estat és propietari del sòl
- l'Estat és el principal promotor. El ban on s'assenyalen les bases del concurs.
- Venda de propietats estatals i promoció del naixement de societats immobiliàries.

2.2.4. El finançament del "Ring" en el context del procés d'acumulació.

- El concurs com a actuació anticíclica. La construcció com a sector reactivador de l'economia.
- La "banca austríaca" i les societats immobiliàries.
- El començament de la industrialització entre 1870 i 1880.

2.3. EL PLA DE RENOVACIÓ DE PARÍS DE HAUSSMANN. EL CAPITAL FINANCER EN L'ACTUACIÓ DEL PLANEJAMENT.

2.3.1. París de finals del XVIII als primers anys del XIX.

a) De la possibilitat d'edificació en els Faubourgs (Edicte 1765) a les primeres lleis d'expropiació. Modificacions en el procés de creixement de la ciutat.

b) La venda dels bens nacionals i la seva incidència a l'activitat edificadora.

2.3.2. La crisi econòmica i política de 1848. Repercussions.

a) La llei MELUM i les succesives lleis d'expropiació.

b) El creixement del Crédit Foncier. Primeres companyies immobiliàries.

2.3.3. El pla Haussmann.

a) el pla com a reestructuració de París: rue de la Cité, Croisée de Paris, Boulevards.

b) Les tres etapes de la seva realització (1855, 1865, 1868)

c) Les emprèstits, la "Caisse de Travaux de Paris", els bons de delegació, el finançament.

d) L'organització global de la ciutat, la utilització de instruments diferenciats, el funcionament econòmic de l'urbanització i l'actuació del sector públic.

2.4. FLORÈNCIA DE L'EXTENSIÓ AL SANEJAMENT INTERIOR.

2.4.1. El marc econòmic i legislatiu. Relacions amb el procés espanyol.

- Pautes generals del procés d'industrialització
- Les lleis d'expropiació i desamortització
- La normativa urbanística

2.4.2. El projecte de Poggi 1865 devant de la nova demanda: Firenze-capital (1865-70)

- Creació d'un nou mercat de treball i de capital
- Capital estranger i capital local en la realització dels nous barris.

2.4.3. El trasllat de la capital a Roma. El "Risanamento" de "Mercato Vecchio"

- El crac econòmic de la ciutat
- El debat "risanare-demolire"
- La nova llei d'expropiació 1884
- Absència de capital estranger en el sanejament de "Mercato Vecchio".

2.5. EL PLA DE REFORMA INTERIOR D'ANGEL BAIXERAS, ELS NOUS MECANISMES D'ACTUACIÓ I LA DIFICULTOSA PENETRACIÓ DEL CAPITAL FINANCER A LA URBANITZACIÓ.

2.5.1. Les característiques fonamentals del pla: l'obertura de les tres vies i les noves alineacions com a mecanisme de racionalització de la parcel.lació.

2.5.2. Les modificacions legislatives: de la llei d'expropiació de 1836, a la llei de Saneamiento o Mejora Interior de las poblaciones de 1895.

2.5.3. Les transformacions del marc polític i econòmic a començament de segle; el paper fonamental del Banc Hispano Colonial. L'obertura de la Vía Laietana: problemes i limitacions enfront del pla global.

2.5.4. Les diferències entre els mecanismes de gestió de l'Eixampla, i el sistema de concessionària: la penetració del capital financer en el procés de construcció de la ciutat.

BIBLIOGRAFIA

Bases econòmiques i polítiques de la metodologia d'eixampla.

J. NADAL, El fracaso de la revolución industrial en España, particularment el c. 7. La industria algodonera catalana. "Ariel".

J. FONTANA, La quiebra de la Monarquia Absoluta, 1814-1820. "Ariel".

J. FONTANA, Hacienda y Estado, 1823-33. "Instituto de Estudios Fiscales".

J. FONTANA, La revolución liberal (Política y Hacienda 1833-45). "Instituto de Estudios Fiscales".

Per als aspectes disciplinaris i d'actuació de la metodologia d'eixampla:

M. BASSOLS. Génesis y evolución del Derecho Urbanístico español. "Ed. Montecorvo".

I. CERDÀ, Teoría General de la Urbanización. "Instituto de Estudios Fiscales", 1968.

M. de SOLÃ-MORALES, Los ensanches, hacia una definición. "Arquitecturas bis" nº 13-14.

Per situar globalment la urbanística del segle XIX

P. SICA, Storia dell'Urbanistica. L'ottocento. "Laterza".

Especificament sobre el tema 2.2.:

G. FABBRI, Vienna, a, Le città capitali del XIX secolo. Parigi e Vienna. "Officina Edizioni".

W. HEGEMANN, Catalogo delle esposizioni internazionali di urbanistica Cap. 3. Vienna, pp.265-292, "Il Saggiatore".

Específicament sobre el tema 2.3.:

A.VILLA, Parigi, a, Le città capitali del XIX secolo.Parigi e Vienna. "Officina Edizioni".

