



Guia d'integració  
paisatgística

3

## Construccions agràries



Generalitat de Catalunya  
**Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques**



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES  
I PERITS AGRÍCOLES DE CATALUNYA  
FUNDACIÓ DE L'ENGINYERIA AGRÍCOLA CATALANA





**Boya Busquet, Mireia**

Construccions agràries.

– (Guia d'integració paisatgística ; 3)

Bibliografia

ISBN 9788439383543

I. Busquets Fàbregas, Jaume, ed. II. Hom Santolaya, Cinto, ed. III. Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques IV. Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya V. Fundació de l'Enginyeria Agrícola Catalana VI. Títol VII. Col·lecció: Guia d'integració paisatgística ; 3

1. Arquitectura rural – Catalunya – Manuals, guies, etc.
2. Arquitectura del paisatge – Catalunya – Manuals, guies, etc.
3. Ordenació del paisatge – Catalunya – Manuals, guies, etc.

728.9(467.1):504

© 2010, Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial i Obres Públiques  
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

1.ª edició. Barcelona, xxxx de 2010

Exemplars: 2.500

**ISBN:** 9788439383543

**Dipòsit legal:** B-XXX-2010

**Impressió:** Xxxxx

**Direcció i coordinació general**

Jaume Busquets i Fàbregas

**Coordinació tècnica**

Cinto Hom Santolaya

**Equip de redacció**

Mireia Boya Busquet

Amb la col·laboració de:

*Direcció General d'Arquitectura i Paisatge*

Júlia Rubert i Tayà

*Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Perits Agrícoles de Catalunya*

Miquel Àngel Arrufat Àvila

*Fundació Agrícola Catalana*

Xavier Argimon de Vilardaga

**Secretaria d'edició**

Júlia Rubert i Tayà

**Assessorament i col·laboració**

*Direcció General d'Arquitectura i Paisatge*

Josep Maria Bosch Casadevall, Miquel Buch i Clermont, Xavier Huguet Beà, Lucía Guijarro Andújar, Anna Malleu Poch, Fina Royo Abelló, Margarita Sánchez Fernández, Alicia Azpeleta Tarancón (estudiant en pràctiques de la UPC)

*Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural*

Jordi Bertran Muntaner

*Col·legi Oficial d'Enginyers Agrònoms de Catalunya*

Roser Vives de Delàs

*Fundació del Món Rural*

Francesc Cribillers i Riera

*Joves Agricultors i Ramaders de Catalunya*

Josep Capdevila i Rovira

*Observatori del Paisatge*

Pere Sala Martí

*Unió de Pagesos*

Montse Lligadas Sorribes, Maria Rovira Duran

*Gabinete del Color, S.L.*

Joan Casadevall i Serra

**Agraïments**

Leo Bejarano Manjón, Mireia Escrivà Marco, Carme Farré i Arana, Martí Franch Batllori, Pablo Garcia Garcia, Adrià Gelabert Bautista, Sergi Miquel Ruiz, Laia Roca Feliu, David Sàez Aragay, Elisabet Tayà Durà

Cooperativa del Camp d'Ivars d'Urgell i Secció de Crèdit SCCL, Federació de Cooperatives Agràries de Catalunya, Fira de Mollerussa

Agrària Comarcal del Vallès SCCL, Agrogi SL, Eternit SA, Ferber Cons. XXI SL, Gilva SA, Grupo Humet SL, Haas Group LLC, Hoypagil SL, Indústries MDM, SL, Jesús Dalmau SL, Maker Farms SL, Paver Prefabricados SA, Prefabricats de Catalunya SA, Prefabricats Pujol SL, Serviporc SL, Tolmet SL

**Disseny gràfic**

Salvador Saura - Ramon Torrente

**Producció**

Entitat Autònoma del Diari Oficial i Publicacions

**Maquetació**

Edicions de l'Eixample

**Correcció lingüística**

Anna Jolis Olivé

Guia d'integració  
paisatgística

3

# Construccions agràries



Generalitat de Catalunya  
**Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques**



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES  
I PERITS AGRÍCOLES DE CATALUNYA  
FUNDACIÓ DE L'ENGINYERIA AGRÍCOLA CATALANA

**PTOP**

# Índex



# 1



# 2



- 6 **PRÒLEG**  
Joaquim Nadal i Farreras
- 8 **INTRODUCCIÓ**

- 10 **EL PROCÉS D'INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA: ASPECTES GENERALS**
- 12 **EL CONCEPTE D'INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA**
- 14 **UNA VISIÓ HISTÒRICA**
- 16 **SISTEMES AGRARIS I CONSTRUCCIONS ASSOCIADES**
- 18 **ELS OBJECTIUS DE QUALITAT**

