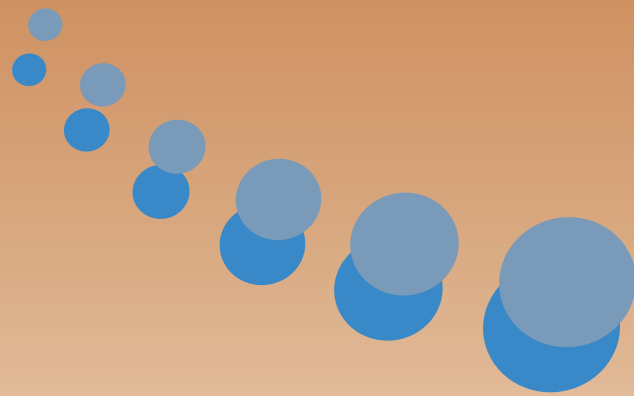
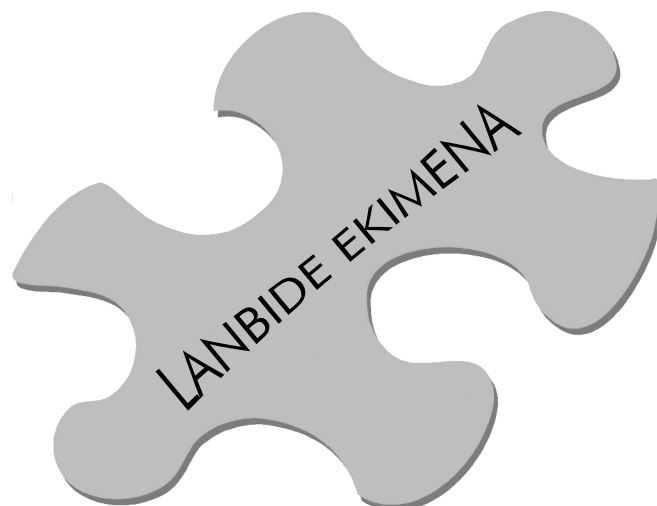


Eraikuntza eta obra zibileko proiektuak





⚙️ *Proiektuaren bultzatzaileak*



⚙️ *Laguntzaileak*



Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
Gizarte eta Erakunde Harremanetarako
Departamentua

⚙️ *Hizkuntza-koordinazioa*



hizkuntza
ELHUYAR
zerbitzuak

Egilea(k): OTXOA IRIARTE, OTILIA: Eraikuntza eta obra zibileko proiektuak.

Zuzenketak: Elhuyar Hizkuntza Zerbitzuak

Maketa: Ainara Sarasketa

Azalaren diseinua: Naiara Beasain

2009an itzulia eta prestatua



Aurkibidea

1.	SARRERA.....	1
1.1.	Sarrera	3
2.	OBREN TIPOLOGIA.....	5
2.1.	Indarrean dauden arauen arabera	5
2.2.	Hirigintza-ordenamenduen arabera	9
2.3.	Ingeniaritza zibilaren ohituraren arabera	9
3.	PROIEKTU-EREDUAK	11
3.1.	Helburuaren araberako proiektuak.....	11
3.2.	Tipologiaren araberako proiektuak.....	12
4.	ERAIKUNTZAKO ARAUDIA.....	15
4.1.	Estatu espainiarreko araudia	15
4.2.	Nahitaez bete beharreko araudia: <i>Eraikuntzako Kode Teknikoa (CTE)</i>	17
4.3.	Gomendatutako araudia: <i>Eraikuntzako teknologia-arauak (NTE)</i>	18
5.	OBRA ZIBILEKO PROIEKTUAK	25
5.1.	Memoria	25
5.2.	Planoak	29
5.3.	Baldintza-agiria	31
5.4.	Aurrekontua eta neurketak.....	32
5.5.	Ingurumenaren gaineko eraginaren azterlana	33
6.	URBANIZAZIO-PROIEKTUAK	35
6.1.	Sarrera: hirigintza.....	35
6.2.	Lurzoruaren sailkapena: motak eta kategoriak.....	36
6.3.	Lurzoruaren kalifikazioa eta araubidea	38
6.4.	Lurzoruaren eraikigarritasuna.....	38
6.5.	Hirigintzako antolamendua eta plangintza	39
6.6.	Hirigintza antolatzeko planak	42
6.7.	Hirigintza antolatzeko tresnak.....	45
6.8.	Hirigintzako antolamendua egikaritzea	47
6.9.	Urbanizazio-proiektuen dokumentazioa.....	51

7. ERAIKUNTZA-PROIEKTUAK.....	53
7.1. Memoria	53
7.2. Planoak	57
7.3. Baldintza-agiria	60
7.4. Aurrekontua eta neurketak.....	62
8. PROIEKTUAREN FASEAK	65
8.1. Proiektuaren esleipena	65
8.2. Aurretiazko informazioa	68
8.3. Proiektua egikaritzea.....	72

ERAIKUNTZAKO ETA OBRA ZIBILEKO PROIEKTUAK

Sarrera 1

1.1 Sarrera

Eraikin baten edo obra zibil baten proiektua hasi baino lehen, ezinbestekoa da aldez aurretik pauso batzuk ematea; besteak beste, indarrean dauden aplikazio-arauak ezagutzea eta dokumentu guztiak prestatzeko lana planifikatzen jakitea.

Obra zibileko eta eraikuntzako proiektuak mota askotakoak dira, helburuaren, eraikin-tipologiaren eta aukeratutako lurrari dagokion erabileraren arabera (alegia, bizitegietarako lurzoruetatik lurzoru industria-letara). Hortaz, lehenik eta behin, jakin behar da zer obra mota egin nahi den; eta gero, nahitaezko aurretiko kontzeptuak nahiz bete beharreko eraikuntza- eta hirigintza-parametro guztiak kontuan hartu behar dira, hau da, obrari edo eraikinari buruzko hainbat galderari erantzun behar zaio, honako hauei, adibidez: zenbateko gehienezko okupazio-azalera duen partzelak; zenbat solairu izango duen eraikinak; bizitegi-erabilera izanez gero, zenbat etxebizitza izango diren solairu bakoitzean; zenbat gelako etxebizitzak izango diren; zer neurriko argi-patioa edukiko duen, eta abar.

Proiektua osatzen duten dokumentu guztiak zerrendatzen eta sailkatzen direnean, hura gauzatzeko lana planifikatzeari ekin behar zaio. Obra edo eraikin baten proiektuak behar batzuk betetzeaz gain, hainbat arau eta legezko xedapen ere bete behar ditu. Etxebizitzen kasuan, araudia betetzeak bermatuko du eraikinak bizigarritasuna, konforta eta urtetarako iraunkortasuna eskainiko dituela.

Izan ere, arauak, erregelamenduak, parametroak, dokumentuak, bete beharreko neurriak eta antzeko hitzak asko erabili dira aurretik, eta horrek eman dezake proiektu bat sortzea oso prozesu mugatua eta itxia dela. Baina ez da horrela: proiektatzea sormenezko jarduera da, aldagai asko maneiatzen diren horietako bat. Aldagai horien artean, esaterako, arauak daude.

Obren tipologia **2**

Obra zibilen eta eraikuntzako obren tipologia azter daiteke, gutxienez, hiru ikuspuntutatik: indarrean dagoen arauditik, hirigintza-ordenamendutik eta ingeniari-tza zibilaren ohituratik.

2.1 Indarrean dauden arauen arabera

Indarrean dagoen araudiari dagokionez, bi arau hartu behar dira aintzat obren tipologia sailkatzeko, alegia, *Herri Administrazioen Kontratuen Legea* eta *Kontratazioko Erregelamendu Orokorra*.

2.1.1 Herri Administrazioen Kontratuen Legea

Herri Administrazioen Kontratuen Legeak, 123. artikuluan, beharrezko jarduera motaren arabera sailkapena egiten du:

A) Lehen jarduneko obrak

Kasu honetan, zerbait berria asmatzea da helburua. Lehenengo talde honetan Legeak bereizten dituenak hauek dira:

- ▶ **Eraikuntza berriko obrak:** ondasun higiezinak sortzen dituztenak dira, adibidez, erreka batek banandutako bi auzoen arteko komunikazioa hobetzen duen zubi baten eraikuntza.
- ▶ **Eraberritze-obrak:** aurretik dagoen ondasun higiezin batean egiten direnak. Obra horiek dauden higiezinetan egin daitezke, besteak beste, hobekuntza, modernizazioa, zabalitze- edo handitze-obrak, egokitze- eta sendotze-obrak.
- ▶ **Konponketa handiko obrak:** obra horien helburua higiezinaren egitura konpontzea da. Lehen jarduneko obratzat hartzen dira, ondasun higiezinetan egitura oso garrantzitsua da eta. Demagun eraikin batek egitura-arazo larriak ditu. Konponketa egin baino lehen, itxituren eta tabikeen zati batzuk eraitsi egin behar dira, eta, egitura konpondutakoan, bota den guztia berriro eraiki. Horregatik, egitura hori konpondutakoan, eraikina berria dela esaterik izango dugu.

B) Konponketa-obra arruntak

Obra horiek egiten dira ondasun higiezinetan ezusteko kausek edo istripuek eragiten dituzten kalteak konpontzeko; Adibidez, kazkabarrak eraikin baten fatxada-hormari eragindako kalteak konpontzea, alegia, jausi den fatxada zatiaren berregite-obra, edo zubi batean puskatu den zintarria konpontzea. Baina obra horietan ezin da egituraren elementurik ukitu, ezta kanpoko diseinuaren funtsezko itxuririk aldatu ere.

C) Zaintzeko eta mantentze-lanetako obrak

Higiezinetan berez hondatzen diren gauzak konpontzeko egiten dira obra hauek, eraikinaren segurtasuna, txukuntasuna, erabilera eta higiezia behar bezala mantentzeko, hala nola errepede bateko bide-zorua konpontzea, edo teilatu batean estaldura eta teilak ordezkatzeko.

D) Eraispen-obrak

Eraispen-obrek ez dute xede ondasuna sortzea, konpontzea edo mantentzea, baizik eta higiezinak botatzea eta suntsitzea. Gerta daiteke gero haren ordezkari beste bat sortzea, baina ez beti; askotan, lanak amaitutzat ematen dira eraispena gauzatu eta hondakinak jasotakoan.

2.1.2 Kontratazioko Erregelamendu Orokorra

Administrazioak eraikuntza-enpresak gaitzen ditu obra jakin batzuk egiteko. Enpresak gaitzeko dagoen obra-sailkapena xehatuenetako bat da.

Kontratazioko Erregelamendu Orokorrek, 289. artikuluan, eta geroko Ekonomia eta Ogasun Ministerioko Aginduak, 1991ko ekainaren 28an, horrela sailkatzen dituzte enpresa kontratistak:

Lur-mugimenduak eta zulaketak

- ✓ Lur-erazketak eta -indusketak
- ✓ Lur-berdinketak
- ✓ Harrobiak
- ✓ Putzuak eta galeriak
- ✓ Tunelak

Zubiak, bidezubiak eta egitura handiak

- ✓ Fabrika-obrazkoak eta hormigoizkoak
- ✓ Hormigoi armatuzkoak
- ✓ Hormigoi aurreatezatuzkoak
- ✓ Metalezkoak

Eraikinak

- ✓ Eraispenak
- ✓ Fabrika-egiturak eta hormigoizko egiturak
- ✓ Metalezko egiturak
- ✓ Igeltsero-lanak, emokadurak eta estaldurak

- ✓ Hargintza eta marmolgintza
- ✓ Zoladurak eta zolatak
- ✓ Isolamenduak eta irazgaizteak
- ✓ Zur-arotzeria
- ✓ Metal-arotzeria

Trenbide-lanak

- ✓ Trenbidea egitea
- ✓ Errail jasokoak eta kable bidezko trenbide-lanak
- ✓ Enklabeak eta seinalizazioak
- ✓ Trenbide-elektifikazioa
- ✓ Berariazko prestakuntzarik gabeko trenbide-lanak

Hidraulika-lanak

- ✓ Ur-hornidurako eta ur-saneamenduko lanak
- ✓ Presak
- ✓ Ubideak
- ✓ Erretenak eta hustubideak
- ✓ Bazter-babesak eta ubideratzeak
- ✓ Diametro handiko presio-tutuzko hoditeria
- ✓ Berariazko prestakuntzarik gabeko hidraulika-lanak

Itsas lanak

- ✓ Dragatze-lanak
- ✓ Harri-lubetak
- ✓ Hormigoi-blokezko itsas lanak
- ✓ Hormigoi armatuzko kaxazko itsas lanak
- ✓ Pilotezkoak eta zutoin-oholezko itsas lanak
- ✓ Itsasargiak, irrati-faroak eta itsas seinalizazioak
- ✓ Berariazko prestakuntzarik gabeko itsas lanak
- ✓ Itsaspeko hustubideak

Bideak eta pistak

- ✓ Autobideak eta autobiak
- ✓ Lurreratzeko pistak
- ✓ Hormigoi hidraulikozko zoruak
- ✓ Nahaste bituminosozko zoruak
- ✓ Bide-seinaleztapenak eta balizak
- ✓ Berariazko prestakuntzarik gabeko bide-lanak

Petrolio- eta gas-produktuen garraioak

- ✓ Oliobideak
- ✓ Gasbideak

Elektrizitate-instalazioak

- ✓ Argiteria, argi-aparatuak eta baliza-argiak
- ✓ Zentral elektrikoak
- ✓ Garraio-linea elektrikoak
- ✓ Azpiestazio elektrikoak
- ✓ Transformazioko eta goi-tentsioko banaketa-zentroak
- ✓ Behe-tentsioko banaketa
- ✓ Telekomunikazioak eta instalazio irrati-elektrikoak
- ✓ Instalazio elektronikoak
- ✓ Berariazko prestakuntzarik gabeko instalazio elektrikoak

Mekanika-instalazioak

- ✓ Jasomakinak edo garraiatzaileak
- ✓ Aireztatze-, berotze- eta girotze-instalazioak
- ✓ Hozte-instalazioak
- ✓ Garbiketarako ur-instalazioak
- ✓ Berariazko prestakuntzarik gabeko instalazio sanitarioak

Bereziak

- ✓ Zimendu bereziak
- ✓ Zundaketak, injekzioak eta pilotajeak
- ✓ Ohol-hormak
- ✓ Pintura eta metalizazioak
- ✓ Ornamentazioak eta dekorazioak
- ✓ Lorezaintza eta landaketak
- ✓ Ondasun higiezin historiko-artistikoen zaharberrikuntza
- ✓ Ur-tratamenduko estazioak
- ✓ Suteen aurkako instalazioak

2.2 Hirigintza-ordenamenduen arabera

Hirigintza-ordenamenduko obrak jarduera motaren arabera sailka daitezke:

2.2.1 Urbanizazio-obrak eta eraikuntza-prozesuen obrak

Hirigintzaren plangintzari egokitu behar zaizkio obra horiek, eta eraikuntza-proiektu edo urbanizazio-proiektuen bidez gauzatu behar dira. Obra horien helburua eraikinak egitea eta gutxieneko hirigintza-zerbitzuak ematea da (bide-sarea, hornikuntza...).

2.2.2 Hiri-sistemako ekipamendu-zerbitzuen obrak

Ekipamendu-zerbitzuen lanek hiri-lurzorua hornitzen dute eta funtzionalitatea ahalbidetzen dute, baina ez dute sustraitik aldatzen aurretik dagoen errealitate fisikoa. Hauek dira multzo horretako obrak, besteak beste: hezkuntza-, kirola-, kultura- eta osasun-ekipamenduak, hilerriak, azokak eta lorategiak. Herri-administrazio batek edo gehiagok har dezakete parte obra horietan.

2.2.3 Herri-lan handiak eta azpiegiturak

Obra horiek lurzoru urbanizaezinetan egiten dira, udalerriko funtzionalitatea hobetu egiten dute eta azpiegiturako lurralde-planean agertu behar dute aldez aurretik.

2.3 Ingeniaritza zibilaren ohituraren arabera

Ingeniaritza zibilak obra-sailkapen hau egiten du:

2.3.1 Lurreko garraio-azpiegiturak

Talde honetan sartzen dira lurreko garraioen obra guztiak, alegia, errepideak eta trenbideak.

2.3.2 Itsas garraioko azpiegiturak

Itsas garraioko azpiegiturek itsasoko eta lurreko zirkulazioaren arteko lotura bideratzen dute. Azpiegitura horiek portuak dira.

2.3.3 Azpiegitura hidraulikoak

Obra hauen helburua uraren hornidura, tratamendua, egokitzea eta kanalizazioa bermatzea da. Talde honetan obra mota asko daude: presak, ubideak, ibai-bazterren egokitzea eta babesa, ureztatzeak, ura hornitzea eta banatzea, oliobideak, hondakin-urak jasotzea eta tratatzea.

2.3.4 Kostaldeko ingeniarietza

Obra mota horren eginkizuna itsasertzeko arazoei aurre egitea da. Adibidez, hondartzak eta inguruak egokitzeko lanak.

2.3.5 Urbanizazioa

Inguru jakin batean hiri-azpiegitura ezartzea dute helburu urbanizazio-lanek. Lan mota asko sartzen dira multzo honetan: bide-sarea, hornikuntzak, lorategiak, hiri-tresneria...

2.3.6 Eraikuntza

Ingeniarietza zibilak hiru motatako obrak bereizten ditu:

Bizitegi-eraikuntza

Etxebizitzak eraikitzeke eta egoitza-eremuetako eraikinak egiteko lanak dira. Nahiz eta merkataritza edo industrierako erabili, area barruan baldin badaude, bizitegi-eraikuntzako lantzat jotzen dira. Adibideak: behealdean solairu komertzialak edo biltegiak dituzten eraikinak, bulego-eraikinak...

Industria-eraikuntza

Lan hauen xede nagusia industrialia da eta erabilera industrialerako diseinatuta daude: tailerrak, industria-nabeak, industria-instalazio handiak...

Ekipamendu-eraikuntza

Etxebizitzetan eta industria-eraikinetan instalazioak ezartzeko lanak dira, baina instalazio handiei dagozkienak. Etxebizitzek berez behar dituztenak lehenengo multzoan daude.

2.3.7 Bereziak

Ingeniarietza zibilaren bana-banako obrak dira, aurreko multzoetan sartu ezin direnak; esate baterako: zubiak, banako azpiegiturak, ezponden tratamenduak, tunelak, petrolio-plataformak...

Eraikuntza-sektorean, bi multzo handi bereizten dira: alde batetik, obra zibila; bestetik, eraikuntza. Multzo bakoitzak bere ezaugarri eta bereizgarriak ditu:

OBRA ZIBILA

Obra hauen helburua komunikazioa eta zerbitzuak emateko azpiegitura-premiak asetzea da. Herritar guztien probetxurako egiten dira. Horizontalean hazten diren obrak dira; Adibidez, errepideak, trenbideak, portuak, presak, ubideak, hondakin-urak tratatzeko instalazioak, hondartzen egokitzapena...

ERAIKUNTZA

Obra hauen xedea gizaki-habitaten beharrak asetzea da. Herritarrak barne hartzeko egiten dira, bai bizitzeko, bai lan egiteko. Bertikalean hazten diren obrak dira; adibidez, osasun-zentroak, ospitaleak, ikastetxeak, udaletxeak, epaitegiak, antzerkiak, museoak, etxeak, hotelak, eraikin komertzialak, eraikuntza industrialak...

Obra horiek egiteko behar diren proiektuak hiru multzo hauetan sailkatzen dira:

- ✓ Eraikuntza-proiektuak
- ✓ Urbanizazio-proiektuak
- ✓ Obra zibileko proiektuak

Proiektu horien sustatzailea publikoa edo pribatua izan daiteke. Sustapen publikoko proiektuak bultzatzea herri-administrazioari dagokio, hots, estatuari, autonomia-erkidegoei edo udalei. Gainerako proiektuak, berriz, ekimen pribatutzat jotzen dira.

Proiektu-ereduak bi sail nagusitan banatzen dira: helburuaren arabeko proiektuak eta tipologiaren arabekoak.

3.1 Helburuaren arabeko proiektuak

Helburuen arabeko hainbat proiektu-eredu daude. Helburua, baina, ez da obrarena (alegia, obraren zertarakoa), baizik eta proiektuaren bidez lor daitekeena. Hona hemen sailkapen honetako proiektu-ereduak:

- ✓ Emakida-proiektuak
- ✓ Hobetze-proiektuak
- ✓ Konpontze-proiektuak
- ✓ Mantentze-proiektuak

3.1.1 Emakida-proiektuak

Jabari publikoko lurzoruan egiten diren proiektuak dira: autobideak, presak, ospitaleak...

Proiektu-eredu horietan funtsezkoa da sustatzaile pribatu batek, etekin truke, interes publiko eta orokorreko zerbitzua ematea. Obra publikoko emakida-kontratuetan erabilera-erregimenari eta aplikatzeko tarifei buruzko azterlan ekonomikoak eta administratiboak sartu behar dira.

3.1.2 Hobetze-proiektuak

Hobetze-proiektuak diseinatutako elementuen oinarritzko zati bat edo asko aldatzen ditu, proiektua hobetzeko asmoz betiere.

Proiektu-mota horiek erabiltzen dira obren egikaritze-denbora oso luzea bada eta tartean hasierako proiektuan aldaketaren bat egitea gomendatzen duen eragozpen legalen bat gertatuz gero. Hobetze-proiektuen garapenak eta hasierako proiektuarenak berdinak izan behar dute.

3.1.3 Konpontze-proiektuak

Konpontze-proiektuak, une jakin batean, obrak jatorrizko egoerara bueltatzea proposatzen du. Ezustekoek edo istripuek eragiten dituzten kalteei aurre egiteko behar diren obren proiektuak dira.

Eraikuntzaren uneko egoera adierazi behar du proiektu honek, baita, elementu berriak sartuz gero, horiek sartu izanaren zergatia eta zertarakoa ere.

3.1.4 Mantentze-proiektuak

Erabilera naturalak edota denbora igarotzeak eraikinari eragiten dizkieten kalteei aurre egiteko berreraikitze-proiektuak dira mantentze-proiektuak.

Bestalde, eraikuntza batzuek teknologia berriak sartuta dituzte, eta, ondo eragiteko, zaintze eta mantentze sistematikoa eskatzen dute (adibidez, presa bateko uhateen funtzionamendua bermatzeko, ezinbestekoa da mantentze-proiektua).

3.2 Tipologiaren arabeko proiektuak

Eraikuntza-proiektuak egitean hainbat lanaldi bereiz daitezke. Lan-fase bakoitzak aurrekoak ditu barruan, eta lanaren definizio- eta zehaztapen-maila goragokoa adierazten du. Halaber, proiektu-definizioaren doitasuna ezinbestekoa da amaieran kalitate oneko obra izateko, epeak betetzeko eta gastuak kontrolatzeko. Hona hemen proiektuaren lanaldiak:

- ✓ Aldez aurreko azterlanak
- ✓ Aurreproiektua
- ✓ Oinarritzko proiektua
- ✓ Egikaritze-proiektua

3.2.1 Aldez aurreko azterlanak

Aldez aurreko azterlan hau lehenengo fasea da, hau da, enkarguaren oinarriko ideiak eskema gisa adierazten dituenak. Normalean, krokisak eta marrazkiak izaten dira, eskalan eginak izan edo ez. Informazio zehatza jaso eta sistematizatu egiten du, baita beharren programa teknikoa eta gutxi gorabeherako kostu balioetsia aurkezten ere, bezeroak hasierako erabakia har dezan.

Hauek dira lan horien agiriak:

- ✓ Memoria
- ✓ Krokisak edo marrazkiak, eskalakoak izan edo ez
- ✓ Kostua (kalkulua)

3.2.2 Aurreproiektua

Aurreproiektuaren lan-fase honetan, obraren ezaugarri orokorren funtsezko alderdiak erakusten dira, hots, itxura, eraikuntza eta ekonomiari dagozkionak, obraren itxura orokorra eta aurrekontuaren hurbilketa ikusteko.

Aurreproiektuen lan-agiriak hauek dira:

- ▶ **Justifikazio-memoria:** hartutako irtenbide orokorrak azaltzen ditu.
- ▶ **Planoak:** eskala-solairuak, -altxaerak eta -sekzioak, kotak ezarri gabe.
- ▶ **Aurrekontuaren hurbilketa:** guztiaren balioespena eman behar du, eraikitako metro koadroko eurotan edo beste moduren batera kalkulatuta.

3.2.3 Oinarriko proiektua

Lanaldi honetan, irtenbide jakinak hartu eta justifikatu egiten dira; beraz, obraren ezaugarri orokorrak era zehatzak adierazten dira. Proiektuak, oniritzia jasotakoan, udal-lizentzia edo beste administrazio-baimen batzuk lor ditzake, baina ez du eraikuntza hasteko ahalmenik eskuratzen.

Hauek dira oinarriko proiektuaren lan-agiriak:

- ▶ **Deskripzio-memoria:** obraren ezaugarri orokorrak deskribatzen ditu.
- ▶ **Justifikazio-memoria:** udal-lizentzia lortzeko hartutako irtenbideak azaltzen ditu, betiere helburu administratiboa dutenak.
- ▶ **Eskala-plano kotatu orokorrak:** solairuak, altxaerak eta sekzioak.
- ▶ **Aurrekontua:** aurkeztu behar den balioztapenak atalburuz atalburukoa izan behar du, edo beste modu batera esanda, gremioz gremiokoa.