D.H. PINKNEY, Napoleon III and the rebuilding of Paris. "Princeton University Press".

P. LAVEDAN, Emprunts et expropiations, a, L'Oeuvre du Baron Haussmann. "Presses universitaires de France".

C.MARX, Las luchas de clases en Francia" Ed. Ayuso".

C.MARX, El dieciocho brumario de Luis Bonaparte. "Ariel" 1968.

C.MARX, La guerra civil en Francia. "Ediciones de cultura popular", 1968.

Específicament sobre el tema 2.4.:

G. FANELLI, Firenze architettura e città. "Vallecchi", Firenze 1973.

E. ANTONIONI, "Le regole del gioco" della crescita urbana in Italia: la normativa urbanistica del 1865 al 1942, a, A.MIONI et altr., Sulla crescita urbana in Italia, "Franco Angeli Editore".

C.CRESTI, S.FEI, Le vicende del "Risanamento" del Mercato Vecchio a Firenze. "Storia Urbana" nº 2.

Específicament sobre el tema 2.5.:

V. MARTORELL, A. FLORENSA, V. MARTORELL, Historia del urbanismo en Barcelona. "Labor".

M. BASSOLS, Génesis y evolución del derecho urbanístico español (1812-1956) segunda parte.C.III-3 pp.339-347, C.IV pp.357-397.

DOCUMENTS AUXILIARS

Sobre l'Eixampla i la seva actuació (tema 2.1):

3. Ildefonso CERDÀ, Cuatro palabras sobre el Ensanche dirigidas al Público de Barcelona. 1861

4. Ildefonso CERDÀ, Reforma y Ensanche de Barcelona. Plan económico. 1860.
5. COMISION DE PROPIETARIOS DEL ENSANCHE DE BARCELONA, Dictamen y Proyecto de Reglamento de la Ley de Ensanche de 1864.
6. LEY DE ENSANCHE DE POBLACIONES. 1876.
7. LEY DE ENSANCHE DE MADRID Y BARCELONA. 1892.

Generals:

8. AYUNTAMIENTO DE BARCELONA, Ordenanzas Municipales, 1856
9. AYUNTAMIENTO DE BARCELONA, Ordenanzas Municipales, 1890.

Sobre la Reforma interior (tema 2.5):

10. Angel José BAIXERAS, Reforma de Barcelona. 1889.
11. ASOCIACION DE PROPIETARIOS DE FINCAS URBANAS DE BARCELONA Y SU ZONA DE ENSANCHE, Pliego de condiciones económicas que acompañan al proyecto de Reforma de Barcelona y recurso elevado contra dicho proyecto por la ..., 1881.
12. Angel José BAIXERAS, Colección de artículos que con el epígrafe "La Ley de Expropiación Forzosa y la Reforma de Barcelona" publicó en el Diario de Barcelona. 1880.

3. LA RACIONALITZACIÓ DE LES RELACIONS URBANES, UN NOU OBJECTIU DEL PLANEJAMENT.

3.1. LA NOVA ORGANITZACIÓ DEL PLANEJAMENT EN EL CONCURS DEL PLA D'ENLLAÇOS DE 1905.

3.1.1. Els nous elements que apareixen en la proposta que L. Jaussely presenta en el concurs del pla d'Enllaços de Barcelona: la sistematització de les comunicacions urbanes, l'equipament central, la definició de teixits urbans diferenciats.

Sentit dels esquemes d'organització urbana i de la zonificació en la proposta anterior.

L'objectiu del planejament des de l'extensió del mercat del sòl urbà a la racionalització del creixement metropolità. El procés d'aplicació de les idees de Jaussely a Barcelona: els projectes d'eixampla de S. Martí i S. Andreu, i de Les Corts; les seves crítiques.

3.1.2. Noves realitats politiques i econòmiques que incideixen en la Barcelona de 1900.

El desenvolupament del Banc Hispano Colonial.

Les eleccions de 1901: la victoria de la Lliga i el seu programa de govern.

La vaga de 1902: les relacions entre el capital i la classe obrera.

El procés que segueixen l'economia i la política catalanes fins l'acumulació dels anys de la primera guerra mundial i la reorganització dels sindicats en el congrés de Sants.

3.1.3. Dos objectius complementaris en l'organització racional del creixement metropolità.

- La distribució ordenada de les construccions a dues escales diferents.
- La producció lliure i racional de les construccions.

La seva incidència en el naixement d'un nou context institucional del Planejament. Racionalització urbana i Racionalització de les relacions socials. El reflex de la nova realitat política i econòmica en el Planejament, un complex problema.

