



4.17. Administrazio- eta bulego-eraikin berrien eraikuntza

1. Alderdi orokorrak

1.1. Zer hartzen du barne?

Fitxa honetan, administrazio- eta bulego-eraikin berrien¹ eraikuntzan kontratazio hobe egi-teko ingurumenari dagokionez kontuan hartu beharreko alderdiak lantzen dira. Eraikinaren bizi-ziklo osoari eragiten dioten ingurumen-inpaktuak hartuko dira kontuan (hiri-plangintza, diseinua, eraikuntza, erabilera, mantentze-lanak eta bizitzaren amaiera).

Fitxan bulego-eraikinen kasua lantzen bada ere, gomendioetako batzuk —materialekin erlacionatutakoak batez ere— edozein motatako eraikinetan aplika daitezke (adibidez, komertzialak, industrialak eta etxeak).

1.2. Non gaude?

Administrazio publikorako, eraikuntza-obrak dira, hirigintza-obrekin batera, kontratazio publiko berderako lehentasunezko taldeetako bat.

Alde batetik, eraikinen eraikuntza eta berritzea urteko gastuen partida handi bat da administrazio askorentzat (zenbait kasutan, % 50ekoa baino gehiagokoa da)². Hori are garrantzitsuagoa da eraikin publikoak kudeatzean eta erabiltzean sortzen diren gastuak (klimatizazioa, argiztapena, ura eta abar) kontuan hartzen direnean.

Bestetik, eraikuntza-jarduerak lehengai naturalen kantitate handia kontsumitzen du, eta hondakin-bolumen handia, CO₂-emisiokoak eta bestelako ingurumen-inpaktuak sortzen ditu, munduan eta Euskadin. Zenbatetsi denez, urtean munduan kontsumitzen diren lehengaie-tatik % 40-50 eraikuntza-material eta -produktu bihurtzen dira. Horrez gain, Europan urtero sortzen diren hondakin guztien % 40, gutxi gorabehera, eraikuntzak eta eraispen-lanek sor-tzen dituzte³.

Horregatik guztiagatik, administrazio-eraikinak eraikitzean ingurumen-irizpideak kontuan hartu behar dira, eraikuntzak ingurumenean nahiz ekonomian duen inpaktua murrizteko.

¹ Eraikuntzaren Kode Teknikoak (314/2006 ED) honela definitzen du eraikinen erabilera administratiboa: «kudeaketa- edo zerbitzu-jarduerak, haien modalitate guztietan, garatzen diren eraikin, establezimendu edo eremua; esaterako, Administrazio Publikoko zentroak, bankuak, bulego profesionalak, bulegoak eta abar».

² ICLEI. *GPP Toolkit. Construction. Background product report*. European Commission. 2008.

³ *Ibidem*.



1.3. Nola jokatu?

Administrazio-eraikinen bizi-ziklo osoan ingurumen-inpaktu negatiboak murrizteko, alderdi hauek hartu behar dira kontuan:

- *Eraikinaren kokapena, orientazioa eta eremu berdeen banaketa* ongi hautatzea, urbanizatu gabeko lurzorua ez urbanizatuta, garraio publikoaren bidez edo oinez heltzeko aukerak gehituta, eremu berdeak kontuan hartuta, eta klimatizazio pasiboko elementuak ahal beste aprobetxatuta.
- *Ingurunean* izango duen inpaktua minimizatzea; hau da, inguruko landarediak izango duen eragina eta obrek dirauten bitartean egindako jarduerak eta erabilitako makinek eta ibilgailuek sortzen dituzten hondakinak eta atmosferarako emisioak (hautsa, zarata eta gasak) minimizatzea.
- Eraikuntza-ingurunean oinezkoek eta ibilgailuek *mugikortasun- eta irisgarritasun-* kondizio egokiak dituztela bermatzea (seinaleztapen ona, segurtasun-neurriak, oztopo arkitektonikoak kentzea eta abar).
- Eraikuntza eraikitzean eta erabiltzean *ura, energia eta erregaien kontsumoa arrazionalizatzeko eta horren eraginkortasuna lortzeko* neurriak aplikatzea.
- *Ingurumenari dagokionez hobeak diren produktuak eta materialak* hautatzea eta erabiltzea (bertan berrerabil daitezkeenak, jatorri berriztagarria dutenak, birziklatuak edo birziklagarriak, gai toxikorik ez dutenak eta abar).
- Eraikinaren *barneko kalitatea* bermatzeko neurriak hartzea (erosotasunari, airearen kalitateari eta osasunari dagokienez).
- Eraikuntza-lanak dirauen bitartean (bertan berrerabilta) eta eraikuntzaren bizitzaren amaieran (eraispin selektiboa errazteko) sortzen diren *hondakinak* minimizatzeko neurriak aplikatzea, sortzen diren hondakinak era selektiboan *zuzen kudeatzen* direla bermatzeko.

2. Jardunbide egokiak

2.1. Nola gutxitu kontsumoa?

Eraikuntza berrietan baliabideen kontsumoa gutxitzeko lehen pausoa eraikinaren proiektua eta diseinua aproposa —batez ere, energiari dagokionez— izatea da. Horretarako, eraginkortasun energetikorako estandar zorrotz bat definitu behar da (ikus atal hau: 3, «Kontuan hartu beharreko ingurumen-alderdiak eta alderdi teknikoak»). Bigarren fasean, obrak egitean (ikus Urbanizazio-obrak ataleko fitxa eta irizpideak). Eta, azkenik, eraikuntzaren erabilera eta mantentzea bitzita baliagarri osoan. Azken fase hori oso garrantzitsua da; izan ere, gutxirako balioko dute eraikinaren diseinuan aplikatutako neurriek erabiltzaileek horiek ongi erabiltzen ez badituzte.