3.2.4 Egikaritze-proiektua

Teknikari batek obra definitzeko egiten duen egikaritze-proiektuak beste teknikari batek obra hori zuzendu ahal izateko modukoa izan behar du. Egikaritze-proiektuak oinarrizko proiektua garatzen du eta eraikuntzako materialak, elementuak, sistemak eta ekipoa zehazten ditu. Egikaritze-proiektu bisatuak obrak hasteko baimena eskuratzen du.

Egikaritze-proiektua proiektu osoa da eta horrela sailkatzen da:

Memoria

- ✓ Deskripzio-memoria, obraren ezaugarri orokorrak deskribatzen dituena
- ✓ Eraikuntza-memoria, obraren irtenbide tekniko eta ekonomikoak deskribatzen dituena
- ✓ Lurzoruaren ezaugarrien eranskinak: topografia eta geoteknia
- ✓ Arau-betekizunen justifikazio-eranskinak
- ✓ Egituraren kalkulu-hipotesien eranskinak
- ✓ Instalazioen kalkulu-hipotesien eranskinak
- ✓ Ingurumenaren gaineko eraginaren eranskina
- ✓ Kalitate-kontrolaren plana
- ✓ Segurtasun- eta osasun-azterlana edo segurtasunaren eta osasunaren oinarrizko azterlana

Planoak

- ✓ Egungo egoera-planoak: birgaitze-, eraberritze- edo handitze-proiektuak.
- ✓ Eskala-plano kotatu orokorrak: solairuak, altxaerak eta sekzioak.
- ✓ Eraikuntza- eta xehetasun-planoak: eraikuntzaren definizioa, arotzeria eta zureria.
- ✓ Zimendu- eta egitura-planoak: egitura-sistemaren definizioa eta xehetasunak.
- ✓ Instalazio-planoak: instalazio-eskemak eta elementuak.

Baldintzen agiria

- ✓ Baldintza fakultatiboen agiria: obraren parte-hartzaileen eskumenak eta lan-harremanak.
- ✓ Baldintza ekonomikoen agiria: obraren onarpena eta ordainketa.
- ✓ Baldintza legalen agiria: obraren parte-hartzaileen erantzukizunak.
- ✓ Baldintza teknikoen agiria: materialak, laginketa, kontrola eta obra unitateak.

Aurrekontua

- ✓ Obraren egikaritze materialaren aurrekontua
- ✓ Obraren kontrata-aurrekontua

Eraikuntzako araudia

4

Aplikazio-eremuaren arabera, hauek dira eraikuntzako araudiak:

A) EUROPAN

Eurokode izena dute, eta hainbat materialez eraikitako egiturak arautzen dituzte.

B) ESTATU ESPAINIARREAN

Normalean, ministerioek egiten dituzte, eta estatuko aldizkari ofizialean argitaratzen dira. Honela daude sailkatuta: legeak, errege-dekretuak, dekretuak, aginduak eta ebazpenak. adibide batzuk: *38/1999 Legea, Eraikinaren antolamenduari buruzkoa (LOE), Eraikuntzako oinarrizko arauak, Eraikinetako instalazio-arauak, Arau eta instrukzio tekniko osagarriak, eta Eraikuntzako Kode Teknikoa (CTE)*, indarrean sartu berria.

C) AUTONOMIA-ERKIDEGOETAN

Autonomia- eta foru-erkidegoek departamentuen bidez egiten dituzte; Euskal Autonomia Erkidegoan, adibidez, Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkarian argitaratzen dira. Honela daude sailkatuta: legeak, dekretuak, aginduak eta ebazpenak. Adibide batzuk: *20/1997 Legea, Irisgarritasuna sustatzeari buruzkoa, eta 2002/12/30eko Agindua, Babes ofizialeko etxebizitzaren diseinurako ordenantzei buruzkoa.*

D) UDALETAN

Udalei dagozkien arauak dira, eta, gehienetan, "ordenantza" deitzen zaie. Udaleko aldizkari ofizialik ez badago, probintziakoan argitaratzen dira. Udalerrian eraikuntzako eta hirigintzako obrei jartzen zaizkien mugak zehazten dituzte arau horiek, hala nola *Hiriko zonifikazioa, Eraikinen altuera, Zonaldeko ezaugarri bereziak* edo *Ura husteko instalazioetako prebentzio-neurriak*.

4.1 Estatu espainiarreko araudia

Etxebizitza Ministerioak hartu zuen 1957tik aurrera eraikuntzako arau teknikoen prestakuntzaren ardura. Estatuko gobernuak eraikuntza-araudietarako esparru bateratu bat onartu zuen 1977an. Hona hemen esparru horretako arauak:

- ✓ *Eraikuntzako oinarrizko arauak (NBE)*: nahitaez bete beharreko araudiak dira. Hainbat eraikuntza-arlari aplikatzen zaizkio arau horiek, baina beste batzuk arautu gabe geratu dira. Hona hemen gaur arte plazaratu diren errege-dekretuak:

NBE/AE-88: "Eraikuntzan eragiten duten egintzak"

NBE/EA-95: "Eraikuntzako altzairuzko egiturak"

NBE/CA-88: "Eraikuntzarako baldintza akustikoak"

NBE/CT-79: "Eraikuntzarako baldintza termikoak"

NBE/FL-90: "Adreilu-fabrikazko karga-hormak"

NBE/QB-90: "Material bituminosozko estalkiak"

NBE/CPI-96: "Eraikinetako suteen kontrako babes-baldintzak"

Bete beharreko arauen artean ere badaude erregelamenduak, *aginduak eta eraikuntza-materialak onartzeko xedapen-agiriak*, besteak beste:

NISA-75: "Ura hornitzeko barruko instalazioen oinarrizko araudia"

NCSE-02: "Eraikuntza sismoerresistenterako araua"

EHE: "Egitura-hormigoietarako araudia"

EFHE. "Norabide bakarreko egitura-hormigoizko forjatu aurrefabrikatuaren proiektua egiteko eta egikaritzeko araudia"

RC-03. "Zementuen xedapen-agiria"

- ✓ *Eraikuntzako arau teknologikoak (NTE)*: borondatezkoak dira, alegia, ez dira nahitaezkoak. Aipatutako araudien hutsuneak betetzeko balio dute. *1650/1977 errege-dekretuak* adierazten du eraikuntza arrunterako soluzio tekniko gomendagarriak direla.
- ✓ *Eraikuntzako konponbide homologatuak (SHE)*. Garatu gabe daude. Aipatutako horiek (garatu izan balira) eta *Egokitasun-dokumentu teknikoa (DIT)* eraikuntzako soluzioen osagarriak izango ziratekeen. Aipatu berri dugun DITa Eduardo Torroja Institutuak ezohiko eraikuntza-materialei ematen dien ziurtagiria da.

2000ko maiatzaren 6an 38/1999 Legea, Eraikinaren antolamenduari buruzkoa (LOE), indarrean sartu zen. Lege horren xedea da eraikuntza-prozesuen nahitaezko alderdiak arautzea. Horretarako, eraikinek bete behar dituzten oinarrizko eskakizunak ezartzen ditu, batez ere pertsonen segurtasuna eta gizarte ongizatea bermatzeko eta ingurumena babesteko. Hauek dira eskakizunak:

- ✓ *funtzionalitateari buruzkoak*: ikus-entzunezko zerbitzuak, telekomunikazio- eta informazio-zerbitzuak; espazioen eta instalazioen erabilgarritasuna, eta irisgarritasuna.
- ✓ *seguritateari buruzkoak*: egiturei, suteei eta erabilerari dagozkienak.
- ✓ *bizigarritasunari buruzkoak*: higiena, osasuna eta ingurumenaren babesa (adibidez, hezetasun-maila eta aireztapen egokia, zarataren kontrako babesa, energia-aurrezpena, eta eraikuntza-elementuen eta instalazioen beste alde erabilgarri batzuk).

LOEk berak adierazitako oinarrizko eskakizunak betearazteko, arau-marko berri bat sortu zuen: Eraikuntzako kode teknikoa (CTE). Orain arteko arauak nahiko sakabanatuta zeuden, eta CTEk lortu du estatu espainiarreko eraikuntza-araudia bateratzea, hau da, koherentziaz arautzea.

Kode honek Eraikuntzako oinarrizko arauak (NBE) indarririk gabe uzten joan behar du, edo, beste modu batera esanda, CTEk NBE ordezkatu du. Baina badaude beste arau batzuk CTekin batera aplikatu eta indarririk galduko ez dutenak; besteak beste, Egitura-hormigoietarako araudia (EHA), Norabide bakarreko egitura-hormigoizko forjatu aurrefabrikatuaren proiektua egiteko eta egikaritzeko araudia (EFHE) eta Eraikuntza sismoerresistenterako araua (NCSE-02).

4.2 Nahitaez bete beharreko araudia: *Eraikuntzako Kode Teknikoa (CTE)*

Kode tekniko hau egiteko, eraikuntza-eragileen parte-hartzea handia izan da. Azkenean, 2006ko martxoaren 17an, ministro-kontseiluak onartu egin zuen, 314/2006 errege-dekretuaren bidez. Estatuko aldizkari ofizialean argitaratu eta gero, 2006ko martxoaren 29an, indarrean sartu zen. Hala ere, urtebetez borondatezko aplikazio-epea ezarri zen, (suteen kontrako segurtasunari eta energia-aurrezpenari, sei hilabeteko epea besterik ez). Epe hori amaitutakoan, nahitaez aplikatu beharreko araudia bilakatu da.

Kode honen xedea da garapena eta berrikuntza teknologikoak sustatzea, eta, horretarako eraikuntza-araudiari buruzko eredurik berriena aukeratu du. Arau berri horrek helburuak finkatzen ditu —alegia, zein diren zehaztu, eta nola lortu—, baina irtenbide edo prozedura jakin bat erabiltzera ez du behartzen.

CTEren aplikazio-eremuak sustapen publiko zein pribatuko eraikuntza-obra berriak dira, baita lehen-dik dauden eraikin eta zabaltze-, aldatze-, eraberritze- eta birgaitze-obrak ere. CTEren dokumentazioa bi sail nagusitan banatzen da: argitaratuta dagoen CTEren edukia eta argitaratzekoak diren CTEren dokumentu berriak.

A) CTEren edukia bi zatitan egituratuta dago:

I. ATALA. BETEKIZUNEZKOA

Helburuak eta betekizunak. Helburuek adierazten dituzte bai eraikina erabiliko dutenen funtsezko interesak, bai eraikinak aurreikusitako erabilera egokitzeko bete behar dituen baldintzak. Betekizunek ezarriko dituzte eraikinaren diseinua, eta eraikuntzaren sistemak eta materialak egiaztatzeko berariazko baldintzak.

Atal honek CTEren xedapen eta baldintza orokorrak, teknikoak eta administratiboak osatzen ditu, baita eraikinek bete behar dituzten oinarrizko eskakizunak ere. Eranskinak ere baditu, proiektuen eta obra-jarraipenen dokumentazioa zehazten dutenak, eta CTEren araberrako terminologia laburra.

II. ATALA. BITARTEKOTASUNEZKOA

Eraikuntza-sistemek baldintzak betetzen dituzten ikuskatzeko metodoak eta irtenbideak eskaintzen ditu bitartekotasunezko atalak.

Atal hau *Oinarrizko dokumentuek* osatzen dute. Dokumentu horiek badauzkate prozedurak, arau teknikoak eta adibide batzuk, alegia, oinarrizko eskakizunak betetzen dituzten irtenbide batzuk. Dokumentu horiek ez dira baztertzailak, eta arauz eguneratzen eta onartzen dira. Halaber, dokumentu bakoitzari dagozkion berariazko azpiatalak ere badaude. Dokumentuak, oraingoz, sei ataletan eta hainbat azpiataletan antolatzen dira. Honako hauek dira:

- ✓ DB.SE-1: Egituraren segurtasuna. Irizpide orokorrak
- ✓ DB.SE-A: Egituraren segurtasuna. Altzairua (NBE/EA-95 ohia)
- ✓ DB.SE-AE: Egituraren segurtasuna. Eraikuntzan eragiten duten egintzak (NBE/AE-88 ohia)

- ✓ DB.SE-C: Egituraren segurtasuna. Zimenduak
- ✓ DB.SE-F: Egituraren segurtasun. Fabrikazkoa (NBE/FL-90 ohia)
- ✓ DB.SE-M: Egituraren segurtasuna. Zurezko egiturak
- ✓ DB.SI: Suteen kontrako segurtasuna (NBE/CPI-96 ohia)
- ✓ DB.SU: Erabileraren segurtasuna.
- ✓ DB.HS: Osasungarritasuna (NBE/QB-90 ohia eta NISA-75 ohia)
- ✓ DB.HE: Energia-aurrezpena (NBE/CT-79 ohia)
- ✓ DB.HR: Zarataren aurkako babesa (NBE/CA-88 ohia)

B) CTEren dokumentu berriak:

Aipatutako dokumentu horien osagarri gisara, *Dokumentu aintzatetsiak* sortu behar dira aplikazioa eraginkorra izan dadin: gida teknikoak, eraikuntza-irtenbideak, jardunbide egokien kodeak, datu-baseak, programa informatikoak, etab. Horiek guztiak eskuragarri egongo dira CTEren *Erregistro orokorlean*.

Elkargo profesionaleri dagokie aipatutako dokumentuak egitea. Oraindik, gutxi dira argitaratutakoak, eta Etxebizitza Ministerioaren onarpenaren zain daude. CTEren aditu-batzordeak egin eta Espainiako arkitektoen elkargoen kontseilu nagusiak 2006an argitaratutakoak hauek dira:

- ✓ DAV-SI Suteen kontrako segurtasuna. Etxebizitza-erabilera duten eraikinei egokituta
- ✓ DAV-SU Erabileraren segurtasuna. Etxebizitza-erabilera duten eraikinei egokituta
- ✓ DAV-HE Energia-aurrezpena. Etxebizitza-erabilera duten eraikinei egokituta

Bitartean, Eraikuntzako teknologia-araua (NTE) oso erabilgarri da gaur egun ere. Balio handiko dokumentu-bilduma da arau hori, nahiz eta aspaldi argitaratua izan.

4.3 Gomendatutako araudia: *Eraikuntzako teknologia-arauak (NTE)*

Guztira 155 arau dira, *3565/1972 dekretuak* ezarritakoak guztiak. Arau horiek gomendagarriak dira, baina, askotan, baldintza teknikoen agiriak edo aurrekontuak aipatzen dituzte, adibidez, “m² tronadura NTE-RSEren arabera jarritakoa”. Agirietan aipamen horiek agertzeak bete beharreko arau bihurtzen eta kontratuan sarrarazten ditu. Beraz, administrazioak homologatutako soluzio teknikoak dira NTEak.

Hala ere, zaharrak izan arren, arau horiek eraikuntza-irizpide interesgarriak eta baliozkoak jasotzen dituzte, baita proiektuak egiteko erabiltzen diren marrazki eta eskema ugari ere.

NTE arauk eraikuntza-prozesua sei jardueratan xehatzen dute: *Diseinua, Kalkulua, Eraikuntza, Kontrola, Balorazioa eta Mantentze-lana*.

NTE arauak familia, azpifamilia eta teknologiatan sailkatzen dira. Familia bakoitzari hasierako letra dagokio, errazago gogoratzeko. Zortzi familia hauetan dago antolatuta bilduma:

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| ✓ NTE-A, Lurraren egokitzapena | ✓ NTE-I, Instalazioak |
| ✓ NTE-C, Zimenduak | ✓ NTE-P, Partizioak |
| ✓ NTE-E, Egiturak | ✓ NTE-Q, Estalkiak |
| ✓ NTE-F, Fatxadak | ✓ NTE-R, Estaldurak |

Familia bakoitzean hainbat azpifamilia sortzen dira, eta siglaren bigarren letrarekin bereizten dira. Azkenik, azpifamilia bakoitzak teknologiak osatzen ditu, eta hirugarren letraren bidez bereizten dira; beraz, teknologia bakoitzari NTE bat dagokio. Familiatan antolatutako NTE arauen zerrenda hauxe da:

Familia: <i>Lurraren egokitzapena</i>	Azpifamilia: <i>Lur-erazketak</i>	ADD Eraispenak ADE Lur-berdinketak ADG Galeriak ADV Indusketak ADZ Zangak eta putzuak
	Azpifamilia: <i>Saneamendua</i>	ASD Drainadura eta hustubideak
Familia: <i>Zimenduak</i>	Azpifamilia: <i>Euste-sistemak</i>	CCM Eustormak CCP Pantailak CCT Ezpondak
	Azpifamilia: <i>Azterketak</i>	CEG Geoteknikoak
	Azpifamilia: <i>Piloteak</i>	CPE Piloteak eta zepak CPI Tokian tokikoak CPP Aurrefabrikatuak
	Azpifamilia: <i>Gainazaleko zimenduak</i>	CSC Zapata jarraituak CSL Lauzak CSV Habe flotatzaileak CSZ Zapatak

Familia: <i>Egiturak</i>	Azpifamilia: <i>Altzairua</i>	EAE Espazialak EAF Forjatuak EAS Zutabeak EAV Habeak EAZ Bantzuak
	Azpifamilia: <i>Kargak</i>	ECG Grabitate-kargak ECR Uzkuordura ECS Karga sismikoak ECT Karga termikoak ECV Haize-gainkarga
	Azpifamilia: <i>Fabrikak</i>	EFB Blokezkoak EFL Adreiluzkoak EFP Harrizkoak
	Azpifamilia: <i>Hormigoi armatua</i>	EHB Balkoi-habeak EHJ Horma-gatzariak EHP Portikoak EHR Sare-formako forjatuak EHS Euskarriak EHU Norabide bakarreko forjatuak EHV Habeak EHZ Bantzuak
	Azpifamilia: <i>Zura</i>	EME Enkofratuak
	Azpifamilia: <i>Mistoak</i>	EXS Zutabeak EXV Habeak
	Familia: <i>Fatxadak</i>	Azpifamilia: <i>Arotzeria</i>

	Azpifamilia: <i>Babeskiak</i>	FDB Barandak FDC Itxierak FCP Pertsianak FDZ Saretak
	Azpifamilia: <i>Fabrika-obrak</i>	FFB Blokezkoak FFL Adreiluzkoak FFV Beirazkoak FPC Errezel-hormak FPP Panelak
	Azpifamilia: <i>Beirak</i>	FVE Bereziak FVP Lauak FVT Tenplatuak
Familia: <i>Instalazioak</i>	Azpifamilia: <i>Ikus-entzunezkoak</i>	IAA Antenak IAM Megafonia IAT Telefonía IAV Bideoa IAX Telexa
	Azpifamilia: <i>Girozkoak</i>	ICC Galdarak ICI Indibidualak ICR Erradiazioa ICT Hotz-dorreak
	Azpifamilia: <i>Gordailuak</i>	IDA Ura IDC Ikatza IDG Gasa IDL Erregai likidoa
	Azpifamilia: <i>Elektrizitatea</i>	IEA Larrialdietako argiak IEB Behe-tentsioa IEE Kanpoko argiak IEI Barruko argiak IEP Lur-konexioa IER Kanpoko sarea IET Transformazio-zentroa

	Azpifamilia: <i>Iturgintza</i>	IFA Ur-hornidura IFC Ur beroa IFF Ur hotza IFR Ureztatzekoa
	Azpifamilia: <i>Gasa</i>	IGA Aire konprimitua IGC Hiri-gasa IGL Gas-likidoa IGN Gas naturala IGO Oxigenoa IGV Hutsa IGW Lurruna
	Azpifamilia: <i>Babesa</i>	IPF Suaren kontrakoa IPP Tximistorratza
	Azpifamilia: <i>Osasungarritasuna</i>	ISA Estolderia ISB Zaborrak ISD Arazketa eta isurketa ISH Keak eta gasak ISS Saneamendua ISV Aireztapena
	Azpifamilia: <i>Garraioa</i>	ITA Igogailuak ITE Eskailera mekanikoak ITP Uhal garraiatzaileak
Familia: <i>Partizioak</i>	Azpifamilia: <i>Manparak</i>	PMA Altzairuzkoak PML Aleazio arinezkoak PMM Zurezkoak
	Azpifamilia: <i>Ateak</i>	PPA Altzairuzkoak PPM Zurezkoak PPV Beirazkoak
	Azpifamilia: <i>Tabikeak</i>	PTL Adreiluzkoak PTP Plakak eta panelak

Familia: <i>Estalkiak</i>	Azpifamilia: <i>Teilatu lauak</i>	QAA Lorategi-teilatuak QAN Ez ibiltzeko estalkiak QAT Ibiltzeko estalkiak
	Azpifamilia: <i>Luzernarioak</i>	QLC Sabai-leihoak QLH Hormigoi zeharrargizkoak
	Azpifamilia: <i>Teilatuak</i>	QTF Zuntz-zementuzkoak QTG Galvanizatuzkoak QTL Aleazio arinezkoak QTP Arbelezkoak QTS Sintetikoak QTT Teilazkoak QTZ Zinkezkoak
Familia: <i>Estaldurak</i>	Azpifamilia: <i>Paramentuak</i>	RPA Azuleju-estaldurak RPC Xaflazkoak RPE Zarpituak RPF Estaldura malguak RPG Luzituak RPL Estaldura arinak RPP Pinturak RPR Emokadurak RPT Ehunak
	Azpifamilia: <i>Lurzoruak eta eskailerak</i>	RSC Zoladura jarraituak RSF Zoladura malguak RSR Zoladura zurrunak RSS Zolatak
	Azpifamilia: <i>Sabaiak</i>	RTC Sabai jarraituak RTP Plakazko sabaiak

NTEek eraikuntza-prozesua sei jardueratan banatzen dute:

- | | |
|--------------|--------------|
| ✓ Diseinua | ✓ Kontrola |
| ✓ Kalkulua | ✓ Balorazioa |
| ✓ Eraikuntza | ✓ Mantentzea |

Familia, azpifamilia eta teknologia bakoitzak bere ezaugarriak ditu, baina guztiek dute sei ataleko egitura berbera:

1) DISEINUA. ATAL HONETAN, ALDERDI HAUEK DAUDE:

- ▶ **Aplikazio-eremua:** araua zer kasutan aplikatu daitekeen eta zein diren haren mugak.
- ▶ **Proiektuaren aurreinformazioa:** proiektua egiteko aurretik behar diren datu guztiak; adibidez, planoak, egituraren datu zehatzak, instalazioen egoera, eraikinaren kokapena eta alderdi legalak.
- ▶ **Diseinu-irizpideak:** soluzioa zehazteko eraikuntza- eta instalazio-elementuen baldintzak. Espezifikazioak, ikurrak eta aplikazioak: soluzioan parte hartzen duten elementu guztiak definitu eta siglen eta zenbakien bidez zehazten dira. Horrez gain, horiek guztiak autocad-fitxategi eran aurki daitezke.
- ▶ **Obra-planoak:** aipatutako soluzioa adierazteko planoak eta plano horiei dagozkien eskalak.
- ▶ **Eskema:** soluzio tekniko estandarraren adierazpide grafikoa.

2) KALKULUA. ATAL HONEN KASU GUZTIAK BI AZPIATALETAN ANTOLATZEN DIRA:

- ▶ **Taulak eta grafikoak:** kalkuluak egiteko beharrezkoak. Taulak ondo erabiltzeko, bakoitzari azalpen erraz bat dagokio. Prozesua pausoz pauso adierazteko, norabide-geziak erabiltzen dira. Gero, balio zehatzak sartuta, errenkaden eta zutabeen arteko gurutzetan soluzioak agertuko dira.
- ▶ **Adibidea:** kasu baten balio hipotetikoak eta azken emaitzak, baita zer taula aukeratu eta nola erabili ere.

3) ERAIKUNTZA. ATAL HONEK HIRU AZPIATAL DITU:

- ▶ **Espezifikazioak:** obra-unitatearen elementuak, obran egindako lan jakinarenak, erabat zehaztuta geratzen dira parametro hauen bidez: krokisak, definizioak, neurriak eta perdoiak.
- ▶ **Egikaritzapen-baldintza orokorrak:** instalazioa edo obra-unitatea egikaritzeko prozeduraren adierazpena.
- ▶ **Segurtasun-baldintzak:** obra egitean bete beharreko segurtasun baldintzak.

4) KONTROLA. ATAL HONEK HIRU AZPIATAL DITU:

- ▶ **Materialak:** materialei eta horiek ekoizteko baldintzak ezartzen dituen araudiari buruzkoak.
- ▶ **Egikaritze-kontrola:** elementu bakoitzean zehaztu behar dira egin beharreko kontrolak, gutxieneko kontrol-kopurua eta errefusatze-baldintzak.
- ▶ **Neurtzeko irizpidea:** neurri-unitatea eta neurketa-irizpidea azaltzen ditu. Proiektuaren neurketak errazteko balio du.

5) BALORAZIOA. ATAL HONEK BI AZPIATAL DITU:

- ▶ **Baloratzeko irizpideak:** neurri-unitateak, unitateko prezioa eta neurtzeko koefizientea.
- ▶ **Adibidea:** kasu hipotetiko bateko obra-unitatearen prezioa kalkulatzeko du.