- 20 **EL PROCÉS D'INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA: ELS ELEMENTS D'ORDENACIÓ I EL PROJECTE**
- 22 **LOCALITZACIÓ I VISIBILITATS**
- 28 **INSERCIÓ EN EL LLOC**
- 36 **COMPOSICIÓ DEL CONJUNT**
- 42 **VOLUMETRIA I DISSENY DE FAÇANES I COBERTES**
- 50 **MATERIALS, ACABATS I CROMATISME**
- 60 **ELEMENTS AUXILIARS**
- 66 **TANQUES**
- 72 **CAMINS, ACCESSOS I ESPAIS FUNCIONALS**
- 80 **VEGETACIÓ**

# 3



## 88 **EL PROCÉS D'INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA: LA GESTIÓ**

90 **ELS PRINCIPALS ACTORS IMPLICATS**

92 **EL PROCÉS DE CONCEPCIÓ I EXECUCIÓ DEL PROJECTE**

94 **EL PROCÉS ADMINISTRATIU DE TRAMITACIÓ**

100 **EL MANTENIMENT**

# 4



## 102 **CONCLUSIONS**

**10 IDEES CLAU PER A LA MILLORA PAISATGÍSTICA DE LES EDIFICACIONS AGRÀRIES**



## 105 **ANNEX**

106 **CARACTERITZACIÓ DELS SECTORS RAMADERS**

128 **MATERIALS: ESTRUCTURES, FAÇANES I COBERTES**

134 **ELS ACABATS EN LES CONSTRUCCIONS AGRÀRIES**

136 **PLANEJAMENT TERRITORIAL I PAISATGE AGRARI**

140 **ELABORACIÓ D'UN PLA DE COLOR DEL SÒL NO URBANITZABLE**

142 **ESPÈCIES ARBÒRIES I ARBUSTIVES**

# Pròleg

La política de paisatge del Govern de Catalunya ja ha donat fruits legislatius, àmbits de reflexió i anàlisi, i propostes pràctiques d'intervenció. És des d'aquesta triple dimensió que adquireixen un paper rellevant les *guies d'integració paisatgística* que hem anat editant i de les quals aquesta sobre les *Construccions agràries* és la tercera.

Aquesta *Guia d'integració paisatgística de les construccions agràries* neix d'una necessitat evident i sorgeix de la constatació d'un problema important encara no resolt. El paisatge agrari ha experimentat una transformació accelerada els darrers temps, tant per la reducció de la població activa dedicada a aquest sector, com per l'aparició de noves tècniques de conreus i de nous conreus, i també per la irrupció de nous materials i nous sistemes constructius que han alterat pràctiques seculares que semblaven ben arrelades en el paisatge.

La precarietat de mitjans i les dificultats que han presidit sempre la vida pagesa es veu ara agreujada per problemes de preus i de comercialització, i per unes polítiques agràries en els àmbits supraestats que, sovint, desconcerten i plantejgen seriosos dubtes sobre el paper que les administracions atribueixen al sector primari.

Vull deixar clar aquí que la reflexió del Govern de Catalunya sobre el paisatge agrari es fa des d'aquesta perspectiva i posant en un primer pla la funcionalitat de l'activitat agrària i el seu paper en un model d'equilibri social, que no seria possible sense la pagesia.

Així, doncs, la reflexió sobre el paisatge no és una reflexió superficial, feta des de plantejaments estètics i des d'una òptica urbana i elitista. Neix de la preocupació intrínseca per afavorir la vida a pagès i per la voluntat expressa de facilitar les coses i no de complicar-les més. I sorgeix, també, del convenciment sobre el gran futur que espera al sector agrari, tant des del vessant de la producció, comercialització i transformació dels productes, com pel que fa al terreny del desenvolupament de l'agroindústria, entesa com un camí per a explorar que ha de poder oferir noves expectatives a la pagesia i dotar-la alhora d'un nou futur. En aquest sentit, també és indubtable que a la funcionalitat primigènia de l'agricultura i de la ramaderia s'hi afegeix, ara, el paper complementari del lleure, de la cultura, de la gastronomia i del turisme rural.

El punt d'equilibri entre l'activitat principal, les activitats complementàries, la geografia i la geometria dels conreus, i els valors del paisatge és el que reclama avançar per un camí d'excel·lència que faciliti al màxim tots els sectors d'activitat i els integri en orientacions compartides nascudes de la compatibilitat recercada.

Si partim d'aquesta reflexió, les qüestions que giren al voltant de les construccions agràries poden ser plantejades amb sentit pràctic i voluntat eficient, des d'una visió molt pragmàtica dels problemes i des de la constatació que les orientacions nascudes de la lògica no tenen ni major cost ni major complexitat.



