

## **PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA CONTRACTACIÓ DE DIRECCIONS FACULTATIVES D'OBRA INTEGRADES (DIRECCIÓ D'OBRA D'ARQUITECTE I ENGINYER, DIRECCIÓ D'OBRA D'EXECUCIÓ – ARQUITECTE TÈCNIC- I COORDINACIÓ DE SEURETAT I SALUT)**

Les prescripcions establertes defineixen tècnicament les tasques a desenvolupar per cadascun dels agents que INTEGREN el conjunt de la Direcció Facultativa d'Obra, dividit en:

### **A-. DIRECCIÓ D'OBRA D'ARQUITECTURA (OBRA CIVIL)-.**

L'arquitecte director de l'obra esdevé el coordinador de tot l'equip de la direcció, i per la seva part ha de desenvolupar les tasques de control, seguiment i adequació de la posada en obra de les solucions formals i constructives que recull el projecte, i control econòmic de l'avenç de l'obra junt amb el director d'execució (arquitecte tècnic). En concret les seves tasques són:

1-. Direcció de l'obra i coordinació de tot l'equip de la Direcció Facultativa (Arquitecte, Enginyer, Arquitecte tècnic i Coordinador de Seguretat):

- a-. Direcció i encapçalament de l'equip de la direcció facultativa
- b-. Control de l'execució per a la formalització concreta de les solucions constructives i espacials establertes en el projecte licitat
- b-. Seguiment i control del procés d'execució de l'obra, tot prioritant específicament sobre la posada concreta en obra de l'establert en el projecte licitat i adaptant les possibles solucions constructives a la realitat física de l'obra per aconseguir el resultat més proper al projectat.
- c-. Informe continu a la propietat de l'avenç de les obres, així com de qualsevol modificació, canvi o desviació dels plantejaments establerts en el projecte licitat i/o els contractes d'obra desenvolupats.
- d-. Seguiment i control exhaustiu de l'acompliment del programa d'obra presentat per l'empresa constructora adjudicatària en la licitació
- e-. Tutela, seguiment i control exhaustiu del seguiment econòmic de l'obra, a desenvolupar pel director d'execució, i informe mensual de seguiment econòmic de l'obra, amb previsions de pretancament que permetin redirigir les possibles situacions adverses que, des d'aquest punt de vista puguin sorgir al voltant de l'obra i el seu avenç econòmic.
- f-. Seguiment del control de qualitat de l'obra. Comprovació de resultats i acopi de certificats de materials i solucions constructives executades en obra.
- g-. Gestió econòmica de l'obra aportant desviacions previstes i definitives. Proposta de preus nous per procedir, si s'escau a l'aprovació per part de la propietat.

2-. Desenvolupament (junt amb el director d'execució -arquitecte tècnic- i l'equip de l'empresa licitadora), seguiment i control de les actes d'obra setmanals, recollides en el llibre d'actes facilitat per la propietat, i devengades setmanalment a tots els signants en elles, més còpia a la propietat, tot plegat en format digital (enviat en .pdf) i en format paper, recollides en la documentació a entregar a la propietat en el moment de la recepció de l'obra. En les actes aportades setmanalment s'aportaran actes resultats del control de qualitat executat durant el període certificat.

3-. Redacció, seguiment i control de les dues actes d'obra mensuals de desenvolupament de temes específics, que recullin un aixecament fotogràfic detallat de les tasques desenvolupades, i que estableixi un seguiment exhaustiu dels possibles canvis i/o modificacions i/o adaptacions de les solucions projectades a la realitat concreta de la posada en obra, desenvolupant els detalls "as-built" i propostes tècniques per aconseguir el desenvolupament específic de les solucions adaptades i/o replantejades respecte de l'establert en el projecte original.

4-. Redacció dels plànols modificats d'obra civil, així com dels plànols "as-bulit" d'obra civil en el moment de la recepció de l'obra.

## **PT - Annex 7: Prescripcions Tècniques Direcció Integrada i Funcions Relatives a la direcció d'Obres**

---

5-. Organització de tot el procés de recepció de l'obra amb l'empresa constructora adjudicatària i la resta de la DF, tot establint les consideracions específiques a fer sobre les solucions constructives executades i els materials instal·lats, a recollir en la següent documentació que caldrà que redacti l'arquitecte director:

- a-. Manual d'ús (de l'edifici o de l'obra executada -part proporcional-)
- a-. Pla d'ús i manteniment (de l'edifici o de l'obra executada -part proporcional-)

Cadascun dels documents es redactarà tenint en compte les dades necessàries per a la seva adequada interpretació i posada en servei un cop l'obra es trobi recepcionada per la propietat.

6-. Desenvolupament de tota la documentació requerida de final d'obra.

7-. Direcció i control de tot el procés de liquidació de l'obra, establint les mesures inicials de manteniment, ús i protecció de les partides executades que ho requereixin, i que permetin iniciar en bona mesura el pla d'ús i manteniment de l'edifici.

## **B-. DIRECCIÓ D'OBRA D'ENGINYERIA (INSTAL·LACIONS)-.**

L'enginyer director de l'obra esdevé el responsable de la part d'instal·lacions, i per la seva part ha de desenvolupar les tasques de control, seguiment i adequació de la posada en obra de les solucions formals i constructives que recull el projecte d'instal·lacions, i control econòmic de l'avenç de la part d'obra d'instal·lacions junt amb el director d'execució (arquitecte tècnic). En concret les seves tasques són:

### **A-. EXECUCIÓ DE L'OBRA D'INSTAL·LACIONS-.**

#### **1-. Direcció de l'obra en la part d'instal·lacions:**

- a-. Direcció de la part d'instal·lacions de l'obra
- b-. Control de l'execució per a la formalització concreta de les solucions constructives i espacials establertes en el projecte licitat, pel que respecta a la part d'instal·lacions.
- b-. Seguiment i control del procés d'execució de l'obra, tot prioritant específicament sobre la posada concreta en obra de l'establir en el projecte licitat i adaptant les possibles solucions constructives a la realitat física de l'obra per aconseguir el resultat més proper al projectat, pel que respecta a la part d'instal·lacions.
- c-. Informe continu a la propietat de l'avenç de les obres, així com de qualsevol modificació, canvi o desviació dels plantejaments establerts en el projecte licitat i/o els contractes d'obra desenvolupats, pel que respecta a la part d'instal·lacions.
- d-. Seguiment i control exhaustiu de l'acompliment del programa d'obra presentat per l'empresa constructora adjudicatària en la licitació, pel que respecta a la part d'instal·lacions.
- e-. Tutela, seguiment i control exhaustiu del seguiment econòmic de l'obra, a desenvolupar pel director d'execució, i informe mensual de seguiment econòmic de l'obra, amb previsions de pretancament que permetin redirigir les possibles situacions adverses que, des d'aquest punt de vista puguin sorgir al voltant de l'obra i el seu avenç econòmic, pel que respecta a la part d'instal·lacions.
- f-. Gestió i seguiments dels tràmits amb les companyies subministradores que donen servei a l'edifici.
- g-. Revisió i aprovació dels plànols de replanteig d'instal·lacions de l'obra, abans de l'execució dels treballs.

2-. Desenvolupament (junt amb el director d'execució -arquitecte tècnic- i l'equip de l'empresa licitadora), seguiment i control de les actes d'obra setmanals, recollides en el llibre d'actes facilitat per la propietat, i devengades setmanalment a tots els signants en elles, més còpia a la propietat, tot plegat en format digital (enviat en .pdf) i en format paper, recollides en la documentació a entregar a la propietat en el moment de la recepció de l'obra, pel que respecta a la part d'instal·lacions.