6) MANTENTZE-LANA.

OBRA AMAITUTAKOAN, ERABILERA- ETA SEGURTASUN-EGOERA ONEAN MANTENTZEKO IRIZPIDEAK EZARTZEN DITU

Obra zibileko proiektuak

5

Obra zibilei buruz hitz egitean, beste izen bat (“obra publikoak”) erabili ohi da maiz. Bi izen horien esanahia antzekoa izan arren, ez da berdina. Obra zibil gehienak obra publikoak dira, baina badaude ekimen pribatuko obra zibil batzuk ere. Izan ere, publikoa izateko bi baldintza hauek bete behar ditu obra batek: sustatzailea administrazioa izatea, eta behar orokor bategatik egitea.

Arestian aipatutakoa argitzeko, hona hemen bi adibide:

1. Autonomia-erkidego batek hezkuntza-esparru bat eraiki nahi du. Horretarako, ikastetxea eraiki eta sarbidea egin behar du, autobiderako lotune eta guzti. Hortaz, bi proiektu dira. Biak obra publikoak dira, baina sarbidea obra zibileko proiektua da; ikastetxea, berriz, eraikuntzako proiektua, eraikina baita.
2. Irakasle-talde batek hezkuntza-esparru bat eraiki nahi du. Horretarako, ikastetxea eta sarbidea egin beharko ditu. Ekimena pribatua denez, bi proiektu horiek ez dira, inolaz ere, obra publikoak, baizik eta obra zibileko proiektu bat (sarbidea) eta eraikuntzako proiektu bat (ikastetxea).

Hortaz, obra zibileko proiektuek azpiegitura-motaren bat izaten dute: garraio-azpiegitura (errepidea, trenbidea, portua, aireportua...), hidraulikoa edo kosta-azpiegitura. Obra zibileko proiektuen dokumentuak, berriz, hauek dira: memoria, planoak, baldintza-agiria, aurrekontua eta ingurumenaren gaineko eraginaren azterlana.

5.1 Memoria

Memoriak proiektua adierazi eta justifikatu egiten du. Proiektugileak egindako lanaren laburpen orokorra da memoria, zehatz eta argi egina. Memoriek, normalean, eranskin batzuk izaten dituzte. Obra zibileko proiektuei dagokienez, ugariak eta berariazkoak dira. Ezaugarri horrek bereizten ditu, besteak beste, obra zibileko proiektuak eta eraikuntzakoak.

Eranskin horiek hainbat taldetan sar daitezke; adibidez, oinarrizko informazioa, irtenbideen azterlanak, kalkuluak, zuinetak, alderdi ekonomikoak, obra-lanen programa eta alderdi osagarriak.

5.1.1 Oinarrizko informazioaren eranskina

Oinarrizko informazioaren eranskina proiektuen diseinua, agiriak, prezioak, kalkuluak eta lan-plangintza egiteko behar diren datuen sintesia da. Datu horiek dagozkien iturriak jaso behar dituzte, noiznahi egiaztatzeko.

Horrez gain, informazio horren aurkibideak, erabilera zehatzak eta azterketaren ondorioek ere agertu behar dute eranskinean. Atal hauetan sailkatzen da informazio hori:

- ✓ Aurretiko informazioa
- ✓ Kartografia eta topografia

- ✓ Uneko egoeraren deskribapen grafikoa
- ✓ Geologia eta geoteknia
- ✓ Hirigintzako antolamendua

Obren tipologiaren arabera, berariazko informazioa, alegia, obra horiei buruzkoa, gehitu behar izaten da. Errepideak, portuak, kostak, aireportuak, azpiegitura hidraulikoak, eta ur-arazketa eta -hornikuntza dira obra horietako batzuk.

5.1.2 Irtenbideen azterlanaren eranskina

Eranskin honek jasotzen du irtenbidea aukeratzeko prozesu arrazoitua eta aukeratu ez diren irtenbideak baztertzearen zergatia. Hori guztia hiru zatitan sailkatzen da: lehenengoan, balizko aukera guztiak; bigarrenean, haien arteko azterketa konparatiboa, eta, hirugarrenean, aukeratutako irtenbidearen justifikazioa.

Irtenbideak aztertzeko prozesu on batek, lehenik eta behin, irtenbideek bete behar dituzten baldintzak finkatu behar ditu, hau da, baldintza teknikoak, ekonomikoak, ingurumenekoak, gizartekoak, legalak eta politikoak; gero, konponbide bideragarriak proposatu behar ditu, eta, azkenik, behin betiko irtenbidea hautatzeko aukeren ebaluazioa egin behar du. Azken pauso hori emateko, aldagai asko hartzen dira aintzat, horietatik batzuk garrantzitsuak.

5.1.3 Kalkuluen eranskina

Eranskin honetan, proiektuaren hainbat elementuren neurriak kalkulatzeko prozesua zehaztuko dugu, bai zenbakizko kalkuluak, bai kalkulu grafikoa. Kalkulu horiek gaika antolatzen dira:

- ✓ Trazadura geometrikoen kalkuluak
- ✓ Bide-zoruak eta zoruak kalkulatuak
- ✓ Egituraren kalkuluak
- ✓ Kalkulu hidraulikoak
- ✓ Kalkulu mekanikoak
- ✓ Instalazioen kalkuluak

Kalkuluak informatika-aplikazioen bidez egiten badira, aplikazioen izenak, bertsioak eta bertsioen datak, egileak eta banatzaileak eta programan sartutako datuak aipatu behar dira.

5.1.4 Zuinetaren eranskina

Proiektu guztietan, nahitaezkoa da zuinketa. Dagokion plano osagarrian adierazi behar da horri buruzko informazioa. Tokiko kartografiaren koordinatu-sistemaren arabera izan behar dute zuinetaren koordinatuak, hau da, unibertsalak edo erlatiboak.

Hasierako zuinketak proiektu-zehaztasuna adierazi behar du, gero egin beharreko doiketak irtenbidea egokitzeko. Zuinketaren eranskinak honako hauek jaso behar ditu: zuinketaren helburua, landalanean eta bulegoan erabilitako metodologia, koordenatu-zerrenda, zuinketa-puntuak eta behar diren grafikoak.

5.1.5 Prezioen justifikazioaren eranskina

Eranskin hau aurrekontuaren dokumentuak egiteko —hots, obra-unitatearen prezioen taula egiteko— oinarria da. Proiektugileak prezioen justifikazioa egin behar du, ahalik eta merkatu-prezioen antzekoena. Dokumentu eta datu hauek izan behar ditu eranskinak:

Sarrera

Proiektuaren datuak, eranskinaren edukia eta aintzat hartu beharreko bestelako datuak.

Materialen kostua

Obra-unitatearen materialen edota obra egikaritzeko behar direnen kostua. Lau motatako kostuak daude: irteeran hornitua, irteeran hornitua eta kamioian zamatua, kamioi barruan eta obra-tokian hornitua, eta obra-tokian hornitua.

Eskulanaren kostua

Lan-kategoriaren araberrako kostua (peoi arrunta, peoi espezializatua, laguntzailea, lehenengo mailako ofiziala, bigarren mailako ofiziala eta langileburua). Kostuen barruan plusak, zergak, gizarte-aseguruak eta borondatezko eskersariak sartzen dira.

Makineriaren kostua

Makineria-funtzionamenduaren batez besteko benetako kostua, orduko. Kostu horren barruan sartzen dira, alde batetik, makineriaren kostua (amortizazioa, interesa, aseguruak, mantentze-lanak eta bestelako gastu finkoak), eta bestetik, osagaien gastuak (eskulana, energia, lubrifikatzaileak, gurpilak...)

Zeharkako kostuak

Gastu hauek ez dira obra-unitate batekoak, baizik eta obra osoarenak. Zeharkako kostua obra-unitate guztien artean banatu behar da, zuzeneko kostuaren ehuneko finkoaren bidez. Zuzeneko kostuak lehen aipatutakoak dira, alegia, materialen, eskulanaren eta makineriaren kostuak. Zeharkako kostuak, berriz, hauek dira: teknikarien, administrariaren, lanburuaren, arduradunen eta tailerreko langileen gastuak; bulego, tailer eta lokalenak, eta instalazio eta baliabide laguntzaileenak.

Bitarteko prezioak

Obra-unitate batean baino gehiagotan erabiltzen diren materialen edo elementuen gastuak. Prezio horretan sartzen dira, besteak beste, ore-, mortero- eta hormigoi-gastuak eta hondakindegirako garraioarenak.

Unitate-prezioak

Obra-unitate bakoitzari dagokion prezioa, hau da, aurreneko prezioei dagozkien errendimenduak aplikatuz lortzen direnak. Unitate-prezioak konposatuak izaten dira.

Kontusail zenbatetsiak

Obra-unitate hauek ezin dira baloratu (ez unitate-prezioa, ez prezio konposatua), datu fidagarriak ez dago eta, baina obra-garaian egin behar dira. Unitatea burututakoan, ordainketa osoa edo justifikatua egin daiteke.

5.1.6 Desjabetzeen eranskina

Sustatzailea administrazioa baldin bada, jabe pribatuen lurzoruetan egin daitezke obrak. Errepide berri bat egiteko hainbat lurzoru pribatu zeharkatu behar badira, adibidez, lurzoru horiek, "desjabetzea" izeneko prozesuaren bidez, jabetza publikora igarotzen dira.

Desjabetzeen eranskinak obraren okupazio-azalera definitzea du xede, hura baloratu eta lurzoruaren jabeari gero ordainketa egiteko.

5.1.7 Zerbitzu-berriztapenen eranskina

Zerbitzuak berriztatzeko eranskinak obra-egikaritzeak eragiten dituen zerbitzuen diseinua eta kalkuluak jasotzen ditu. Zerbitzuak bideratzeko arduraren eraikitzaileak bakarrik har dezake edo, bestela, dagokion zerbitzua ematen duen enpresaren laguntzarekin.

5.1.8 Obrako lanen programazioaren eranskina

Dokumentu hau informatiboa da, baina nahitaezkoa. Eranskin honek obraren programazioa eta plangintza adierazten du, hau da, obraren jarduerak kronologikoki eta iraupena zehaztuta. Hartara, baliabideak, gastuak eta obra egiteko denbora optimizatu egin daitezke.

Obraren egileak lan-unitateak zehaztu eta unitate bakoitzean baliabideak eta denbora xehatu behar ditu. Lan unitate horiek ez datoz bat prezioen justifikazioaren eranskineko obra unitateekin, eta ez dute zertan berdinak izan. Lan unitateak obra egiteko prozesuari lotuta daude, ez obra unitateen balorazioari.

Lanen programazioa egiteak balio du, batez ere, proiektugileak obraren xehetasunak, materialak eta makineria hobeto ezagutzeko eta, horrela, ezustekoak izateko arriskua gutxitzeko.

5.1.9 Segurtasun- eta osasun-azterketa

Azterketa honek proiektuaren edukiarekin bat etorri eta obraren berariazko prebentzio-neurriak jaso behar ditu. Dokumentazioaren aldetik, hauek gutxienez izan behar ditu:

Memoria

Memorian, hainbat material, elementu eta prozedura deskribatu behar dira; besteak beste, inguru fisikoaren baldintzak; erabili behar diren prozedurak, materialak, ekipoak eta baliabide osagarriak; segurtasun- eta osasun-kondizio egokietan lan egiteko behar diren komunak, aldagelak eta gainerrako zerbitzuak, eta eraikuntza-prozesua eta haren arriskuak eta prebentzio-neurriak.

Planoak

Prebentzio-neurriak ulertzeko behar diren grafikoak eta eskemak, eta beharrezko zehaztapen teknikoak.

Baldintza tekniko berezien agiria

Bete beharreko araudia zehaztu behar da: makineria, tresneria, erreminteria, eta sistemak eta prebentzio-ekipoak erabiltzeko eta mantentzeko ezaugarriei buruz bete behar diren baldintzak.

Aurrekontua

Dokumentu honek datu hauek jaso behar ditu: segurtasun-elementu guztien neurketa, prezio-taula eta proiektuaren balorazioa. Segurtasun- eta osasun-azterlanaren aurrekontua obraren aurrekontu orokorrari gehitu behar zaio.

5.2 Planoak

Proiektuaren irudikapen grafikoak dira planoak, obran gehien erabiltzen diren dokumentuak. Planoak orokorrak izaten dira, eta eraikuntza-prozesuaren faseak adierazten dituzte. Hona hemen obra zibileko proiektu batek izan ditzakeen planoak eta haien ezaugarriak:

A) Kokapen-planoa

- ✓ Plano honen xedea obrak kokatzea da.
- ✓ Bi motatakoak daude: batean, obraren inguruko herriak eta hiriak adierazten dira; bestean, jardun-eremua, errepideen eta elementu geografikoen xehetasunak eta udalerraren mugak.
- ✓ Behar adinako eskalan egin behar dira (normalean, 1/10.000 eta 1/500.000 bitartekoan).

B) Plano orokorra

- ✓ Obra osoa erakusteko da plano orokorra.
- ✓ Plano bakarrean irudikatu behar dira oinplanoa, altxaera eta sekzio eskematikoak.
- ✓ Plano hauetarako $\frac{1}{2.000}$ eta $\frac{1}{1.000}$ bitarteko eskala gomendatzen da.

C) Zuinketa-planoa

- ✓ Obra egin aurretiko zuinketaren oinarria da.
- ✓ Proiektuetako obren kokalekua zehazten du, gero lanari ekiteko.
- ✓ Obrak linealak baldin badira, elementuen ardatzek, distantziakidetasunek eta 100 metroko puntu kilometrikoek agertu behar dute.
- ✓ Plano hauetarako, $\frac{1}{500}$ eta $\frac{1}{2.000}$ bitarteko eskala gomendatzen da.

D) Oinplano eta altxaera orokorrak

- ✓ Proiektuetako obrak irudikatzen ditu plano honek.
- ✓ Oinplanoek eta altxaerek plano berean agertu behar dute, eta haien artean korrespondentzia izan.
- ✓ Plano hauetarako, $\frac{1}{500}$ eta $\frac{1}{2.000}$ bitarteko eskala gomendatzen da.

E) Luzetarako profilak

- ✓ Obra linealaren ardatzetik egindako sekzio bertikalen irudikapenak dira.
- ✓ Plano berean, sekzioaren azpian, taula bat irudikatu behar da. Ardatzaren puntu kilometriko bakoitzari dagozkion datuek agertu behar dute taulan; besteak beste, puntu kilometrikoak, jatorrirako distantziak, distantzia partzialak, sestra-kotak, lurzoruaren kotak, kota gorriak (sestra-kotaren eta lurzoruaren kotaren arteko kendura), elkargune bertikalak, aldapak eta maldak, kurbadura-diagrama eta peralte-diagrama.
- ✓ Plano horiek egiteko, bi eskala erabiltzen dira: bata, horizontalean; bestea, bertikalean. Eskala bertikala horizontala baino handiagoa izaten da, 5 eta 10 bitarteko neurrian. Eskala horizontal ohikoenak 1/500, 1/1.000 eta 1/2.000 dira.

F) Zeharkako profilak

- ✓ Plano honetan, obra linealaren puntu kilometriko bakoitzari dagokion zeharkako sekzioak agertu behar du.
- ✓ Lurzoruaren geometria adierazten du plano honek.
- ✓ Profil bakoitzean datu hauek zehaztu behar dira: puntu kilometrikoa, ardatzaren kotak (lurzoruarena eta proposatutakoa), hondeaketa-bolumena eta lubeta-bolumena (m^3/m , lurzoru mota), eta zoladura-bolumena (m^3/m , erabilitako materiala)
- ✓ Zeharkako profilak egiteko gomendatutako eskalak: 1/50 , 1/100 eta 1/200.

G) Eredu-sekzioak eta xehetasunak

- ✓ Plano hauek jasotzen dituzten zeharkako sekzioetan elementu komunak irudikatzen dira.
- ✓ Eredu-sekzio ohikoenak hiriko bideak, errepideak, ubideak eta garraiobideak dira.
- ✓ Plano hauetarako, 1/5 eta 1/200 bitarteko eskala gomendatzen da.

H) Egitura-planoak

- ✓ Egitura-planoen ordenak lanaren arabera izan behar du, zimendutik estalkiraino.
- ✓ Garrantzitsua da egituraren definizio geometrikoa ondo kotatua izatea eta hormigoi armatuaren (edo altzairu-egituraren) definizio osoa adieraztea.

I) Instalazio-planoak

- ✓ Instalazio guztiak definitzeko planoak hauek dira, besteak beste: oinplanoak, eredu-sekzioak eta xehetasunak.
- ✓ Saneamendu- eta estolderia-sareak eta ur-hornidurarena definitzeko, luzetarako sekzioa ere behar da, ardatzaren altimetria ikus dadin.

- ✓ Obra zibileko instalazio-obra ohikoenak hauek dira: edateko uraren hornidura, saneamendua, elektrizitatea, argiteria publikoa, gasa, ureztapena, telekomunikazioa, telefonia, semaforoak eta zirkulazioaren kontrola.

J) Zerbitzu-berriztapenen eranskina

- ✓ Oso gomendagarria da zerbitzu-berriztapena baino lehenagoko instalazioei buruzko uneko egoeraren planoak egitea.

K) Desjabetzeak

- ✓ Proiektuetako obrek hartuko dituzten lurzoruen zatiak zehazten ditu plano honek.
- ✓ Katastroan aurkitutako informazioa dute oinarri planoek.
- ✓ Plano horiek informazio hau —gutxienez— izan behar dute: desjabetu behar den partzelaren mugak, poligonoaren zenbakia, partzelaren zenbakia, partzela bakoitzeko proiektuen araberrako ordena-zenbakia eta desjabetzearen tipologia (behin-behinekkoa, behin betikoa...)

5.3 Baldintza-agiria

Baldintza teknikoaren agiria kontratu-dokumentua da. Edukiei dagokienez, baldintzen agiriekin kontratuak berraztertzea edo egindako obraren kitapena erabakitze aukera eta egikaritze-argibideak ematen dituzte. Alde horretatik, obra zibileko baldintza-agiriak hiru ataletan sailkatzen dira:

A) Baldintza tekniko orokorren agiria:

Administrazioak baldintza tekniko orokorren agiri batzuk eginak ditu. Agiri horiek baldintza tekniko berezien agiriak erraztu egiten dituzte, eta edukia ahalik eta berariazkoena bihurtzen. Horrez gain, horiei esker, kalitate-kontrolaren eskakizun-maila homogeneizatu egiten da. Hona hemen, adibide gisa, administrazioak egindako baldintza tekniko orokorren agiriak arautzen dituzten obra-lanak:

- ✓ Errepide-obrak eta zubiak
- ✓ Obra hidraulikoak
- ✓ Ur-hornidurarako hoditeria
- ✓ Igeltsuen eta eskaiolen obra-harrera
- ✓ Saneamendurako hoditeria
- ✓ Zeramika-adreiluen obra-harrera
- ✓ Hormigoizko blokeen obra-harrera
- ✓ Lurzoruak egonkortzeko obrak
- ✓ Zementuen obra-harrera

B) Baldintza tekniko berezien agiria

Baldintza-agiri honen xedea da obraren deskribapena eta egikaritzea arautzea, obra unitateen neurketei, kalitate-kontrolari eta behar teknikoei dagokienez bigarren hori. Egikaritzeari dagokion agiriak alderdi hauek finkatzen ditu:

- ✓ Obra-elementuen materialek bete behar dituzten ezaugarriak
- ✓ Materialek baldintzak betetzen dituztela bermatzeko egin behar diren saiakuntzak
- ✓ Obra unitateak egiteko arauak
- ✓ Nahitaezkoak diren instalazioak
- ✓ Egite-prozesuaren bitarteko ardurak
- ✓ Obra unitateak eta kontusail zenbatetsiak neurtzeko, baloratzeko eta ordaintzeko arauak
- ✓ Obra-harrerako aurreikusitako frogak, arauak eta bermeen epeak

C) Administrazio-baldintzen agiria

Agiri honek sustatzailearen eta eraikitzailearen arteko harremanen irizpideak eta erantzukizunak ezartzen ditu, obra-hasieratik kontratua bukatu arte. Administrazio-baldintzen agiria sustatzaileak eta eraikitzaileak sinatu duten kontratu-baldintzen subsidiarioa da.

5.4 Aurrekontua eta neurketak

Aurrekontua obra zibileko proiektu baten azterketa ekonomikoa da. Erabakigarria da dokumentu hori. Aurrekontuak neurketa-dokumentuaren obra unitate guztiak baloratu behar ditu, hau da, obra unitate bakoitzari dagokion unitate-preziora aplikatu behar du. Aurrekontua egiteko idazkerak metodikoa eta sistematikoa izan behar du, eraikitzailearen eta obra-zuzendariaren arteko harreman ekonomikoaren oinarria baita.

Obra zibileko aurrekontua hiru atal hauetan antolatzen da:

A) Neurketak

- ▶ **Neurketa laguntzaileak:** neurketa horiek zailtasun-, garrantzi- eta xehetasun-maila handia dute; horregatik, bana-banako trataera behar dute (adibidez, lur-mugimenduak, armadurera-rako altzairua eta hormigoia).
- ▶ **Neurketa orokorrak:** gainerako neurketek argiak eta zehatzak izan behar dute, eta obra unitate bakoitzean neurketa-irizpideak adierazi behar dira.

B) Prezio-taula

- ▶ **Unitate-prezioen taula:** obra unitate guztien zerrenda. Zerrenda horretan zehaztu behar dira ordena-zenbakia, obra unitatearen kodea, neurri unitatea eta obra unitatearen definizio osoa eta unitate-preziora, zenbakiz eta letraz idatzita.

- ▶ **Prezio konposatuen taula:** obra unitateak materialaren, eskulanaren eta makineriaren araberako sailkatu behar dira, eta aleko prezioa eta errendimenduak zehaztu.

C) Aurrekontua

- ▶ **Aurrekontu partzialak:** obraren zati bakoitzaren kostua. Zati horiek aparteko egikaritzea eta ordainketa izan dezakete.
- ▶ **Aurrekontu orokorra:** aurrekontu partzialen batura da. Aurrekontu horrek “Egikaritze materialaren aurrekontua” du izena. Aurrekontu horri gastu orokorrak eta industria-etekinak gehitzen bazaizkio, “Kontrata-aurrekontu materiala” da emaitza.

5.5 Ingurumenaren gaineko eraginaren azterlana

Dokumentu teknikoa da, eta proiektu-egikaritzeak izan ditzakeen ingurumen-arloko ondorioak identifikatzea, deskribatzea eta ebaluatzea du xede. Azterlan horiek obra zibileko proiektu handietan eskatzen dira, eta haren idazkeran teknikari askok hartzen dute parte: geologoak, biologoak, soziologoak, ekonomistak eta ingeniariak. Proiektugileak, normalean, teknikarien arteko koordinatzaile lana egiten du.

Ingurumenaren gaineko eraginaren azterlana egiteko, pauso hauek eman behar dira:

- ✓ Jardueraren deskribapena eta dauden aukerak
- ✓ Hartutako irtenbidearen justifikazioa
- ✓ Tokiko uneko egoerari buruzko analisia
- ✓ Gertatuko diren eraginaren deskripzioa
- ✓ Eragin horien balorazioa
- ✓ Zuzentzeko eta babesteko neurrien proposamena
- ✓ Neurri horiei jarraipena emateko programa

Ingurumenaren gaineko eraginaren azterlana oinarrizko proiektuarekin batera aurkeztu behar da. Hona hemen azterlana egitea nahitaezkoa duten obrak: autobideak, autobideak, errepideak, bide publikoak, trenbideak, aireportuak, heliportuak, kirol-portuak, kostako kai-muturrak, presak, ureztatzeko urtegiak eta ubideak.

Urbanizatu gabeko lursaila eraikitzeko gai bihurtzen duten obren xehetasun teknikoak definitzen ditu urbanizazio-proiektuak. Obra horiek lursaila prestatu behar dute, erabiltzaileak egungo garapen teknologiko, ongizate-, segurtasun- eta osasun-baldintza egokietan bizi daitezen.

Administrazioak, hirigintza antolatzeko planen eta gainerako tresnen bidez, baldintza horiek zehazten ditu. Urbanizazio-proiektuak, bere aldetik, ekimen pribatukoak nahiz publikokoak izan daitezke. Hori dena lantzea hirigintzari dagokio, araudien arabera betiere.

Euskal Autonomia Erkidegoan hirigintza 2/2006 ekainaren 30eko Legeak, Lurzoruari eta Hirigintzari buruzkoak, arautzen du. Estatuko 8/2007 maiatzaren 28ko Legea, Lurzoruari buruzkoa, ere betebeharrekoa da.

6.1 Sarrera: hirigintza

Hirigintza eginkizun publikoa da, hau da, interes orokorraren aldeko funtzio publikoa, eta lurzorua baliatzea edo erabiltzea du helburu. Hirigintzako zeregin publikoak ondo bermatu behar du natura-baliabideen erabilera zentzuzko eta jasangarria.