Horrenbestez, administrazio-eraikuntzen bitzita osoan baliabide naturalen kontsumoa murriztu nahi bada, eraikuntza horien kudeaketarako jardunbide egokiak ezarri behar dira haien kudeaketan, eta erabiltzaile guztiak sentsibilizatu behar dira, bakoitzak baliabide naturalak gutxiago erabiltzea eragiten duten neurriak aplikatu ditzen.

Kudeaketari eta mantentzeari dagokionez, energia-, argiztapen- eta osasun-instalazioen ingurumen-estandarrei eustera eta horiek hobetzera bideratu behar dira jardunbide egokiak. Hala, klimatizazioari dagokionez, adibidez, neguko tenperatura 21-22 °C-an finkatu behar da eraikin osoan, eta udakoa, 25-26 °C-an. Komunetan, bermatu behar da ez dagoela ur-ihesak edo –galerarik txorrotetan eta tangetan. Gainera, mantentze-lanen barruan (dagokion kontratuaren bidez) instalazioen errendimendua etengabe hobetzea aurreikusi behar da; adibidez, ur-kontsumo eraginkorra lortzeko murrizketa-sistemak ezarrita, halakorik ez duten eraikinetan edo horiek ordezkatu behar diren kasuetan⁴.

Eraikinen *erabiltzaileen jardunbide-egokiei* dagokienez, neurriak bideratuko dira, alde batetik, eraikinean aplikatutako hobekuntzak eta horiek errespetatzearen garrantzia azaltzera (horien eraginkortasun maximoa bermatzeko), eta, bestetik, eguneroko jardunean ingurumen-inpaktuak murrizteko aplikatu daitezkeen bestelako jardunbideen berri ematera (adibidez, laneguna amaitzean ekipoak itzaltzea, erabili behar ez diren geletako argiak itzaltzea, komunetan deskarga murrizteko sistemak erabiltzea, halakorik dagoenean, eta abar). Bide asko erabili daitezke haien berri emateko; besteak beste, toki jakinetan jarritako posterrak edo mezuak, informazio-oharrak, trebakuntza-saioak eta sustapen-artikuluak.

2.2. Nola ezagutu benetako beharrak? Adierazleak

Gainerako produktu-taldeekin bezala, administrazio-eraikin berri bat *eraikitze beharra* dugula ondorioztatu aurretik, erakunde publikoa garen aldetik zer behar ditugun galdetu behar diogu gure buruari: zer espazio behar dugun, zer ekipamendu, eta zein den behar horiek betetzeko modurik aproposena. Benetan beharrezkoa ote da eraikin berri bat eraikitzea, ala badaude nire beharrak betetzeko beste modu batzuk?

Zenbait kasutan, nahikoa izan daiteke espazioaren barne-berrantolaketa egitea. Beste kasu batzutan, eraikina beraren zati bat birmoldatu behar da, edo dagoeneko badauden eraikinak birgaitu daitezke. Izan ere, eraikuntza berria ez da beti irtenbiderik abantailatsuena, ez ingurumenari dagokionez, ez gizarteari dagokionez⁵, ez ekonomiari dagokionez.

⁴ Aztertu beharrekoa izango da mantentze-lanen baldintza-orrietan neurri garestiagoak sartzea (sarearen bidez ur-ihesak hautemateko sistemak ezartzea, klimatizazio-sistemak ordezkatzea eta abar).

⁵ Dagoeneko eraikita dauden eraikuntzak udalerrian hobeto kokatuta egon ohi dira. Horregatik, horiek erabiltzaileentzako duten funtzionalitatea handiagoa da.



54. kasua: Zornotzako Udala

2005ean, udaletxean egiteko lanentzako tokia faltan zuela sumatu zuen Zornotzako Udalak. Zer estrategia erabili erabakitzeke, Udalak aurretiko azterketa bat egin zuen hiru aukera aztertzeko: eraikinaren birgaitze osoa, zati bat birgaitzea edo eraikin berria eraikitzea.

Aurretiko azterketan ondorioztatu zen eraikin osoa birgaitu behar zela jatorrizko bi solairuko egitura bere horretan utzita eta hirugarren bat gehituta. Erabaki hori hartzeko irizpideetako bat izan zen birgaitzearekin eraikuntza berriarekin erabiliko ziren baliabideen % 20 aurrezten zela.

Informazio gehiago nahi izanez gero, ikus 41. jardunbide egokia.