3.2. EL MODEL DE DESENVOLUPAMENT METROPOLITA A L'EXPOSICIO I EL CONCURS DEL GRAN BERLIN.

La "internacionalització" de la urbanística en 1910. La importància de la confrontació dels models Anglès i Alemany.
La ponència de Rud Eberstadt a la "Town Planning Conference" de Londres de 1910. "Not a detailed map of building lines, but a real plan for the development of a modern town". Un nova definició del planejament.
La interpretació dels esquemes de circulació de les grans metròpolis europees que fa Hegemann en el catàleg de l'Exposició d'Urbanisme de Berlín. La incidència de l'esquema de tràfic en la regulació del mercat del sòl.

3.3. ORGANITZACIÓ FÍSICA I REGULACIO DEL MERCAT DEL SÒL EN EL MODEL DE HOWARD.

Les característiques del model de Howard:
- L'ordenació de les funcions urbanes
- La descentralització de les grans ciutats
- La limitació del creixement de les ciutats

Fonamentalment un model on preu de sòl, renda de sòl i interés del capital s'interrelacionen en un mecanisme tancat.
Aquest interrelació, com a element d'intervenció en la regulació de les relacions socials.
L'extensió de l'activitat municipal per dirigir i controlar el procés social.

3.4. LA PARCEL.LACIO RACIONAL. NOVES DIRECTRIUS EN EL DISSENY DE LES AREES URBANES.

3.4.1. La definició dels teixits urbans en el pla Jaussely: tipologia d'illes i edificació. El concepte d'standard.
Sentit dels manuals d'urbanisme des del de Cerdà fins als de Stübben i Sitte.
Repertoris d'elements urbans i disseny.

3.4.2. Nous elements que intervenen en el traçat dels teixits urbans:

a) La directriu orgànica substitueix el traçat geomètric: "la Barcelona dels anys a venir" de Puig i Cadafalch, i el pla d'eixample de Lleida de R. Giralt i Casadesus.
Les orientacions entorn del traçat que es dedueixen dels treballs de "site planning" de R.Unwin.

b) Un principi important: l'edificació de baixa densitat (ciutat jardí).
Introducció prèvia de la tipologia de l'edificacio en el traçat.
L'edificació de baixa densitat, l'standard, i la racionalització dels elements urbans a l'àrea residencial.

3.4.3. Edificació de baixa densitat, lliuta contra l'especulació i la regulació del mercat del sòl. L'economia urbana de Nettlefold i Eberstadt.

BIBLIOGRAFIA

Per una explicació de l'Agregació dels municipis del pla a Barcelona i de la convòcatoria del concurs del Pla d'Enllaços de 1903:

F. CARRERAS i CANDI, La ciutat de Barcelona, volum de la Geografia General de Catalunya. "A. Martin Editor".

V. MARTORELL PORTAS, A. FLORENSA, V. MARTORELL OTZET, Historia del Urbanismo en Barcelona. "Ed. Labor"

Més informació sobres els eixamples de S.Martí, S.Andreu i de Les Corts es pot trobar a:

ASOCIACION DE ARQUITECTOS DE CATALUÑA, Anuario de la ..., 1910, 1914.

Entorn de la problemàtica política i econòmica catalana en els primers anys del segle, es pot consultar:

J. NADAL, El fracaso de la Revolución Industrial en España. "Ariel".

F. CABANA, Bancs i banquers a Catalunya. "Edicions 62"

J.L. GARCIA DELGADO, Orígenes y desarrollo del Capitalismo en España, notas críticas. "Cuadernos para el diálogo", Capítol I. Algunos aspectos de la evolución del capitalismo español hasta la primera guerra mundial.

B. DE RIQUER, Lliga Regionalista, la burgesia catalana i el nacionalisme. "Edicions 62".

Información entorn de la situació internacional de la urbanística en aquest periode i l'exposició de Berlin de 1910, es pot trobar a:

G. PICCINATO, La construzione dell'urbanistica. "Officina Edizioni".

W. HEGEMANN, La Berlino di pietra. "G. Mazotta editore".

W. HEGEMANN, Catalogo delle esposizioni di urbanistica. Berlino 1910. Düsseldorf 1911-12, "Il Saggiatore".

E. HOWARD. Ciudades jardín del mañana, a, C. AYMONINO, Orígenes y desarrollo de la ciudad moderna. "G.Gili".

W. ASHWORTH, The Genesis of Modern British Town Planning. "Routledge and Kegan", trad. italiana, "Franco Angeli".

De l'anex documental de G. PICCINATO, Op.Cit. hom pot utilitzar els fragments del manual de J. STUBBEN que hi son citats per situar el tema 3.4.1, i conj untament hom pot utilitzar:

C. SITTE, Construcción de ciudades según principios artísticos. "Ed.Canosa"

La visió dels elements urbans anterior pot ser completada, des de l'óptica de la metodologia de la parcel.lació, en base a:

R. UNWIN, Town Planning in practice. "T. Fischer Unwin" 1909, trad. italiana "Il Saggiatore".

El planejament econòmic del problem de la parcel.lació racional es pot seguir a:

J. S. NETTLEFOLD, Practical Housing. London 1914.

o els fragments del manual de R. EBERSTADT que reprodueix G.A. PICCINATO, op.cit.