Hirigintzaren antolamenduak hiri-garapenerako printzipio batzuk hartu behar ditu irizpide eta jarraibide; hauek, besteak beste:

- ✓ Babestu egin behar dira lurzorua dituen baliabide naturalak eta balio produktiboak.
- ✓ Lurzoruaren okupazioak ere jasangarria izan behar du. Beraz, hazkunderari ekin aurretik, lehen-tasuna izan behar du, beti, lurra birgaitzeak, baita hutsik dauden etxebizitzak erabiltzea ere. Lehen-tasuna eman behar zaio, halaber, herrietako jatorrizko guneeetan eraikita eta urbanizatuta dagoen ondarearen egoera hobetzeari. Hartara, guneko urbanoak barreiatu eta sakabanatzeko joera saihestu egiten da.
- ✓ Interes publikoak bakarrik egiten du bidezko lurzorua erabilerara.
- ✓ Pertsona orok duina eta bere beharretarako egokia den etxebizitza eskuratzeko eskubidea du. Horretarako, herri-administrazioek lurzorua planifikatu, sailkatu, programatu eta izendatu egin behar dute, babes ofizialeko araubideren bati atxikitako etxebizitzak egiteko.
- ✓ Hirigintzako ekintzak sortutako gainbalioetan parte hartzeko eskubidea du gizarteak.
- ✓ Herri-administrazioek, beren eskumenen barruan, lurzoru eta etxebizitzaren gaineko espekulazioa saihestu egin behar dute.
- ✓ Herritarrek parte hartzeko eskubidea dute plangintzaren prozeduran, baita artxiboetan dauden agiriak ikusi eta haien kopia eskuratzeko ere, besteak beste.
- ✓ Jende aurreko informazioaren printzipioa: indarrean dagoen plangintza osatzen duten agiri guztiek publikoak izan behar dute; argitalpenek, berriz, eguneratuta eta jendearen eskura egon behar dute.

6.2 Lurzoruaren sailkapena: motak eta kategoriak

Lurzoruaren sailkapenean mota hauek bereizten dira:

- ✓ Hiri-lurzorua
- ✓ Lurzoru urbanizagarria
- ✓ Lurzoru urbanizaezina

Plan orokorrak, bestalde, sailkapen hauek egin ditzake:

- ▶ Hiri-lurzoruaren barruan, eremuak bi kategoriari atxikita gera daitezke:
 - ✓ Hiri-lurzoru finkatua
 - ✓ Hiri-lurzoru finkatugabea
- ▶ Lurzoru urbanizagarriaren barruan, bi kategoria izan daitezke:
 - ✓ Lurzoru urbanizagarri sektorizatua
 - ✓ Lurzoru urbanizagarri sektorizatugabea

6.2.1 Hiri-lurzoru gisa sailkatzea

Hiri-lurzoru gisa sailkatu behar dira hiri-bilbean sartuta dauden edo sar daitezkeen lursailak. Hiri-bilbea, berriz, sailkapena egiten duen plan orokorrak berak zehaztu behar du. Horretarako, kategorien arabera, lursailek hainbat baldintza bete behar dituzte.

- ▶ **Hiri-lurzoru finkatua** izateko, baldintza hauek bete behar dira:
 - ✓ Gutxienez, hornigai hauek edukitzea: ibilgailuentzako sarbidea, ur-hornidura, euri-ura eta ur beltza husteko sarea, eta behe-tentsioko energia elektrikoaren hornidura.
 - ✓ Lursailetan, nahiz eta aurrean aipatutako zerbitzuetako batzuk ez egon, horko eraikuntzak gutxienez hirigintza-antolamenduak izendatzen dituen eremu baliagarrien bi herenak okupatzea.
 - ✓ *Orubeak* izatea, hau da, bere neurri eta ezaugarriengatik partzela eraikigarria izatea, hirigintzako plangintzan ageri diren zehaztapenen arabera.
- ▶ **Hiri-lurzoru finkatugabea** izateko, baldintza hauek bete behar dira:
 - ✓ Urbanizazio finkaturik ez izatea, arrazoi hauengatik: eginda dagoen urbanizazioak hirigintza-antolamenduan agindutako beharrezko zuzkidura, zerbitzu eta azpiegiturarik ez edukitzea; edo hornidura-zerbitzu egokia emateko proportzio, neurri edo ezaugarriak ez edukitzea.
 - ✓ Eginda dagoen urbanizazioak berritzeko, hobetzeko edo birgaitzeko beharra edukitzea, eta lan horiek hirigintza-eraldaketaren bidez egin behar izatea. Eraldaketa horretan sartzen da zuzkidurak ezartzea ere.
 - ✓ Antolamenduak lehendik zegoena baino eraikigarritasun haztatu handiagoa esleitzea (6.4. azpiatalean).

6.2.2 Lurzoru urbanizagarri gisa sailkatzea

Hiri-bilbean oraindik sartzeko modukoak ez diren arren, eraldatu ondoren hirigintza-erabilera egokia izatera iristeko gai direnak lurzoru urbanizagarri gisa sailkatzen dira.

Horrela sailkatutako eremuek proportzio-erlazio egoki eta zuzena eduki behar dute udalerrri horretan aurreikusitako biztanle-hazkundearekin, jasagarritasun-printzipioaren arabera. Horretarako, udalerrri horrek zer harrera-ahalmen duen hartu behar da kontuan.

Egungo legeak ezartzen dituen lurzoru urbanizagarrien bi kategoriak hauek dira:

▶ Lurzoru urbanizagarri sektorizatua

- ✓ *Plan orokorrak* edo *sektorizatze-planak* (6.6.1 eta 6.6.2. azpiataletan) dagokion *plan partziala* egiteko (6.6.3 azpiatalean) zedarritzen dituen sektoreetan sartuta dagoen lursaila.

▶ Lurzoru urbanizagarri sektorizatugabea

- ✓ Urbanizagarri modura sailkatuta egon arren, plan orokorrak edo, hala badagokio, sektorizatze planak inongo sektoretan sartu ez duen lurzorua.

6.2.3 Lurzoru urbanizaezin gisa sailkatzea

Lursailak lurzoru urbanizaezin gisa bi arrazoi hauengatik sailkatzen dira: hiri-garapenerako egokiak ez direlako, eta lursailen hirigintza-erlaldaketa bidezkoa ez delako.

Lursailak urbanizaezin sailkapena izan behar dute, batez ere berriazko babes-erregimen baten mende badaude, arrazoi hauek direla eta: nekazaritza, basogintza edo abelazkuntzarako duten balioa; beren baliabide naturalak ustiatzeko eskaintzen dituzten aukerak; beren paisaia-, historia- eta kultura-balioa fauna, flora edo oreka ekologikoa babesteko, eta hirigintza-erlaldaketak higadura-, erorketa-, luizi-, sute- edo uholde-arriskua ez saihestea.

Lurzoru urbanizaezinean aintzat hartu behar dira zehaztapen hauek:

- ✓ Lurzoru urbanizaezinean debekatuta dago etxebizitza-erabilerako eraikin berriak egitea. Salbuespena hau da: eraikina baratzezaintza edo abere-ustiakuntza ekonomiko bati lotuta egotea, eta ustiakuntzaren jabearen eta familiaren bizileku izatea. Horretarako, etxebizitza horren beharra egiaztatu egin behar da, aurretiaz.
- ✓ Lurzoru urbanizaezinean basogintzako lurzorutzat kalifikatuta dagoen zuhaitzian suteak, ingurumen-kalteak edo legez kontrako mozketak direla eta kalifikazio horren arrazoi izan diren ezaugarriak galduz gero, lurzoru horri ezin zaio sailkapena edo kalifikazioa aldatu ondorengo 20 urteetan, gutxienez.
- ✓ Lurzoru urbanizaezinean etxe, eraikin edo instalazioak egiteko lanek baimena jasotzen badute, eskakizun hauek bete behar dituzte: lursailen landa-izaera gordeko dela ziurtatzea; biztanleguneak (bizitegi-erabilerako lau eraikin, edo gehiago, elkarren ondoan) sortzeko arriskua saihestea; eta eraikuntza berriaren tipologia eskualde horretako usadiozko landa-arkitekturarekin bat etorrarazten saiatzea, behinik behin erabilitako materialetan, fatxadaren konposizioan eta eraikinaren neurrietan.
- ✓ Obraren egileak bere gain hartu behar ditu obra horien eragina jasango duten azpiegituren eta zerbitzu publikoen kalitateari, funtzionalitateari eta mailari eusteko lanak.

6.3 Lurzoruaren kalifikazioa eta araubidea

Lurzoruaren kalifikazioa da udalerrri osoko edo haren zati bateko zonei erabilera orokorra eta erabilera xehatua esleitzea.

Udalaren hirigintza-planaren bidez, lursail hauek kalifika daitezke:

- ✓ Sustapeneko edo interes publikoko jarduera ekonomiko babestuetarako lursailak.
- ✓ Babes publikoko araubide bati atxikita dauden etxebizitzak eraikitzeko lursailak.
- ✓ Zuzkidurazko bizitokietarako lurzorua (zuzkidura publikoko izaera izango dute).

Kasu guztietan, aurreikusitako gutxieneko *estandarrek* bete behar dira (6.3. azpiatala). Hiri-eredu orekatuak eta jasangarriak behar ditugu. Horretarako, hirigintzarako estandarrek ezartzen dira, bai hiri-lurzorurakoak, bai lurzoru urbanizagarrikoak. Hartara, hiriko bizimoduak behar dituen hornikuntzak eta ekipamenduak kalitatezkoak eta nahikoak izango direla bermatzen da.

6.3.1 Estandarrak

Sistema orokorren eta *tokiko sistemen* sareko zuzkidurak eta ekipamenduak jartzeko gorde behar diren lursailen gutxienekoa eta hirigintza-eraikigarritasunaren mugak ezartzen dituzte (6.5. azpiatalean). Adibidez, hiri-lurzoruan eta lurzoru urbanizagarrian landareetarako estandarra hau da: bizitegiarako lurzoruan, etxebizitza bakoitzeko zuhaitz bat landatu behar da.

6.4 Lurzoruaren eraikigarritasuna

Hirigintza-antolamenduak lurzoruaren erabilera eta aprobetxamendua erregulatzen ditu. Erregulazioa koefiziente hauen bidez adierazten da:

6.4.1 Eraikigarritasun fisikoa edo gordina

Hirigintza-planek lurralde-eremu jakin baterako ezartzen duen sabai-azalera osoa da; eraikitakoa edo eraikitzekoa, sestra gainekoa eta sestra azpikoa. Zenbaki hori bi eratara adieraz daiteke:

- ✓ Sabai-azalera osoaren bidez
- ✓ Lurzoruko metro koadro bakoitzeko zenbat metro koadro sabai dagoen

Lurralde-eremu bakoitzari eraikigarritasun jakin bat egokitu behar zaio. Sabai-azalera neurtzeko, egin behar den edo zutik dagoen eraikineko solairu guztien azalera (zapalgarriak, eta kanpoko eta barruko hormen azpikoak) gehitu behar dira eta batura lurzoru-azalerekin zatitu. Eraikineko azalera zenbatzeko irizpideek zehaztuta egon behar dute lurralde-eremuei dagozkien plan orokorrean edo *arau subsidia-rioetan* (6.6.1. azpiataletan).

Orubeei edo lehendik dauden eraikinei dagokienez, hirigintza-antolamenduak eraikigarritasun fisikoa ezartzeko beste aukera batzuk ditu: profilak, garaierak, eraikuntzaren forma, bolumena edo beste parametro batzuk jartzea, edo lehendik zegoen eraikin hori finkatzea.

6.4.2 Hirigintza-eraikigarrintasuna

Hirigintza-antolamendua lurralde-eremu jakin batean kokatzen dituen aprobetxamenduzko erabilerrari edo jardueri dagokien eraikigarrintasun fisikoa da. Beraz, kanpoan gelditu behar du eremu horretarako zuzkidura publikoen eraikigarrintasun fisikoak. Eragiketa honen emaitza kalkulatzeko, nahikoa da eraikigarrintasun fisikoari dagokion sabai-azalerari xede publikoa duena kentzea.

6.4.3 Eraikigarrintasun haztatua

Lehenik eta behin, azaldu beharreko kontzeptu berriak hauek dira:

Oihartzun-balioa

Erabilera jakin baterako sabaiko metro koadro bakoitzari eragiten dion balioa, eurotan neurtua.

Haztatze-koefizientea

Lurzoru urbanizatuak erabilera bakoitzerako duen oihartzun-balioaren eta eremuko erabilera ohi-koentzat definitutako oihartzun-balioaren arteko erlazioa adierazten du; hots, bi erabileren oihartzun-balioen arteko erlazioa da. Zenbaki hori unitate gabekoa da, eta lurzoru-eremuari dagozkion plan partzialak edo plan bereziak zehaztu behar du.

Lurralde-eremu jakin bateko eraikigarrintasun haztatua kalkulatzeko, biderkadura batzuen batuketa egin behar da. Hauek biderkatu behar dira: erabilera bakoitzeko hirigintza-eraikigarrintasuna eta dagokion haztatze-koefizientea. Eremuko erabilera guztiei dagozkien biderkaduren batura da balioa. Eraikigarrintasun haztatua gehieneko erabilerraren eremuko sabaiko metro koadrotan adierazten da.

6.4.4 Batez besteko eraikigarrintasuna

Balio hau zatidura bat da: zatikizuna eremuko *eraikigarrintasun haztatua* da; zatitzailea, berriz, eremu horretako azalera osoa.

6.5 Hirigintzako antolamendua eta plangintza

Lehenik eta behin, hirigintzako antolamendua eta plangintza egoteaz gain, goragoko mailako antolamendua ere badago: lurraldearen antolamendua. Horren tresnak indarrean izanik, bi antolamenduen artean kontraesanik edo bateraezintasunik baldin badago, lurraldearen antolamenduaren zehaztapenak hirigintzako antolamendukoaren eta plangintzakoaren gainetik daude.

Hirigintza-antolamendua hainbat xede eta erabileratarako esle dezake lurzorua, eta horretarako xehatu behar ditu hirigintza-zehaztapenak, eremuak eta mailak.

6.5.1 Hirigintza-zehaztapenak

Hirigintza-antolamendua lurzoruaren hirigintza-zehaztapenak eratzen ditu, espazioaren eta denboraren aldetik. Ahalmen hauek ditu, gutxienez:

- ✓ Udallerriaren azalera osoan lurzorua sailkatzea, kalifikazio orokorra egitea eta erabilera babestuei lotutako eraikuntzak zehaztea (adibidez, babes publikoko araubide bati atxikitako etxebizitzak).

- ✓ Hiri-lurzoruan eta lurzoru urbanizagarrian eraikigarritasun fisikoak ezartzea, eta herritarren ongizaterako egokiak diren zuzkidurak adieraztea. Lurzoru urbanizaezinean, berriz, lurzoru hori zaintzearekin bateragarriak diren erabilerak zehaztea.
- ✓ Lurzoruaren erabilera arautzea, baita lurzoru horren gainean egingo diren obra-mota guztiak baimentzeko baldintzak ere.
- ✓ Berritu edo birgaitu behar diren eremuak mugatzea, eta udalerriko ondare urbanizatu eta eraikia babesteko arauak sortzea.
- ✓ Hirigintzaren antolamendua egikaritzeko behar den programazioa egitea.

6.5.2 Hirigintzako antolamenduaren eremuak

Hirigintzako antolamenduaren eremuak areak eta sektoreak dira:

Area

Hiri-lurzoruaren antolamendu xehatuko eremua da. Antolamendu xehatu hori plan orokorrak zuzenean egina nahiz plan berezi baten bidez egina izan daiteke.

Sektorea

Lurzoru urbanizagarriaren antolamendu xehatuko eremua da. Antolamendu xehatu hori plan orokorrak edo sektorekatze-planak zuzenean egindakoa nahiz plan partzial baten bidez egindakoa izan daiteke.

6.5.3 Hirigintzako antolamenduaren atalak

Hirigintzako antolamendua *atal* bitan sailkatzen da: hirigintzaren egiturazko antolamendua eta hirigintzako antolamendu xehatua.

A) Hirigintzaren egiturazko antolamenduak

Hiria antolatzeko plan orokorra eta arau subsidiarioak, eta sektorekatze-planak. Zehaztapen hauek ditu:

- ✓ Udalerrri osoan lurzoruaren okupazio-estrategia zehaztea.
- ✓ Lurzorua sailkatzea, eta lurzoru urbanizagarrian sektorizatua eta sekorizatugabea bereiztea.
- ✓ Lurzoruaren kalifikazio globala egitea, erabilera publikokoa eta pribatukoa bereiziz.
- ✓ Garapeneko plangintza egiteko eta onartzeko epeak finkatzea.
- ✓ Hiri-lurzoruan eta lurzoru urbanizagarri sektorizatuan: lurzoru horien perimetroa mugatzea; aurreikusten diren hirigintza-eraikigarritasuna, erabilera berezia eta erabilera bateragarriak finkatzea, eta tokiko sistemen oinarritzko ezaugarriak eta urbanizazioaren gutxieneko baldintzak zehaztea.
- ✓ Hiri-lurzoruan plan berezien bidez antolatu behar diren areak zehaztea.
- ✓ Lurzoru ubanizagarri sektorizatuan plan partzialen bidez antolatu behar diren sektoreak zehaztea.

- ✓ Lurzoru urbanizagai sektoretu gabeen: sektoreak mugatzeko gutxieneko irizpideak finkatzea; lehendik diren edo aurreikusita dauden sistema orokorren sarearekiko loturak zehaztea, eta erabilera bateraezinak edo debekatuak esleitzea.
- ✓ Lurzoru urbanizaezinean: lurzoru urbanizaezina antolatzea; lurzoru mota horren berezko kategoria bakoitzean onartuta eta debekatuta dauden erabilerak eta eraikuntzak aurreikus-
tea; landaguneak mugatzea eta gune horiek, plan berezien bidez, antolatzeko irizpideak ezartzea; lurzoru urbanizaezinean ezarri behar diren zuzkidura eta azpiegitura publikoak zehaztea eta, hala badagokio, lurzoru-erreserbak mugatzea, lurzoru-ondare publikoan sartzeko.
- ✓ Sistema orokorren zuzkidura-sarea zehaztea, erabilera kolektiboko espazioen kalitatea eta funtzionaltasuna eta hirigintzaren garapen arrazionala bermatzeko (6.5. azpiatalean)

Sistema orokorrak:

Sistema orokorren zuzkidura-sarean plangintzak ezarritako zuzkidurak dira, baldin eta horien funtzionaltasuna edo zerbitzua plangintza-eremu bat baino gehiagotan zabaltzen bada. Hauek osatzen dute zuzkidura-sarea:

- Espazio libre eta jabari eta erabilera publikoko berdeguneak
- Ekipamendu kolektibo publikoak (adibidez, hezkuntza-, kultura-, osasun-, sorospen-, kirol- eta administrazio-erabilerakoak)
- Ekipamendu kolektibo pribatuak (ekipamenduok ez dira inola ere zuzkidura publikoen ordezkotzat hartu behar)
- Era guztietako zerbitzuak sarean emateko azpiegiturak (bereziki, ibilgailuen eta oinezkoen bideak, uraren eta energia elektrikoaren hornidura, saneamendua, argiteria, telekomunikazioak eta ibilgailuen aparkalekuak)

B) Hirigintzaren antolamendu xehatuak

Plan partzialak eta plan bereziak. Zehaztapen hauek ezarri behar ditu:

- ✓ Hiri-lurzorua finkatu eta finkatugabetzat sailkatzea
- ✓ Hiri-lurzoru finkatuan, *jarduketa isolatuko* araubidearen arabera eraiki daitezkeen orubeak zehaztea (6.8. azpiatalean).
- ✓ Hiri-lurzoru finkatugabeko areatan eta lurzoru urbanizagarriko sektoreetan programazio bakar baten bidez *jarduketa integratuak* mugatzea (6.8.azpiatalean).
- ✓ Hirigintzako eraikigarritasun fisiko xehatuak zehaztea (plangintzan definituriko erabileraren arabera); erabilera bateragarrien zerrenda egitea, eta erabileren artean haztatze-koefizienteak jartzea, bai hiri-lurzoruan bai lurzoru urbanizagarri sektorizatuan.
- ✓ Eraikuntzaren osagai guztiak zehaztea, bereziki etxeak eta eraikinak definitzeko oinarrizko elementuak: altuerak, solairu-kopurua, hegalkinak, ibilgailuentzako aparkalekuak eta beste zenbait.
- ✓ Lerrokadurak eta sestrak zehaztea

- ✓ Gerora, *xehetasun-azterketak* idazteko irizpideak, baldintzak eta mugak finkatzea (6.7.1. azpiatalean).
- ✓ Antolamenduak dakarren partzela-banaketa zehaztea, eta antolamendutik kanpora geratu behar duten etxeak eta eraikinak identifikatzea.
- ✓ *Tokian tokiko sistemak* definitzea eta plan orokorrak definitutako sistema orokorren zuzkidura-sarearekin lotu eta hartan integratzea (6.5. azpiatalean).

Tokian tokiko sistemak

Tokiko sistemen zuzkidura-sarea antolamendu xehatuan definitutako zuzkidurak dira, eta batez ere area edo sektore jakin bateko biztanleek erabiltzeko eta haien zerbitzura daude. Zuzkidura-elementuen multzoa hau da:

- Berdeguneak eta espazio libreak(adibidez, hiri-parkeak, lorategiak eta plazak)
- Ekipamendu kolektibo publikoak (sistema orokorren kasuan aipatu direnak)
- Ekipamendu kolektibo pribatuak (sistema orokorren kasuan aipatu direnak)
- Urbanizazioa definitzen duten zerbitzuak sarean emateko azpiegiturak

Egiturazko antolamenduaren eta antolamendu xehatuaren artean inolako kontraesanik baldin badago, plan orokorreko egiturazko antolamenduak izan behar du lehentasuna.

6.6 Hirigintza antolatzeko planak

Hirigintza antolatzeko planek egiturazko antolamenduaren eta antolamendu xehatuaren alorretan eragiten dute, sailkapen honen arabera:

▶ **Egiturazko antolamendu-planak**

- ✓ Hiria antolatzeko plan orokorra eta arau subsidiarioak
- ✓ Sektorekatze-plana

▶ **Antolamendu xehatuko planak**

- ✓ Plan partzialak
- ✓ Plan bereziak

6.6.1 Hiria antolatzeko plan orokorra eta arau subsidiarioak

Udalerrri batean lurralde-arazoak txikiak badira edo plan orokorra egiteko gaitasun ekonomikoa nahikorik ez badago, arauak plana ordezkatu dezakete eta haien balio berbera hartu. Beraz, arau subsidiarioen maila plan orokorra da.

Hiria antolatzeko plan orokorrak eta arau subsidiarioek zehaztu behar dituzte udalerrri osoaren egiturazko antolamendua, eta planak edo arauak hiri-lurzoru finkatuan sartzen duten hiri-lurzoruaren antolamendu xehatua, gutxienez.

Plan orokorren edukia agiri hauetan —gutxienez— formalizatu behar da, gutxienez:

- ✓ Informazio-memoria eta justifikazio-memoria. Plangintza-ahalmena baliatzeko beharrezko irizpen-elementuak dakartzan informazio guztia jaso behar du. Informazioa hiru ataletan banatu behar da:
 1. Erabakiak hartzeko, alternatibak formulatzeko eta hautatzeko prozesuaren azalpena
 2. Herritarrek egindako alegazio, iradokizun eta erreklamazioen azterketa
 3. Aukeratutako soluzioen justifikazioa
- ✓ Ingurumen-kalteari buruzko aurretiazko txostena bete izanaren justifikazio-memoria (arrazoituen egin behar dira informazio-planoak).
- ✓ Egiturazko antolamenduaren planoak
- ✓ Antolamendu xehatuaren planoak
- ✓ Ekonomiaren eta finantzen aldetik duen bideragarritasunaren azterketa

Plan orokorretan, hirigintzarako eta eraikuntzarako katalogoak eta ordenantzak ere sar daitezke.

Gerta daiteke udalerrri bat baino gehiago behar izatea mugen inguruetan hirigintza-garapenaren ezaugarriak eta beharrak definitzeko. Horrelakoetan, ezinbestekoa da tartean diren plan orokorren egituren antolamendua koordinatzea, hau da, *plangintza orokorreko bateragarritasun-plana* egitea.

6.6.2 Sektorekatze-plana

Sektorekatze-planak ezartzen ditu lurzoru urbanizagarri sektoretugabe gisa sailkatutako lursailak eraldatzeko zehaztapenak. Plan horiek osatu egiten dute, lurzoru urbanizagarri sektoretugabe horren gainean, plan orokorraren egiturazko antolamendua. Horretarako, hirigintzako proposamen berriek ondo txertatuta egon behar dute udal-antolamenduaren egituren, eta koherenteak izan lurraldearen garapen jasangarrirako estrategia orokorrekin.