3-. Redacció, seguiment i control de les dues actes d'obra mensuals de desenvolupament de temes específics, que recullin un aixecament fotogràfic detallat de les tasques desenvolupades, i que estableixi un seguiment exhaustiu dels possibles canvis i/o modificacions i/o adaptacions de les solucions projectades a la realitat concreta de la posada en obra, desenvolupant els detalls "as-built" i propostes tècniques per aconseguir el desenvolupament específic de les solucions adaptades i/o replantejades respecte de l'establert en el projecte original, pel que respecta a la part d'instal·lacions.

*\*No es podran certificar més del 80% de les partides relacionades amb la producció energètica d'instal·lacions (escomeses, maquinària i elements de producció) fins que no s'hagi garantit favorablement la seva posta en marxa, tal i com estableix el punt 5 d'aquestes prescripcions.*

4-. Redacció dels plànols modificats d'obra civil, així com dels plànols "as-built" d'instal·lacions en el moment de la recepció de l'obra, pel que respecta a la part d'instal·lacions.

5-. Definició de les proves a realitzar en el procés d'execució de les instal·lacions i la posta en marxa. Aprovació per escrit de les mateixes i posterior informe dels resultats per posteriorment informar a la propietat. En cas de no ser favorables s'hauran de prendre les mesures oportunes per esmenar-ho i posteriorment s'hauran de tornar a realitzar les proves fins que els resultats siguin satisfactoris.

6-. Revisió i control de les postes en marxa, segons proposta desenvolupada als efectes, presentada inicialment i posteriorment informada a la propietat. En cas de no ser favorables les postes en marxa, caldrà esmenar les mancances sofertes per a que la seva recepció pugui portar-se a terme, i poder liquidar l'obra i obrir el procés de tasques inicials de manteniment.

## **PT - Annex 7: Prescripcions Tècniques Direcció Integrada i Funcions Relatives a la direcció d'Obres**

---

7-. Organització de tot el procés de recepció de l'obra amb l'empresa constructora adjudicatària i la resta de la DF, tot establint les consideracions específiques a fer sobre les solucions constructives executades i els materials instal·lats, pel que respecta a la part d'instal·lacions, a recollir en la següent documentació que caldrà que redacti l'arquitecte director:

- a-. Manual d'ús (de l'edifici o de l'obra executada -part proporcional-)
- b-. Pla d'ús i manteniment (de l'edifici o de l'obra executada -part proporcional-)

Cadascun dels documents es redactarà tenint en compte les dades necessàries per a la seva adequada interpretació i posada en servei un cop l'obra es trobi recepcionada per la propietat.

8-. Desenvolupament de tota la documentació requerida de final d'obra, pel que respecta a la part d'instal·lacions.

9-. Direcció i control de tot el procés de liquidació de l'obra, establint les mesures inicials de manteniment, ús i protecció de les partides executades que ho requereixin, i que permetin iniciar en bona mesura el pla d'ús i manteniment de l'edifici, pel que respecta a la part d'instal·lacions.

### **B-. LEGALITZACIONS-**

1-. Coordinació de les tasques de legalització a desenvolupar per les empreses instal·ladores de l'obra, tot requerint-los-hi i revisant-los-hi la documentació explícita de cadascuna de les instal·lacions desenvolupades a l'obra.

2-. Recepció executiva de les legalitzacions, i tramitació a la propietat als efectes de la recepció definitiva de l'obra.

3-. Supervisió i seguiment de la documentació de final d'obra. Recopilació de la mateixa i posteriorment entrega a la propietat

### **C-. LLICÈNCIA AMBIENTAL -.**

1-. Coneixement de les prescripcions del projecte i de la resposta de l'Ajuntament.

2-. Coordinació de les tasques que el projecte descriu en l'execució de les obres revisant pels mitjans adequats el compliment de les seves prescripcions.

3-. Informes a la propietat i al redactor del projecte dels canvis d'obra que puguin afectar al contingut de la llicència. Tramesa de la documentació necessària, com per exemple, plànols, resultat de proves, certificacions de materials, etc.

4.- Recepció executiva de la documentació, i tramitació a la propietat als efectes de la tramitació de les inspeccions necessàries.

3-. Supervisió i seguiment de la documentació de final per les possibles esmenes al projecte. Posteriorment entrega a la propietat.

## **C-. DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ (ARQUITECTE TÈCNIC)-.**

El director d'execució (arquitecte tècnic) esdevé el director de les tasques constructives i formals que ha de desenvolupar la constructora per a la formalització del projectat en la realitat executada, i per la seva part ha de desenvolupar les tasques de direcció, control i recepció provisional (positiva o negativa) de la posada en obra de les solucions formals i constructives que recull el projecte, i control econòmic exhaustiu de l'avenç de l'obra. També són inherents a la figura del Director d'Execució les tasques de seguiment, control i recepció (positiva o negativa) de l'establert en el Pla de Control de Qualitat de l'obra, així com la redacció i adaptació de les possibles modificacions que pugui sofrir aquest. En concret les seves tasques són:

### **A-. DIRECCIÓ D'EXECUCIÓ-**

1-. Direcció d'execució de l'obra i coordinació de les tasques desenvolupades per la constructora per a la formalització i posada en obra del projecte licitat:

- a-. Direcció i encapçalament de la direcció executiva de l'obra.
- b-. Direcció de l'execució per a la formalització concreta de les solucions constructives i espacials establertes en el projecte licitat.
- b-. Direcció del procés d'execució de l'obra, tot prioritzant específicament sobre la posada concreta en obra de l'establert en el projecte licitat i adaptant les possibles solucions constructives a la realitat física de l'obra per aconseguir el resultat més proper al projectat.
- c-. Informe continu a l'arquitecte director la propietat de l'avenç de les obres, així com de qualsevol modificació, canvi o desviació dels plantejaments establerts en el projecte licitat i/o els contractes d'obra desenvolupats.
- d-. Direcció i vetlla per el seguiment i control exhaustiu de l'acompliment del programa d'obra presentat per l'empresa constructora adjudicatària en la licitació
- e-. Direcció, seguiment i control exhaustiu del seguiment econòmic de l'obra, i informe mensual de seguiment econòmic de l'obra, amb previsions de pretancament que permetin redireccionar les possibles situacions adverses que, des d'aquest punt de vista puguin sorgir al voltant de l'obra i el seu avenç econòmic.
- f-. Seguiment del control de qualitat de l'obra. Comprovació de resultats i acopi de certificats de materials i solucions constructives executades en obra.
- g-. Gestió econòmica de l'obra aportant desviacions previstes i definitives. Proposta de preus nous per procedir, si s'escau a l'aprovació per part de la propietat.
- h-. Actes resultats del control de qualitat executat durant el període certificat amb el vist i plau del tècnic redactor del programa i encarregat del seguiment del control de qualitat.

2-. Redacció, desenvolupament (junt amb l'equip de l'empresa licitadora), seguiment i control de les actes d'obra setmanals, recollides en el llibre d'actes facilitat per la propietat, i devengades setmanalment a tots els signants en elles, més còpia a la propietat, tot plegat en format digital (enviat en .pdf) i en format paper, recollides en la documentació a entregar a la propietat en el moment de la recepció de l'obra.

3-. Redacció, seguiment i control (junt amb l'arquitecte director) de les dues actes d'obra mensuals de desenvolupament de temes específics, que recullin un aixecament fotogràfic detallat de les tasques desenvolupades, i que estableixi un seguiment exhaustiu dels possibles canvis i/o modificacions i/o adaptacions de les solucions projectades a la realitat concreta de la posada en obra, desenvolupant els detalls "as-built" i propostes tècniques per aconseguir el desenvolupament específic de les solucions adaptades i/o replantejades respecte de l'establert en el projecte original.