DOCUMENTS AUXILIARS

13. Josep PUIG i CADAFALCH, Barcelona dels anys a venir, "La Veu de Catalunya", 29.XII.1900, 7.1.1901, 22.1.1901.

14. Pompeyo GENER, El plan de reforma y enlaces de los pueblos agregados, (resum de la memòria del pla Jaussely). "Anuario Estadístico de la ciudad de Barcelona", 1907.

15. Rud EBERSTADT, Town Planning in Germany: The Greater Berlin Competition. (Trad. castellana), ponència de la "Town Planning Conference", Londres, Octubre 1910.

16. Werner HEGEMANN, Traducció d'alguns fragments de, Der Stadtëbau nach den ergebnissen der allgemeinen Städtebau-Ausstellung in Berlin. 1910.

17. Adolf FLORENSA, El pla d'Eixampla de Lleida, "Revista de la vida municipal".

17 bis. J. PUIG i CADAFALCH, F. ROMEU, Dictamen del Concurs d'Eixampli de Lleida.

4. LA POLÍTICA TERRITORIAL MUNICIPAL. CONTRADICCIONS QUE SORGEIXEN EN LA SEVA APLICACIÓ.

4.1. LA POLÍTICA TERRITORIAL MUNICIPAL. UN NOU MODEL D'ACTUACIÓ URBANISTICA.

4.1.1. Convergència dels esquemes generals de tràfic i els projectes de barris de baixa densitat en l'exigència del control del mercat del sòl i en la lluita contra l'especulació. Sentit de l'obra de Cebrià de Montoliu: "Las modernas ciudades y sus problemas".

4.1.2. Lògica econòmica en què recolza el nou model de planejament:

- Eliminació d'interferències paràsites en les "naturals" relacions entre oferta i demanda de sòl.
- El benefici capitalista contra l'especulació.

"Five per cent philantrophy".

4.1.3. La gestió municipal com a instrument d'endegament de la política econòmica anterior. Les seves bases: zonificació, control de l'edificació, l'expropiació, els habitatges municipals, l'acció en els mitjans de transport, etc.

La substitució de la fiscalitat d'eixampla, basada en cesions de contribució i recàrrecs en la imposició municipal directa sobre el sòl, els serveis i les activitats urbanes. El seu sentit en el context del model.

4.1.4. El reflex de la nova organització social (capital i sindicats obrers) en el model d'actuació urbanística.

La racionalització urbana del taller a l'abast social. Producció i reproducció del capital. Importància del pas del simple intervencionisme empresarial (les colònies industrials i Prat de la Riba) al model polític complex de la "democràcia industrial" d'arrel municipalista.

Sentit de la renovació de la institució municipal en relació a la gestió dels serveis urbans i la definició del nou model d'actuació urbanística.

4.2. ELS ANTECEDENTS DE LA POLÍTICA TERRITORIAL MUNICIPAL A ANGLATERRA.

4.2.1. Les societats mercantils i filantròpiques del 5%: la política de l'habitatge sotmesa al mercat del sòl.
Les modificacions en el model de les "factory town" dels primers als darrers esquemes.

4.2.2. La recuperació de la renda del sòl i la seva gestió pública en el "socialisme pràctic" de la societat Fabiana l'economia neoclassica d'A. Marshall, i les teories de Howard.

4.2.3. L'interrelació entre política de sòl i habitatge en el creixement suburbial de Londres. Els seus elements: l'extensió del mercat del sòl, el creixement en baixa densitat i l'extensió de la xarxa ferroviària.

4.2.4. Els models de suburbi-jardí i les societats mercantils al 5%. Les limitacions d'aquestes iniciatives i de les noves polítiques municipals a partir de 1919.

4.3. LES "SIEDLUNDGEN": LA POLÍTICA DE L'HABITATGE A LA SOCIALDEMOCRÀCIA ALEMANYA. BERLÍN.

4.3.1. El creixement industrial alemany en la recuperació econòmica de 1875 i la seva incidència en les transformacions del mercat del sòl. Nou procés d'acumulació capitalista.
Les primeres experiències en la construcció de nous barris (siedlundgen).

4.3.2. La crisi política i econòmica en l'Alemanya de la postguerra del 14. De la reserva d'àrees a la zonificació en la llei de 1918, o del concurs del "Gross Berlin" al pla Machler.

4.3.3. L'estabilització econòmica: el pla Dawes i la consolidació de la socialdemocràcia. La intervenció pública (municipal, estatal i cooperativista) i les transformacions en la propietat del sòl.

4.3.4. La nova llei de 1925. La política del habitatge durant aquests anys. Les "siedlungen" com alternativa a la perifèria especulativa de començaments de segle. El paper de les companyies constructores.