Bestalde, behar horiek ez dira mugatzen eraikuntza berri baten beharrera, baizik eta, eraikinak behar bezala funtzionatzeko, eraikin horren *klimatizazio-beharrak eta edateko uraren eta instalazioen birjartzeen beharrak* ezagutu behar ditugu. Aurretiko daturik ez badago (ekipamendua berria delako), eraikin berriaren diseinuan talde teknikoak beharren kalkulua egin behar du Administrazioarekin batera, eta aurreikuspenen segimendua egiten lagunduko duten adierazle nagusiak definitu behar ditu (bai kontsumoaren aldetik, bai ingurumen-inpaktuen aldetik). Hala, proiektuan aurreikusitako ingurumen-hobekuntzak egin direla egiaztatu daiteke, eta desbideratzeak detektatu, eraikinaren mantentze-lanez arduratzen diren langileek edo erabiltzaileek konpon ditzaten. Datuak eskuratzeko, sektorekako kontagailuak aurreikusi behar dira proiektuan —sareetarako (ura, elektrizitatea eta/edo gasa, esaterako) eta zirkuituetarako (sare elektrikoaren kasuan, argiztapena, entxufeak, kanpo-argiztapena eta abar)—, eta, beharrezkoa bada, solairuka. Eraikinaren errendimenduaren jarraipena egiteko, proiektua idaztean eskatu behar da erakina erabiltzen hasten denetik urtebetera energia- eta ur-ikuskapen bat egiteko, eta eraikinaren kudeatzailearentzat ikuskapen-gidoi bat egiteko. Hala, eraikinaren arduradunek, aldian-aldian, haien jarraipena egin ahal izango dute.

Azkenik, *eraikina egiten den bitartean*, garrantzitsua izan daiteke enpresa esleipendunari eskatzea sareen kontsumoaren, erregaien (obran erabiltzen diren makinak, ibilgailuak eta talde elektrogenoek funtziona dezaten) eta hondakinen sorreraren segimendua egin dezala, obra egin bitarteko adierazleak definitzeko⁶. Halaber, gomendagarria da enpresa esleipendunari eskatzea ekipo guztien (klimatizazioarena, urarena eta abar) funtzionamendua eta errendimendua egokiak direla erabiltzen diren bitartean kontsumoa murrizteko.

⁶ Informazio gehiago dago eskura Urbanizazio-lanen fitxan, Ihobeko webgunearen (<http://www.ihobe.net>) «Erosketa Publiko Berdea» atalean.

2.3. Zer kontratatu, eta nola?

Azkenean, dagoeneko badauden eraikinak berrerabiltzea edo birgaitzea baztertu eta eraikin berria eraikitzea erabakitzen bada, ingurumen-hobekuntzak kontratazioaren bi faseetan aplikatu behar dira: proiektua idaztean eta obrak egitean.

Proiektuaren ingurumen-kalitatea ziurtatzeko, Administrazioak —haren sustatzailea denez— hasieratik definitu behar ditu parametro eta neurri batzuk, proiektuaren idazketa kontratatu aurretik.

Alde batetik, eraikuntzaren proiektua egitean, kontuan hartu behar da eraikina bera *etorkizunean beste zerbaitetarako berrerabiltzeko* aukera, eta *haren neurriaren zehaztapena*, egungo beharren arabera egin beharrean, epe ertainean eta luzean izango dituen erabilera eta beharren zenbatespenen arabera egitea, gehiegizko neurria eman gabe.

Halaber, instalazioek malguak izan behar dute barneko erabileraren eta banaketaren aldaketa-erakiko, eta erabilitako *osagai eta material* guztiek *kalitatezkoak* eta erraz ordezkatzekoak izan behar dute, eraikinak ahal beste iraun dezan.

Halaber, Administrazioak kontuan hartu beharko ditu Ihoberen *Eraikuntza iraunkorrerako gidak*. *Administrazioaren edo Bulego Eraikinak* gidaren «II.I eranskinean» aipatzen diren eta administrazioari eta/edo sustatzaileari bakarrik erreferentzia egiten dioten *neurri* guztiak, eta proiektua idazteko kontratuan definitu. Erabakitzen denaren arabera, eraikin berriak inpaktu txikiagoa edo handiagoa izango du. Administrazioari eta/edo sustatzaileari eta idazketa taldeari erreferentzia egiten dieten neurriak ere aztertu eta definitu beharrekoak dira, ahal den neurrian, proiektuaren idazketa kontratatu aurretik. Zenbait kasutan, ingurumena hobetzeko dauden aukerak ugari direnez, aholkularitza-zerbitzua *kontratatu daiteke aurretiaz*, aplikatu beharreko irtenbide-motak hobeto definitzeko, eraikin-motaren, beharren, ingurumen-konpromisoaren eta/edo ingurumen-onura / kostu ekonomikoa ratioaren arabera.

Parametro nagusiak definitu ondoren, proiektua idaztean idazketa-taldeak *ingurumen-gaietan gaitasun profesionala duela* ziurtatu behar da, horren mende baitago eraikinaren ingurumen-hobekuntza. Halaber, argi definitu beharko da obra hori egiteko *materialen, produktuen eta instalazioen kalitate teknikoa eta ingurumen-kalitatea*, baita obraren *ingurumen-kudeaketarako plana* egiteko beharra ere (han sar daitezke uraren eta energiaren kontsumoaren kontabilizazioa eta obran materialen garraioari, makinei eta abarri lotutako CO2-emisioen kalkulua). Komeniko litzateke ingurumen-plan horretan denboraren aldagaia eraikin berriaren erabilera-faserako ere sartzea.

Obren gauzatzea kontratatzeko, ziurtatu behar da *eraikuntza-enpresak* obrak egitean jardunbide egokiak aplikatzeko⁷ *gaitasun teknikoa eta profesionala* dituela, eta *ingurumen-neurrien* segimendua egin behar da, kontratazioan definitutako neurriak betetzen direla ziurtatzeko.