La recerca de la idoneïtat dels emplaçaments depèn de la topografia i la funcionalitat. El rebuig de materials impropis i d'elements estranys ha de néixer de la capacitat de proporcionar elements integrats amb les mateixes prestacions, i amb preus competitius. Les estructures de cobertes, els elements de formigó prefabricat, els elements auxiliars de tancament no cal que siguin de materials agressius, de formes innòcues i de colors arbitraris. No hauria de ser difícil foragitar del paisatge agrari banyeres, somiers, plàstics, bidons, materials reciclats però impropis.

Tampoc cal que aquestes reflexions es fonamentin en una suposada naturalització idònia que no es correspon amb la història. L'equilibri aparent del nostre paisatge agrari, alterat per la irrupció de nous materials al llarg de les darreres dècades, només és una visió quimèrica i idealitzada d'un procés de selecció natural que ha garantit la pervivència dels materials més sòlids i la desaparició dels més febles i intrusos.

Però, avui, l'adaptació dels colors, de les formes i dels emplaçaments, la integració dels accessos, la utilització de materials adequats passa per reconèixer que la vida a pagès al segle XXI ha de permetre unes condicions d'igualtat que en el passat no havien existit.

Els exemples i gràfics que es presenten en aquesta guia posen de manifest que estem davant d'objectius possibles sense cap minva per a la competitivitat i el confort de la vida pagesa. Són orientacions que permeten triar abans de les decisions i que ajuden a millorar una visió del nostre camp, avui dia massa sovint alterada. Un darrer exemple ens orientarà. Hi ha qui en benefici de la superfície terrosa voldria els camins rurals sense asfalt, sempre només amb sauló. Però avui hi ha textures i pintures suficients per tal de donar al formigó o a l'asfalt unes connotacions terroses sense necessitat de claudicar davant de carreteres enllotades al primer terrabastall de pluges amb l'arribada de la tardor, per més trencaigües que es facin. No es tracta, doncs, de maquillar la realitat, sinó de submergir-nos-hi i posar tot el coneixement a disposició de les qualitats contemporànies de la vida a pagès. Vull dir que si a les cabines dels tractors hi ha aire condicionat no es deu poder entendre que els tractors hagin de tornar del camp a casa trepitjant sempre el mateix fang que acaben de llaurar.

**Joaquim Nadal i Ferreras**

Conseller de Política Territorial i Obres Públiques

# Introducció




Aquest és el tercer número de la col·lecció de guies d'integració paisatgística que publica el Departament de Política Territorial i Obres Públiques, col·lecció de caràcter tècnic i divulgatiu que promou la integració paisatgística d'activitats amb una incidència paisatgística rellevant. Ha estat elaborat en col·laboració amb el Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya i la Fundació Enginyeria Agrícola Catalana i ha rebut, igualment, l'assessorament d'altres entitats i especialistes en la matèria.

Els paisatges agraris tenen una importància destacada al nostre país, tant per l'extensió de territori que ocupen com per la càrrega simbòlica i identitària que representen. La integració paisatgística de les construccions agràries és cabdal per mantenir la qualitat dels paisatges agraris. Aquesta guia aborda la conciliació dels aspectes funcionals i dels paisatgístics per assolir uns espais rurals més cuidats i competitius. Es dirigeix tant als principals agents del sector agrari, pagesos i ramaders, com als tècnics i polítics municipals i també pot resultar interessant per al públic en general.

El primer capítol se centra en els aspectes generals de la integració paisatgística. El segon tracta els diferents aspectes que cal tenir presents pel que fa als projectes de construccions agràries amb un esquema dual, basat en una diagnosi de la problemàtica habitual i uns criteris orientadors i no normatius. El tercer capítol aprofundeix en els aspectes de gestió. El quart és una breu síntesi en forma de 10 idees clau.

La guia també inclou diversos annexos centrats en la caracterització dels sectors ramaders i recomanacions de materials, acabats i espècies vegetals, entre altres.



A rural landscape featuring a wooden fence in the foreground, a large green tree on the left, and a large bare tree in the center. The background is a hazy, misty field under a pale sky.

# **1 El procés d'integració paisatgística: aspectes generals**

La major part del territori català està modelada per l'activitat agrària, la qual cosa dona lloc a un paisatge amb una estructura de *mosaic agroforestal* fruit d'un aprofitament múltiple dels recursos naturals al llarg del temps (agrícoles, ramaders i forestals).

A les darreres dècades, aquest paisatge ha experimentat una profunda transformació: s'han concentrat i homogeneïtzat les explotacions, s'han abandonat camps de conreu, han proliferat les activitats de caràcter urbà i periurbà i s'ha estès la xarxa d'infraestructures. La distinció entre món rural i món urbà és avui menys clara que mai, i el paisatge resultant mostra una fesomia cada cop més híbrida.