4.4. ELS "HÖFFE": POLÍTICA DE L'HABITATGE DE LA SOCIALDEMOCRÀCIA VIENESA.

4.4.1. La política de l'habitatge com a mesure d'economia política en el context de la crisi austríaca de la postguerra de 1914. El problema que afronta: el dèficit i les males condicions dels habitatges, el desempleu, la reactivació de la indústria i de les exportacions.

4.4.2. La gestió municipal com a base d'aquella política econòmica. Els seus instruments d'actuació: el decret de requisa dels habitatges i el "Butlletí d'intercanvis i rellogats", els plans quinquenals.

4.4.3. El "Hof" com a model d'intervenció i la seva localització en l'estructura urbana. L'escisió entre la política de l'habitage i la política urbana.

4.4.4. La lògica econòmica del model del "Hof" en relació amb el pla de socialització d'Otto Bauer.

4.5. EL PLA D'ENLLAÇOS DE BARCELONA DE 1917. LES CONTRADICCIONS ENTRE L'EIXAMPLA I LA RACIONALITZACIÓ URBANA.

4.5.1. La crisi política i econòmica de 1917: acumulació de capital en els anys de la Primera Guerra Mundial, progressiva debilitat de la banca catalana, nova organització dels sindicats i tensions en les forces polítiques catalanes.

4.5.2. El millorament de les condicions generals de la producció en la política de reorganització econòmica de la Lliga Regionalista. El camp i la ciutat. La Mancomunitat de Catalunya i l'Ajuntament de Barcelona.

4.5.3. El pla d'Enllaços de 1917, la vesant urbana de la reorganització anterior. Les dues escales del planejament en l'actuació del pla. Gestió mixta de la Comissió Especial d'Eixampla i gestió directa gestió directa de la Comissió de Foment.

4.5.4. Crisi del sector de la construcció i crisi de la hisenda de la Comissió Especial d'Eixampla en 1918. La "Memoria sobre la

reforma de la Ley Municipal" de 1918, el seu context polític i la seva incidència en el planejament.

4.5.5. Vers unes noves bases de l'actuació urbanística: L'Institut d'Habitació Popular entre 1915 i 1918, la política territorial municipal, les lleis de Cases Barates, i la limitada oferta de capitals per les promocions urbanístiques al 4% d'interés.

4.5.6. El sentit de la substitució de la urbanística d'eixamples pel model de la racionalització urbana. Acumulació de capital, reforma de la fiscalitat de l'eixampla i la realització dels nous serveis urbans. La cooperació capitalista i les contradiccions que sorgeixen en passar de la racionalitat industrial immediata a la racionalitat urbana. El seu sentit en la formació de la moderna disciplina del planejament.

BIBLIOGRAFIA

C. de MONTOLIU, Las Modernas Ciudades y sus Problemas a la luz de la Exposición de Construcción Cívica de Barlin (1910), "Sociedad Cívica la Ciudad Jardín" 1913.

F. ROCA, Cebrià de Montoliu y la "Ciencia Cívica". "Cuadernos de Arquitectura" nº 80.

F. ROCA, La "Gross Barcelona": dues introduccions. "Recerques" nº 6, pp. 119-136.

Per a situar la reforma de la fiscalitat municipal:

M. VIDAL GUARDIOLA, El problema financiero en las grandes capitales, ponència a la : Tercera Asamblea General de Sociedades Económicas Españolas de Amigos del País "Imprenta de F.J. Altés y Alabárt" 1913.

E. DOMINGO SOLANS, La reforma de la hacienda municipal por Flores de Lemus, "Hacienda Pública Española" nº 42-43, 1976, pp. 229-264.

J. VALLES i PUJALS, Qüestions municipals. "Publicació de la joventut Nacionalista" 1909.

Sobre la situació económica i política de la segona dècada del segle.

J.J. GARCIA DELGADO, J. MUÑOZ, S. ROLDAN, La consolidación del Capitalismo en España. "Confederación española de Cajas de Ahorros"

A. BALCELLS, El Sindicalisme a Barcelona (1916-1923) "Nova Terra".

Sobre la política de la Lliga al camp i la ciutat:

LLIGA REGIONALISTA, El pensament català devant del conflicte europeu, Barcelona, 1915.

F. ROCA, La Mancomunitat de Catalunya: una solució "americana". "L'Avenç" nº 3, juny 1977.

J. PUIG i CADAFALCH, Una tasca de civilització a realitzar per la Mancomunitat de Catalunya. "La Veu de Catalunya", 15 desembre 1920.

Sobre el pla d'Enllaços de 1917:

J.A. MAS YEBRA, El plano de Enlaces y los pueblos agregados. "Fomento de los intereses de Sans" 1918.

Per a situar el "socialisme municipal" a nivell internacional.

G.D.H. COLE, Historia del Pensamiento socialista. "Fondo de cultura económica".

Específicament sobre el tema 4.2.:

J.N. TARN, Five per cent philantrophy "Cambridge University Press".