5-. Direcció i seguiment de tot el procés de recepció de l'obra amb l'empresa constructora adjudicatària i la resta de la DF, tot establint les consideracions específiques a fer sobre les solucions constructives executades i els materials instal·lats.

6-. Desenvolupament de tota la documentació requerida de final d'obra.

7-. Direcció i control de tot el procés de liquidació executiva i econòmica de l'obra, establint les mesures inicials de manteniment, ús i protecció de les parts executades que ho requereixin, i que permetin iniciar en bona mesura el pla d'ús i manteniment de l'edifici.

**B- PLA DE CONTROL DE QUALITAT (PCQ)-.**

- 1-. Direcció, control i seguiment de l'avenç del Pla de Control de Qualitat en relació a l'avenç de l'execució de l'obra.
- 2-. Redacció de les possibles modificacions que sofreixi el Pla en relació amb l'avenç de l'obra, per l'augment o decrement de materials a controlar.
- 3-. Establiment de les mesures, proves i assajos a desenvolupar per al correcte seguiment i execució del PCQ, d'acord al que estableix el mateix.
- 4-. Aprovació o desaprovació dels materials instal·lats en l'obra a mesura que avança l'execució i el desplegament del PCQ.
- 5-. Informes concrets sobre les incidències sofertes respecte del PCQ, i com aquestes poden afectar al seguiment econòmic de l'obra i al termini d'execució (planning).
- 6-. Recepció dels materials instal·lats en obra, i establiment de les operacions a desenvolupar per a l'inici de les tasques de manteniment.
- 7-. Recopilació de tota la documentació, concreció en el PCQ i tancament del mateix, per a poder procedir a la liquidació de l'obra, en els termes establerts pels contractes pertinents.

## ***D-. COORDINADOR DE SEGURETAT (ARQUITECTE TÈCNIC)-.***

1-. Desenvolupament de les tasques inicials de posada en funcionament de l'obra:

- a-. Vetlla i control de la documentació inicial de SS prèvia a l'execució.
- b-. Aprovació (un cop designat per la propietat) del PSS, a fi i efectes de poder desenvolupar el corresponent Avís Previ, així com la obertura del centre de treball al que s'adscriu l'obra.
- c-. Recollida inicial de tots les agents implicats en el procés d'execució (contracta, subcontractes, autònoms, etc.), i vetlla per l'adscripció d'aquests professionals al corresponent PSS o exigència del desenvolupament de PSS específics per cadascun dels agents.

2-. Redacció de les corresponents actes de SS en el marc de la documentació de seguiment de l'obra.

3-. Comunicació immediata i urgent a la propietat de qualsevol incidència que s'estigui produïnt en l'obra en relació amb la SS, i consens amb la propietat per a desenvolupar, si s'escau, la comunicació al departament de treball.

4-. Redacció d'informes complementaris específics en el cas d'alguna incidència remarcable, desenvolupant un reportate fotogràfic exhaustiu sobre la problemàtica sorgida.

5-. Coordinació, redacció i vetlla per el correcte acompliment i desenvolupament d'actes en el llibre d'incidències.

6-. Control i coordinació de la certificació econòmica de la SS, segons l'establert en pressupost, i comunicació immediata a la resta de la DF en cas que es sofrexin desviacions al respecte.

7-. Tancament i recepció de la SS a l'obra, per a la corresponent liquidació econòmica d'aquesta.

8-. Redacció d'un informe definitiu sobre les incidències sofertes amb la SS a l'obra.

---

## **FUNCIONS RELATIVES A LA DIRECCIÓ D'OBRES D'ARQUITECTE I ENGINYER**

Les prestacions que la societat de Serveis Tècnics ha de realitzar en la fase de direcció d'obra són les següents:

- a. Formalització de les declaracions que un arquitecte assumeix la direcció d'obra per la seva inclusió en la sol·licitud de la llicència d'obres.
- b. Preparació de l'inici de les obres conjuntament amb les empreses contractistes i OTI-UdL comprovant els replantejos i preparant l'acta corresponent.
- c. Realització periòdica de visites d'obra, tantes vegades com es requereixin per garantir la correcta execució de totes les unitats de l'obra, impartint les instruccions complementàries necessàries, fent la revisió detallada de fonaments, estructures, replantejos, comprovacions, seguiment de l'obra, etc.
- d. Aportació del "Llibre d'ordres".
- e. Col·laboració en la formalització de l'acta d'inici de les obres segons model facilitat per OTI-UdL en la que es farà constar la data d'inici, la data prevista d'acabament de les obres i les incidències que s'haguessin presentat en el replanteig i en la comprovació de l'adequació de fonamentació. L'acta s'ha d'entregar a OTI en el termini d'una setmana.
- f. Seguiment del projecte aprovat per OTI-UdL. La societat de Serveis Tècnics s'abstindrà d'ordenar o acceptar qualsevol obra que representi una alteració del projecte sense obtenir prèviament l'esmentada autorització i conformitat per escrit, amb indicació dels aspectes que es modificaran (qualitat, preu, etc.).
- g. Revisions exhaustives de la qualitat de l'execució amb comprovació de toleràncies i defectes a subsanar, donant les ordres per les seves reparacions segons procediments de control de qualitat de OTI-UdL.
- h. Donació de les ordres orals, escrites o gràfiques necessàries per al bon termini de les obres.
- i. Control del calendari d'execució de les obres aportat pel contractista.
- j. Comprovar el compliment del Programa de Control de Qualitat, així com fer les comprovacions necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.
- k. Complimentació del Llibre d'Ordres amb el registre de visites i d'ordres donades per la direcció d'obra al contractista.
- l. Notificació a OTI-UdL de les incidències de l'obra complimentant setmanalment el full d'**Informe de progrés d'obres**, entregat per OTI-UdL, incloent-hi el compliment del calendari d'execució.
- m. Repàs de la relació valorada de l'obra, comprovant que correspongui a treballs correctament executats amb els preus convinguts. En cas de modificacions o d'ampliacions informarà a OTI-UdL sobre els nous preus i la seva idoneïtat perquè hi doni la conformitat. La relació valorada una vegada conformada i signada s'acompanyarà d'una certificació. Les certificacions hauran d'estar en poder de la Direcció Facultativa el dia 20 de cada mes, que disposarà de 5 dies per la seva conformitat. Com a màxim el dia 25 aquestes certificacions conformades hauran d'estar en poder de OTI-UdL.
- n. Redactar els complements o rectificacions del projecte que es necessitin i facilitar la relació de plànols vàlids entregats actualitzant-la sempre que algun plànol sigui substituït.
- o. Coordinar les intervencions d'altres tècnics que intervinguin en l'execució.
- p. Verificació i disposició de la reconstrucció dels treballs defectuosos durant el procés d'obra.
- q. Supervisar les obres per administració, cas de realitzar-se
- r. Tramitació de les sol·licituds que s'han de fer a l'ajuntament per una adequació correcta a l'entorn i, en especial, per a:
  - la realització de guals
  - la realització de la connexió al clavegueram públic
  - la ubicació d'estacions transformadores
  - la urbanització de l'entorn i
  - l'execució de rases per a la realització de les escomeses als serveis de subministrament.
- s. Col·laboració en tramitació de les sol·licituds, de les escomeses definitives de subministrament dels serveis d'aigua, electricitat, gas i telefonia de l'edificació i realització dels projectes necessaris a tal efecte (elèctric, activitats, etc).
- t. Fer realitzar les proves de funcionament de les instal·lacions d'acord amb els protocols del pla de control
- u. Seguiment del llistat de desperfectes de l'obra que s'han de subsanar per a la seva recepció, conjuntament amb l'aparellador o arquitecte tècnic de OTI-UdL.
- v. Col·laboració en la realització de l'acta de la recepció provisional de l'obra segons model facilitat per OTI-UdL, i en presència d'un representant seu, en la que es relacionaran les anomalies detectades que per la seva entitat no impossibilitin el funcionament de l'edificació.
- w. Realització dels certificats de final d'obra i d'habitabilitat.