En aquest context de canvi, la producció s'ha especialitzat i intensificat, els tipus i les funcions de les instal·lacions agràries s'han diversificat i l'ús i el maneig de l'espai agrari ha divergit progressivament dels que es feien tradicionalment per fer front a noves exigències. Actualment la planificació, disseny i execució de les construccions agràries conjuga aspectes molt diversos (funcionals, ambientals, econòmics, urbanístics, d'accessibilitat o legals), però encara és poc habitual que incorpori criteris paisatgístics.

Aquesta guia promou el disseny i el manteniment de construccions agràries funcionalment eficients i paisatgísticament integrades, que contribueixin a millorar la percepció i la valoració dels nostres paisatges rurals. En aquest capítol, després de definir el concepte d'integració paisatgística en el context agrari, es presenta la diversitat de tipologies i de funcions de les construccions agràries, es ressenya breument la seva evolució a Catalunya i es defineixen els objectius de qualitat del procés d'integració.

## EL CONCEPTE D'INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA



En general, la noció d'integració paisatgística s'associa a les idees d'harmonia, ordre, respecte, coherència... També se sol vincular a la restauració ambiental i la renaturalització, és a dir, amb una idea d'acostament a una imatge prèvia o a un suposat estadi original dels llocs. Ara bé, els espais rurals on habitualment se situen les edificacions agràries són, en una mesura variable segons cada cas, espais humanitzats al llarg de la història i no es tracta, per tant, de recuperar-ne l'estadi natural primigeni, sinó de crear-hi un paisatge antròpic harmònic.

Al llarg de les darreres dècades i per causes diverses, el paisatge tradicionalment agrari, que transmetia una imatge general de coherència, estabilitat i harmonia, ha sofert un procés de transformació paisatgística acusat i ràpid que n'ha compromès alguns dels valors. El coneixement de la diversitat d'estratègies d'integració existents, descrites a continuació, i la seva aplicació en les construccions agràries i els entorns immediats és un recurs amb un gran potencial per millorar els paisatges agraris.

**Naturalització.** És la concepció més òbvia de la integració paisatgística i, com s'ha dit, pretén recuperar la imatge de naturalitat dels llocs. Consisteix a potenciar la presència dels components naturals (sòl, vegetació, aigua, etc.), suprimir o limitar els elements artificials i restablir l'equilibri ecològic. Pot resultar útil en els espais adjacents a les edificacions agràries (accessos, masses boscoses, tanques, etc.) o a l'hora de definir les pràctiques de manteniment.

**Contextualització.** Aquesta pràctica busca l'establiment d'una continuïtat entre els elements preexistents i els nous mitjançant la referència a determinades pautes (tipològiques, volumètriques, escalars, etc.) que permeten que l'observador estableixi una relació lògica entre ambdós tipus d'elements. És imprescindible en el disseny de les construccions agràries (tant principals com auxiliars) i hi té un paper essencial el tractament acurat de volums, materials i colors.





**Ocultació.** Aquest recurs pretén amagar, totalment o parcialment, la visió de certs elements considerats poc desitjables des de certs punts de vista. L'estratègia més emprada consisteix a interposar elements propis del paisatge (pantalles vegetals, motes, estructures, etc.) entre l'observador i els elements que cal ocultar. Permet limitar la visió d'espais especialment impactants, com les àrees de dipòsit de residus (femers), o suavitzar la imatge d'edificis, elements auxiliars o murs.

**Mimetització.** Aquest mitjà té per finalitat confondre els elements propis del projecte amb els elements preexistents. L'estratègia més freqüent és el camuflatge mitjançant la repetició de patrons existents en el lloc (cromàtics, materials, formals, etc.), de manera que la percepció aïllada dels elements sigui poc evident. Pot aplicar-se com a estratègia per dissenyar tanques vegetals o per acompanyar-ne de construïdes.

**Singularització.** Aquesta estratègia consisteix a establir noves relacions entre els elements del paisatge a partir del protagonisme atorgat a la presència d'un nou element o de diversos. L'estratègia habitual és recórrer al contrast en els projectes com a recurs expressiu. Cal limitar la singularització a casos justificats, com la creació d'una imatge de marca de l'espai o l'emfasització d'un element d'importància patrimonial destacada.

Per assolir una bona integració, el projecte ha de partir de **la consideració del programa funcional** i dels requeriments tècnics, s'ha de basar en una **anàlisi sistemàtica i intencionada del lloc** que en permeti **identificar el caràcter** o *genius loci* –allò que té de característic i d'irrepetible–, ha de **valorar els aspectes perceptius** i les imatges socials del lloc i ha d'analitzar el repertori d'**alternatives** en tot el procés de presa de decisions. En tots els casos, la **qualitat intrínseca del projecte** i un procés de **manteniment adequat** acaben assolint una gran rellevància i contribueixen positivament a la integració.