W. ASHWORTH. The Genesis of Modern British Town Planning "Routledge and Kegan".

Específicament sobre el tema 4.3.:

W. HEGEMANN, La Berlino di pietra. "G. MAZZOTTA, editore ".

G. PICCINATO, La construzione dell'urbanistica in Germania (1871-1914). "Officina Edizioni".

Berlin und Seine Bänten. "Ed. Ernst Sohn.(Berlin, München, Dusseldorf 1970)".

B. MILLER LANE, Architettura e Politica in Germania 1918-1945."Officina Edizioni, Roma 1973".

C. AYMONINO, La vivienda racional. "Ed. Gustavo Gili".

M. TAFURI, Socialdemocracia y ciudad en la República de Weimar." Publicació de la E.T.S.A.B.".

Específicament sobre el tema 4.4.:

M. TAFURI, Austromarxismo y ciudad: Das rote Wien." Publicació de la E.T.S.A.B.".

C. AYMONINO, La vivienda racional ."Ed. Gustavo Gili".

J. SCHLAND, Aspetti economici e positivi dell'edilizia sociale vienese degli ani 1922/34. "Lotus" nº 10.

R. GIRALT CASADESÚS, La política de l'Habitació de la ciutat de Viena, "Arquitectura i Urbanisme". Primera época nº 4, gener 1933.

DOCUMENTS AUXILIARS

18. Cebrià de MONTOLIU, La política territorial de las ciudades alemanas, "Civitas" I nº 6, Juliol 1915.

19. Cebrià de MONTOLIU, La política territorial en Norteamérica, "Estudio" nº 45, 1916.

20. Cebrià de MONTOLIU, Fragments de: Las modernas ciudades y sus problemas, "Sociedad Cívica de la Ciudad Jardín", 1913.

21. SOCIEDAD CIVICA LA CIUDAD JARDIN, Informe que la Sociedad Cívica de la Ciudad Jardín eleva al Excelentísimo Ayuntamiento de Barcelona relativo al Proyecto Consistorial de Adquisición de terrenos para casas baratas. "Civitas" I nº 7, Octubre 1915, II nº 8, Febrer 1916.

22. AYUNTAMIENTO DE BARCELONA, Dictamen de la Comisión de Fomento sobre el Plano de Enlaces y General de Urbanización, "Revista de la Cámara Oficial de la Propiedad" 118, Octubre 1918.

23. AYUNTAMIENTO DE BARCELONA, Memoria de la Gestión realizada por la Comisión de Ensanche en los años 1918-1919. (fragments).

24. AYUNTAMIENTO DE BARCELONA, Memoria relativa a la Reforma de la Ley Municipal en las poblaciones de más de 100.000 habitantes, (fragments). 1918.

25. PROYECTO DE LEY SOBRE URBANIZACION DEL EXTRARADIO DE MADRID, presentado por el Ministro de la Gobernación D. Joaquín Ruiz Jimenez. 1916.

DEPARTAMENTO DE ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIOS

TECNICAS DE ACONDICIONAMIENTO 4º PLAN 64

PROGRAMA

FONTANERIA

1.- INFORMACION PREVIA

- Origen del agua
- El ciclo del agua
- Tratamientos
- Normativas y bibliografía

2.- PREEXISTENCIAS EXTERNAS

- Químicas
- Físicas
- Sistemas de suministro

3.- DISEÑO

I - Voliciones

O - Introducción - El agua en los edificios

A - Temperatura

B - Consumo: - por aparato
- general (temporal, punta)
- por vivienda o local.

C - Presión

D - Velocidad

II - Diseño de la instalación

A - Generalidades: - adecuación a su uso
- caudal
- presión
- velocidades
- temperatura
- regimen de distribución del agua y normas de las compañías suministradoras

B - Esquemas de distribución - Gráficas

C - Descricción de las diversas partes de una instalación

D - Descripción pormenorizada de los elementos de las redes de distribución:

- Disposición de elementos de las redes de distribución.
- Descripción y uso de dichos elementos:
  - contadores
  - Elevadores de presión
  - Reductores de presión
  - Grifos y válvulas
  - Regulación de la temperatura del agua
  - Fluxómetros

4.- CONSTRUCCION

I - Materiales: - materiales que constituyen las instalaciones
- correspondencia entre medidas
- redes mixtas
- características de las tuberías para instalaciones de agua
- corrosión de tuberías.

II - Accesorios y Ejecución

5.- CALCULO

I - Generalidades teóricas: - la altura de presión y las pérdidas de carga contínuas y aisladas.