Eraikuntza berriaren kontratazioan txertatu beharreko beste alderdi bat eraikuntzaren bizizikoaren kostuak dira. Eraikin baten kostua osorik administratzea ez da eraikuntzaren kostua administratzea soilik; eraikuntzaren bizitza erabilgarri osoak, mantentze-lanen kostuak eta erabilerak obrak egitearen kostua biderkatu edo hirukoiztu dezakete. Erabiliko diren eraikuntzarako aukerak, materialek eta teknologiek eragin handia izan dezakete eraikin baten erabilera-faseko kostuen murrizketan.

⁷ Obrak ingurumena zainduta egiteko kontuan hartu beharreko irizpideak Ihoberen Erosketa eta Kontratazio Publiko Berdearen Eskuliburuaren urbanizazio-lanen fitxan jasota daude (<http://www.ihobe.net> helbidean dago eskura).



Hori dela eta, kontuan hartu eta poliki aplikatu beharko dira bizi-zikloaren kostuen *Life cycle costing* kalkulu-tresnak, ISO 15686-5 arauan —eraikinen bizi-zikloen kostuen (BZK) analisiak garatzeko jarraibideei buruzkoan— definitutakoen arabera, obraren arduraduna den sailarentzat eta Administrazio osoarentzat onuragarrienak diren irtenbide ekonomikoak eta ingurumen-irtenbideak hautatzeko.

2.4. Nola kudeatu hondakinak?

Eraikin baten eraikuntzan sortzen diren hondakinak inpaktu saihestezina dira, nahiz eta haiek murrizteko neurriak aplikatzen diren. Aurretik dauden eraikinek edo elementuek sortutako hondakinak eta obran bertan sortzen direnak hondakin-mota hauetan sailka daitezke: hiri-hondakinekin batera botatzekoak (papera/kartoia, ontziak eta abar), hondakin geldoak (lurrak eta agregakinak, poluituta ez badaude) eta hondakin bereziak (lur eta agregakin poluituak, pintura-hondarrak, disolbatzaileak eta abar).

Hondakin horiek ongi kudeatzeko, enpresa sustatzaileak egiten duen hondakinen kudeaketa-azterketan eta horri erantzunez kontratistak ezartzen duen hondakinak kudeatzeko planean aurreikusitako behar dira obran bertan jarraituko zaien prozedurak eta neurriak eta eskura egongo diren baliabideak. Besteak beste, hauek izan behar ditu planak: hondakinak gaika jasotzeko ekintzak, obran bertan edo beste nonbait berrerabiltzea dagozkien baldintza tekniko eta ingurumenekoaren arabera, eta, hondakinak aprobetxatu ezin direnean, horiek kudeatzaile baimendu bidez kudeatzea.

Aurretik aipatu bezala, administrazioak antolakuntzaren *segimendua* egin behar du, eta hondakinak zuzen kudeatzeko neurrien ezarpena gainbegiratu behar du (hondakin birziklagarriak gune jakin batean gordetzea, hondakin bereziak jasotzea eta abar).

3. Kontuan hartu beharreko ingurumen eta teknika alderdiak

Hona hemen bulego-eraikin berriak diseinatzean kontuan hartu beharreko ingurumen-alderdi nagusiak. Alderdi horiek Ihoberen *Eraikuntza iraunkorrerako gidak. Administrazioaren edo Bulego Eraikinak*⁸ gidan oinarrituta daude batez ere. Atal hauetako bakoitzaren informazioa zabaltzeko, gida hori kontsultatu daiteke.

3.1. Kokapena, espazioaren banaketa eta gertuko ingurunearekin duen elkarrekintza

Eraikuntzaren kokapena oinarritzko alderdia da ingurunean izango duen inpaktu negatiboa minimizatzeke, bai epe laburrean, bai epe luzean. Hauek dira kontuan hartu beharreko parametroak:

- Azpiegiturak dituen *hirigunea* izatea, aurretik garatu gabeko lursailak edo gunek berdeak saihestuta.
- *Lurzorua neurritz hartzea*, hiri-hazkuntzari eusteko premisaren arabera.
- *Eremu berdeen* erreserba egitea (beharrezkoa bada), eta gainazal guztiz iragazkorra edo erdi-iragazkorra lehenestea, uraren zikloa ahalik eta gutxien asaldatzeko. Halaber, landaredia planifikatzea inguruko ekosistema naturalekin duen konektagarritasunaren arabera eta landare-espezieek ingurune horretara moldatzeko duten gaitasunaren arabera.
- Eguzki-energia pasiboa ahalik eta gehien hartzeko moduan *orientatzea* eraikuntza.
- *Garraio publikoaren bidez*, oinez eta/edo bizikletaz heltzeko aukera izatea, eta mugikortasun egokia izateko beharrezkoak diren azpiegitura guztiak izatea (argiztapen ona, beharrezko altzariak eta abar). Osagarri gisa, baliteke beharrezkoa izatea etorkizuneko erabiltzaileek sortutako mugikortasun-azterketa egitea, kokalekuaren egokitasuna baloratzeko, eta, horri dagokionez, hiri-sarean eta eraikinean bertan egin beharreko hobekuntzak baloratzeko (ingurumenarekiko hobeak diren garraiobideentzako aparkalekuak gordetzea ala ez gordetzea: bizikletak, ibilgailu partekatuak eta abar).
- *Erabileren nahastea eta osagarritasuna* areagotzea, eta eremua sozialki eta ekonomikoki dinamizatzea, hura hobetuz eta indartuz.