## UNA VISIÓ HISTÒRICA



El paisatge del camp català, caracteritzat històricament pel policultiu, l'elevada biodiversitat, les explotacions familiars i la transmissió d'un coneixement heretat, és fruit d'eines i tècniques seculars però també d'uns determinats drets de propietat i d'herència aplicats als masos, pobles i viles. Moltes de les antigues explotacions (aïllades, de terres disperses, unifamiliars i dependents dels mercats veïns) han perviscut fins avui, però a partir dels anys cinquanta el model agrícola heretat ha experimentat una progressiva transformació com a conseqüència de la professionalització i la modernització industrial de la ramaderia.



La concentració parcel·lària, provocada pel major valor de les terres de regadiu i la rendibilitat més elevada dels monocultius, l'abandonament de moltes explotacions i camps de cultiu, la crisi del model agrari tradicional a tot Europa, etcètera, són alguns dels factors que han transformat el paisatge agrari. Els moviments de terres, la reconversió de conreus, la necessitat de grans instal·lacions, l'avanç de les zones forestals i ermes i la pèrdua de diversitat biològica són els canvis més evidents d'aquest procés. Un altre factor transformador ha estat la demanda creixent de sòl urbanitzable, que sovint s'ha satisfet amb la requalificació de les terres agrícoles properes als nuclis urbans. Especialment a les zones litorals, prelitorals i de muntanya hi ha hagut una **proliferació d'urbanitzacions** i de segones residències en l'espai rural. La construcció de noves **infraestructures de transport** executades per satisfer les necessitats creixents de mobilitat de la població també han contribuït a la fragmentació de l'espai rural.

Una altra dinàmica destacable ha estat la **reconversió cap a les activitats turístiques i d'oci**, una aposta estratègica per revitalitzar i dinamitzar les economies rurals. A l'últim, nombroses activitats de lleure estan colonitzant aquests espais en detriment del sòl agrícola (hípiques, circuits de motor, càmpings, etc.).



Un altre procés que convé destacar en el marc d'aquesta guia és la **proliferació de construccions agràries**, principalment de caràcter productiu, però també d'habitatge associat a les explotacions. La dimensió i el nombre de les explotacions ramaderes ha crescut notablement aquests últims anys. S'han multiplicat tant les ampliacions d'edificis existents (cases rurals, granges, etc.) com el nombre i la mida de les noves construccions agràries (coberts, sitges, magatzems, etc.).

De la repetició, generació rere generació, d'un llenguatge espacial i formal adaptat al lloc, s'ha passat a la pèrdua progressiva d'una manera de veure el món particular i concreta en benefici d'una visió més estandaritzada, que comporta el risc d'homogeneïtzació, banalització i la impossibilitat de llegir amb propietat el paisatge heretat. A més a més, com a conseqüència de l'avenç de la tecnologia moderna, la capacitat de transformació del medi és molt superior a la d'èpoques anteriors. El disseny de les construccions agràries, que ha de respondre prioritàriament a requeriments funcionals, sovint no presta prou atenció a la seva dimensió formal i a les repercussions paisatgístiques. En aquest sentit, no s'han de confondre les pretensions preciosistes (que cal evitar) amb la consideració pels aspectes estètics (actitud desitjable).

La **integració paisatgística de les construccions agràries** es perfila com un **repte de futur** que no només té efectes positius per al sector agrari sinó que també té una incidència directa sobre les activitats de turisme rural. L'evolució dels nostres paisatges agraris ha d'estar marcada per la incorporació dels valors paisatgístics en el disseny i el manteniment de les construccions agràries. Cal entendre aquesta atenció no com una imposició restrictiva sinó com un mecanisme d'increment del benestar de la població, tant a través de la millora del seu quadre de vida com a través de la generació de valor econòmic afegit.



#### EVOLUCIÓ DEL PAISATGE

En moltes regions catalanes la concentració parcel·lària i l'abandonament dels camps de cultiu de les últimes dècades han produït canvis notables en el paisatge agrari, com es pot apreciar en aquests dos ortofotomapes, dels anys 1957 i 2009.

## SISTEMES AGRARIS I CONSTRUCCIONS ASSOCIADES



Els **sistemes agraris** fan referència a les activitats relatives o pertanyents al camp i se solen classificar entre agrícoles, ramaderes i forestals. N'hi ha una gran **diversitat**, que són resultat dels elements que els integren: tipus de conreus (amb combinacions, rotacions i alternances diverses), grau d'especialització ramadera (cria, engreix, cicle tancat) i nivell de complementarietat entre l'agricultura i la ramaderia (ramaderia intensiva, extensiva o transhumant, sistemes semiestablats).

Als **sistemes agrícoles**, l'activitat principal és el conreu de la terra. Els **sistemes ramaders** tenen com a objectiu principal la cria o engreix d'animals per aprofitar-ne els productes que se'n deriven i comercialitzar-los. Ambdós sistemes es combinen i és habitual trobar sistemes ramaders amb base agrícola.