- x.** Realització de la liquidació d'obra i entrega a OTI-UdL de:
  - Documentació de l'estat final de l'obra de la mateixa manera en que es va entregar el projecte executiu.
  - Certificat final d'obra
  - Confecció del llibre de l'edifici
- y.** Col·laboració en la resolució de les incidències que es puguin produir entre la recepció provisional i definitiva de l'obra com a conseqüència de vicis o defectes en l'obra en presència d'un representant de OTI-UdL.
- z.** A l'any de la recepció provisional, s'efectuarà la inspecció general dels treballs efectuats. En cas que no es detectin anomalies es realitzarà l'acta de la recepció definitiva de l'obra en presència d'un representant de OTI-UdL.
  - aa.** Revisar les intervencions de les empreses subcontractistes, per fixar els detalls concrets de les seves actuacions.

I en general, totes les funcions específiques de la direcció tècnica de l'obra i tot allò estipulat al Plec General de Condicions de la Direcció General d'Arquitectura.

La Societat de Serveis Tècnics haurà de donar suport a la promoció de l'edificació amb les prestacions següents:
  - a.** Subministrament de memòria, plànols i qualsevol altra dada per a la venda de l'edificació.
  - b.** Assessorament a OTI-UdL sobre la contractació de l'obra
  - c.** Assessorament i coordinació en l'execució de les maquetes que es puguin encarregar d'una manera complementària segons el previst en els Plecs de Condicions
  - d.** Facilitació de la documentació i informació necessària per a realitzar les escriptures d'obra nova i de divisió horitzontal.
  - e.** Qualsevol altra prestació de caire tècnic necessària per a la promoció de l'edificació.

## **FUNCIONS RELATIVES A LA DIRECCIÓ D'OBRES D'APARELLADOR**

### **O ARQUITECTE TÈCNIC**

Les prestacions que l'**aparellador** ha de realitzar en la fase de direcció d'obra són les pròpies de la Direcció Facultativa de les obres, i les relacionades amb el control d'obra que entre d'altres són:

**a.** Formalització de les declaracions que un aparellador o arquitecte tècnic assumeix el 50% de la direcció d'obra per a la seva inclusió en la sol·licitud de la llicència d'obres.

**b.** Preparació de l'inici de les obres conjuntament amb les empreses contractistes i OTI-UdL comprovant els replantejos.

**c.** Realització periòdica de visites d'obra, tantes vegades com es requereixin, per garantir la correcta execució de totes les unitats d'obra, impartint les instruccions complementàries necessàries, fent la revisió detallada de fonaments, estructures, replantejos, comprovacions, seguiment de l'obra, etc.

**d.** Seguiment del projecte aprovat per OTI-UdL. L'aparellador s'abstindrà d'ordenar o acceptar qualsevol obra que representi una alteració del projecte sense obtenir, prèviament l'esmentada autorització i conformitat per escrit amb indicació dels aspectes que es modificaran (qualitat, preu, etc...)

**e.** Revisions exhaustives de la qualitat de l'execució amb comprovació de toleràncies i defectes a subsanar, donant les ordres per a les seves reparacions. S'exposen a nivell indicatiu i no exhaustiu algunes d'aquestes revisions a realitzar segons procediment de control de qualitat de OTI-UdL:

Comprovació de replantejos de la constructora en les diferents fases:

- Grua, accessos i aplecs
- Fonamentació i previsió de sanejament i altres instal·lacions
- Reserves pas instal·lacions
- Alineació verticals forjats
- Pilars. Cares fixes
- Alçària reguladora
- Nivells accessos edifici
- Distàncies a veí i carrer
- Escales
- Façanes
- Distribució en planta
- Coberta

Examen del terreny. Inspecció visual de:

- Capes i tipus de material
- Nivell freàtic

Sanejament . Inspecció visual de:

- Pendants
- Unions
- Subjecció
- Ventilació vertical de baixants
- Sifons
- Xarxa soterrada

Estructura. Comprovació de:

- Gruix
- Dimensions pilars
- Capitells
- Replanteig alleugeridors
- Adequació a projecte
- Control dates desencofrat
- Inspecció visual de muntatge d'armadures
- Inspecció condicions formigó
- Transport, abocada, compactació
- Recomanacions temps fred i calor
- Juntes de dilatació
- Juntes de formigó
- Anivellació de forjats

- Curat

**Cobertes i impermeabilitzacions:**

- Condicions climàtiques. Barreres de vapor. Pendants de suport, encavallament, juntes. Elements especials, morrions, circulació durant obra, juntes de dilatació.
- Comprovar protecció durant l'obra
- Inspecció visual drenatges
- Entregues impermeabilitzacions
- Gàrgoles seguretat (sobreeixidors)
- Revisió col·locació teula
- Ventilacions cobertes
- Inspecció visual, gruix i densitat d'aïllaments
- Estanquitat de cobertes planes

**Tancaments i divisions:**

- Comprovacions de tots els pisos tipus.
- Comprovació resta d'habitatges
- Comprovació de replanteig
- Qualitat d'execució (inspecció visual) i comprovació de particularitats en sistemes especials no tradicionals.
- Envans: lligades, aplomats, juntes, no atracar amb morter a forjat superior
- Col·locació de bastiments
- Juntes de dilatació
- Rases i tapat de rases
- Unions ceràmica-estructura (malla)

**Paviments i revestiments. Comprovació de:**

- Planimetria guix i estucat
- Arestes, inglets i cantoneres
- Suport fals sostres
- Aprovar sistema de col·locació
- Aprovar especejament
- Idoneïtat materials adhesius, suports, beurades
- Acabament arestes
- Inspecció visual: preparació suport, execució s/DIT
- Mesurar humitat, suport i ambient per parquet
- Conformitat adjudicatari

**Fusteria. Comprovació de:**

- Seccions
- Fixació bastiment de base
- Sistema mecànica (pandeig)
- Inspecció visual de: estanquitat, drenatges bastidors, toleràncies i segellats)
- Orientació obertura portes/correcta obertura
- Reglejamet claus/retenidors topalls
- Ajustatges portes i armaris
- Gruixos i tipus de vidres
- Persianes – suports, caixetins, aïllaments i estanquitat de caixes de persianes i sistemes de registre
- Estanquitat de fusteria exterior

**Pintura:**

- Verificar idoneïtat
- Aplicació s/DIT
- Preparació de superfícies
- Aplicació de capes
- Aplicació d'elements exterior
- Humitat i gruixos

**Bany. Verificar a tots els habitatges:**

- Taulell i posició de forats
- Situació de desguassos

- Instal·lació
- Ventilació de baixants
- Anivellació de banyeres
- Situació punts de llum
- Situació de claus de pas

**Cuines:**

- Aprovació de tots els pisos tipus de:
- Elements mobiliari
- Replanteig alçària mobiliari i especejament enrajolat
- Comprovació replanteig d'instal·lacions
- Situació de claus de pas
- Situació d'instal·lacions d'aparells envers els mobles de cuina

**Electricitat**

- Quadre general vivenda: ubicació, aïllament, magnetotèrmics, interruptors, diferencials, identificació de circuits
- Cambres comptadors: ubicació, distribució i comprovació de mesures segons criteri de CIA
- Conductors i canalitzadors: traçat, connexionat, conformitat segons normes UNE.
- Aparells d'enllumenat, punts llum: ubicació, característiques (insp. Visual)
- Emergència, zones comuns: ubicació, característiques (insp. Visual)
- Presa corrent: situació, connexió a terra, intensitat (insp. Visual)
- Presa de terra equipotencial a banyeres i d'altres elements.