II - Cálculos simplificados: - según empresas suministradoras
- según normas tecnológicas

III - Cálculos ajustados: - conceptos generales
- Ejemplo

EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES

1.- INFORMACION PREVIA

1.1.- Arquitectónica

1.2.- Urbanística

1.3.- Legal (normativa)

1.4.- Bibliografía

2.- PREEXISTENCIAS EXTERNAS

2.1.- Sistemas de evacuación a nivel urbano

2.1.1.- Unitario

2.1.2.- Separativo

2.2.- Trazado de la red de alcantarillado

2.3.- Profundidad y pendiente a la que discurre el alcantarillado

2.4.- Diámetro de la alcantarilla a la cual debe empalmarse

3.- DISEÑO INTERIOR

3.1.- Funciones de la red de evacuación

3.2.- Partesde la red

3.2.1.- Colectores de aparatos - recogida de aguas de lluvia.

3.2.2.- Bajantes

3.2.3.- Colectores hasta la red exterior

3.2.4.- Red de ventilación: - edificios menores de 10 plantas

- edificios mayores de 10 plantas

4.- CONSTRUCCION

4.1.- Plomo

4.2.- Fundición

4.3.- Gres

4.4.- Fibrocemento

4.4.1.- Sanitario

4.4.2.- A presión

4.5.- Plástico

4.6.- Hormigón

4.7.- Accesorios

5.- MANTENIMIENTO Y CONTROL

6.- DIMENSIONADO DE LA RED

6.1.- Principios generales de hidráulica

6.2.- Dimensionado de ramales de los aparatos

6.3.- Bajantes aguas negras

6.4.- Dimensionado bajantes pluviales exclusivamente (sistema separativo)

6.5.- Colectores

6.6.- Ventilación

6.7.- Arquetas

ANEXO 1: Fórmulas de cálculo de canalizaciones de curso libre.

ANEXO 2: Ejemplo de cálculo: - cálculo de aparatos equivalentes

- Dimensionado bajantes

- Colector

- Red de ventilación

DEPURACION Y TRATAMIENTO DE AGUAS

1.- INFORMACION PREVIA

1.1.- Tratamiento de las aguas residuales

1.2.- Composición de los desagües

1.2.1.- Métodos de eliminación

1.3.- Disposición de caudales menores

1.4.- Procedimientos biológicos de depuración

1.4.1.- Oxidación

1.4.2.- Reducción

1.4.3.- Comparación de ambos elementos o elección de elementos

1.5.- Base del procedimiento aeróbico

1.6.- Oxidación total

1.7.- Métodos de tratamiento de caudales

1.7.1.- Tanques sépticos

1.7.2.- Filtros

1.7.3.- Humus

2.- PREEXISTENCIAS

2.1.- Condicionantes urbanísticos

2.2.- Condicionantes topográficos

2.3.- Condicionantes geotécnicos

2.4.- Condicionantes hidrológicos

2.4.1.- Vertido a río

2.4.2.- Vertido a mar

3.- DISEÑO

3.0.- Voliciones

3.0.1.- Higiénico

3.0.2.- Económico

3.0.3.- Acústico

3.0.4.- Mantenimiento

3.0.5.- Evacuación por normativa

3.0.6.- Espacio

3.0.7.- Caudales mínimos

3.0.8.- Standarización

3.0.9.- Tecnológico

3.1.- Disposiciones generales

3.1.1.- Cubas de sedimentación

3.1.2.- Separador de grasas

3.1.3.- Tanque o fosa séptica

3.1.3.a.- Fosas sépticas con un solo compartimento

3.1.3.b.- Fosas sépticas con dos compartimentos

3.1.3.c.- Fosas sépticas con tres compartimentos

3.2.- Sistemas de tratamiento final y elección del campo de drenaje

3.2.1.- Pozos absorbentes

3.2.2.- Tuberías de drenaje

3.2.3.- Filtros de arena

3.3.- Fosas prefabricadas

3.3.1.- Fosas prefabricadas

3.3.2.- Filtros biológicos

3.4.- Tanques de oxidación total

Sistemas especiales de depuración parcial

- Triturador sanitario

- W.C. químico

4.- CONSTRUCCION

4.1.- Separador de grasas

4.2.- Tanque o fosa séptica

4.3.- Pozos filtrantes

4.4.- Tuberías de drenaje

4.5.- Filtros de arena

4.6.- Fosas prefabricadas

4.7.- Tanque de oxidación total

5.- CALCULO Y DIMENSIONADO

5.1.- Cálculo de la población

5.2.- Cantidad de aguas a tratar por persona y día

5.3.- Elección del sistema

5.4.- Dimensionado del tanque séptico

5.4.1.- De dos compartimentos

5.4.2.- De tres compartimentos

5.5.- Determinación del grado de absorción del terreno

5.6.- Pozos absorbentes

5.7.- Tuberías de drenaje

5.8.- Filtros de arena

5.9.- Fosas prefabricadas

5.10.- Tanques de oxidación total

6.- MANTENIMIENTO Y CONTROL

6.1.- Separador de grasas

6.2.- Extracción de lodos

6.3.- Pozos absorbentes

6.4.- Tuberías de drenaje

6.5.- Filtros de arena

6.6.- Fosas prefabricadas

6.7.- Tanque de oxidación total

EVACUACION DE RESIDUOS DOMESTICOS

1.- INFORMACION PREVIA

O - Clasificación, composición y volumen de las basuras

A - Almacenaje individual: - baldes ordinarios
- Baldes herméticos
- Bolsas de papel o plástico