El tipus, el nombre i els condicionants d'ordenació de les construccions ramaderes són, en general, més complexos que els de les construccions agrícoles. Per això a continuació es caracteritzen breument els sistemes ramaders, a partir de diferents aspectes que condicionen les construccions associades:

- **El sistema de maneig dels animals:** A les explotacions extensives o semiextensives, els animals pasturen lliurement i es tanquen en naus o coberts només en determinades èpoques de l'any o a la nit. És el cas de la ramaderia tradicional de muntanya. Per contra, a les explotacions intensives els animals passen tota la seva vida útil dins l'explotació en naus, que poden tenir patis exteriors o no tenir-ne.
- **La base agrícola de l'explotació:** Quan l'explotació té base agrícola, s'hi conrea tota l'alimentació del bestiar o una part. En cas contrari, l'alimentació es compra a proveïdors externs i no és necessària l'explotació de terres agrícoles per alimentar el bestiar.
- **El règim de propietat:** A les explotacions integrades hi ha una relació contractual entre el ramader (propietari de les instal·lacions) i



l'empresa integradora (propietària dels animals). Per contra, a les explotacions familiars, el ramader és propietari de les instal·lacions i dels animals.

- **El tipus d'animals i la finalitat de l'explotació:** Les explotacions ramaderes es distingeixen segons el bestiar (boví, porcí, avícola, etc.). Històricament, les explotacions ramaderes cobrien tot el cicle de vida dels animals, però la industrialització del sector i les exigències tecnològiques de la cria animal han portat a l'aparició de granges especialitzades en determinades funcions (engreix, llet, etc.) o en fases del cicle de vida del bestiar.

Entre les construccions agràries, enteses com aquelles que acullen usos vinculats a les explotacions agràries, es diferencien tipologies variades amb funcions molt diverses. Les més habituals són:

- les **naus**, construïdes normalment sobre solera de formigó i tanca- des totalment o parcialment amb totxana, bloc de formigó o xapa metàl·lica.
- els **coberts**, utilitzats tant per emmagatzemar palla com maquinà- ria. Són les construccions més voluminoses però també les més lleu- geres, ja que acostumen a estar obertes per tots els costats.
- els **magatzems**, tant de productes com d'eines o maquinària, tan- cats per garantir la seguretat del contingut.
- els **elements auxiliars**, com els sistemes d'alimentació (sitges, men- jadores, tremuges o abeuradors), les infraestructures d'emmagatze- matge de les dejeccions ramaderes (basses, fosses i femers) o les infraestructures de seguretat (tanques).



## ELS OBJECTIUS DE QUALITAT



Per les dimensions territorials sobre les quals es practica i per la ubiqüitat que la caracteritza, la pràctica de l'activitat agrària és un dels principals factors de transformació del paisatge rural al nostre país i, per tant, també ha de ser el centre de les accions encaminades a preservar-ne la qualitat paisatgística. Les construccions agrícoles, ramaderes i silvícoles, com a elements clau en la configuració de la imatge d'aquests territoris, han de ser respectuoses i coherents amb les pre-existències i l'entorn.

És desitjable que la integració de les construccions agràries s'assoleixi amb el consens i la complicitat dels agents implicats, principalment els professionals del sector agropecuari català. Aquest procés té una importància cabdal tant per als agricultors i ramaders com per als tècnics i professionals especialitzats i també per a les administracions públiques implicades en l'ordenació i gestió de l'activitat agrària i, en última instància, per a la societat en general.



La inclusió de criteris paisatgístics en l'ordenació i el disseny de les construccions agràries permet millorar-ne la imatge per mitjà d'un tractament òptim dels factors clau (localització, dimensions, forma, colors). Òbviament, això no comporta en cap cas perdre de vista la imprescindible funcionalitat que tenen ni la capacitat d'adaptació a noves necessitats que els ha de ser pròpia.

Entre els objectius de qualitat més importants que han de guiar el procés d'integració paisatgística de les construccions agràries figuren:

1. Integrar els **valors paisatgístics locals en l'ordenació urbanística** de les edificacions agràries establerta pel planejament.
2. Constituir espais amb **edificacions agràries ben adaptades al lloc**, funcionalment eficients, respectuoses amb els elements del medi natural i coherents amb els valors paisatgístics de l'entorn.