**Fontaneria. Inspecció visual de:**

- Material accessibilitat
- Oxidació secció, sectorització
- Ubicació i distribució de cambres comptador. Mides s/CIA
- Freda sota calenta, oxidació
- Aïllaments, traçats, unions (insp. Visual)

**Gas**

- Comprovar visualment el correcte muntatge, protecció, sortida fums, calderes, ventiladors
- Coordinació amb inspector del gas

**Sanitaris i aixetes**

- Desperfectes, cops, ratllades
- Segellats
- Conductes d'evacuació de fums i ventilacions: seccions, derivacions, aïllaments...

**Calefacció i climatització**

- Aprovació sistema adoptat
- Comprovació visual: material, qualitat, aïllaments, seccions
- Oxidació, sectorització
- Xemenieia, caldera, dipòsit d'expansió, bombes de calor
- Material, traçat, dimensions, suports
- Inspecció visual de: ubicació, acabaments, suports, tipus

**Protecció contra incendis, antena TV, porter elèctric, ventilació aparcament:**

- Comprovació d'instal·lació i adequació a projecte i normativa

**Ascensors**

- Ganxo, bancada, porta, ventilació de cambra de maquinària
- Alçària fossar, subjecció guies
- Especificacions s/projectes, velocitats, tipus cables
- Esquemes elèctrics, proteccions, independència força/enllumenat, protecció i posta a terra

I en general tots aquells punts que siguin necessaris comprovar.

- f.** Donació de les ordres orals, escrites o gràfiques necessàries per al bon termini de les obres
- g.** Control del calendari d'execució de les obres aportat pel contractista

**h.** Complimentació del Llibre d'ordres amb els registre de visites i d'ordres donades per la direcció d'obra al contractista.

**i.** Notificació a OTI-UdL de les incidències de l'obra complimentant setmanalment el full **d'Informe de Progrès** d'obres, entregat per OTI-UdL, incloent-hi el compliment del calendari de l'execució

**j.** Realització d'amidaments i repàs de la relació valorada de l'obra, comprovant que correspongui a treballs correctament executats amb els preus convinguts. En cas de modificacions o d'ampliacions informará a OTI-UdL sobre els nous preus i la seva idoneïtat perquè donin la conformitat. La relació valorada una vegada conformada i signada s'acompanyarà d'una certificació. Les certificacions hauran d'estar en poder de la Direcció Facultativa el dia 20 de cada mes, que disposarà de 5 dies per la seva conformitat. Com a màxim el dia 25 aquestes certificacions conformades hauran d'estar en poder de OTI-UdL

**k.** Verificació i disposició de la reconstrucció dels treballs defectuosos durant el procés d'obra.

**l.** Supervisar les obres per administració, cas de realitzar-se

**m.** Col·laboració en tramitació de les sol·licituds de les escomeses definitives de subministrament dels serveis d'aigua, electricitat, gas i telefonia de l'edificació i realització dels projectes necessaris a tal efecte (elèctric, activitats, etc...)

**n.** Col·laboració en la realització i seguiment del llistat de desperfectes de l'obra que s'han de subsanar per a la recepció, conjuntament amb l'aparellador o arquitecte tècnic de OTI-UdL.

**o.** Col·laboració en la realització de l'acta de recepció provisional de l'obra segons model facilitat per OTI-UdL, i en presència d'un representant seu, en la que es relacionaran les anomalies detectades que per la seva entitat no impossibilitin el funcionament de l'edificació.

**p.** Realització dels certificats de final d'obra i d'habitabilitat.

**q.** Col·laboració en la realització de la liquidació d'obra i entrega a OTI-UdL de:

- Documentació de l'estat final de l'obra de la mateixa manera que es va entregar el projecte executiu
- Certificat de final d'obra

**r.** Col·laboració en la resolució de les incidències que es puguin produir entre la recepció provisional i definitiva de l'obra com a conseqüència de vicis o defectes en l'obra o en les instal·lacions.

**s.** A l'any de la recepció provisional, s'efectuarà la inspecció general dels treballs efectuats. En cas que no es detectin anomalies es realitzarà l'acta de la recepció definitiva de l'obra en presència d'un representant de OTI-UdL.

**t.** Revisar les intervencions de les empreses subcontractistes, per fixar els detalls concrets de les seves actuacions.

**u.** Seguiment de control de qualitat segons pla d'autocontrol de OTI-UdL.

I en general totes les funcions específiques de la direcció tècnica de l'obra i tot allò estipulat al plec General de Condicions de la Direcció General d'Arquitectura.

## **FUNCIONS RELATIVES AL CONTROL DE QUALITAT**

Les prestacions que l'aparellador ha de realitzar son les relacionades amb el control d'obra que entre d'altres son:

- Realització del Programa de Control de qualitat segons paràmetres especificats al RD i el projecte redactat pels projectistes.
- Comprovar el compliment del Programa de Control de Qualitat, així com fer les comprovacions necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

## **FUNCIONS RELATIVES EN MATERIA DE SEGURETAT I SALUT**

### **FUNCIONS RELATIVES ALS TREBALLS A REALITZAR EN MATERIA DE SEGURETAT I SALUT CORRESPONENTS A L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

Els treballs a realitzar seran els regulats per la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i el RD 1627/1997 de 24/10. Les especificacions amb caràcter indicatiu i no exhaustiu son:

**a.** Quan només intervingui un projectista i un contractista (obres d'importància mínima com reparacions, etc.) de DF assumirà les funcions de coordinadors, es a dir: elaboració d'un estudi bàsic de seguretat que contindrà els documents especificats al RD 1627/1997 art. 6 (identificació de riscos laborals no evitables indicant mesures preventives i proteccions tècniques). Igualment realitzarà l'aprovació del pla de seguretat elaborat pel contractista i el corresponent seguiment.

**b.** En el cas d'existir diversos projectistes en l'elaboració de les fases del projecte (arquitecte, calculista, enginyer d'instal·lacions, etc...) serà necessària la figura del Coordinador de Seguretat del projecte. Aquest coordinador tindrà les responsabilitats següents:

1. Establir conveni de coordinació
2. Coordinació d'avantprojecte i projecte bàsic
3. Redacció del Projecte de Seguretat i Salut

**c.** L'estudi serà elaborat pel coordinador en la fase del projecte. Podrà ser un Estudi de Seguretat i Salut o un Estudi bàsic de Seguretat i Salut.

En el primer cas la documentació a incloure i que formarà part del projecte executiu d'obra serà:

1. Memòria descriptiva
2. Plec de condicions particulars
3. Documentació gràfica
4. Amidaments i pressupost

## **FUNCIONS RELATIVES ALS TREBALLS A REALITZAR EN MATERIA DE SEGURETAT I SALUT CORRESPONENTS A LA COORDINACIÓ EN LA FASE D'EXECUCIÓ D'OBRES**

Els treballs a realitzar seran regulats per la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i el RD 1627/1997 de 24/10. Les especificacions amb caràcter indicatiu i no exhaustiu són:

El coordinador en fase d'execució tindrà les responsabilitats següents:

1. Elaboració de l'Avís previ a la Delegació de Treball
2. Anàlisi del Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista
3. Aprovació del Pla de Seguretat i Salut
4. Seguiment i supervisió del Pla de Seguretat i Salut
5. Inspeccions mensuals programades de seguretat assessorant la comissió tècnica Interempresarial de Responsables de Prevenció
6. Realització de visites de caràcter setmanal (mínim) i totes les que siguin necessàries de seguiment i complementació del corresponent Llibre de Registres de Seguretat i Salut
7. Realització dels corresponents informes i anotacions al Llibre d'incidències.