3.2. Etorkizunean izan ditzakeen erabilera-aldaketak eta behar berriak

Eraikin berria diseinatu behar da erabilera-aldaketak eta barneko banaketan gerta daitezkeen aldaketak nahiko erraz egiteko aukera izateko. Horretarako, kontuan hartu behar dira horma sostengatzaileen antolamendua, barnealdea banatzeko mekanismoak, sareen eta instalazioen banaketa (ahal bada, sabai eta/edo lur teknikitik bideratu beharko dira) eta abar.

⁸ Helbide honetan aurkitu daiteke: <http://www.ihobe.net/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=5961cc9f-d9a2-46ad-8855-3592f94f99bf>



3.3. Eraginkortasuna, eraikinaren baliabideen kontsumoan

Eraikuntza diseinatzean, kontuan hartu behar dira baliabideen erabilera arrazionala eta eraginkortasuna bultzatzen duten neurri guztiak (batez ere, energiaren eta uraren erabileran eragiten dutenak, eraikinaren bizitza erabilgarrian), baita isurketak eta atmosferarako emisioak murriztea ere. Horretarako, guneak diseinatu behar dira, eta ezaugarri hauek dituzten materialak, mekanismoak eta teknologiak hautatu:

- Eskaera murrizten lagunduko dutenak, eguzki-energia era pasiboan hartzeko estrategiak ezarrita eta itxituretatik (hormak, sabaiak, leihoak, ateak eta abar) ihes termikoak murriztuta; instalazioen errendimendua hobetuko dutenak (neurri aktiboak); eta energia berriztagarrien iturriak aprobetxatzen dituztenak.
- *Energetikoki eraginkorrak* direnak. Hauei dagozkie: klimatizazio-instalazioak, aireztapenekoak, ur bero sanitarioa, argiztapena, igogailuak eta karga-jasogailuak, eta instala daitezkeen bestelako ekipu elektriko eta elektronikoak (ponpak, kontagailuak eta abar).
- *Edateko uraren kontsumoa ahal beste murrizten dutenak*, kontsumoa murrizteko mekanismoak, ihesak detektatzeko mekanismoak, ur grisak eta/edo euri-urak berriz aprobetxatzeko mekanismoak eta abar instalatuta.

Hartzen diren neurrien barruan, kontuan hartu behar dira *landarediarekin* erlazionatuta daudenak, kokalekuan ingurune berdeak dauden kasuan. Izan ere, horiek ongi planifikatuta eta diseinatuta, energia eta ur-kontsumoan aurreztuko da, eta ingurumenaren kalitatea hobetuko da (itzala sortzeko edo zaratak moteltzeko gaitasunagatik, horien pertzepzio subjektiboagatik eta abarregatik).

Eraginkortasunaren segimendua egin ahal izateko, proiektua kontrolatzeko eta jarraipena egiteko ekipuak sartu beharko dira.

3.4. Materialak eta produktuak hautatzea

Eraikin baten eraikuntzan ezaugarri ezberdinak dituzten produktuak eta materialak erabiltzen dira. Proiektua idazteko fasean, horien ingurumen-kalitatea zehaztu behar da, eta ingurumenari dagokionez hobeak diren produktuak eta osagaiak txertatu behar dira. Hautaketa, maiz, zaila izan daiteke, ez baitago material bakoitzak bere bizi-ziklo osoan dituen inpaktuen azterketa zehatz eta alderagarri askorik. Hala ere, hasteko, zenbait irizpide aplikatu daitezke, eta ezaugarri hauek dituzten material eta produktuak aukeratu:

- *In situ*, beste obra batean edo berreskuratze-zentroa berrerabil daitezkeenak.
- Iturri berriztagarrietatik edo/eta modu jasangarrian kudeatutakoetatik datozenak.
- Energetikoki eraginkorrak direnak.
- Birziklatuak edo/eta bizitzaren amaieran erraz birzikla daitezkeenak.
- Gai kaltegarririk edo arriskutsurik ez dutenak.
- Ingurumena zainduz ekoitziak izan eta ekoetiketek finkatutako irizpideak betetzen dituztenak edo ekodiseinatuak direnak.

Materialekin erlazionatutako beste neurri bat da produktu eta elementu estandarizatuak, aurrez fabrikatuak eta/edo industrializatuak ahalik eta gehien erabiltzea. Izan ere, horri esker, eraikinaren mantentzea errazagoa izango da, eta ez da fabrikatzaile bakarrari lotua egongo.

3.5. Eraikinaren barneko kalitatea eta ingurumen-osasuna

Eraikinaren barneko kalitatea bermatzeko, proiektuan ezaugarri hauek dituzten neurriak aplikatu behar dira: eraikinaren eremuetan zarataren maila murrizten dutenak; eremu bakoitzean (lanekoetan eta joan-etorrietan) ikuspen-kondizio optimoak bermatzen dituztenak; barneko airearen kalitate ona ziurtatzen dutenak, bai aireari berriztapenari dagokionez, bai gai kaltegarrien kontzentrazio baxuari dagokionez (osagai organiko lurrunkorak, adibidez); eta gai arriskutsurik gabe erraz garbitzea eta higiena izaten laguntzen dutenak.

Neurri horiek guztiak barneko airearen kaliterako plan batean bil daitezke, obrak egitean etorkizunean barneko airearen kalitatea bermatzen duten neurriak aplikatzeko.

3.6. Hondakinak sortzea eta kudeatzea

Administrazio-eraikuntza baten bizi-zikloaren fase guztietan, hondakin-kantitate handia sortzen da, bai eraikuntzan, bai eraikina erabiltzean, baita eraispen- edo birgaitze-lanetan ere.