3. Garantir una **relació formal harmònica** entre les edificacions agràries i els components que configuren el paisatge.
4. Definir uns **criteris compositius, uns materials i uns colors adequats a l'entorn**, tant per a les edificacions agràries com per als elements auxiliars.
5. **Evitar la degradació del paisatge rural** i mantenir els valors específics, signes d'identitat, de cada territori.
6. Contribuir a la **salvaguarda del patrimoni arquitectònic vernacular**, integrat per construccions agràries, com ara masies, bordes, barraques, camins, murs de pedra seca, cellers, cups o corrals.
7. Promoure **bones pràctiques de sostenibilitat ambiental**, tant en el disseny de les edificacions com en el tipus d'explotació.
8. Potenciar **el paisatge com a valor afegit dels productes locals de qualitat**, tant d'aquells als quals ja es reconeixen distintius de qualitat (denominacions d'origen, indicació geogràfica protegida, etc.) com d'aquells que es distingeixen per posar en pràctica una cura especial en la producció.
9. Promoure una **visió a llarg termini de les explotacions agràries**, a partir de la consideració de l'ordre i el manteniment com a factors destacats que incideixen en la imatge del present i del futur.



## **2 El procés d'integració paisatgística: els elements d'ordenació i el projecte**



La **reflexió sobre les transformacions paisatgístiques generades per les construccions agràries**, que complementa els aspectes estrictament funcionals, ha de ser prèvia al moment d'implantació o d'ampliació i ha d'incloure tant les edificacions com els espais annexos i els elements auxiliars.

Aquest capítol consta de nou apartats, que corresponen als **principals factors determinants dels projectes**, organitzats segons una aproximació progressiva, des de l'escala llunyana fins a l'escala de proximitat. Així, es tracta des d'aquells aspectes relacionats amb la localització de la construcció, fins al disseny dels acabats o els elements auxiliars. En cada apartat se sintetitzen els principals **problemes** o dèficits i s'apunten línies d'actuació i **criteris** per millorar la qualitat paisatgística a partir d'una visió actual i dinàmica del paisatge agrari, compatible amb la seva necessària evolució.

Cal assenyalar que no es tracta d'una compilació de receptes unívoques ni de solucions universals, sinó que s'exposen pautes generals i criteris contrastats que cal **adaptar a les especificitats de cada cas**. També cal remarcar que no tenen vocació normativa ni fiscalitzadora, sinó que són suggeriments de bones pràctiques per incorporar lliurement.



# LOCALITZACIÓ I VISIBILITAT

L'elecció d'una bona localització per a les noves construccions agràries és un factor que contribueix decisivament a integrar-les amb èxit en el paisatge. Inversament, una localització inadequada dificulta extraordinàriament l'efectivitat de mesures de correcció posteriors.

Tradicionalment, les edificacions agràries es disposaven pròximes al mas. En conjunt formaven un **complex orgànic, articulat segons les necessitats** i d'acord amb el tipus d'edificacions pròpies de la regió, que es construïa amb materials locals perquè eren fàcilment disponibles i representaven un cost menor. Actualment, aquesta pauta ha canviat a causa de les exigències dels nous sistemes de producció agrària i de l'ús de nous materials de construcció.

La normativa vigent, sobretot, però també les dimensions creixents de les instal·lacions, la superfície de maniobra necessària per a la maquinària, els requeriments d'accés d'aquestes eines, els límits de les propietats o les molèsties ambientals potencials (com ara el soroll o les olors) han fet que les noves construccions agràries hagin tendit a allunyar-se dels nuclis habitats.

Cada projecte és un cas particular, però en tots els casos l'elecció de l'emplaçament ha de considerar una sèrie d'aspectes: les **necessitats funcionals** (accés, proximitat a les terres, viabilitat dels serveis elèctrics i d'aigua), els **condicionants de propietat** (titularitat i possibilitat de construir), la **regulació en el planejament** i en la normativa vigents (plans territorials, plans directores urbanístics, POUM, normes sanitàries, etc.) i les **possibilitats d'integració paisatgística** que ofereix el lloc (tant a escala pròxima com a escala llunyana).





## PROBLEMES

- **Localització en punts molt visibles**, ja siguin indrets elevats, freqüentats o visualment dominants: cimeres, crestes, línies d'horitzó, llocs molt exposats, etc.
- **Manca d'adaptació a l'estructura del paisatge**, que fa que les construccions agràries apareguin com peces alienes i desvinculades del lloc.
- **Alteració de la fisonomia de nuclis de població**, quan les edificacions agràries se situen en el perímetre de les poblacions i alteren negativament les seves façanes i els seus perfils escènics.
- **Afectació d'elements o espais de valor patrimonial**, amb un interès local o regional, com l'entorn de monuments, edificis protegits o elements de l'arquitectura tradicional (murs de pedra seca, cabanes, etc.).
- **Fragmentació del paisatge agrícola**, quan proliferen les construccions disseminades, que alteren l'estructura i el ritme de la matriu agrícola i contribueixen a generar un paisatge periurbà.



La ubicació de construccions en els punts elevats dels terrenys genera un impacte visual que convé evitar buscant localitzacions més adients.