Sektorekatze-planek zehaztapen hauek jaso behar dituzte, gutxienez:

- ✓ Sektorizatu beharreko lurzorua mugatzea.
- ✓ Lurzoru hori antolatzeke oinarritzko baldintzak zehaztea.
- ✓ Sistema orokorren parte izan behar duten lursailak kalifikatzea, sektore berriaren barruan dauden edo ez kontuan izan gabe. Kalifikazio horrek, ordea, lursailok udal-egituren txertatzea eta beharrezko lurzorua lortzea bermatu behar ditu.
- ✓ Sektorekatze-planek proposatzen dituzten sektoreetarako antolamendu xehatu osoa ere egin dezakete. Antolamendu xehatu horrek, dena den, plan partzialei eskatzen zaizkien baldintzak bete behar ditu. Hori eginez gero, ez da plan partzialik idatzi, izapidetu eta onartu beharrik izango.
- ✓ Sistema orokorren saretik plan orokorrean aurreikusita dauden elementuak handitzeko edo hobetzeko lanei eman behar diete lehentasuna.
- ✓ Sektoreko edo sektoreetako toki-sistemen sareen kalifikazioa egin behar dute.
- ✓ Azkenik, justifikatu egin behar dute sektore barruko eta kanpoko azpiegiturak eta zerbitzuak nahikoak direla.

Gutxienez, agiri hauek osatu behar dute sektorekatze-plana:

- ✓ Memoria, sektoreak mugatzeko oinarritzko baldintzak bete direla ziurtatu eta proposatutako antolamendua justifikatzeko garrantziko informazio guztia jasotzen duena.
- ✓ Azterketa, aukeratutako eredia jasangarria eta bideragarria dela justifikatzen duena.
- ✓ Sektore-azterketa, sektorekatzeak sistema orokorren sare publiko guztietan banan-banan dakartzan ondorioak aztertzen dituena.
- ✓ Memoria, ingurumen-kalteari buruzko aurretiazko txostena bete dela azaltzen duena.
- ✓ Informazio-planoak
- ✓ Egiturazko antolamenduaren planoak
- ✓ Beharrezkoak badira, antolamendu xehatuaren planoak
- ✓ Hirigintzako arauak, eta, hala badagokio, hirigintzarako eta eraikuntzarako ordenantzak

6.6.3 Plan partzialak

Plan partzialen xedea da, hain zuzen ere, plan orokorrak edo sektorekatze-planak lurzoru urbanizagarrizat sailkatutako sektore jakin bat xehe-xehe antolatzea. Sektorearen azalera guztiak, oso-osorik, lurzoru urbanizagarri sektorekatu modura sailkaturik egon behar du, eta sailkapen horretan ezin du etenik eduki.

Sektoreek, bestalde, egikaritze unitate bat edo gehiago eduki dezakete. Unitate horiek plan partzialean edo *urbanizatzeako jarduketa-programan* egon behar dute definiturik (6.8.1. azpiatalean).

Plan partzialen edukiak agiri hauetan jaso behar dira:

- ✓ Informazio-memoria eta justifikazio-memoria: alternatibak formulatzeko eta hautatzeko prozesuaren azalpena, eta herritarrek egindako alegazio, iradokizun eta erreklamazioen azterketa.
- ✓ Informazio-planoak
- ✓ Antolamendu xehatuaren planoak
- ✓ Lana antolatzeko eta kudeatzeko jarraibideen azterketa
- ✓ Plan orokorreko arauak garatzeko hirigintza-arauak
- ✓ Ekonomiaren eta finantzen aldetik duen bideragarritasunaren azterketa.

6.6.4 Plan bereziak

Plan bereziak plan orokorren egiturazko antolamendua garatzeko planak dira, hirigintza-eraikigarritasuna aldatzen ez dutenak, betiere.

Plan berezietan, antolamenduaren esparrua izan daiteke udalerriko lurzoru mota bat edo gehiago, edo plangintza orokorrak zehaztutako esparru jakin bat.

Plan berezien agirien edukiak plan partzialetarako aurretik aipatutakoen antzekoa izan behar du, baina beren xedera moldatuta. Urbanizaezin modura sailkaturiko lurzoria ukitzen badute, ingurumenarekiko kaltea neurtzeko arauetan eskatzen diren agiriak ere jaso behar dituzte.

Helburuen arabera, plan hauek egin daitezke:

A) Hiri-antolamenduko plan berezia

Plan orokorraren egiturazko antolamendua garatzea du xedea, egiturazko antolamendua burutu gabeko hiri-lurzoru areatan antolamendu xehatua ezarri arte. Hiri-lurzoruari buruzko plan orokorraren agirietan jasotako antolamendu xehatua aldatzeko ere erabil daiteke hiria antolatzeke plan berezia.

B) Hiri-berrikuntzako plan berezia

Honen helburua da jarduketa jakin hauek garatzea: hiri-lurzoria deskongestionatzea, zuzkidura publikoak eta ekipamendu kolektibo pribatuak sortzea, auzoak saneatzea, hiria birgaitzea, barne-erreforma, mugigarritasun-arazoak edo estetika-arazoak konpontzea, ingurumena edo zerbitzu publikoak hobetzea, eta antzeko beste batzuk.

C) Babes- eta zaintza-plan berezia

Honen xedea da plan orokorretan jasota dagoen antolamendua osatzea, planen zehaztapenak xede dituzten elementu naturalak edo artifizialak babesteko arauen bidez. Beharrezkoa bada, plan orokorrean jaso gabeko beste babes-arau osagarriak ere zehaztu dezake plan bereziak. Plan berezi horrek babestu eta zaindu beharreko guneak eta gauzak hauek dira: itsasertza, paisaia, hiriguneak edo landaguneak, eraikinak, instalazioak, baratzeak, basoak eta ibaietako ekosistemak eta beste elementu natural edo artifizial oro.

6.7 Hirigintza antolatzeke tresnak

Hirigintza antolatzeke gainerako tresnak eta lanabes osagarriak hauek dira:

- ▶ **Hirigintzaren antolamendu xehatua finkatzeko tresna lagungarriak**
 - ✓ Xehetasun-azterketak
- ▶ **Hirigintza antolatzeke tresna osagarriak**
 - ✓ Udal-ordenantzak
 - ✓ Katalogoak

6.7.1 Xehetasun-azterketak

Xehetasun-azterketen xedea da antolamendu xehatuaren zehaztapenak edozein lurzoru motatan gauzatzea edo haietara egokitzea. Eginkizun hauek dituzte, soilik, xehetasun-azterketek:

- ✓ Antolamendu xehatuak agindutako sestrak eta lerrokadurak adieraztea, zuzentzea edo osatzea.
- ✓ Plangintzan aurreikusitakoaren arabera antolatzea bolumenak.

- ✓ Bide berriak edo zuzkidura publiko berriak egiteko lurzorua kalifikatzea, bolumenen berrantolaketa egiteko beharra badin badago.
- ✓ Urbanizatzeko lanen, eraikuntzen, instalazioen eta gainerako obra eta hiriko elementu osagarrien alderdi eta ezaugarri estetiko eta egiturazko batzuk arautzea.

Xehetasun-azterketek ezin dute, inola ere, plangintzak ezarritako aurreikuspenik urratu edo haiek aintzat ez hartu. Ezin dute, batez ere, lurzoruari esleitutako erabilera aldatu, eraikigarritasuna handitu eta plangintzak dakartzan bideak edo zuzkidura publikoak ezabatu edo gutxiarazi.

Agiri hauek, gutxienik, izan behar ditu xehetasun-azterketa batek:

- ✓ Memoria bat, bi gauza hauek justifikatzeko: alde batetik, ezarritako legezko mugak aintzat hartu direla, eta bestetik, bere kasuan, plan orokorreko edo arau subsidiarioen zehaztapenak osatu edo egokitu egin behar direla.
- ✓ Informazio-planoak
- ✓ Antolamenduaren planoak

6.7.2 Ordenantzak

Udal-ordenantzak hirigintzako antolamenduaren osagarriak dira. Udal guztiek, toki-araubidearen arabera, eraikitze eta urbanizatzeko ordenantzak onartu behar dituzte.

Energia aurrezteko eta gutxiago poluitzeko irizpideak eta arkitektura bioklimatikoarenak biltzen saiatu behar dute udal-ordenantzek.

Udalerriko ezaugarri fisiko eta klimatikoei buruzko azterlan bat jaso behar dute udal-ordenantzek justifikazio-memorian; esate baterako, haizeak nondik jotzen duen, eguzkiak non jotzen duen gehien edo ezaugarri geologikoak nolakoak diren aztertze. Hartara, oinarri bat jarria izango dute, gero, araubidean, arkitektura bioklimatikoaren irizpideak ere jasotzeko; adibidez, eraikuntzak nora begira jaso behar diren, zer erlazio izan behar den espazio libreen eta eraikinen garaieraren artean, nolakoa izan behar duen isolamendu termikoak edo zein izan behar duten eraikinetako eguraste-baldintzak.

Udal-ordenantzetan alor hauek guztiak arautu behar dira:

- ▶ **Urbanizazioan:** gutxieneko ezaugarriak eta kalitateak, proiektuen gutxieneko edukiak, proiektuak onartzea eta benetan gauzatzea, urbanizazio-obra guztiak eta hiri-altzariak jasotzea eta mantentzea, eta, ibiltzeko arazoak dituztenei bidea errazte aldera, urbanizazio-obrek bete beharreko baldintzak.
- ▶ **Eraikuntzan:** ezaugarri morfologikoak eta estetikoak; segurtasun-, egonkortasun-, estankotasun-, irisgarritasun-, osasungarritasun- eta funtzionaltasun-baldintzak.

6.7.3 Katalogoak

Hirigintzako antolamenduan babestu beharreko ondasun naturalak eta artifizialak zehaztu eta zerrenda batera biltzen ditu katalogoak. Haien ezaugarriak ere jasotzen ditu, eta, beharrezkoa bada, babesa arautzeko zehaztapenak.

Katalogoak plan orokorrarekin batera izapidetu eta onar daitezke. Katalogoaren edukiak administrazio-erregistro irisgarria izan behar du, eta ondasunen kokapenari, ezaugarriari eta babes-araubideari buruzko informazio nahikoa eman.

6.8 Hirigintzako antolamendua egikaritzea

Hirigintzako antolamendua egikaritzeak zeregin hauek dakartza:

- ✓ Garapen-baldintzak gauzatzea, *urbanizatzeko jarduketa-programetan* jasotzen direnak alegia (6.8.1. azpiatala).
- ✓ Antolamenduaren ondoriozko onurak eta kargak ekitatez banatzea
- ✓ Egikaritzearen denbora antolatzea eta jarduketaren ordena finkatzea
- ✓ Eratutako orubeak urbanizatzea eta eraikitzea
- ✓ Urbanizazio-obrak eta eraikuntzak kontserbatzea
- ✓ Bideak, zuzkidurazko lurrak eta nahitaez eman beharreko beste batzuk doan uztea
- ✓ Administrazioari dagokion hirigintza-eraikigarritasuna kokatzea

Egikaritzean, jarduketa mota hauek bereizi behar dira:

A) Jarduketa isolatuak

Eraikitze jarduketa isolatuak partzelen edo orubeen jabeek (pribatuek edo publikoek) egin ditzakete. Kontuan hartu orubeak badira haien urbanizazioak eraikitze egokia eta nahikoa izan behar duela, eta, partzelak eraikigarriak badira, horiek orube bihurtzeak urbanizatzeko obra osagarriak egitea baino ez duela eskatu behar (6.8.2. azpiatala). Horrelako jarduerak hiri-lurzoru finkatuan izaten dira.

B) Zuzkidura-jarduketak

Hiri-lurzoru finkatugabeen hirigintza-eraikigarritasuna handitu eta, ondorioz, geroko zuzkidura-karga gauzatzera zuzendutako jarduketak dira.

C) Jarduketa integratuak

Administrazio publikoek dute, beren eskumenen arabera, jarduketa horien ardura, baina horien egikaritzea publikoa edo pribatua izan daiteke.

Hauek dira jarduketa integratuak:

- ✓ Urbanizazioaren bidez, hiri-lurzoru finkatugabeen eta lurzoru urbanizagarrian egikaritze isolatuek baino urbanizazio-maila handiagoa behar duten lursailetan egiten direnak.
- ✓ Urbanizatzeko jarduketa-programa bakar baten arabera orube bat edo batzuk sortzeko egiten direnak.

- ✓ Zuzkidura publikoetarako beharrezkoa eta doan lortzekoa den lurzorua eskuratzeko balio dutenak (jarduketa publikoari dagokio, hain zuzen, zuzkidura publikoak obra publiko arrunten bidez egikaritzea, alegia, kasu bakoitzean egokitzen diren urbanizazio- eta eraikitze-obrak).

Jarduketa horiek *egikaritze unitate* oso baten edo batzuen bidez gauzatu behar dira (6.8. azpiatala).

Egikaritze unitatea:

Hirigintza-jarduketa baten eremua da. Egikaritze unitateak mugatzeak urbanizazioak dakartzen onurak eta kargak modu ekitatiboan banatzea bermatu eta urbanizatzeko eginbeharrak bete behar ditu. Egikaritze unitateek etenak izan ditzakete hiri-lurzoruan. Egikaritze unitateetan sartutako hiri-lurzoruek finkatugabeak izan behar dute.

6.8.1 Urbanizatzeko jarduketa-programak

Urbanizatzeko jarduketa-programen xedea hau da: hiri-lurzoru finkatugabeen eta lurzoru urbanizagarri sektorekatuan egin beharreko jarduketa integratuen garapena eta egikaritzea, eta behar izanez gero, faseetan arautzea eta antolatzea. Besteak beste, hau zehaztu behar dute:

- ✓ Egin beharreko obra guztiak eta urbanizazio-karga guztiak, horien kostuak gutxi gorabehera kalkulatu.
- ✓ Urbanizazio-obrak eta, halakorik baldin badago, eraikuntza-lanak egiteko denboraren programa.

Urbanizatzeko jarduketa-programek ez dute, inoiz, dena delako plangintzan zehazturik datozen egitura-antolamendua, ezta antolamendu xehatua ere, aldatu behar. Hirigintza-plana onartzen den aldi berean edo geroago onartu behar dira jarduketa-programak. Hala badagokie, programa horiek badute egikaritze unitateak aldatzeko aukera, legean xedaturiko moduan egiten bada.

Hona hemen urbanizatzeko jarduketa-programaren edukiak, agiriak, izapidetze-sistema eta eragileak.

A) Eduki teknikoak

Egin beharreko urbanizazio-obrak zehaztu behar dituzte jarduketa-programek, hots, obren gorabeherako kostua, eta, gutxienez, kontu hauek zehaztu:

- ✓ Urbanizazioaren eskema bat, aurreproiektuei dagokien garapen-mailarekin azalduta.
- ✓ Urbanizazioari behar dituen hornikuntza-zerbitzuak emateko eskueran dauden baliabideak, lortzeko modukoak direla justifikatuta.
- ✓ Euri-uren eta ur beltzen hustubide-sarearen ezaugarri nagusiak, bai eta sare orokorrarekin dituen lotuneak ere.
- ✓ Aurreikusitako bide-sarearen zerbitzu-gaitasuna, ibilgailuen aparkalekuak barne.
- ✓ Urbanizazioari dagozkion gainerako zerbitzuak ezartzeko aurreikuspenak. Zerbitzu horien barruan sartu behar dira, hala badagokio, informazio- edo telekomunikazio-sareak edo kableak.
- ✓ Gasa banatzeko sarearen ezaugarriak, eta sare hori banaketa-sare orokorrera lotzeko aurreikuspena.

- ✓ Urbanizazioa azpiegitura-sareekin, komunikabideekin eta gainerako zerbitzuekin egokiro lotzea edo integratzea.
- ✓ Azpiegitura eta zuzkidura publikoak osatzea, plan orokorraren egiturazko antolamenduan aurreikusitako zerbitzua eman ahal izateko.
- ✓ Egin beharreko urbanizazioaren eta eraikuntzaren obra eta elementu nagusien kalitate-memoria.

B) Legezko eta hirigintzako edukia

Urbanizatzeko jarduketa-programetan, gauza hauek guztiek egon behar dute arauturik, beti:

- ✓ Jarduera publiko edo pribatuaren araubidearen zehaztapena, eta jarduteko sistema
- ✓ Xede dituen egikaritze unitateak mugatzea
- ✓ Ekitatezko banaketarako proposamena aurkezteko epeak, desjabetze-sisteman xedaturikoa izan ezik.
- ✓ Urbanizatzeko lanak eta ateratako orubeetan eraikuntza-lanak egiteko epeak.
- ✓ Udalari doan laga beharreko lursailen kokapenaren proposamena
- ✓ Jendea beste etxe batzuetara eramateko programa, halakorik behar izatekotan.
- ✓ Zuzkidura publikoetako urbanizazio-obra eta lursailak lagatzeko epeak.

C) Agiriak

Edukia adierazteko beharrezko agiriak eduki behar dituzte jarduketa-programek, eta gutxienez, agiri hauek:

- ✓ Justifikazio-memoria, egikaritze-programazioa eta guzti.
- ✓ Urbanizatzeko aurreproiektua.
- ✓ Jarduerak izan behar dituen egikaritze unitateen informazio-planoak eta muga-planoak.
- ✓ Partzelen planoak, eta jarduketaren xede diren ondasunen eta eskubideen titularren zerrenda.
- ✓ Ekonomia- eta finantza-bideragarritasunaren azterketa. Jarduketaren xede diren ondasun eta eskubide guztien balorazioa ere jaso behar du.

D) Izapidetzea

Urbanizatzeko jarduketa-programak izapidetzea:

- ✓ Urbanizatzeko jarduketa-programak noiznahi formula daitezke, garapen-plangintzari behin betiko onespina eman ondoren edo harekin batera.
- ✓ Aurkeztutako agiriak eta txosten teknikoak ikusita, udalak baiezkoa edo ezezkoa eman diezaioteko, hilabeteko epean, programaren hasierako onespinari.

- ✓ Hasierako onespenerari buruzko erabakia hartzen denean, programaren funtsezko edukiak jasotzen dituen iragarki bat jarri behar da lurralde historikoko aldizkari ofizialean, eta 20 eguneko epea ireki, gutxienez, jendaurrean jartzeko eta alegazioak jasotzeko. Jarduketak eragindako ondasunen eta eskubideen titularrei ere jakinarazi behar zaie erabakia. Espediente osoak egon behar du udal-bulegoetan, nahi duenak kontsultatzeko, jendaurrean egoteko epeak dirauen bitartean.
- ✓ Alegazioren bat baldin badago, horiek jaso, ikusi eta aztertu ondoren, udalak behin betiko onspena eman behar dio urbanizatzeko jarduketa-programari, gehienez ere bi hilabeteko epean, hasierako onspen-erabakia lurralde historikoko aldizkari ofizialean argitaratzen denetik kontaktzen hasita. Epe hori erabakirik eman gabe bukatuz gero, behin betiko onartu dela iritziko zaio, betiere interesdunei jakinarazteko tramitea burutu baldin bada.
- ✓ Urbanizatzeko jarduketa-programaren behin betiko onspenerari buruzko erabakia lurralde historikoko aldizkari ofizialean argitaratu behar da, eta, horrekin batera, edukien laburpena. Laburpenean hauek jaso behar dira, gutxienez:
 - Eremuaren identifikazioa
 - Sailkapena eta kalifikazioa
 - Eremuari izendatutako hirigintza-erakigarritasuna
 - Jarduketa-sistemaren aurrekontua
 - Urbanizatzeko lanak
 - Hala badagokio, eraikuntza egikaritzeko programazioa
- ✓ Urbanizatzeko jarduketa-programari behin betiko onspena ematen zaionean, eremua garatzeko baldintzak ezarri behar dira.

E) Eragileak

Eragile hauek egin eta susta ditzakete jarduketa-programak:

- ✓ Udalak edo haiek partaide diren entitateak. Entitate sustatzaileak desjabetze-ahalmenik ez badu, udala izango da administrazio-jardulea.
- ✓ Euskal Autonomia Erkidegoko administrazioak, erabilera babestuetarako lursailetan urbanizatzeko edo eraikitze-lanak egiteko; eta foru-aldundiak, interes publikoko jarduerak ekonomiko babestuetarako lursailetan era bereko lanak egiteko.
- ✓ Herri-administrazioak parte hartzen duen sozietate eta entitate pribatuak, jarduketa integratuen bidez beren helburua gauzatzeko.
- ✓ Norbanakoak, lurren jabe izan edo ez. Lurrak aldi baterako okupatzeko baimena eman diezairoke udalak urbanizatzeko jarduketa-programa baten proposamena egin nahi duen edonori, behar duen informazioa jaso dezan, betiere desjabetze-erari buruzko legerian xedatutakoaren arabera.

6.8.2 Obra osagarrien proiektuak

Obra osagarrien proiektuak obra publiko arrunten eta zuzkidura publikoko obren proiektuak dira. Hauek dira haien ezaugarrietako batzuk:

- ✓ Jarduteka isolatueterako aurkezten dira.
- ✓ Lizentzian baimendutako eraikuntza-obraren orotariko aurrekontuaren % 5eko edo gutxiagoko kostua dute.
- ✓ Obra publikoak egiteko edo zuzkidura publikoak egikaritzeko proiektu horiek ez daude *urbanizazio-proiektu* modura kalifikatuta (6.8.3. azpiatalean).

Proiektu horiek uda-ordenantzetan ezarritako prozeduraren bitartez onartu behar ditu udalak.

6.8.3 Urbanizazio-proiektuak

Urbanizatzeko obren xehetasun teknikoak definitzen dituztenak dira urbanizazio-proiektuak. Hauek dira haien ezaugarrietako batzuk:

- ▶ Zehatz idatzi behar dira, egileak zuzendu beharrean beste teknikari batek zuzenduta gauzatzeko adinako zehaztasunez.
- ▶ Jarduketa integratu batean urbanizatzeko lanak egiteko, urbanizatzeko proiektua egin behar da. Aldez aurretik, administrazio-onespena eman eta onespenez hori lurraldeko aldizkari ofizialean argitaratu behar da.

Izapidetu eta onartzeko prozedura

- ✓ Ekimen pribatuko urbanizazio-proiektuei dagokienez, dagokion udalak bestelako eperik ezartzen ez badu, agiria udalean sartu eta hiru hilabeteko epean eman behar zaie hasierako onespena. Epe hori hasierako onespenez eman gabe bukatzen bada, ezetsi egin dutela jo behar du interesdunak.
- ✓ Urbanizatzeko proiektuei hasierako onespena eman ondoren, jendaurrean jarri behar dira, 20 egunez, dagokion lurralde historikoko aldizkari ofizialean eta hedadura handieneko egunkarian edo egunkarietan argitaraturik, nahi duenak aztertu eta alegazioak egin ditzan.
- ✓ Behin betiko onespena emateko epeak bi hilabetekoa izan behar du, hasierako onespena eman ondoren jendaurrean jartzeko epea bukatzen denetik kontatuta. Epe hori ebazpenik eman gabe amaitutakoan, behin betiko onespenez administrazioaren isiltasunak eman duela iritziko zaio.

6.9 Urbanizazio-proiektuen dokumentazioa

Dokumentu hauek osatzen dituzte urbanizazio-proiektuak:

- ▶ **Deskripzio-memoria eta justifikazio-memoria**

▶ **Informazio-planoak**

- ✓ *Informazio topografikoa*: eremuaren plano altimetrikoa, lehendik dauden instalazioen egungo egoera eta hornidurako zerbitzuen hartuneak markatuta.
- ✓ *Antolamenduari buruzko informazioa*: urbanizazio-proiektuak garatzen dituen planen edo xehetasun-azterketen barruan dagoen informazioa, hau da bide trazaduren eta espazio libreen sistemaren ezaugarriak, zonifikazioa, erabilerak, biztanleriaren banaketa eta partzelazioak.

▶ **Proiektuen planoak**

- ✓ Galtzada zolatzea, aparkalekuak, espaloiak, oinezkoentzako bideak eta espazio libreak
- ✓ Ur-hornidurako, ureztatzeko eta sute-ahoen sarea
- ✓ Ur beltzak eta euri-urak husteko estolda-sarea
 1. Estolda-sarea eta hondakin-urak arazteko instalazioa. Araztegiaren kokapenari dagokion ikerketa geoteknikoa aurkeztu behar da, 4 metroko sakoneran luraren konposizioa eta banaketa eta euri-egunetan izango den maila freatikoa adieraziz.
 2. Ibaietara isurtzea. Informazio hidrologikoa behar da, urteroko gehieneko uhaldi-kota adieraziz, eta dagokion uren ikuskatzaitzaren aldeko txostena aurkeztuz.
 3. Itsasora isurtzea. Gehieneko itsasgora-kota eta dagokion kostetako buruzagitzaren aldeko txostena behar dira.
- ✓ Energia elektrikoa banatzeko sarea
- ✓ Argiteria publikoaren sarea
- ✓ Espazio libreen sistemaren lorezaintza
- ✓ Telefonia-sarea, gas-hornidurako sarea eta behar diren gainerakoak.

▶ **Obra eta zerbitzuen baldintza tekniko eta ekonomiko-administratiboen agiria**

▶ **Neurketak**

▶ **Prezio konposatuen taula**

▶ **Aurrekontua**

Hiri-zerbitzuak eta proposatutako zerbitzuen arteko lotuneak justifikatzeko planoak, diseinuaren eta gaitasunaren ikuspegitik.

Eraikuntza-proiektuak

7

Eraikuntza-proiektua obrari edo eraikinari buruzko planoen eta dokumentuen bilduma da, betiere sustatzailearen nahiari egokitua eta indarrean dauden hirigintza-, kalitate- eta segurtasun-araudiak betetzen dituena.