Hartu behar den lehen neurria da *eraikina birgaitzerako edo eraispen selektiborako diseinatzea*. Bizi-ziklo osoan pentsatuz planifikatu behar da beti, inpaktuak ahalik eta txikiak izan daitezen.

Eraikuntzan, lurren mugimendua dela eta, harri- eta lur-hondakinak sortzen dira. Ingurumeneri dagokionez eta, lurzoru poluituen legediak eragiten ez badie, horiek *in situ berrerabili behar dira ahal beste* obraren beraren betetze-material gisa, dagozkien betebeharrak teknikoak eta ingurumenekoei jarraituta. Hori ezin bada egin, gainerako hondakinetatik aparte kudeatu behar dira, hondakin horiek birziklatzeko baimena duen kudeatzaileari eman ahal izateko. Ihoberen *Euskal Autonomia Erkidegoko herri-lanetan agregakin birziklatuak erabiltzeko jarraibideen eskuliburuan* deskribatzen dira hondakin horiek ongi kudeatzeko eta berrerabiltzeko kontuan hartu behar diren aukera eta alderdi guztiak. Nahitaezkoa da, halaber, onartzeko puntuan dagoen Eraikuntzako eta Eraispenerako Hondakinak Kudeatzeko Euskal Dekretua kontsultatzea, baita EEHetik datozen material birziklatuak erabiltzea erregulatzen duen Agindu Teknikoa ere.

Bestalde, materialak hornitzean, bilgarri-hondakin ugari sortzen da. Horien kantitatea murriztu daiteke *gaitasun handiko bilgarriak eta/edo bilgarri berrerabilgarriak* erabilita. Gainera, produktuak eta materialak hondakin bilaka daitezke, material-beharren *aurreikuspen doitua* egiten ez bada. Beraz, proiektua idaztean alderdi horri ere arreta berezia jarri beharko zaio.

Edonola ere, aurreikuspen doituenekin ere, obrak egitean hondakinak sortzen dira (estaldura-hondakinak, apar isolatzaileak, olio erabiliak, makinen iragazkiak eta abar). Horri dagokionez, obrak egiten diren bitartean hondakin guztiak *gaika ongi jasotzeko* eta *kudeatzaile baimen-duen bidez kudeatzeko* behar diren edukiontzia izan behar dira.

Obrako hondakin kudeaketa optimizatzeko prozedurak eta neurri espezifikoak Ihoberen *EEHen kudeaketa planak eta obrako jardunbide egokiak egiteko Gida* kontsultatu daiteke.



3.7. Obrak egin bitarteko inpaktuak

Eraikuntza-obran, eragozpenak eta inpaktuak sortzen dira ingurunean. Alde batetik, oinezkoen eta ibilgailuen mugikortasuna aldatu egiten da inguruan. Bestetik, obrek atmosferarako emisioak sortzen dituzte (zarata, hautsa eta zenbait gas kutsatzaile eta isurketa) eraikuntza-lanengatik, makinak eta ibilgailuak erabiltzeagatik eta abarregatik. Ura, elektrizitatea eta beste erregai batzuk ere kontsumitzen dira; haiek inguruko landaredia kaltetu dezakete, eta mota guztietako hondakinak sortzen dira. Inpaktu negatiboak murrizteko, enpresa eraikitzaileek bermatu behar dute kontrako eragin horiek murrizten dituzten jardunbide egokiak eta prozedurak aplikatzen dituztela. Neurri horietako batzuk proiektua idazten duen taldeak definitu beharko ditu obraren ingurumen-kudeaketako plan gisa, horiei dagozkien segimendua egiteko egiaztapen-zerrendekin batera; gainerako neurriak enpresa eraikitzaileak definitu beharko ditu zehatzago, haiek behar bezala aplikatzen direla bermatzeko⁹.

3.8. Idazketa-taldearen inpaktuak

Proiektua idazteaz arduratzen den aholkularitza teknikoak ingurumenean hainbat inpaktu eragiten ditu, batez ere hauen funtzionamendutik eratorritakoak: arkitektura-bulegoaren funtzionamendua, dokumentuen ekoizpena eta trukea, eta proiektua zehazteko egin behar diren bidaia (lan-eremura egindako bisitak eta Administrazioarekin bilerak egiteko joan-etorriak).

Horregatik, kontratuaren muina ez badira ere, zenbait irizpide txertatu behar dira, jarduera horiek ingurumenean inpaktu ahalik eta txikiena eragin dezaten, Ihoberen webgunean aurkitu daitekeen *erosketa publiko berdearen Eskuliburuko* «Aholkularitza-zerbitzuak» fitxan dauden gomendioei jarraituz.



⁹ Obrak egiteari buruzko informazio eta ingurumen-irizpide gehiago izateko, Urbanizazio-lanetarako fitxa eta irizpideak kontsultatu daitezke hemen: <http://www.ihobe.net>.

4. Ingurumen ziurtagiriak

4.1. Enpresazako ziurtagiriak

Proiektua idazteko fasean, Ekodiseinuaren UNE 150301 araua da kontratazioaren helburuarekin harremana duten arkitektura- edo ingeniari-tza-enpresek izan beharreko ingurumen-ziurtagiria. Harekin bermatzen da enpresak ekodiseinuko irizpideak aplikatzen dituela proiektu berriak diseinatzeko eta garatzeko eta birdiseinatzeko prozesuan (baina ez enpresa gisa duen barne-kudeaketan).