Controlarà el Pla de Seguretat i Salut fent-lo complir i comprovant les instal·lacions provisionals i medis auxiliars. El tècnic que tingui l'encàrrec serà un professional qualificat per aquestes tasques, amb provada experiència i serà indiferent que sigui l'aparellador de l'obra o no. Sigui d'una o altra forma, caldrà que les visites setmanals de seguiment del Pla de Seguretat i Higiene siguin independents a les de la visita d'obra, i les actes seran específiques per aquest tema i independents de les de la visita normal. Si hi ha algun punt que el tècnic de Seguretat consideri important, ho farà constar al Llibre d'incidències i ho farà saber a la DF de l'obra per tal que consti també a l'acta de la visita d'obra i s'actui en conseqüència.

Qualsevol altra prestació de caire tècnic necessària per a la promoció de l'edificació.



## **FUNCIONS RELATIVES ALS TRÀMITS ADMINISTRATIUS I GESTIONS COMERCIALS**

- a. Sol·licitud i obtenció del permís d'obertura de l'aparcament
- b. Obtenció de la legalització de les instal·lacions de l'edificació que per al seu ús sigui preceptiu, amb l'aportació dels projectes necessaris
- c. Sol·licitud i obtenció, si s'escau, de la qualificació definitiva de l'edificació a un règim especial amb la facilitació de la documentació tècnica necessària.
- d. Sol·licitud d'alta de l'edificació a la Contribució Territorial Urbana.
- e. Confecció del llibre de l'edifici, juntament amb l'arquitecte
- f. Qualsevol altra gestió de caire tècnic necessària per a portar endavant la construcció de l'obra.
- g. Coordinació amb l'Oficina de Control corresponent per les proves de control d'execució i projecte per la comprovació de la qualitat de materials i execució o garantia desenal.
- h. Comprovacions de memòria, plànols i qualsevol altra dada per a la venda de l'edificació.
- i. Assessorament a OTI-UdL sobre la contractació de l'obra.
- j. Assessorament i coordinació en l'execució de les maquetes que es puguin encarregar d'una manera complementària segons els previst en els Plecs de Condicions
- k. Facilitació de la documentació i informació necessària per a realitzar les escriptures d'obra nova i de divisió horitzontal
- l. Qualsevol altra prestació de caire tècnic necessària per a la promoció de l'edificació.

## **FUNCIONS RELATIVES A LA GESTIÓ D'OBRA**

Les prestacions que la societat de Serveis tècnics ha de realitzar en la fase de direcció d'obra són les següents:

- Col·laboració en la formalització de l'acta d'inici de les obres segons model facilitat per OTI-UdL en la que es farà constar la data d'inici, la data prevista d'acabament de les obres i les incidències que s'haguessin presentat en el replanteig i en la comprovació de l'adequació de fonamentació. L'acta s'ha d'entregar a OTI-UdL en el termini d'una setmana.
- Coordinar les intervencions d'altres tècnics que intervinguin en l'execució.
- Verificació i disposició de la reconstrucció dels treballs defectuosos durant el procés d'obra.
- Supervisar les obres per l'administració, en cas de realitzar-se
- Tramitació de les sol·licituds que s'han de fer a l'ajuntament per una adequació correcta a l'entorn, i en especial, per a:
  - a. la realització de guals
  - b. la realització de la connexió al clavegueram públic
  - c. la ubicació d'estacions transformadores
  - d. la urbanització de l'entorn
  - e. l'execució de rases per a la realització de les escomeses als serveis de subministrament
- Col·laboració en tramitació de les sol·licituds de les escomeses definitives de subministrament dels serveis d'aigua, electricitat, gas i telefonia de l'edificació i realització dels projectes necessaris a tal efecte (elèctric, activitats, etc.)
  - Fer realitzar les proves de funcionament de les instal·lacions d'acord amb els protocols del pla de control.
  - Realització i seguiment del llistat de desperfectes de l'obra que s'han de subsanar per a la seva recepció, conjuntament amb l'aparellador o arquitecte tècnic de OTI-UdL.
  - Col·laboració en la realització de l'acta de la recepció provisional de l'obra segons model facilitat per OTI-UdL, i en presència d'un representant seu, en la que es relacionaran les anomalies detectades que per la seva entitat no impossibilitin el funcionament de l'edificació.
  - Realització de la liquidació de l'obra i entrega a OTI-UdL de:
    - a. Documentació de l'estat final de l'obra de la mateixa manera que es va entregar el projecte executiu.
    - b. Certificat de final d'obra.
  - Coordinar i supervisar tots els detalls de post-venda, que es reclamin en el lliurament de la promoció.

I en general, totes les funcions específiques de la direcció tècnica de l'obra i tot allò estipulat al Plec General de la Condicions de la Direcció General d'Arquitectura.

## **CRITERIS CONSTRUCTIUS**

### **Moviments de terres**

- S'han d'adoptar minuciosament les mesures necessàries i els medis adients mecànics o manuals per dur a terme les excavacions segons l'informe geotècnic. Cas que hi hagi dubtes, serà necessari demanar ampliacions del geotècnic.
- Hi ha d'haver plànols descriptius de la implantació topogràfica de les edificacions amb els perfils existents de manera que defineixin els moviments de terres.
- En cas d'existència de forjats sanitaris amb instal·lacions que precisin de registre i/o reparació per manteniment, les superfícies dels terrenys que quedin sota i al seu voltant es deixaran planes i sense restes d'obres (runes) amb una alçada lliure mínima d'un metre i una amplada que permeti el pas d'una persona. Cal preveure la ventilació de la cambra sanitària i les trapes de registre.

### **Fonaments i murs de contenció**

- No s'ha de fonamentar mai sobre d'un reblert per molta cura que s'hagi posat en la seva compactació. Les bigues i les lloses de fonaments s'han de col·locar sempre sobre sòls que, encara que siguin relativament tous, siguin naturals i homogènis i formin estrats de gruix constant.
- Si el sòl resistent es profund, cal adoptar la fonamentació per pilots, encapçalats i riostres.
- Cal preveure les conduccions soterrades per deixar els fonaments més baixos que la cota de la solera.
- En cas de llosa continua, s'ha de procurar l'equilibri de les càrregues a base de junts estructurals per tal d'evitar basculaments quant l'edificació superior sigui de diferents alçàries.
- Sobre la fonamentació s'ha de col·locar una barrera hidròfuga per tal d'evitar l'ascensió capil·lar de l'aigua. Si l'ús habitual es habitatge, es farà forjat sanitari.
- En els murs perimetrals i en les soleres dels espais ocupables, parcial o totalment enterrats, s'ha de tenir cura del sistema d'impermeabilització una vegada col·locats, i es preveuran els tancaments i impermeabilitzacions de les reserves de pas d'instal·lacions deixats durant l'estructura.
- El sistema de desguàs de l'edifici no s'ha de col·locar mai ni per sota ni per dins d'una llosa de fonaments. Tots els passos d'instal·lacions, d'escomeses, de clavegueram, etc...han de ser embenats. Cal preveure els passos necessaris per al seu registre i reparació.
- Cal deixar unes esperes en l'armat de la fonamentació, i a tots els pilars, per poder connectar el cable de presa a terra.