Eraikuntza-proiektua osatzen duten dokumentuak memoria, planoak, baldintzen agiria eta aurrekontua dira. Dokumentu bakoitzak duen informazioak bateragarria izan behar du, proiektu berbera azaltzen baitute lau dokumentu izan arren.

7.1 Memoria

Proiektua argitzeko dokumentua da memoria, eta proiektuaren azalpena zehatza, arrazoitua eta argia izatea du xede. Memorian azaltzen dira, adibidez, proiektuaren helburua, beharren programaren arabeko konposizioa, hirigintza- eta eraikuntza-baldintzak, eta materialak. Memoriak eranskin batzuk ditu, aukeratutako eraikuntza-sistema eta araudia betetzen dela frogatzeko eta egitura- eta instalazio-kalkuluak adierazteko.

Obra unitateek aipatzen dituzten oinarritzko materialekiko kontratu-izaera du memoriak.

7.1.1 Deskripzio-memoria

Memoria honek, deskriptiboa izateaz gain, justifikaziokoa ere izan behar du, eta atal hauek jaso:

A) Eragileak

- ✓ Sustatzailea, proiektugilea eta gainerako teknikariak

B) Aurretiko informazioa

- ✓ Aurrekariak eta abiapuntuko baldintzak, kokapen-datuak, inguru fisikoa, hirigintza-arauak eta, behar izanez gero, beste arau batzuk.
- ✓ Eraikinaren datuak, eta, birgaitze-, eraberritze- eta handitze-lanik egin bada, haiei buruzko txostenak.

C) Proiektuaren deskribapena

- ✓ Eraikinaren deskripzio orokorra, beharren programa, eraikinaren berezko erabilera eta aurreikusitako beste erabilera batzuk, eta ingurumenarekiko harremanak.
- ✓ Eraikuntza Kode Teknikoa betetzea, baita berariazko beste arau batzuk ere: hirigintza-araudia, udal-ordenantzak, eraikigarritasuna, funtzionaltasuna...

- ✓ Eraikinaren geometria-deskripzioa, bolumena, azalera erabilgarriak, azalera eraikiak, sarrerak eta ebakuazioa.
- ✓ Egitura-sistemari dagozkion aurreikuspen teknikoaren parametro-deskribapen orokorra (zimendua, sostengu-egitura, egitura horizontala), partizio-sistema, ingurakari-sistema, akabera-sistema, ingurumen-egokitzapenaren sistema eta zerbitzu-sistema.

D) Eraikinaren prestazioak

- ✓ Oinarrizko betekizunak jasotzen dituztenak, Eraikuntza Kode Teknikoaren (EKT) oinarrizko eskakizunei buruzkoak, eta sustatzaileak eta proiektugileak EKTz gain adosten dituztenak.
- ✓ Eraikin osoaren erabilera-mugak ezartzea, baita gela bakoitzaren eta instalazioen mugak ere.

7.1.2 Eraikuntza-memoria

Memoria honek erabakitako irtenbideak deskribatzen ditu; hauek, alegia:

A) Eraikinaren sostengua

- ✓ Lurzoruaren ezaugarrien justifikazioa eta zimenduari dagokion egitura-sistema kalkulatzeko parametroak.

B) Egitura-sistema

- ✓ Abiapuntuko hipotesiak eta datuak ezartzea, beharren programa, egitura-sistemarako kalkulu-oinarriak eta prozedurak, eta erabiltzen diren materialen ezaugarriak.

C) Ingurakari-sistema

- ✓ Eraikin-ingurakariaren hainbat azpisistemen eraikuntza-definizioa.
- ✓ Ingurakariari eragiten dioten indarren aurkako jokabideen deskribapena; besteak beste, berezko pisua, haizea eta indar sismikoa.
- ✓ Suaren eta hezetasunaren kontrako portaerak, urak husteko sistema, erabileraren segurtasuna, isolamendu akustikoa eta haien kalkulu-oinarriak.
- ✓ Isolamendu termikoa, eraikinaren aurretiko gehieneko energia-eskaria, bai neguko bai udako baldintzetarako. Instalazioen energia-errendimenduaren araberako energia-eraginkortasuna.

D) Partizio-sistema

- ✓ Partizio-elementuen deskribapena, haien isolamendu akustikoa eta suaren kontrako jokabidea, eta, hala badagokio, betebeharreko hainbat ezaugarri.

E) Eraikuntza-akaberen sistema

- ✓ Paramentuen akaberen ezaugarriak eta preskripzioak, eta betetzeko moduko funtzionaltasun-, segurtasun- eta bizigarritasun-eskakizunak.

F) Egokitzapen- eta instalazio-sistema

- ✓ Abiapuntu-datuak, helburuak, prestazioak eta kalkulu-oinarriak azpisistema hauetarako:
 1. Suteen aurkako babesa, intrusioaren aurkakoa, tximistorratzak, elektrizitatea, argiteria, igogailuak, garraioa, iturgintza, hondakin solidoak eta likidoak husteko sistema, aireztapena, telekomunikazioak...
 2. Proiektuari dagokion instalazio termikoa eta haren energia-errendimendua, erregaien hornidura, energia-aurrezpena, eta eguzki-, bero-energia eta gainerako energia berriztagarrien erabilera.

G) Ekipamendua

- ✓ Bainugelak, sukaldeak eta garbitokiak xehatzea, ekipamendu industrialak...

7.1.3 Eraikuntza Kode Teknikoa betetzea

Oinarrizko betekizunen eta Eraikuntza Kode Teknikoaren oinarrizko eskakizunei buruzkoen justifikazioa. EKTak eskatzen dituenaz gainekoak ere justifikatu behar dira, hau da, arlo hauek guztiak:

- ✓ Egituraren segurtasuna
- ✓ Suteen kontrako segurtasuna
- ✓ Erabilera-segurtasuna
- ✓ Osasungarritasuna
- ✓ Energia-aurrezpena
- ✓ Zaratzen aurkako babesa

7.1.4 Memoriaren eranskinak

Obrak justifikatzeko eta definitzeko behar adina eranskin izan behar du proiektuak. Hona hemen eranskin batzuk eta haien edukiak:

- ✓ Informazio geoteknikoa
- ✓ Egituraren kalkulua
- ✓ Suteen aurkako babesa
- ✓ Eraikinaren instalazioak
- ✓ Energia-eraginkortasuna
- ✓ Ingurumenaren gaineko eraginaren azterlana

Dokumentu teknikoa da eta behar bezala identifikatu, deskribatu eta ebaluatu behar dira proiektu-egikaritzeak izan ditzakeen ingurumenaren arloko ondorioak. Normalean, azterlan horiek obra zibileko proiektu handietan eskatzen dira; adibidez, errepideetan, trenbideetan eta meatzaritzan.

✓ Kalitate-kontrolaren plana

Kalitate-kontrolaren plana informazio honetan datza:

- Materialen harrera egiteko irizpideak, kalitate-zigiluak dituztenak eta gabekoak
- Egin beharreko saiakuntzak, frogak eta analisiak, proiektu-zehaztapenen arabera
- Materialak eta obra unitateak onartzeko edo atzera botatzeko irizpideak
- Kontrola egiteko laginen antolaketa
- Kalitate-kontrolaren aurrekontua

✓ Segurtasunaren eta osasunaren oinarrizko azterlana

Oinarrizko azterlan hori dokumentu idatzia da, obran segurtasun- eta osasun-arauak ezarzteari buruzkoa:

- Saihets daitezkeen lan-arriskuak identifikatzea eta neurriak hartzea
- Saihestezinak diren lan-arriskuak zerrendatzea, arrisku horiek kontrolatzeko eta gutxitzeko neurri prebentiboak hartzea, eta neurri horien eraginkortasuna baloratzea
- Arrisku bereziak dituzten lanei buruzko berariazko neurriak hartzea

✓ Segurtasun- eta osasun-azterlana

Azterlan hau egoera hauetan aurkeztu behar da: obraren kontrata-aurrekontua 450.759 eurotik gorakoa baldin bada; obrak 30 egun baino gehiago irauten badu; obran 20 langile baino gehiago aritzen badira lanean, aldi berean, edo tunelak, galeriak, ubideak edo presak egiteko obrak baldin badira. Gainerakoetan, nahikoa da oinarrizko azterlana egitea. Dokumentazioaren aldetik, segurtasun- eta osasun-azterlanak oinarrizko azterlanaren informazioa jasotzeaz gain, eduki hauek ere jaso behar ditu:

- Erabiltzekoak diren prozedura, ekipo tekniko eta baliabide osagarrien deskripzio-memoria, obraren berariazko ezaugarriak kontuan harturik.
- Segurtasun- eta osasun- baldintzetan lan egiteko behar diren komunak, aldagelak eta gainerako zerbitzuen deskribapena, langile kopurua kontuan harturik.
- Makinak, tresnak, sistemak eta prebentzio-ekipoak erabiltzeko eta zaintzeko preskripzioak
- Memorian adierazitako prebentzio-neurriak ulertzeko behar diren grafikoak eta eskemak, betiere beharrezko zehaztapen teknikoekin.
- Seguritateari buruzko obra unitateen neurketa eta aurrekontua.

7.2 Planoak

Proiektuaren irudikapen grafikoak dira planoak, obran gehien erabiltzen diren dokumentuak. Kontratu-izaerako dokumentuak dira planoak; horregatik, zehazki kotatu behar dira. Eraikuntza-proiektuak, obraren xehetasunak zehatz izateko, behar adina plano jaso behar du; birgaitze-obrarik egiten bada, berriz, esku-hartzearen aurreko u planoak ere bai.

Hona hemen proiektu batek izan behar dituen planoak eta haien ezaugarriak:

A) Kokapen-planoa

- ✓ Partzelak beste inguru handiago batean duen kokapen geografikoa (udalerrian, adibidez) jasotzen du.
- ✓ Iparraren eta erreferentzia-puntuen adierazpena du: herriak, ibaiak, errepideak...
- ✓ Behar adinako eskalan egin behar da; normalean, 1/5.000, 1/10.000 edo 1/25.000 eskalan.
- ✓ Indarrean dagoen hirigintza-antolamenduari egokitu behar zaio.

B) Kokaleku-planoa

- ✓ Kokapen-planoaren osagarria da, eskala handiagoan egina, obraren kokapena eta antolamendua ikusteko moduan.
- ✓ Partzelaren barruan eraikinak duen kokapen zehatza adierazi behar du.
- ✓ Partzelaren neurriak, hirigintza-justifikazioa, sestrak eta lerrokadurak agertu behar ditu.
- ✓ Kotatuak eta 1/200 eta 1/500 bitarteko eskalan eginak izan behar dute planoek.

C) Urbanizazio-planoak

- ✓ Partzelako egungo urbanizazioari eta instalazioei buruzko informazioa ematen duten planoak dira: bide-sareak, ur- eta gas-hornidurako sarea, euri-urak eta ur zikinak husteko sareak, sare elektrikoa, telefono-sarea, argiteria publikoaren sarea...
- ✓ Hartuneak kokatu eta plano bakoitzari dagokion karatulan elementuen ikur guztiak izendatu behar dira.
- ✓ 1/200 eta 1/500 bitarteko eskala gomendatzen da plano hauetarako.

D) Topografia eta zuinketa

- ✓ Egungo egoerako eta proposatutako plano topografikoak: profilak, sestra-kurbak, mugak, atzera-emanguneak, kaleen zabalera eta gainerako ezaugarriak.
- ✓ Plano horrek zuinketaren UTM (Universal Transverse Mercator) koordinatuak adierazten ditu.
- ✓ 1/200 eta 1/500 bitarteko eskala gomendatzen da plano hauetarako.

E) Ordenazio orokorraren planoak

- ✓ Eraikinaren kokapena lurzoruan, espazio libreak, berdeguneak, oinezkoen bideak, bide-sarea, patioak... azaltzen dira.
- ✓ 1/200 eta 1/500 bitarteko eskala gomendatzen da plano hauetarako.

F) Banaketa-oinplanoak

- ✓ Solairuen banako planoak dira, espazioaren banaketa adierazten dutenak.
- ✓ Gela guztietako altzariak irudikatu behar dira, eta erabilera eta azalera adierazi.
- ✓ Ateek irekita agertu behar dute, zabaltzean erabiltzen duten azalera irudikatuta.

G) Oinplano kotatuak

- ✓ Solairuen banako planoak dira, gela guztien neurriak adierazten dituztenak.
- ✓ Barruko eta kanpoko neurriak koten bidez adierazi behar dira.
- ✓ Hormen, aire-ganberen, trenkaden eta aireztapeneko patioen zabalerak ere bai.
- ✓ Zureria- eta arotzeria-memorian agertu behar duten ateak eta leihoak izendatu egin behar dira.
- ✓ Bainugela, komun eta sukaldeetako altzariak irudikatu egin behar dira.
- ✓ 1/50 eskala gomendatzen da plano hauetarako (gutxienekoa, 1/100).

H) Estalki-planoak

- ✓ Estalkien isurkiak, euri-urak jasotzeko eta husteko sistema, tximiniak, aireztapeneko tutuak, luzernarioak eta sabai-leihoak, besteak beste, irudikatu behar dira.
- ✓ 1/50 eskala gomendatzen da plano hauetarako (gutxienekoa, 1/100).

I) Altxaerak eta sekzioak

- ✓ Fatxada guztien altxaera-planoak egin behar dira, eta fatxadako materialen egitura adierazi edo irudikatu.
- ✓ Bi sekzio egin behar dira, gutxienez (zeharkakoa eta luzetarakoa), ahal bada eskaileretatik edo igogailutik moztuta.
- ✓ Sekzio-planoetan eraikineko teilatu-hegalaren edo erlaitzaren altuera adierazi behar da, baita solairu bakoitzarena ere.
- ✓ 1/50 eskala gomendatzen da plano hauetarako (gutxienekoa, 1/100).

J) Zureria- eta arotzeria-memoria

- ✓ Ate eta leiho guztiak izendatu, zenbatu eta irudikatu behar dira.
- ✓ Kanpoko eta barruko leiho eta ateetako horma-zulo guztien altxaerak marraztu eta kotatu behar dira, kalitatea eta irekitzeko sistema adieraziz.
- ✓ Beharrezko xehetasun-planoak, sekzioak eta profilak egin behar dira, profilak estandarrak edo komertzialak ez badira.
- ✓ Errementaritza-memoria grafikoa egin behar da
- ✓ 1/5 eta 1/20 bitarteko eskala gomendatzen da plano hauetarako.

K) Eraikuntza-definizioaren planoak

- ✓ Fatxadatik egindako eraikuntza-sekzioan material guztiak izendatu, kotatu eta dagozkien zehaztapenak aipatu behar dira.
- ✓ Fatxadaren eta forjatuen arteko elkargunea, isolamenduak, leihoburuak eta pertsianak, fatxadaren beheko eta goiko erremateak, eta karelak, besteak beste, agertu behar dira.
- ✓ Plano hauetarako, 1/20 eskala, gutxienez, gomendatzen da.

L) Zimendu-planoak

- ✓ Zimendu-plano kotatuak zuinketa egiteko zutabe-ardatzetatik edo puntu finkoetatik beharrezko erreferentziak harturik egin behar dira.
- ✓ Zapata, zolata, horma, pantaila, pilote, zepa, lauza eta gainerako zimendu-elementuen neurriek eta xehetasunek eta behar diren dilatazio-junturek azaldu behar dute.
- ✓ 1/50 eskala gomendatzen da plano hauetarako.

M) Egitura-planoak

- ✓ Egitura-planoak hauek dira: forjatu guztien planoak, zutabeen eta habeen koadroa, eta eskailera lauzaren eta gainerako elementuen xehetasun-planoak.
- ✓ Forjatu-oinplano guztiek (zutabeak, habeak, lauzak, hormak, patioak, instalazioetako zuloak, behar diren dilatazio-junturak, igogailu- eta eskailera-kaxa) kotatuak izan behar dute.
- ✓ Forjatu-planoetan, habexken norabidea eta kokapena, zutabe zenbatuak, karga bereziak, negatibo-armadura, hormateen eta hegaden flexio-momentu negatiboa eta zutabeen alde finkoak adierazi behar dira.
- ✓ Zutabe- eta habe- koadroan planoak eraikinaren portiko guztiak jaso behar ditu, hau da, zutabe zenbatuak, haien arteko habeak eta, horiekin batera, elementuen armadura zehaztua eta neurtua (luzera eta diametroa).

- ✓ Egitura-plano guztietan, EHEaren araberako ezaugarri teknikoen eta zehaztapenen taula sartu behar da.
- ✓ Plano horietarako, 1/50 eskala gomendatzen da; xehetasun-planoetarako, berriz, 1/5 eta 1/20 bitartekoa.

N) Instalazio-planoak

- ✓ Instalazio guztien oinplanoek deskripzio grafikoa, neurriak, elementu guztien zerrenda eta ezaugarriak jaso behar dituzte.
- ✓ Sekzioak eta xehetasun-planoak gehitu behar dira, instalazioa ulertzeko behar badira.
- ✓ Instalazioen artean iturgintza eta elektrizitatea sartu behar dira, besteak beste.
- ✓ Plano horietarako, 1/50 eskala gomendatzen da.

Ñ) Egungo egoeraren planoak

- ✓ Eraikuntza-proiektua birgaitze-, eraberritze- edo handitze-obrak egiteko baldin bada, eraikinaren egungo egoeraren oinplanoak, altxaerak eta sekzioak, denak kotatuak, aurkeztu behar dira.
- ✓ Plano horietako, 1/50 eskala gomendatzen da.

O) Memoria grafikoa

- ✓ Irtenbide eta elementu bereziak adierazten ditu.

7.3 Baldintza-agiria

Baldintza-agiria kontratuzko dokumentua da. Haren informazioa atalez atal edo kapituluz kapitulu sailkatu behar da, eta modu korrelatiboan zenbatu. Atal edo kapitulu bakoitza korrelaziozko artikuluen bidez antolatu behar da. Baldintza-agiriaren xedea alderdi hauek finkatzea da:

- ✓ Obrak deskribatzea
- ✓ Obra-egikaritzea eta kitapena zehazten dituzten arauak ezartzea
- ✓ Egikaritze-proiektuaren kontratuko parte-hartzaileen arteko harremanak arautzea, alegia, sustatzailearen, eraikitzailearen eta zuzendaritza fakultatiboaren artekoak.

Baldintza-agiriak jasotzen dituen edukiak nahitaezkoak Parte-hartzaile guztiek onartu ondoren, ez dago edukiak eztabaidatzeko edo aldatzeko aukerarik. Agiri horien idazkerak argia eta zehatza izan behar du, obraren barruko kodetzat jotzen baita.

Baldintza-agirien izaeraren arabera, bi agiri mota hauek daude:

BALDINTZA OROKORREN AGIRIA

Baldintza-agiri honek obren alderdiak eta eraikuntza-eragileen arteko ohiko harremanak zehazten ditu, oro har. Orokorra izaki, obra gehienetan erabil daiteke, obrako kokapenarekin edo obra motarekin zerikusirik ez baitu. Hala ere, alde batzuk definitu gabe gera daitezke; beraz, proiektugileak geroago onar, zehatz edo berrikus ditzakeen artikuluen zerrenda egin behar da.

BALDINTZA BEREZIEN AGIRIA

Obra bakoitzaren berariazko alderdiak jasotzen ditu agiri mota honek, hots, baldintza orokorren agiritan agertzen ez direnak. Orokorren eta berezien arteko desadostasunik baldin badago, baldintza berezien agiriak du lehentasuna.

Edukiei dagokienez, kontratuak berraztertzeko edo egindako obraren kitapena erabakitzeko aukera eta egikaritze-argibideak ematen dituzte baldintza-agiriek. Lau motatako baldintza-agiriak daude:

A) Baldintza fakultatiboen agiria

- ✓ Obrako parte-hartzaileen eskumenak eta lan-harremanen eremua ezartzen ditu.
- ✓ Obraren hasiera eta iraupena finkatzen ditu.
- ✓ Behin-behineko eta behin betiko obra-onarpenen, eta –mantentze-lanaren arauak zehazten ditu.

B) Baldintza ekonomikoen agiria

- ✓ Obraren onarpena eta ordainketa egiteko ekonomia-eredua finkatzen du.
- ✓ Baldintza ekonomiko horiek sustatzaileak eta eraikitzaileak sinatu duten kontratu-baldintzen subsidiarioak dira.

C) Baldintza legalen agiria

- ✓ Obrako parte-hartzaileen arteko lan-harremanen irizpideak eta erantzukizunak ezartzen ditu.
- ✓ Baldintza legal horiek sustatzaileak eta eraikitzaileak sinatu dituzten kontratu-baldintzen subsidiarioak dira.

D) Baldintza teknikoen agiria

- ✓ Obra elementuen materialak eta haiek ordaintzeko era zerrendatzen ditu.
- ✓ Eraikuntza-sistema eta haren egikaritze-kontrola azaltzen ditu.
- ✓ Baldintza teknikoen agiria oso garrantzitsua da erreklamaziorik izanez gero; horregatik, zorrotasun handiz egin behar da.

✓ Hona hemen agiri horrek adierazi behar dituen preskripzio tekniko bereziak:

→ Materialei buruzko preskripzioak:

Produktuen, sistemen eta ekipoen gutxieneko ezaugarri teknikoak; hornitu, hartu, zaindu, biltegitatu eta manipulatzeko baldintzak; kalitate-bermeak, laginketa, egin beharreko saioak eta onartzeko ala ez onartzeko irizpideak.

→ Obra unitateen egikaritzeari buruzko preskripzioak:

Obra unitateen ezaugarri teknikoak, egikaritze-prozesua, aplikazio-arauak, aurretiko baldintzak, tolerantzia onargarriak, lan-amaierako baldintzak, zaintzea eta mantentzea, egikaritze-kontrola eta -bermeak, saiakuntza eta frogak, onartzeko ala ez onartzeko irizpideak, neurtze- eta balioztatze-irizpideak, eta materialen arteko bateragarritasun-neurriak.

→ Eraikin burutuaren egiaztapenari buruzko preskripzioak:

Eraikinaren azken prestazioak egiaztatzeko egin behar diren zerbitzu-frogak eta azterketa.

7.4 Aurrekontua eta neurketak

Eraikuntza-proiektu baten azterketa ekonomikoa da aurrekontua, haren gastua kalkulatzekoa. Aurrekontuak neurketa-dokumentuaren obra unitate guztiak baloratu behar ditu, hau da, obra unitate bakoitzari dagokion unitate-preziora aplikatu behar dio. Aurrekontua egiteko idazkerak argia eta ordenatua izan behar du, neurketak egiteko modukoa; alegia, metodikoa eta sistematikoa.

Eraikuntzan egin beharreko lan bakoitzari "obra unitatea" deitzen zaio, betiere azaltzea, neurtzea eta baloratzea posible baldin bada. Eraikuntzan esku hartzen duten neurtutako obra unitate guztiak "partida" ere deitzen dira. Obra unitateak ataletan antolatzen dira, eta atal guztiek eraikuntza-proiektua osatzen dute. Obra batean atalak antolatzeko era ez dago normalizatuta, baina obra batetik bestera oso antze-koak izaten dira. Hona hemen obra batean atalak sailkatzeko adibide bat:

01. Aldez aurreko lanak eta eraispenak
02. Lurren eta arroken mugimenduak
03. Azpiegituren burutzapena
04. Urbanizazioa eta lorezaintza
05. Segurtasun- eta osasun-azterlanak
06. Zimenduak eta lurraren kontsolidazioak
07. Altzairuzko eta hormigoizko egiturak, egitura mistoak eta zurezkoak
08. Igeltserotza, estalkiak, irazgaizteak eta isolamenduak
09. Estaldurak eta akaberak
10. Arotzeria eta zureria. Sarrailagintza
11. Eraikinetako instalazioak
12. Kanalizazio linealak. Hiri-hornikuntzak eta -saneamendua

Eraikuntza-proiektuetako obra unitateen neurketa garrantzitsua da oso, arlo horretan egindako akatsek obra osoaren gastua handitu egiten baitute. Obra unitate bakoitzaren neurri osoa zehazteko beharrezkoak diren kalkuluak egin behar dira, eta neurri horiek proiektu-planoetan jaso, zuzenean. Beraz, planoak ondo kotatzea, eskalan jartzea eta definitzea ezinbestekoa da.

Obra unitatearen definizioari dagokionez, aukera asko dago; besteak beste, norberak obra unitateari testua egokitzea, eta merkatuan edo informatika-aplikazioetan dauden datu-baseak erabiltzea. Gero, partidak baloratzean, unitate-prezioak eguneratu edo berriak erantsi daitezke.

Obra unitate bakoitzaren kostua eurotan adierazten da, neurri unitateko. Obra unitate bakoitzari dagozkion prezio konposatuak zehaztu daitezke, dagokion deskribapenean oinarrituta, horietako bakoitzaren neurri unitatea eta neurri osoa identifikatuta. Prezio konposatu bakoitza material, eskulan, makineria eta baliabide osagarrietan oinarrituta baloratzen da.

Proiektuaren faseak

8

Eraikin edo obra bat egitea ezinezkoa da dagokion proiektua egina ez badago. Obrari ekin aurretik, haren aurretiko ideia irudikatua izan behar da, eta, gero, beste bati transmititu, azken horrek eraiki ahal dezan. Proiektuaren erabateko prestaera sustatzaileak proposatutako beharren eta ideien irudikapena da, hots, proiektugileak egindakoa, gero eraikuntza-enpresak egin dezan.