Lanak egiteko fasean, berriz, ingurumena kudeatzeko sistemak (IKS) dira komenigarrienak. Enpresak ingurumen-araudia betetzen duela bermatzeko eta eguneroko funtzionamenduak ingurumenean eragiten dituen kalteak txikiagotzeko erabiltzen diren tresna normalizatuak dira ingurumena kudeatzeko sistemak (IKS). Enpresa baten jarduera bakoitzerako IKS bat eman daitekeenez, garrantzitsua da enpresak obren gauzatzea sartzea, horren kaudimena eta gaitasuna egiaztatzeko.

Hauek dira ziurtagiri nagusiak:



* ISO 14.001 eta UNE 150301 (Ekodiseinua) arauari dagokienez, sistemaren logotipo estandarrik ez dagoenez, ziurtagiriak ematen dituen enpresa jakin baten ikurra adierazi da —kasu honetan, AENORena—.

4.2. Produktuen ekoetiketa ofizialak

Eraikuntza-produktuak oso desberdinak dira, eta ez daude guztientzako ingurumen-ziurtagiak. Erakunde ofizialek igorritako I. motako ekoetiketei dagokienez, hauek dira eraikuntza-produktuetarako ohikoak:

ETIKETA	LOGOTIPO OFIZIALA	ARTIKULUAK
EUROPAKO ETIKETA EKOLOGIKOA (Europako Batasuna)		Eraikinen kanpoan eta barnean erabiltzeko margoetan eta bernizetan, estalduretan (zurezkoak, ehunak, zurrinak), lanparetan eta bero-ponpetan aurkitzen dugu.
ANINGERU URDINA (BLAUER ENGEL) (Alemania)		Hauetan agertzen da: material bituminosoak, beirazko eta paper birziklatuzko eraikuntza-materialak, taulak eta beste-lako zur-produktuak, kogenerazioko eta klimatizazioko unitateak, eraikuntza-makinak, ur hotzeko eta beroko tangak, estaldurak, isolatzaileak, lanparak, margoak eta bernizak, sistema fotovoltaiakoak, osasun-ekipamenduak eta abar.



ETIKETA	LOGOTIPO OFIZIALA	ARTIKULUAK
BELTXARGA ZURIA (herrialde eskandinaviarrak)		Estaldurak, klimatizazio-sistemak, zur-produktuak, margoak eta bernizak eta leihoak eta kanpo-ateak hartzen ditu barruan, besteak beste.
INGURUMEN KALITATEA BERMATZEKO MARKA (Katalunia)		Batez ere, hauetan agertzen da: material birziklatuak proportzio handian dituzten materialak (plastiko birziklatuzko produktuak, pantaila akustikoak, kautxu birziklatua, agregakin birziklatuak eta abar), osasun-ekipamendua, galdarak, zur-produktuak eta abar.

Ihoberen *erosketa publiko berdearen Eskuliburu* praktikoan, beste ekoetiketa garrantzitsu batzuk aipatzen dira urbanizazio-lanei, ibilgailuei eta lorezaintza-zerbitzuei buruzko fitxetan (adibidez, FSC eta PEFC, era jasangarrian kudeatutako iturrietatik datorren zurarentzat). Ingurumen-ekoetiketei buruzko informazio gehiago eskuratzeko, kontsultatu Ihoberen *Produktuak etiketatzerakoan ingurumenaren alde egitea. Produktua hobetzeko ingurumen-irizpideen gida* argitalpena¹⁰.

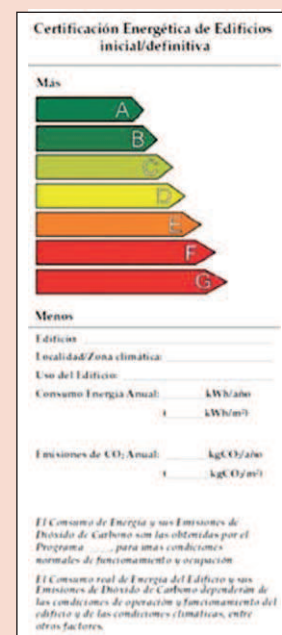
4.3. Eraikinen energia-ziurtapena

2002an, Europako Batasunak eraikinen eraginkortasun energetikoari buruzko 2002/91/EE Direktiba onartu zuen. Direktiba horretan zehazten dira eraikin berrien eta birgaitze-lan handia izan duten eraikinen eraginkortasun energetikoari dagozkion gutxieneko betebeharrak eta eraikin horiek energia-ziurtapena lortzeko behartzea.

Energia-ziurtapenari dagokionez, 2007ko urtarrilaren 19ko 47/2007 Errege Dekretuaren bidez ekarri zen Direktiba hori estatuko zuzenbidera. Dekretu horren bidez onartzen da eraiki berri diren eraikinen eraginkortasun energetikoa ziurtatzeko oinarritzko prozedura. Dekretuan ezarri denez, eraikinek ziurtagiria eta eraginkortasun energetikoaren etiketa izan behar dituzte. Dekretuak zazpi klasetan sailkatzen ditu eraikinak (horren arabera, A letraz sailkatuak eraginkorrenak dira, eta G dutenak, eraginkortasun txikiena dutenak; eraiki berri den eraikin batek gutxienez E klasekoa izan behar du), Errege Dekretuan jasotako prozeduraren arabera, edo dagokion autonomia-erkidegoko organo eskudunak garatutakoa.