### **Estructura i sostres**

- La deformabilitat del sistema estructural ha de ser compatible amb la rigidesa del sistema de tancaments. S'ha de garantir que les fletxes, les deformacions tècniques i les humitats no produiran fissures ni en els propis elements estructurals ni en els del tancament
- S'intentarà que la llum màxima dels sostres sigui inferior a 5 metres. En cas de ser més gran, cal comprovar que la fletxa es inferior a 1 cm i que mai superi el 1/500 de la llum.
- Només s'admetran sostres amb bigueta pretensada o autorestant en els sostres sanitaris, amb la condició de què disposin de la corresponent autorització d'ús i suficient revestiment d'armadures
- Els sostres amb semibigueta de formigó armat disposaran de la corresponent autorització d'ús i l'aprovació de la Direcció General d'Arquitectura.
- En els edificis d'habitatges de 3 o més plantes s'han d'utilitzar sistemes estructurals basats en el formigó armat i, en particular, els constituïts per pilars i jàsseres o per lloses alleugerides per cassetons.
- La distància màxima entre junts no ha d'esgotar mai els valors màxims proposats per la NBE-A-88 i s'han de mantenir a tot l'edifici, fins i tot les capes de la coberta (preferentment en posicions de carener).
- Si l'estructura està adossada a un edifici existent, s'ha de formar un junt de dilatació amb un gruix de 3 cm de material comprimible i impermeable.
- La sobrecàrrega prevista serà de 200 kg/m<sup>2</sup> per habitatges i 500 kg/m<sup>2</sup> en locals i terrasses ajardinables.
- L'alçada entre plantes serà suficient per disposar de les instal·lacions que hagin d'anar per sota del paviment (calefacció) o cels rasos, més 5 centímetres, i si hi ha limitació per l'alçada reguladora màxima, caldrà comprovar que hi hagi espai suficient o projectar altres solucions.
- Els pilars de les plantes d'aparcaments es xamfranaran amb matavius a les arestes a tota la seva alçada.
- L'esglaonat previ a les escales es farà amb formigó del mateix temps de fer les lloses de les escales
- S'evitarà el formigó vist a paraments estructurals o lloses de balcons. Cas de projectar formigons vistos, hauran de protegir-se posteriorment.

### Tancaments exteriors

- Es recomana la utilització de solucions constructives tradicionals, a no ser que el projecte requereixi un altre tractament. Els tancaments d'obra vista es convenient realitzar-los amb totxo hidrofugat.
- Les parets recolzaran convenientment ( $> 0 = 2/3$  paret) sobre cada sostre, i es faran juntes horitzontals cada 2 o 3 plantes. La solució ha d'evitar manteniments difícils o costosos.
- Les façanes s'han de resoldre amb materials de comportament tèrmic homogeni per tal d'evitar fissures i pèrdues d'impermeabilitat i de durabilitat per causa de deformacions tèrmiques diferencials entre els seus components. Es recomana que s'eviti la utilització d'acabats aplacats.
- La cara interior dels paraments exteriors en obra vista s'han d'arrebossar o projectar amb escuma.
- Les baranes hauran de garantir la seva perfecta conservació, evitant els elements fàcilment deteriorables.
- En cas de baranes de maó perforat, la primera i l'última filada serà massissa. Les baranes massisses es resoldran amb reblert de formigó entre dos fulls de fàbrica, per tal d'evitar fissures en l'encontre amb el forjat.
- Si l'últim sostre no té voladiu, s'ha de tenir especialment cura de la impermeabilització de l'últim tram de façana.
- L'aïllament de la cambra d'aire d'un tancament s'ha de posar abans de construir l'envà interior i quedarà subjecte a la paret exterior. Es tindrà cura de tancar les cambres d'aire a l'entrega amb els calaixos de les persianes
- S'ha de tenir especialment cura de l'aïllament dels sostres sobre espais exterior o porxos.
- Convé preveure aïllament a les testes dels forjats, pilars de façana i altres punts tèrmics estructurals.
- Tots els escopidors disposaran de goteró.
- Els patis de ventilació es podran cobrir respectant la normativa existent sobre la renovació d'aire.

### Impermeabilitzacions i cobertes

- Es disposaran minvellis en totes les entregues, inclòs sota els escopidors de balconeres.
- Les alçades de xemeneies es faran constar en cada cas
- Les parets que no rebin càrrega no s'entregaran al sostre de la coberta
- Les parets perimetrals i baranes es reforçaran convenientment per tal que no fisurin les empremtes de dilatació i evitar que es marquin a les façanes
- Es preferible la utilització de cobertes en pendent de teula, que estigui constituïda per una teulada inclinada que formi una cambra ventilada amb els sostre superior de l'edifici i que tingui un vol superior a 50 cm a tot el perímetre per mitjà de ràfecs amb canalons exteriors per a la recollida de les aigües pluvials cap a les conduccions generals. L'aïllament del darrer sostre s'ha de realitzar per mitjà de la integració d'un material aïllant, i es calcularà per tal que eviti condensacions en els elements massissos.
- Es disposaran sempre goterons als perímetres volats
- No s'admeten cobertes rematades amb elements lleugers.
- En cas que per ordenances no es permeti l'ús de cobertes en pendent de teula, es recomana l'ús de cobertes planes invertides que, si no són transitables, estiguin preferentment acabades amb graves amb pendents superiors al 4%. Les transitables no tindran pendents inferiors al 2% en cap punt (aconsellable un 3%). Els minvellis no seran inferiors a 20 cm.

### Divisions interiors

- La construcció dels envans i de les parets ha de tenir en compte el pandeig o les longituds. No s'entregaran mai als sostres resistents.
- Els envans i cambres de façanes han de ser ceràmics per enlluir o bé ceràmics o enlluïts previs de guix i/o emmetxats. La resistència del morter no ha de ser superior al 50% de la resistència del maó. Es recomanen morters mixtos de ciment i calç i gruixos de junts no superior a 1,5 cm. Es comprovarà la idoneïtat del sistema amb la fletxa absoluta dels forjats en els punts més desfavorables. En cas d'utilitzar solucions no tradicionals, s'establiran específicament al Plec de Condicions les puntualitzacions necessàries per la seva execució segons les normes dels fabricants o col·locadors.
- Els envans que disposin d'instal·lacions seran de 7 cm de gruix
- Les parets interiors que serveixen de separació entre habitatges o locals i entre aquestes i zones comunes han de ser de maó perforat o maó massís de 15 cm. Mai seran de totxana si no es de doble paret. Es tindrà especial cura en l'aïllament entre diferents habitatges sobretot si correspon a peces d'ús diferent. En cas de ser envans emmetxats, les separacions interiors i cambres d'aire es projectaran amb la mateixa sol·lució.
- Si els envans tenen desguassos encastats, han de ser de totxana de 10 cm o de maó doble.
- Els envans han de passar correguts per davant dels pilars

- Tots els pilars han d'anar revestits amb envà de 4 cm com a mínim. Només es podrà evitar si els envans no s'entreguen a testa amb els pilars i no es necessita pel pas de les instal·lacions.

#### **Guixos, arrebossats i enlluïts**

- Els paraments, abans d'enguixar-los, han d'estar completament acabats fins i tot amb les instal·lacions encastades, per tal d'evitar repassos.
- Els acords sense motlures entre els diferents paraments han de ser en angle recte.
- Disposaran de reglada als encontres amb sostres i sòcol
- Les arestes dels arrebossats han de ser de morter. Les dels enguixats han d'estar provistes de cantoneres de PVC.
- No es farà servir mai ciments ràpids per cap concepte
- Els coronaments i els trencaigües s'han de posar al mateix temps que s'arrebossen les façanes.
- Els arrebossats han de tenir junts per a evitar repeses, i sempre seran mestrejats i adreçats amb regle.
- Per a evitar fissures, s'ha de posar algun tipus de tela mallada en els punts d'entrega de diferents materials.
- S'ha d'evitar fissures, s'ha de posar algun tipus de tela mallada en els punts d'entrega de diferents materials
- S'ha d'evitar la utilització de cels rasos excepte en cuines, banys i en els passadissos que tinguin el pas d'instal·lacions. Les parets per sobre dels cels rasos aniran tancades fins al forjat superior.