Egia esan, kontraesana da proiektuak ekoizteko erabili behar den prozesua ezartzea, proiektatzea sortze-jarduera baita, lan egiteko askatasuna eskatzen duena, alegia. Hortaz, ez luke normalizazio-prozesuaren mende egon behar. Hala ere, bi alderdik, batez ere, baldintzatzen dute sortze-prozesu hori: alde batetik, sustatzailearen nahiak eta aginduak (beharrak eta gastuaren muga), eta, bestetik, indarrean dagoen bete beharreko araudia. Hainbat faktorek eta eraikuntzako eragilek esku hartzen dute proiektuaren gauzatzean, hasi obraren esleipenetik eta hura amaitu arte.

8.1 Proiektuaren esleipena

Proiektu-fase honetan, sustatzaileak eta proiektugileak dira eraikuntzako protagonistak. Eraikuntza-prozesuan parte hartzen duten pertsona fisiko eta juridiko guztiak dira eraikuntzako eragileak. Eraikuntzako ordenazioaren legeak, esku-hartzea sortu duen kontratuak, eta, hala badagokio, gainerako aplikazio-arauek xehatzen dituzte eragile horien betebeharrak.

Hori guztia egiteko, dagokion profesionalen elkargo ofizialak *zerbitzu eskaeraren jakinarazpena* inprimakia sustatzaileari eta proiektugileari eskaintzen dizkie, sina dezaten. Jakinarazpen hori formalizatutakoan, erregistroan jaso eta egin beharreko lanak ikuskatzeko konpromisoa hartzen du elkargo ofizialak.

8.1.1 Sustatzailea

Edozein pertsona fisiko edo juridiko —publiko nahiz pribatu— izan daiteke sustatzaile, hots, eraikuntza-obra banaka edo taldeka erabaki, sustatu, programatu eta finantzatzen duen edozein, bere baliabideak edo besterenak erabiliz.

Sustatzaileen betebeharrak hauek dira:

- ✓ Orubearen eta orubean eraikitzeko eskubidearen titulartasuna izatea
- ✓ Proiektua egiteko aurretiaz behar den dokumentazioa eta informazioa eskuratzea
- ✓ Obraren zuzendariari proiektuen geroko aldaketak baimentzea
- ✓ Aginduzko lizentziak eta administrazio-baimenak lortu eta kudeatzea
- ✓ Obra-onarpenaren akta sinatzea
- ✓ Legeak agintzen dituen aseguruak kontratatzea
- ✓ Obra amaituaren espedientea erosleari ematea, hala badagokio

Sustatzaileak, beraz, beste pertsona batzuen zerbitzuak kontratatzen ditu. Hiru sustatzaile-mota daude:

A) Administrazioa

Administrazio multzo honen barruan sartzen dira administrazio zentrala, autonomia-erkidegoko administrazioa, udalak eta Herri Administrazioen Kontratuen Legearen arabeko gainerakoak.

Administrazioarekin egiten diren kontratuek ezaugarri hauek dituzte:

- ✓ Enkarguek oso helburu zehatza dute.
- ✓ Proiektua egiteko prozesua eta epea oso mugatuta daude.
- ✓ Beharren programa araututa dago; adibidez, funtzioari, erabilerari, okupazio-azalerari eta baldintza ekonomikoei dagokiena.
- ✓ Proiektua egiten den bitartean, administrazioak solaskide kualifikatua ezartzen du.
- ✓ Proiektugileen zerbitzu-sariei, errege-dekretuz, % 20ko murrizketa dute.
- ✓ Eraikuntza-sektorean, administrazioak sinatzen ditu enkarguen % 18, gutxi gorabehera.

B) Sozietate sustatzailea

- ✓ Sozietate sustatzaileak, eraikuntza-enpresa izan edo ez, proiektu jakin bat aurrera eramateko sortzen diren elkarteak dira. Obra-kudeaketa amaitu eta gero, askotan, elkarkea deuseztatu egiten da.

Ezaugarri hauek dituzte sozietate sustatzaileek:

- ✓ Sozietate horretan egoten dira, askotan, eraikuntza-lana eta proiektuaren egite- eta bideratze-prozesua ezagutzen duten pertsonak.
- ✓ Merkatu-azterketaren emaitzek definitzen dute enkargua, kasuaren arabera betiere.
- ✓ Sozietateak —alegia, enpresak— alderdi ekonomikoaren arabeko hainbat irtenbide proposa ditzake eraikuntzaren edo estetikaren ikuspegitik.
- ✓ Higiezin-negozioak proiektugileari eraikuntza- eta konposizio-askatasuna murriztu egin diezaiokie.
- ✓ Eraikuntza-sektorean, sozietate sustatzaileek sinatzen dituzte enkarguen % 49, gutxi gorabehera.

C) Partikularra

Obra enkargatzen duen pertsona fisikoa izaten da, normalean, partikularra. Berak erabiltzeko eta, gehienetan, etxebizitza-erabilerarako izaten da obra.

Sustatzailea partikularra bada, gorabehera hauek gertatu ohi dira:

- ✓ Partikularrak ez du ezagutzen prozesua eta, normalean, proiektugilearen eskuetan uzten du lana.
- ✓ Proiektugileak egiten du espedientearen izapidetzea.

- ✓ Beharren programa proiektugileak egin behar izaten du, partikularrekin batera eta partikularren beharrak kontuan hartuz.
- ✓ Obraren gehieneko gastua izaten da abiapuntua.
- ✓ Proiektugileak partikularrari ulertarazi behar dio proiektua, batez ere, dokumentazio grafikoa (planoak).
- ✓ Eraikuntza-sektorean, partikularrek sinatzen dituzte enkarguen % 33, gutxi gorabehera.

8.1.2 Proiektugilea

Eraikuntzako eragile honek sustatzaileak eskatutako proiektua egiten du, betiere hirigintza-araudia eta araudi teknikoa betez. Zati baten proiektuak edo proiektu osagarriak, behar diren neurrian, beste proiektugile batzuek egin ditzakete, baina jatorrizko proiektua egin duenarekin batera, eta dokumentazioa eta zerbitzu-sariak bikoiztu gabe. Kasu horretan, teknikari bakoitzak bere proiektuaren titulartasuna eta ardura bere gain hartu behar ditu.

Proiektugilearen betebeharrak hauek dira:

- ✓ Behar den titulu akademikoa izatea: arkitekto, arkitekto tekniko, ingeniari edo ingeniari tekniko.
- ✓ Eskaera profesionalari erantzuteko bateragarritasuna eta berariazko baldintzak betetzea.
- ✓ Egin beharreko proiektua indarrean dagoen araudiaren arabera eta kontratuak agindutakoarekin ados egotea, lortu behar diren onespenez ere barne direla.
- ✓ Laguntzarik behar izanez gero, sustatzaileari proposatu eta harekin kontratazioa adostea.

Hauek dira proiektugile, besteak beste:

A) Arkitektoak

- ✓ Arkitekto titulazioa 1757an sortu zen.
- ✓ Proiektua egiteko ahalmena du, eraikuntza onaren arauen arabera.
- ✓ Arkitektoak eskumen eskusiboa du erabilera hauetan: bizitegia, osasun-arloa, irakaskuntza, kulturala eta erlijiosoa
- ✓ Obra-zuzendaritzan ahalmenak ditu arkitektoak, batez ere obra-egikaritzeak proiektuak irudikatutakoa gauzatzen duela bermatzeko.
- ✓ Segurtasunaren eta osasunaren oinarritzko azterlana, segurtasun- eta osasun-azterlana, eta kalitate-kontrolaren programa egiteko gaitasuna du, eta obrak irauten duen bitartean betetzen direla bermatu behar du.
- ✓ Berariazko lanak egiteko, beharrezkoa baldin bada, beste teknikari batzuen zerbitzuak kontratatzea proposatzen du.

B) Arkitekto teknikoak

- ✓ 1895etik da lanbide.
- ✓ Arkitektoarekin batera, obra-zuzendaritzan hartzen du parte. Batez ere eraikuntzaren kalitatea eta gastua kontrolatzen ditu.
- ✓ Dekorazio-lanak, eraispin-lanak, tasazioak eta balorazioak, obren planifikazioak eta aholkularitza teknikoak eta kalitate-kontrola egiteko eskumenak ditu.
- ✓ Solairu bateko obra txikien proiektua egiteko eta dagokion obra-zuzendaritza eramateko ahalmena du, baldin eta obra hori etxebizitzarako edo erabilera publikorako ez bada.
- ✓ Eraberritze-obren proiektuak ere egin ditzake, baldin eta kanpoko konposizio estetikoak, eraikuntza-bolumena eta egitura-sistema aldatzen ez badira.

C) Beste teknikari batzuk

- ✓ Ingeniariek biltegiak, azokak eta antzeko eraikuntzak eta instalazio-obretarako proiektuak egin ditzakete, baita obra horiek zuzendu ere.
- ✓ Arkitekturaren ahalmenak eta ingeniariarenak bereizi egiten dira, industria-erabileran izan ezik.
- ✓ Hirigintzako plangintzan jakintza-alor anitzeko taldeak sor daitezke, ekonomista, soziologo, abokatu eta abarren partaidetzarekin.

8.2 Aurretiazko informazioa

Eraikuntza-proiektua egin baino lehenago, datu batzuk behar dira:

- ✓ Beharren programa
- ✓ Lurzoruaren topografia
- ✓ Lurzoruaren geoteknia
- ✓ Indarrean dagoen araudia
- ✓ Baldintza ekonomikoak

8.2.1 Beharren programa

Proiektuaren jatorria beharra da. Pertsonak berariazko espazioa behar dute hainbat jarduera garatzeko: hezkuntza, industria, merkataritza, astialdia, kirola, osasun-laguntza... Jakina, jarduera bakoitzak bere espazioa eskatzen du. Beharren programa da eraikin bat osatu behar duten hainbat espazioren zerrenda, gutxi gorabehera xehatua, baita espazio bakoitzaren ezaugarri esanguratsuen definizioa ere.

Proiektua egitean, aurretiazko datuen zehaztasunik ezak edo jakinarazten ez diren datuen aldaketak nahigabe asko eragin diezazkieke bezeroei eta proiektugileari, eta akats ugari eragin. Horretarako, diseinu-prozesuan aldaketa handirik izan ez dadin, proiektua hasi baino lehenago eraikinean gertatuko diren eguneroko jardueren eta bizi-azturen azterketa egin behar da.

Bezeroak nahi duen eraikinari buruzko ideiak, ahalik eta xehatuenak, adierazi behar dizkio proiektugileari. Beharrezko espazioen identifikazioak kontuan hartu beharreko alderdiak hauek dira, besteak beste:

- ✓ Garatu behar diren jardueren deskribapena
- ✓ Diseinurako irizpide orokorrak finkatzea
- ✓ Neurriak ezartzea
- ✓ Altzariak
- ✓ Zirkulazioen azterketa
- ✓ Espazioen arteko erlazioak
- ✓ Egitura-sistema
- ✓ Argiztapena, aireztapena eta ezinbesteko instalazioak
- ✓ Materialen kalitate-memoria

Bizitegi-eraikuntzari dagokionez, esate baterako, beharrak planteatu behar dira lehenbizi: jatea, lo egitea, aisiaz gozatzea, garbitzea, joan-etorriak egitea, autoa aparkatzea eta abar. Gero, jardueri dagozkien espazioen zerrendaren bidez ondoriozko programa sortzen da; adibidez, logelak, egongela, jangela, sukaldea, bainugelak, komuna, eskailera eta garajea. Programa hori kuantifikatu egin behar da, jakina, espazioen banaketari ekiteko, betiere modu praktikoa eta erabilgarria.

Halaber, funtsezkoa da eraikuntzak izan dezakeen kostua gaingiroki kalkulatzeko. Proiektugileak, eraiki nahi duten estalkiaren azalera ezagututa, bezeroari bermatu behar dio eraikuntza horren kostua haren ahalmena baino handiagoa ez dela izango. Kontuan izan, betiere, kalkulua hori ez dela zehatza izango, baizik eta hurbilpena.

Batzuetan, beharren programa jabeak edo sustatzaileak sor dezake; beste batzuetan —esate baterako, babes ofizialeko etxebizitzetan—, administrazioak ezartzen du. Eraikin publikoak egiteko, beharren programa definitzeko dagoen berariazko araudia erabili behar da.

8.2.2 Topografia

38/1999 Legeak, Eraikinaren antolamenduari buruzkoak, agintzen duenez, sustatzaileak proiektua egiteko behar den informazioa eta dokumentazioa eman behar dizkio proiektugileari. Lurzoruaren kanpoko ezaugarri zehatzak jakiteko, plano topografiakoak egitea ezinbestekoa da. Plano horiek teknikari titulu-dunak sinatu eta dagokion profesionalen elkargo ofizialak onartu behar ditu.

Plano topografiakoek 1/200 eskalan marraztuta egon behar dute, eduki hauekin:

- ▶ **Orientazioa:** planoek iparra erakutsi behar dute.
- ▶ **Sestra-kurbak:** kurba horien arteko distantziakidetasunak metro batekoa izan behar du, eta kurben zehaztasun-mailak, handia.
- ▶ **Tokiko berezitasunak:** eraikuntza oztopa dezaketen lurzoruko elementu arrotz guztiak kokatu behar dira.

- ▶ **Partzelaren forma eta mugak:** partzelak dituen formak eta azalera proiektua baldintzatu egiten dute. Plano topografikoetan hurbil eta finko dauden puntu berezietako erreferentziak adierazi behar dira.
- ▶ **Aldameneko jabetzak:** aldameneko partzelen jabeen izenek eta dauden eraikinek agertu behar dute plano topografikoetan.
- ▶ **Partzelaren kokapen-planoa:** hurbileko hiriaren edo herriaren erdialdetik partzela zer distantziatara eta non dagoen zehaztu behar da planoan, baita partzelaren azalera eta kokapen-erreferentziak ere, 1/5.000 eskalan.
- ▶ **Landare-elementuak:** heskaiak, zuhaixkak eta zuhaitzak identifikatu eta kokatu egin behar dira planoetan. Zuhaitz-enborren kokapena eta gehieneko adaburu-neurriek ere agertu behar dute topografikoan.
- ▶ **Sarrerak:** partzelan sartzeko bideak non dauden eta zer trazatu eta zabalera dituzten adierazi behar da.
- ▶ **Instalazioak eta zerbitzuak:** instalazioak non dauden eta haien neurriak eta erreferentziak ere zehatz azaldu behar dira.
- ▶ **Beste ohar ukiezin eta jakingarri batzuk:** ikur eta oharren bidez jaso behar dira horiek planoetan; besteak beste, argiguneak eta itzalguneak, haize nagusiak, bista ederrak eta txarrak eta inguruneke ezaugarri orokorrak.

8.2.3 Geoteknia

EHE Egitura-hormigoietarako arauak ezartzen du proiektu orok, aurkeztu behar dituen dokumentuez gain, eraikina altxatu behar den lurzoruaren azterketa geoteknikoa ere izan behar duela. Halaber, proiektugileak, bere irizpidearen arabera, lurra eta lur azpia aztertzea eska dezake. Azterketa hori teknikari eskudunak egin behar du, eta sustatzaileak, onartu.

Lur-geruzak eta lur azpiko materialen ezaugarriak eta portaera ikertzen ditu lurren azterketa geoteknikoak. Horretarako, zundaketak, zulaketak eta laborategian gerora egin beharreko azterketak ezinbestekoak dira.

Zundaketa

Honela egiten da saiakuntza hau: makina eta langile egokien bidez, altzairu-tutua biraka sartu, lurraren lagin bat atera eta, gero, laborategian lur-geruzak neurtuz eta aztertuz.

Zulaketa

Honela egiten da saiakuntza hau: makina eta langile egokien bidez, altzairuzko hagaxka kolpeka sartu eta kolpe kopuruaren arabera lur-geruza bakoitzaren erresistentzia kalkulatu.

Azterketa geoteknikoaren xedea lurra ondo ezagutzea da, jasotako datuen arabera, zimenduen diseinua eta neurriak erabakitzeko. Beraz, azterlanen daturik gabe ezin lurraren erresistentziaren baliorik jakin. Ez bada ezagutzen lurraren datu hori, ezingo da jakin zer zimendu mota egin behar den (zapatak, lauza, piloteak...), ezta zer neurri izango dituzten ere (zapaten zabalera eta luzera, lauzaren lodiera, piloteen sakonera...). Azterketen datuei esker, eraikuntza-proiektuek lurraren ezaugarriei egokitzeko bermerik handienak izan ditzakete. Hori dela eta, ondorioz, azterketa geoteknikoak dagokion egikaritze-proiektua baino lehenago egin behar du.

Sustatzaileak hastapen-datu hauek eman behar dizkio azterketa egin behar duenari:

- ✓ Lurraren kokapena
- ✓ Zenbakidun hesolen bidezko lurraren zedarritzea
- ✓ Altxatu behar den eraikinaren tipologia
- ✓ Eraikinaren solairu kopurua
- ✓ Zutabeen arteko batez besteko distantzia
- ✓ Zutabe bakoitzeko gehieneko karga bertikalak

Alderdi hauei buruzko informazioa eman behar du azterketak:

- ✓ Zimenduen tipologiari buruzko gomendioak
- ✓ Proiektua egiteko eta zimenduak kalkulatu eta dimentsionatzeko beharrezko parametroak
- ✓ Sotoen indusketa egiteko gomendatutako eraikuntza-sistema
- ✓ Akuiferoen kokapena eta indarra
- ✓ Lur-geruzen iragazkortasuna
- ✓ Zoru hedakorrek edo kolapsagarriak egotea
- ✓ Lurraren edo uraren agresibitate kimikoa

8.2.4 Indarrean dagoen araudia

Araudiak zuzenean eragiten dio proiektuaren gauzatzeari. Berez, bi araudi mota hauek daude:

A) Eraikuntzari buruzkoa

Proiektugileak indarrean dagoen araudia menderatu egin behar du, eta eguneratu. Hona hemen jakin beharreko arau batzuk:

- ✓ Eraikuntzako Kode Teknikoa
- ✓ Dagokion autonomia-erkidegoak emandako xedapenak
- ✓ Udal-ordenantzak
- ✓ Eraikuntzako teknologia-arauak
- ✓ Kalitate-kontrolerako arauak

B) Hirigintzari buruzkoa

Normalean, eraiki nahi duen lurzoruaren aprobetxamendu ahalik eta handiena lortu nahi izaten du sustatzaileak. Hori ahal den neurrian bideratzeko, proiektugileak hirigintza-araudira jo behar du, eta lurzoru horri eragiten dioten hirigintzako planak eta tresnak (plan orokorra, arau subsidiarioak, sektorekatze-plana, plan partziala, plan bereziak... baita udal-ordenantzak ere) aurkitu eta aztertu. Hirigintzari buruzko datuek alderdi hauek azaldu behar dituzte:

- ✓ Lurzoru mota zehaztea
- ✓ Lurzoruaren erabilera bateragarriak
- ✓ Inguruari buruzko informazioa
- ✓ Orubean baimentzen den eraikuntzaren tipologia: lerrokoa, eraikuntza isolatua, etxe-uhartea, etxe-blokea...
- ✓ Udal-ordenantzen informazioa
- ✓ Lerrokadurak eta sestrak
- ✓ *Hirigintza-zedula:*

Udalerriko plangintzaren arabera eraikinak bete behar dituen hirigintza-parametroak islatzen dituen fitxa da. Hauek dira, besteak beste, parametro horiek: gehieneko solairu kopurua, erlaitzaren altuera, eraikigarritasuna, teilatupea bizigarria den edo ez, hegada maximoa, argipatioaren gutxieneko diametroa, begiratoki-ehunekoa, eraikinaren atzealderainoko neurria, partzela-mugarainoko tartea, gehieneko okupazio-azalera eta ondoko kalearen zabalera.

Partzelaren datu legalak ere ikusi behar dira; besteak beste, lursailen jabetza, ondoko lursailen gaineko informazioa eta zortasunak.

8.2.5 Baldintza ekonomikoak

Baldintza ekonomikoak, kontratua sinatzean, funtsezkoak dira. Bi baldintza mota daude:

A) Aurrekontu-baldintzak

Alderdi honek lehenetasuna du proiektuaren gauzatze-fasean. Sozietate sustatzaileak badaki, alde aurretik, obra osoaren azken kostua, eta obraren kostu orokorrak ahalik eta txikiena izaten ahalegintzen da. Administrazioak, enkarguen tipologiaren arabera, moduluak ezartzen ditu eraikitako azalera metro koadroko, eurotan. Modulu horiek prezioen indizeetan oinarritzen dira; beraz, gutxi gorabeherakoak dira. Partikularrak proiektugilearen esku uzten ditu kostuaren zehaztapenak.

B) Epeak

Proiektua egiteko proposatzen den denbora laburregia izaten da, gehienetan. Proiektu bat gauzatzeko, hainbat ekintza egin behar dira aurretik; besteak beste, informazioa jaso, enkargua ikertu, irtenbideak proposatu, erabakiak hartu eta behin betiko diseinua finkatu. Proiektua egiteko denbora nahikoa ez izateak eraikuntza elementuen definiziorik eza eta geroko hainbat arazo ekar ditzake.

8.3 Proiektua egikaritzea

Egikaritze-proiektuak obraren ezaugarriak eta kalitatea zehazten ditu, eta araudiak eskatzen dituen zehaztapenekin batera, proposatutako irtenbideak teknikoki justifikatu behar ditu. Aurkezten diren dokumentu guztiek koherenteak izan behar dute. Dokumentuen arteko kontraesanik sortu edo aldaketarik sartuz gero, eraikuntza-enpresak alde aurretik adostuta ez dauden prezioen igoera eskatzeko aitzakia izango du. Horregatik, kalte handiagorik gerta ez dadin, sustatzailearen idatzizko adostasuna eskatu behar da, eta balizko aldaketen zerrenda osoa egin, aurretik prezioak finkatuta.

Baldintza teknikoen agiria da proiektuen dokumentu baliagarrietakoa. Izan ere, oinarrizko kontrola ezartzeko eta neurtzeko irizpideak eta alderdi teknikoak finkatzen ditu. Memorian badira beste dokumentu oso garrantzitsu batzuk ere, hala nola segurtasun- eta osasun-azterlana edo segurtasunaren eta osasunaren oinarrizko azterlana eta kalitate-kontrolaren plana. Dokumentu horiek obraren segimendua egiteko ezinbesteko dokumentazioa sorrarazten dute: *kalitatea kontrolatzeko liburua, segurtasunaren eta osasunaren plana eta jazoera-liburua* (8.3.2. azpiatalak).

Azpimarratzekoa da zuzendaritza fakultatiboak proiektua egikaritzeko hartu behar izaten duen erantzukizuna, nahiz eta obra-zuzendaria proiektugilea ez izan.

8.3.1 Proiektuaren oniritzia

Administrazioari baimena eskatu baino lehen, proiektu teknikoak dagokion profesionalen elkargo ofizialean aurkeztu behar ditu proiektugileak, elkargo horrek oniritzia eman diezaion. Alderdi hauek ziurtatzen ditu oniritziak:

- ✓ Proiektugilearen titulazioa
- ✓ Proiektugilearen elkargokide-zenbakia
- ✓ Proiektugilea bere lanbiderako egiaztatuta izatearen berrespena
- ✓ Proiektugileak bateraezintasunik ez izatearen bermea
- ✓ Proiektu-edukiaren azterketa, hots, proiektuak jaso behar dituen dokumentu guztiak izatearen bermea

Hala ere, profesionalen elkargo ofizialak proiektuan hirigintza-arauak hausten direla ikusiz gero, oniritzia emateari uko egin diezaioke.

8.3.2 Obraren hasiera

Orain arteko lanaldian, sustatzaileak eta proiektugileak izan dira eraikuntza-eragile protagonistak, baina, hemendik aurrera, beste batzuk sartuko dira; adibidez, sustatzailearekin sinatutako kontratuen arabera obra egiteko konpromisoa hartzen duena (*eraikitzailea*). Eragile hori eraikuntza-enpresa edo kontratista izan daiteke, obra-lanak egiteko bere edo besteren giza baliabideak eta materialak erabiltzen dituen. Eraikuntza-enpresak *obraturua* izendatu behar du, zuzendaritza fakultatibo eta sustatzaileekin egiten diren bileretan eraikitzailearen ordezkari izan dadin. Obraturua izateko titulazioa behar da: arkitektoa, arkitekto teknikoa, eta obra publikoetako ingeniaria edo ingeniari teknikoa. Eraikuntza-enpresa handietan eta erdi-mailakoetan gertatzen da hori; txikietan, berriz, obraturua eraikuntzari buruzko eskarmentu handiko pertsona izaten da, obra-lan horiek egiteko gai dena.

Obraren hasieran, pauso hauek eman behar dira:

A) Obra-baimena

Debekatuta dago obra hastea obra-baimenik lortzen ez bada; bestela, hirigintza-arauak hausten dira. Oso ohitura zabaldua da sustatzaileak oinarrizko proiektu onartuaren bidez baimena eskatzea eta ondorengo izapideak eta tasen ordainketa egitea, betiere egikaritze-proiektu onarturik gabe obra hasterik ez dagoela kontuan izanik.