B - Evacuación de la vivienda: - manual
- Vertido por gravedad
- vertido neumático
- vertedero - Método Garchey
- Trituración

C - Almacenaje colectivo: - armarios
- departamentos
- tolvas o silos

D - Evacuación colectiva: - recogida y transporte realizado por la Administración Municipal
- incineración: - individual
- colectiva
- red colectora especial

2.- PREEXISTENCIAS EXTERNAS

3.- DISEÑO

A - Baldes ordinarios

B – Baldes herméticos

C – Bolsas

D – Conductos de vertido por gravedad

E – Conducciones de vertido y ventilación

F – Sistema Garchey: – aparatos sanitarios de evacuación
– columna bajante
– depósito de recolección
– red de canalización
– tratamiento y destrucción
– trituración

G – Colocación y situación armarios y departamentos

H – Departamentos en instalaciones de vertido colectivo

I – Tolvas

J – Incineración: – individual
– colectiva

4.– CONSTRUCCION

A – Baldes ordinarios

B – Vertido por gravedad

C – Sistema Garchey

D – Armarios

E – Departamentos

5.– MANTENIMIENTO

A – Baldes

B – Conductos de uso colectivo

C – Incineradores

6.– DIMENSIONADO

A – Numero de cubos – dimensiones del cuarto de basuras y tolva

B – Columna

C – Incineradores

EJEMPLO

PREVENCION DE INCENDIOS

INFORMACION PREVIA

1.– Clasificación de los incendios

1.1.– Clasificación de los fuegos: – clase A, – clase B, – clase C

5.- Métodos para el cálculo de la resistencia al fuego

5.1.- Anexo 6: - resistencia al fuego - método de los factores α
- método del coeficiente K

5.2.- Anexo 1: - Muros y tabiques: - juntas de dilatación
- puertas
- pilares
- jácenas
- forjados y cielos rasos

5.3.- Anexo 2: - Revestimiento de pilares
- revestimiento de viguetas y forjados
- Revestimiento de jácenas y vigas

6.- Instalaciones de protección contra incendios

6.1.- Protección de elementos estructurales contra el fuego

6.1.1.- Madera

6.1.2.- Acero

6.1.3.- Hormigón

6.1.4.- Hormigón aislante

6.1.5.- Hormigón armado

6.1.6.- Hormigón pretensado

6.2.- Tratamientos protectores

6.2.1.- Pantalla mecánica
6.2.2.- Dispersión del calor

6.2.3.- Absorción del calor por transformaciones endotérmicas

6.2.4.- Aislamiento térmico: - yeso
- vermiculita y perlita
- amianto

6.3.- Tratamientos ignifugantes

6.3.1.- Maderas

6.3.2.- Aceros

6.3.3.- Hormigones

DISEÑO

1.- Estudio y comentario a la ordenanza contra incendios del Ayuntamiento de Barcelona y a la norma tecnológica del Ministerio de la Vivienda.

CALCULO

1.- Cálculo de la carga de fuego y protección necesaria

1.1.- Valoración de los factores de incendio.

GAS

1.- INFORMACION PREVIA

1.1.- ¿Qué es el gas?

1.2.- Conceptos térmicos fundamentales

1.2.1.- La Densidad

1.2.2.- Poder calorífico superior

1.2.3.- Índice de Wobbe

1.3.- Familias de gases

1.3.1.- Gas manufacturado

1.3.2.- Aire propanado o butanado de bajo indice de Wobbe

1.3.3.- Aire metanado

1.3.4.- Gas natural

1.3.5.- Aire propanado de alto indice de Wobbe

1.3.6.- Butano comercial

1.3.7.- Propano comercial

1.4.- Concepto de combustión de un gas

1.5.- Tipos de llama

1.6.- Distribución del gas

1.7.- Normas y bibliografía

2.- PREEXISTENCIAS

- Características del gas: - químicas y físicas
  - del suministro

3.- DISEÑO

3.1.- Voliciones y consideraciones del diseño

3.1.1.- Cuestiones sobre potencias, caudales y consumos

3.1.2.- Cuestiones higiénicas (contaminación, consumo de O_2, toxicidad)

3.1.3.- Cuestiones sobre suministro

3.1.4.- Cuestiones de carácter económico

3.1.5.- Cuestiones de tipo legal ligadas a las ordenanzas vigentes:

- Normas de seguridad de los depósitos e instalaciones:
  - normas de seguridad de los depósitos
  - normas de seguridad de los contadores
- Normas de estanqueidad de las instalaciones

4.- CONSTRUCCION

4.1.- Depósitos

4.2.- Canalizaciones