#### **Pintures i estucats**

- L'acabament dels paraments verticals de les escales ha de ser estucat o d'obra vista o altre tipus d'acabat resistent.
- Els habitatges es pintaran amb dues mans de pintura plàstica de color blanc, amb preparació de parets i sostres i masellat
- No s'ha d'utilitzar l'acabat amb paper.
- Les superfícies de materials oxidables han de ser pintades prèviament amb dues capes d'antioxidant abans de la seva col·locació a l'obra.
- Les superfícies de fusta han de ser pintades prèviament amb dues capes d'imprimació.
- Es faran servir sempre colors de catàleg de casa comercial, especificant-los a la memòria.
- En totes les superfícies s'han de donar dos capes de pintura d'acabat.
- Els estucs s'han de tractar superficialment amb vernís enduridor o amb una capa de pintura plàstica.

#### **Paviments i enrajolats**

- Els paviments interior de gres es col·locaran amb morter adhesiu estès a la llana dentada sobre xapa de morter prèvia amb anivellació de sorra suficient per tapar la calefacció, cas d'anar per sota. L'encontre amb les divisòries interiors i façanes es realitzaran amb peça de polièstirè expandit de 5 mm de gruix, per tal que tingui folgança
- S'indicaran els paviments de gres, el PEI que ha de tenir.
- Els paviments petris o de terratzo es col·locaran no directament adherits als forjats i es rebaixaran, poliran i brillantaran a l'obra després de col·locats.
- Es col·locarà sòcol de 7 cm d'alçada, preferentment del mateix tipus i color del paviment.
- Als canvis de paviment es col·locarà platina tapajunts metàl·lica.
- Els graons de les escales de sortida de l'aparcament no han de tenir volada.
- El paviment no ha d'arribar a les façanes de manera que el terra de la cambra d'aire quedi més baix que la superfície del paviment.
- Els paviments exteriors han de ser antigèl i antilliscant i han de disposar de peça especial amb goteró a tot el perímetre.
- Les cuines, els banys i els safareigs s'han d'enrajolar fins al sostre o cel ras. La col·locació de les peces ha de ser sobre arrebossat de morter i amb ciment-cola estès amb llana dentada. Es procurarà que quedi peça sencera a l'encontre amb el sostre.
- S'ha d'enrajolar de manera que els junts siguin paral·lels als envans. Cal indicar el gruix que han de tenir les juntes.
- Els encontres d'arestes de rajoles es resoldran amb inglets i no cantoneres.
- Les repises de les banyeres es realitzaran amb marbre.
- Els paviments de les terrasses serà especial per exteriors, antigèl i antilliscant.

#### **Serralleria**

- Presentaran enllaços perfectes i esmerats amb soldadures llimades i contínues on convingui. Caldrà especificar-ho a la memòria del projecte.

- Sempre es farà servir perfil·leria massissa (no tubs) a l'exterior. No s'utilitzaran xapes metàl·liques o malles per baranes.

#### **Fusteria**

- La fusteria interior es preveurà que sigui industrialitzada tipus bloc amb premarc, xapada amb els cantells xapats i envernissada de taller. Les portes podran despenjar-se fàcilment sense desmuntar fronterisses.
  - Les portes interiors no seran inferiors a 70 cm de pas. Els banys disposaran de pestells.
  - El registre de les caixes de persiana enrotllable ha de ser hermètic i aïllat tèrmica i acústicament, de igual qualitat i color que el tancament, fàcilment registrable i integrat al tancament.
  - Les unions i els canvis de direcció dels conductes s'han de fer amb peces especials amb junts de cautxú o coles sintètiques impermeables de gran adherència.
  - Els passos dels conductes pels sostres s'han de fer amb contratubs
  - Els baixants d'aigües negres disposaran de ventilació primària del mateix diàmetre del tub, com a mínim. Si l'edifici es superior a 10 plantes, es recomanable realitzar ventilació secundària dels baixants per tal d'evitar la succió dels sifons.
    - Si els baixants passen per zones nobles, s'aïllaran acústicament.
    - S'han de preveure els junts de dilatació necessaris tant per al propi sistema d'evacuació com per a l'estructura de l'obra.
  - Els tubs horitzontals penjats han de ser de PVC de pressió i han de tenir un pendent mínim del 2%. Es deixaran registres amb les tapes roscades als punts precisos, per poder-los netejar, indicant-los als plànols (unions en T).
    - Els punts que hagin de suportar el cop d'impacte de la caiguda de les aigües s'han de reforçar.
    - Sempre que sigui possible, els col·lectors generals es projectaran penjats al sostre del soterrani. Els canvis de direcció seran suaus, utilitzant colzes de 45º enlloc de colzes de 90º. S'inclouran prous registres a les xarxes, i es col·locaran abraçadores cada 1,5 m.
      - En cas de col·lector enterrat, els conductes han de ser de formigó centrifugat o PVC degudament encercolats i assentats sobre bases sòlides. No s'admet el tub en sec i amb tota la rasa reomplerta de formigó.
      - Les unions s'han de fer amb pericons lliscats i arrodonits en el seu interior evitant racons morts i tindran registre.
    - El sistema d'evacuació s'ha d'empalmar a la xarxa general mitjançant un sífó de PVC dins una arqueta d'obra registrable.
      - Els desguassos de cuines, safareigs, rentadores i rentaplats han de ser especials per poder suportar temperatures superiors als 90º.
      - La petita evacuació es farà per sota del forjat, als cels rasos de l'habitatge inferior, de tal manera que el tram encastat del desguàs sigui un tram vertical i recte. L'inodor desguassarà preferentment amb la sortida vertical. Es preveuran, al projecte d'estructura, tots el forats necessaris.
      - En el cas que hi hagués part del sanejament de l'edifici per sota de la cota del clavegueram del carrer, es preveurà un dipòsit de decantació dotat de dues bombes d'aigües brutes, com a mínim, amb funcionament alternatiu i escalonat. Hi haurà claus de pas de reparació. Si tots els desguassos de l'edifici tenen evacuació per gravetat es preveurà pous als punts més baixos de l'edifici per possibles captacions.
        - El diàmetre dels baixants d'aigües negres ha de determinar-se per càlcul però mai pot ser inferior a 125 mm. Els inodors no es situaran mai a més d'1,00 m de distància del baixant.
        - Els diàmetres dels trams horitzontals d'aigües negres, si serveixen un wc, no han de ser inferior a 16 cm. En altres casos a 8 cm. El pendent no ha de ser inferior al 2%.
        - Tots els tubs han d'anar subjectats amb abraçadores metàl·liques galvanitzades.
        - El diàmetre mínim del col·lector d'un habitatge ha de ser de 20 m. El pendent mínim ha de ser del 2%.
        - Els diàmetres de recollida de la petita evacuació no seran inferiors als següents:
          - lavabos i bidets 30-60 mm
          - aigüeres, banys i dutxes 35-42 mm
        - Als garatges es col·locaran buneres per a la recollida d'aigües de la rampa d'accés a tota la seva amplada i buneres a la planta mes baixa.
          - Les buneres de les terrasses es calcularan per tal que la secció de desguàs sigui suficient, indicant-les al projecte. En tots els casos, les terrasses disposaran de desguàs alternatiu o sobreeixidor.