Udalak edo administrazioak emandako egikaritze-agindupeko lanak edo hur-hurreko aurrien eraispenak obra-baimena eskatetik libre daude. Hala ere, egikaritzeak proiektu teknikoa behar badu, udalaren aurretiko baimena behar da.

Batzuetan, hainbat erakunderi eskatu behar izaten zaie baimena. Nahitaezko baimen motak obraren kokapenaren arabera izaten dira. Partzelak afektazio-eremuren bat baldin badu, dagokion erakundearen bidez bideratu behar da baimena. Afektazio-eremuak izan ditzaketen tokiak, besteak beste, hauek dira: ibaiak, kostaldeak, autopistak eta errepideak, gasbideak eta linea elektrikoak. Afektazio-eremurik ez badago, nahikoa da herriko udalak obra-baimena izapidetzea.

Baimena emateko idatziak alderdi hauek jaso behar ditu:

- ✓ Baimendutako obraren baldintza guztiak
- ✓ Obra hasteko epea
- ✓ Obra eteteko epea
- ✓ Obra bukatzeko epea
- ✓ Zergak

B) Obraren kontratazioa

Eraikuntza-obra bat zenbat kostatuko den finkatzean, hainbat obra-kontratu mota sor daitezke:

GEHIENEO PREZIO-KONTRATUA

Eraikitzaileak prezio osoa finkatuta egin behar du obra, benetan burututako obraren handitze eta gutxitzeak kontuan izan gabe. Kontratu mota horretan prezioa atalez atal ere finka daiteke: zimenduak, egitura, trenkadak... Sistema hori ez dago oso zabaldua, zerbitzuaren zehaztapen-mailak oso zorrotza eta zuzena izan behar du eta. Sustatzaileak obraren prezioa hasieratik ezagutu behar du; eraikitzaileak, berriz, aldaketen kostua eta zehaztu gabeko prezioa bere gain hartu behar ditu. Horregatik, arrisku hori onartzeko, oso prezio altuak finkatu behar izaten ditu eraikitzaileak.

OBRA UNITATEKO PREZIO-KONTRATUA

Kasu honetan, obra osoaren prezioa kalkulatzeko obra unitate bakoitzeko prezioa finkatu behar da (m^3 hormigo, m^2 trenkada, eta abar). Burututako obra unitate bakoitzeko neurriak eta dagozkien unitate-prezioak biderkatu egin behar dira; gero, horien batura da obra osoaren prezioa. Sistema horrek eskatzen du obraren elementu bakoitzerako oso prezio-koadro zorrotza egitea. Metodo horren erabilera oso arrunta eta zabaldua da. Aldez aurretik ezin da jakin prezio osoa, baina obraren azken prezioa aurreneko kontratu motarena baino errealistagoa da. Eraikitzaileak ez du hainbesteko arriskurik izaten, nahiz eta kobratzeko prozesua zailagoa izan.

OBRA KOORDINATZEKO PREZIO-KONTRATUA

Kasu honetan, sustatzaileak enkargatutako materialak erosten ditu eraikitzaileak, eta obra egiteko behar duen eskulana kontratatzen du. Sustatzaileak gastu horiek guztiak eta lana kudeatzeko zerbitzu-sariak ordaindu behar dizkio eraikitzaileari. Sari horien zenbatekoa obra-kostuaren ehuneko jakin bat izan daiteke, edo kantitate finko bat. Bigarren aukera horrek mesfidantza uxatu egiten du. Beste metodo batzuekin konparatuta, obra merkeagoa ateratzen da, baina kontuak zorrotz eraman behar dira.

Kontratazio mota erabakitzea kontratua sinatu behar dutenen esku egoten da. Dena dela, ados jarri gero, alda daiteke kontratu mota.

Bestalde, obra-kontratazioaren administrazio-baldintza partikularren agirian, oso gomendagarria da ezartzea eraikitzaileak obraren lan-programa aurkeztu behar duela. Aipatutako lan-programak azalpen hauek eman behar ditu:

- ✓ Proiektuaren obra unitateen zerrendak eta neurriak
- ✓ Baliabideak eta haien errendimenduen zehaztapenak (langileak, instalazioak, ekipoak eta materialak)
- ✓ Lanak egiteko behar den egunen kalkulua
- ✓ Programatutako obraren hilez hileko balorazioa
- ✓ Jardueren diagrama

Obraren atalen bat hasi aurretik, bilerak antolatu behar dira lanen garapena ikasteko eta adosteko. Lehenengo bilera horietan ezinbestekoa da zuzendaritza fakultatiboa eta obraburua elkartzeko.

C) Segurtasun- eta osasun-planaren onarpena

Egikaritze-proiektuan, memoriaren eranskin gisa, segurtasunaren eta osasunaren oinarrizko azterlanak, edo, beharrezkoa baldin bada, segurtasun- eta osasun-azterlanak aurkeztu behar dira. Azterlan horiek eraikitzaileak segurtasun- eta osasun-plana egitea eskatzen dute. Plan horrek azterlanak edo oinarrizko azterlanak jasotzen dituen aurreikuspenak ikasi, aztertu, garatu eta osatu egin behar ditu, eraikitzaileak obra egiteko duen sistemaren arabera.

Obra hasi baino lehen, segurtasun- eta osasun-koordinatzaileak onartu behar du aipatutako plana. Enpresa bat baino gehiago edo langile autonomoak ari badira obra egiten hautatzen da koordinatzailea. Gaur egun, ohitura hori oso zabalduta dago. Koordinatzaileak izendatu behar ez bada, zuzendaritza fakultatiboak onartu behar du segurtasun- eta osasun-plana.

Sustatzailea administrazioa bada, administrazioak berak onartu behar du segurtasun- eta osasun-plana, betiere koordinatzaileak egin duen aldeko txostenean oinarriturik.

D) Jazoera-liburua

Obra guztietan egon behar du jazoera-libururik, aurreneko segurtasun- eta osasun-planaren kontrola eta segimendua egiteko. Liburu horren orri guztiek bikoiztu egin behar dira. Dagokion elkargo profesionalak edo, sustatzailea izanez gero, administrazioak eskuratu behar du liburua.

Jazoera-liburuak beti egon behar du obran, eta segurtasun- eta osasun-koordinatzaileak hartu behar du haren ardura obrak irauten duen bitartean. Koordinatzaileak izendatu beharrik ez badago, obraren zuzendariak du erantzukizuna.

Hauen eskura egon behar du jazoera-liburuak:

- ✓ Obraren zuzendaritza fakultatiboa
- ✓ Kontratatistak, azpikontratatistak eta langile autonomoak
- ✓ Obraren ari diren enpresetako lan-arriskuen prebentziorako arduradunak

- ✓ Langileen ordezkariak
- ✓ Dagokion administrazioko lan-segurtasun eta -osasun teknikariak

Horiek guztiek hainbat oharpen idatz ditzakete jazoera-liburuan, segurtasunari eta osasunari buruzkoak betiere. Liburuan idazpena egin eta gero, koordinatzaileak 24 ordu ditu idazpen horren kopia bat dagokion lurraldeko Lan eta Gizarte Segurantzako ikuskatzailetzara eramateko. Kontrata eta haren langileen ordezkaria ere jakinaren gainean jarri behar ditu.

8.3.3 Obraren jarraipena

Obrari jarraipena emateko, bestalde, eraikuntzako zenbait eragile ezinbestekoak dira.

Alde batetik, zuzendaritza fakultatiboko bi lagunak, obra-zuzendaria eta obra egitearen zuzendaria:

OBRA-ZUZENDARIA

Eraikuntza-eragile honek proiektuan diseinatutakoaren arabeko obraren garapena zuzentzen du, alderdi teknikoak, estetikoak, hirigintzari eta ingurumenari buruzkoak kontuan hartuta. Obraren gertakizunak berak bideratu behar ditu, baita proiektuaren aldaketak egin ere.

OBRA EGITEAREN ZUZENDARIA

Eraikuntza-eragile honek obrako lanak zuzendu eta eraikuntzaren kalitatea eta dirua kontrolatu behar ditu. Egiaztapen horiek proiektuak eta obra-zuzendariak agintzen dutenarekin bat etorri behar dute. Besteak beste, alderdi hauek begiratu behar ditu: eraikuntza-materialen harrera eta saiakuntza, instalazioen eta eraikuntza elementuen kokapena, eta zuinketak.

Bestalde, materialekin eta zerbitzuekin zerikusia duten eragileak:

MATERIAL-HORNITZAILEAK

Eraikuntza-produktuen egileak, inportatzaileak, saltzaileak eta biltegi-jabeak dira. Hornitzaileek, produktuei dagokien araudia betetzeaz gain, eskabideen zehaztapenen arabera egin behar dute produktuen hornikuntza. Era berean, kalitate-bermeak eskuratzerara behartuta daude, eta, hala badagokio, materialak erabiltzeko eta mantentzeko argibideak ere bai.

SIAKUNTZA-LABORATEGIAK

Instalazioen eta sistemen zerbitzu-frogak eta materialen saiakuntzak egiten dituzte, eta, horien bidez, eraikuntzaren kalitatea kontrolatzen dute. Azpimarratzekoa da kalitate-kontrolako laborategi eta enpresa horiek homologatuak izan behar dutela, eta baliabideen aldetik lan egiteko gaitasun egiaztatukoak.

A) Zuinketa-akta

Dokumentu hau obraren hasieratzat hartu behar da, data horretatik aurrera hasten baitira kontatzen kontratuaren epeak. Zuzendaritza fakultatiboak, sustatzaileak eta eraikuntza-enpresak sinatu behar dute zuinketa-akta. Aipatutako eragile horiek ontzat hartzen dituzte orubeen ezaugarri geometrikoak eta markatutako eraikinaren lerrokadurak eta atzera-emanguneak, eta, ondorioz, baieztatu egiten dituzte.

Obra-zuzendariak, partzelan bertan dagoela, proiektuen datuak oker daudela ikusten badu, aktan jaso eta plano berri eta egokituak aurkeztu behar ditu. Planoak eta aktak guztiek sinatu behar dituzte.

Era berean, obra-zuzendariak obrak hasteko oztoporik ikusten duen zehaztu behar du akta sinatu baino lehenago. Lurzoruan egindako proiektuaren zuinketa egitean inongo jazoerarik izanez gero, geroko aginduen eta bertaratzeen liburuan jaso behar da. Zuinketa egitean aztarna arkeologikoak agertzen baldin badira, obrak bertan behera utzi behar dira eta agintari eskudunari abisu eman. Horrela agintzen du 10/1995 Lege organikoak, Zigor Kodeari buruzkoak.

B) Kalitate-kontrola

Zuinketa-akta egin ondorengo pausoa kalitate-kontrolari buruzko lehen bilera egitea da. Bilera horretan kalitate-kontrolaren plana (egikaritze-proiektuaren memoriaren eranskin gisako dokumentua) aztertu behar da, eginbeharrak esleitu eta jarduerak programatu. Normalean, kalitate-kontrolaren planaz obra-egikaritzaren zuzendaria arduratzen da.

Planak aipatzen dituen material guztiak harreran kontrolatu behar dira, haien erabilera onartzeko edo atzera botatzeko. Eraikitzaileak materialei dagozkien kalitate-zigiluak eskuratu behar ditu. Halaber, kalitate-kontrolaren planak agintzen dituen saiakuntzarako laginak hartu behar dira, eta aldeko emaitzen aktak jaso. Kontrakoak, berriz, neurri zuzentzaileak harturik bideratu behar dira.

Saiakuntzak egiten dituzten laborategiek eta enpresek betebeharrak hauek dituzte:

- ✓ Eraikitzailearekin kontratua sinatu behar dute. Hor agertzen dira beren gain hartzen dituzten erantzukizunak.
- ✓ Laguntza teknikoa emateaz gain, eraikitzaileari eta obra-egikaritzearen zuzendariari eman behar dizkiete saiakuntzen emaitzak.

Obrak irauten duen bitartean, zuzendari fakultatiboak kalitate-kontrolaren liburua osatu behar du. Liburu horretan jaso behar dira, besteak beste, laborategien egiaztapenak, saiakuntzen emaitzak eta datu-fitxak, kalitate-zigiluak, emate-agiriak, eta, behar izanez gero, neurri zuzentzaileak, planaren aldaketak eta ikustapen-txostenak.

C) Aginduen eta bertaratzeen liburua

Aginduen eta bertaratzeen liburua obra-zuzendariak proiektua interpretatzeko ematen dituen argibideak eta krokisen bidezko edo idatzizko aginduak jasotzen dituen dokumentua da. Beraz, liburu horretan ageri dira obrak irauten duen bitarteko gertakariak, abisuak, jarraibideak eta aginduak, eta enpresako obra-nagusiak dagokion orrian sinatuta, eraikuntza-enpresa jakinaren gainean dagoela jotzen da.

Liburu horrek, nahitaez eta beti, obran eta zuzendaritza fakultatiboaren eskura egon behar du. Liburuan zuzendaritzak eta obraburuak sinatu behar dute; hartara, obraburuak jakinaren gainean dagoela bermatzen da. Gatazkarik sortuz gero, aginduen liburua funtsezkoa da eraikuntza-enpresari eman zitzaizkion aginduak ezagutzeko eta zuzendaritza fakultatiboaren erantzukizuna mugatzeko. Horregatik, liburuaren lehenengo aginduan argi eta garbi adierazi behar da obra egitean izandako aldaketa ororen berri ahalik eta azkarren eman behar zaiola obra-zuzendariari.

Aginduen eta bertaratzeen liburuan, proiektuari dagozkion ez-betetze guztiak idatzi eta egindako bisitak jaso behar dira. Proiektuari aldaketaren bat egiten bazaio, horren zergatia idatzi egin behar da: obraren zailtasuna, sustatzaileak hala eskatzea, eraikitzaileak hala erabakitzea... Hona hemen liburuan agertzea gomendatzen den aipamen batzuk, atalez atal:

- ▶ **Eraispenak:** babes-sistemari buruzko aholkuak, elementuen orekaren araberako eraispen-sistema, eta langileen eta hirugarren batzuen arrisku-ebaluaketa egiteko beharra.
- ▶ **Zimenduak:** lurzoruari, aurretiko egiaztapena egin gabe, hormigoia ez botatzeko aholkua.
- ▶ **Egiturak:** egikaritze arduratsua eskatzea, habexkak kokatzea, obra-zuzendariak ezaugarrien fitxa ikastea eta onartzea, eta dilatazio-junturaren definizioa.
- ▶ **Itxierak:** heltze-sistema, junturak, aparailua, fabrika-forjatuen gaineko bermea, fabrikaren armatzea eta tratamendua, zigilatua, ainguraketa, itxieraren isolamendu termikoa eta estankotasuna.
- ▶ **Partizioak:** isolamendu akustikoari buruzko araudia betetzea, egitura eta partizioen arteko bermeen eta pareta-hortzen xehetasunak.
- ▶ **Estaldurak:** egikaritze arduratsua, hormaren prestakuntza, materialen arteko bateragarritasuna eta loturak.
- ▶ **Estalkiak:** maldarako materialaren egokitasuna, errematezko hormatxoa, erlaitza, teilatu-hegala, malda egiteko eta euri-urak husteko sistema, dilatazio-junturak, estankotasuna, keak ateratzeko eta aireztatzeko sistemak, telekomunikazio-instalazioa eta barandak jartzea.
- ▶ **Instalazioak:** instalazioen sekzioei, bideei eta maldei buruzko aholkuak ematea eta frogak egitea.
- ▶ **Urbanizazioa:** ura husteko sistema, maldak eta junturak zuzen egikaritzea.

Obra-bisitei dagokienez, oso gomendagarria da egunak eta orduak aldeztu aurretik finkatzea, eraikuntza-eragileen arteko koordinazioa ez galtzeko, baita sustatzailearekin batera egitekoak besteetatik aparte egitea ere, arazo teknikoei buruzkoak ez baitira izaten.

D) Obraren ziurtagiriak

Obraren hasieran adostu eta hitzartu behar da ziurtagiri-eredua. Administrazioak berak ezartzen du eredua, sustatzaile baldin bada. Obraren zuzendariak, obra egikaritzeko zuzendariak eta, konforme baldin badago, eraikuntza-enpresak sinatu behar dituzte obraren ziurtagiriak. Salbuespenak salbuespen, hilean behingoa izaten da obra-ziurtagirien maiztasuna.

Denbora-tarte batean egindako lanak deskribatu, zerrendatu eta kuantifikatu egiten dira, eta, gero, sustatzaileak eraikuntza-enpresari ordaindu behar dizkion lan horiek egiteko zerbitzu-saria ezartzen da. Normalean, enpresako obraburuak aurkezten dio zuzendaritza fakultatiboari burututako obraren ziurtagiria, zuzendaritzak, neurketak eta prezioak egiaztatuta eta gero, onar ditzan. Obra-ziurtagirien eredu guztietan oinarrizko datu hauek jaso behar dira:

- ✓ Obren izendapena
- ✓ Eraikuntza-enpresaren datuak
- ✓ Obra-ziurtagiriaren zenbakia eta data

- ✓ Obren aurrekontu osoa
- ✓ Obra-ziurtagiriaren kostua (zenbatekoa)
- ✓ Zuzendaritza fakultatiboaren adostasuna, data eta sinadura.
- ✓ Ziurtatu beharreko zenbatekoari dagozkion neurketak

8.3.4 Obra-amaiera

Obra amaitzean, oso garrantzitsua da norberaren erantzukizunaren iraunaldia jakitea eta dokumentatzea. Hona hemen eraikina antolatzeko legeak eraikuntza-eragileei ezartzen dizkien ardura-epeak:

- ▶ **Lehenengo urtean**, obraren onarpenetik hasita, eraikitzailea da akabera-elementuei eragiten dieten egikaritze txarreko kalteen erantzule.
- ▶ **Hiru urteren buruan**, eraikuntza-eragile guztiak dira bizigarritasunari eragiten dioten eraikuntza-elementu eta -instalazioetako akatsen erantzule.
- ▶ **Hamar urteren buruan**, eraikuntza-eragile guztiak dira eraikinaren egonkortasuna eta erresistentzia arriskuan jartzen dituzten egitura elementuetako akatsen erantzule.

Amaitzeko, obra egiteko prozesuaren azken dokumentu eta pausoak hauek dira:

A) Obra-amaierako ziurtagiria

Eraikitze-prozesua bukatu dela adierazten eta data ematen du ziurtagiri honek, betiere zuzendaritza fakultatiboak sinatuta. Era berean, obra-lizentzia lortu zuen proiektuari egokitzen zaiola bermatzen du. Obra-amaierako ziurtagiria sinatzen duen zuzendaritza fakultatiboa da dokumentu horren egiazkotasunaren eta doitasunaren arduradun.

Obra-amaierako ziurtagiriak obra-zuzendariaren eta obra-egikaritzearen zuzendariaren elkargo ofizialen oniritziak izan behar ditu. Ziurtagiria osatzeko, aginduen liburua eta obraren azken egoerako argazkiak erantsi behar zaizkio dokumentazioari. Aipatutako ziurtagiri onetsia ezinbestekoa da geroko eskriturak egiteko.

B) Obra-onarpenaren akta

Obra amaitutakoan, eraikitzaileak sustatzaileari ematen dio obra, eta sustatzaileak onartu egiten du. Onarpen hori aktan jaso behar da, eta, gutxienez, sustatzaileak eta eraikitzaileak sinatu behar dute. Obra-onarpenaren akta obraren bukaeratik hilabete batera egin behar da. Hona hemen akta horretan agertu behar duten datuak:

- ✓ Parte-hartzaileak
- ✓ Obra-amaierako ziurtagiria eta haren data
- ✓ Obra-egikaritze materialaren azken gastua
- ✓ Eragozpenik gabeko obra-onarpena (eragozpenik izatekotan, zehaztu, eta konpontzeko epeak ezarri).
- ✓ Eraikitzaileari eskatutako bermeak

Obra-onarpena errazteko, oso gomendagarria da obra bukatzean dagoenean eraikineko akaberen zerrenda egitea, akaberak ondo eginak dauden ala ez adieraziz. Zerrenda hori, ikuskapen zorrotz baten bidez, zuzendaritza fakultatiboak egin behar du, obraburua bertan dela. Obraburuak zerrenda horren kopia bat jaso behar du, eta arazoak konpontzeko epea adostu behar da.

C) Obraren kitapena

Obra bukatu eta onarpen-akta sinatutakoan, obraren kitapena egin behar da. Herri Administrazioaren Kontratuen Legeak onarpen-akta sinatzen denetik sei hilabeteko epea ezartzen du eraikitzaileari dagokion kitapena egiteko, emateko eta, hala badagokio, ordaintzeko.

Obra-egikaritzearen zuzendariak obraren benetako egoera adierazten duten neurketak egin behar ditu, eta, neurri horiek adostutako prezioekin biderkatu, ondoriozko kitapena atera. Hortaz, kitapena obraren ziurtagiri guztien batura da, alegia, benetan egindako obraren gastua.

8.3.5 Eraikinaren liburua

38/1999 Legea, *Eraikinaren antolamenduari buruzkoa*, eta 250/2003 Dekretua, *Etxebizitzarako eraikinaren liburuari buruzkoa*, eraikinen zaintzaz eta mantentze-lanaz arduratzen dira. Xede horretarako, eraikinen bizigarritasun eta segurtasun maila jaitz ez daitezten, sortua da *Eraikinaren liburua*. Liburu horren bidez dakite erabiltzaileek zein diren beren betebeharrak. Izan ere, eraikinaren liburua sustatzaileari eman behar zaio. Etxebizitzen kasuan, liburu hori komunitatearen dokumentu bat da, eta eraikinari eta haren zaintzari buruzko beharrezko informazioa jasotzen du. Berez, etxebizitza berria erosten duen orori eman behar zaio.

Aipatutako eraikinari buruzko liburuak agiri hauek ditu:

Proiektua

Obren betekizun teknikoak azaldu eta zehazten dituzten agiriak dira: memoriak, planoak, aurrekontua eta baldintzen agiria. Gutxienez, eraikinen azken egoeraren, solairuen, altxaeren eta sekzioen planoak, zimenduen eta egituraren planoak, eta instalazioen eta segurtasun-sistemen eskemak sartu behar dira. Behar bezala onetsitako aldaketak ere jaso behar dira.

Obra jaso izanaren akta

Sustatzaileak eta eraikitzaileak sinatu behar dute agiri hau, eta eraikitzaileari bere erantzukizunak ziurtatzeko eska dakizkiokeen bermeak agertu behar dute bertan. Obraren azken egiaztagiria erantsi behar zaio.

Eraikuntza-prozesuko parte-hartzaile guztien datuak

Eraikina egitean parte hartu duten guztiak identifikatu behar dira (sustatzailea, proiektugilea, obraren zuzendaritza fakultatiboa, eraikitzailea, industria-instalatzailak, azpikontratistak eta eraikuntzaren kalitatea kontrolatzeko laborategiak eta entitateak).

Erabiltzeko eta mantentzeko jarraibideak

Eraikinaren eta haren instalazioak erabiltzeko eta mantentzeko jarraibideak ere jaso behar dira agirietan, aplikatu beharreko araudien arabera. Eraikinak bizitegi-erabilera badu, dokumentu horrek eraikina osatzen duten eraikuntzaren eta egituraren elementu guztiak azaltzen ditu, baita lege-egitura ere. Gero, erabilera eta mantentze-lan egokiak atalez atal zehazten ditu:

- ✓ *Eraikineko eraikuntza-elementuen erabilera eta mantentze-lanak*: fatxadak, leihoak eta balkoiak, teilatuak eta teilatu lauak, zimenduak, habeak eta zutabeak eta forjatuak
- ✓ *Bizigelen erabilera*: ataria, igogailua, garajea, sukaldea, bainugela, egongela, logelak eta trastelekuak
- ✓ *Etxebizitzako eraikuntza-elementuen erabilera eta mantentze-lana*: trenkadak, atek, estaldura jarraituak eta pinturak, zurezko zoruak, zeramikazko zoruak eta sabai aizunak
- ✓ *Instalazioen erabilera eta mantentze-lana*: saneamendua, iturgintza, elektrizitatea, gasa, berogailua eta ur beroa, aireztapena, ke- eta gas-erazgailuak, antenak eta domotika
- ✓ *Etxetresnen erabilera zuzena*
- ✓ *Arriskuen aurreikuspena*
- ✓ *Larrialdiak*

Horrez gain, *Eraikuntza kode teknikoak* dio eraikinei eta haren instalazioei dagokien erabilera eman behar zaiela, eta jabeek eta erabiltzaileek, funtzionamenduan anomaliarik ikusiz gero, mantentze-lanen arduradunak jakinaren gainean jarri behar dituztela. Bestalde, kode teknikoak eraikina egoera onean mantentzeko ekintza hauek ezartzen ditu:

- ✓ Eraikinaren eta haren instalazioen mantentze-planari jarraipena ematea eta programatutako eragiketen enkargu teknikoa eskudunari egitea
- ✓ Ezarritako arau-ikuskapenak egitea eta haien dokumentazioa gordetzea

Eraikinaren balio-bizitza osoko esku-hartze guztiak dokumentatzea eta eraikinaren liburuan jasotzea, baita konponketa-obrak, berrikuntzak edo birgaitzeak ere.