Ziurtagirian, halaber, eraikina erabiltzeagatik urtean kontsumitzen den energia —kantitatea eta CO₂— emisioak sartu behar dira.

Eraginkortasun energetikoa kalkulatzeko, Errege Dekretuak oinarritzko prozedura ezartzen du, baina baliteke erkidego bakoitzean beste prozedura batzuk onartuta egotea. Hori dela eta, beharrezkoa da baldintza-orrian hori kalkulatzeko erabiliko den programa informatikoa (Calener eta abar) eta prozedura definitzea.



¹⁰ Argitalpena doan jaits daiteke Ihobeko webgunetik: www.ihobe.net.

Horren ondoren onartu zen 2010/31/EB Direktiba, eraikinen eraginkortasun energetikoari dagokiona. Direktiba horrek lehen aipatutakoa berrikusi eta zabaldu egiten du, eta horrek iraungo du 2012tik aurrera. Hauek dira berrikuspen horren ezaugarri nagusiak, besteak beste:

- Direktibaren irismena berrikuntza guztietara hedatzea, gutxieneko azalearen mugarik gabe.
- Eraikinen Eraginkortasun Energetikoko Ziurtagiria azken erabiltzaileentzako inerpertzeko errazagoa izatea.
- 2019rako, ia kontsumorik ez duten eraikin publikoak egitea lortu behar da.
- Data bererako lortu behar litzateke eraikin berri guztien energia-kontsumoaren zati handiena iturri berriztagarrietatik izatea.



5. Merkatuaren egoera: eskaintza

Arkitektura-, hirigintza- eta ingeniari-aholkularitzaren alorrean, ingurumena kudeatzeko sistemak (IKS) dituzten enpresen eskaintza zabala da, eta gero eta interes handiagoa dute eta gehiago dira UNE 150301 Ekodiseinuaren arauaren ziurtagiria dutenak. Lanak egiten dituzten enpresei dagokienez, horietako askok (eraikuntza- eta instalazio-enpresak) dituzte IKSak, baina guztiek ez obretarako. www.ihobe.net helbidean, Enpresa atalean daude ingurumeneko kudeaketa-sistemak dituzten enpresak.

Eraikuntza berrien bizi-zikloaren kostuak kalkulatzeko eskarmentuari eta gaitasunari dagokienez, sektorea ez dago nahikoa garatuta eskaintza berri guztietan horren kalkulua eskatzeko.

Ingurumenari dagokionez hobeak diren materialen eta produktuen eskaintza aztertzen badugu, ikusiko dugu Euskadiko eta estatuko merkatuan *ekoetiketa duten* produktuen eskaintza nahiko zabala dagoela, nahiz eta eraikuntza-enpresek eta proiektugileek gutxi ezagutzen dituzten. Horregatik, ezinbestekoa da produktu horien berri ematea topaketen eta mintegien bidez, sektorea sentsibilizatzeko eta produktu horiek proiektuetan erabiltzen hasteko.

Eraikuntzarako eskura dauden produktuak ezagutzeko, ekoetiketen webguneak kontsultatu daitezke, haiek ziurtatutako produktuak biltzen baitira. Halaber, <http://www.productosostenible.net> webgunean ere aurkitu daitezke ziurtapena duten produktuak eta/edo ekodiseinatutakoak, alegia ingurumen-hobekuntzaren bat dutenak.

6. Ingurumen irizpideak

6.1. Prozedura ireki bidez kontratatzeko irizpideak

Kontratazio-mota horretarako proposatzen diren irizpideak Ihoberen web-orrian dituzue (www.ihobe.net). Produktu-talde honetarako, hiru eskakizun-maila proposatzen dira: oinarrizko maila, maila aurreratua eta bikaintasuna.

Administrazioak maila bakoitzerako dituen behar eta eskakizunetara hobekien egokitzen den eskakizun-maila zehaztu ondoren, ingurumen-irizpideak (zehaztapen teknikoak) ezagutzeaz aparte, esleipenerako irizpideak eta eskaintza teknikoaren edukiak aurkituko dituzu. Eskaintzaileek informazioa nola aurkeztu behar duten zehazten duen azken atal horrek eskatu diegun informazioa errazago biltzeko balio du.

Kapitulu horren amaieran hornitzaileentzako egiaztapen-zerrenda jaso da, eta baldintza teknikoen orriaren eranskin gisa erabiliko da, proposatutako ingurumen-irizpide bakoitza betetzen den nola frogatu edo egiaztatu jakiteko informazioa baitu.

Bestela, kontratatzen duen Administrazioak ere erabil dezake baldintza-orrian sartutako ingurumen-alderdi guztiak sartzen eta lantzen direla egiaztatzeko zerrenda gisa, bai proiektuaren eskaintzan, bai kontratua exekutatzean.

6.2. Prozedura negoziaturako irizpideak

Prozedura hitzartu bidez kontratatzeko, prozedura irekirako ezarritako irizpide berak erabiltzea proposatzen dugu.

Dena den, kontratazio-prozesura gonbidatuko diren enpresen aukeraketa egiteko (gaiaren inguruko eskarmentua aztertu ondoren) kontuan hartu behar da ingurumenarekiko duten konpromisoa. Ezagutzen ez bada, konpromiso hori beti egiaztatzea daiteke ingurumena edo ekodiseinua kudeatzeko sistema baten bidez.