**L'anàlisi dels elements estructurants del paisatge (relleu, vegetació, parcel·lari, camins, etc.) i de les seves característiques formals (cromatisme, línies de força, plans de visió, etc.) permet escollir emplaçaments adequats.**

- **Delimitar un àmbit d'estudi adequat i útil per plantejar el projecte.** L'àmbit d'estudi previ al disseny ha de ser prou extens per permetre avaluar els trets més importants del lloc i del paisatge de l'àmbit d'influència i alhora prou acotat per no referir-se a un territori massa gran i divers que dilueixi la possibilitat de determinar criteris d'actuació apropiats.
- **Fer una bona anàlisi dels elements estructurants i formals del paisatge de l'entorn** que poden contribuir a inserir-hi correctament la construcció. Els projectes s'han de plantejar a partir d'una anàlisi meticulosa del paisatge del lloc. Aquesta anàlisi ha de considerar els elements estructurants del paisatge (relleu, vegetació, xarxa hídrica, xarxa d'infraestructures, poblament, parcel·lari, etc.), els elements construïts (tipologies arquitectòniques, patrons de poblament, models urbanístics, imaginari local, etc.) i els aspectes perceptius (línies de força, cromatisme, escala, proporció, etc.), per determinar els elements vertebradors i els valors paisatgístics rellevants.
- **Combinar les escales d'anàlisi.** L'àmbit d'estudi s'ha d'analitzar a diverses escales. D'entrada, és convenient transcendir l'explotació per detectar els trets i els valors més rellevants del paisatge local. Posteriorment, es pot restringir l'àmbit a l'explotació per determinar-ne els condicionants paisatgístics particulars (visibilitat, topografia, vegetació, etc.). A l'últim, convé fer un estudi detallat de l'emplaçament triat (forma de la parcel·la, cotes del terreny, edificis preexistents, arbrat, etc.).
- **Plantejar diverses alternatives de localització del projecte**, que permetin satisfer les necessitats funcionals i que alhora garanteixin que la construcció estableix una relació harmònica amb el paisatge.



El fons escènic i l'anàlisi de les línies d'horitzó són importants a l'hora de localitzar les construccions de manera que no trenquin les perspectives o els perfils escènics.

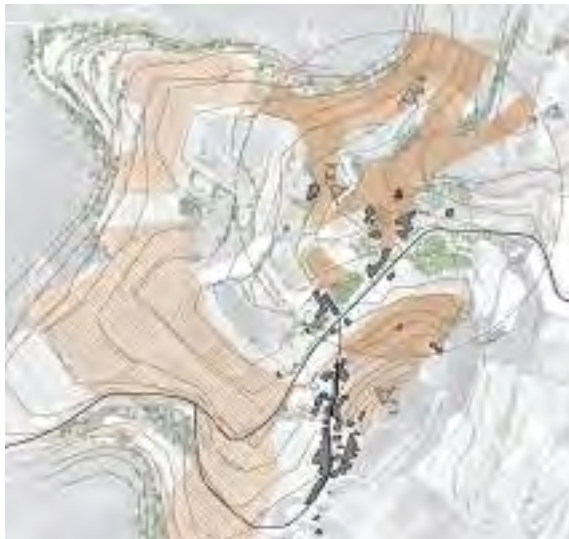


En zones planeres amb gran obertura visual, la vegetació contribueix a integrar les construccions en el paisatge.





En zones muntanyoses, és preferible situar les construccions a mig vessant o en relleixos de terreny. Prop de carreteres, convé aprofitar desnivells topogràfics per sota de la cota de la via.



Els estudis de visibilitat permeten plantejar alternatives de localització i comparar-ne l'exposició visual, a fi d'evitar zones visualment fràgils.



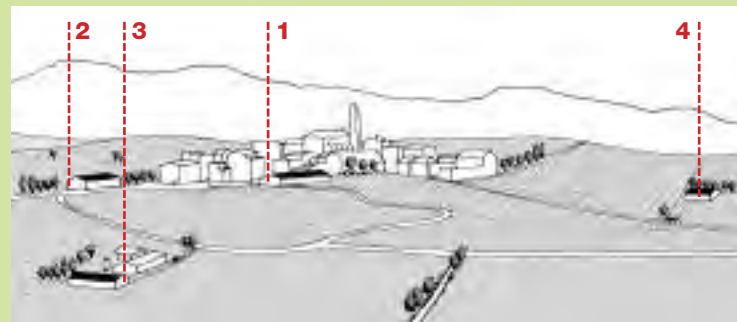
- **Estudiar les possibilitats de rehabilitació dels edificis existents.** Abans de plantejar la construcció de nous edificis cal estudiar les possibilitats de rehabilitar edificacions antigues o obsoletes per adequar-les als usos i requeriments actuals.
- **Prioritzar l'extensió de les construccions existents.** Si s'és el propietari de les construccions existents, cal avaluar la possibilitat d'ampliar-les o de col·locar els nous cossos en contigüitat.
- **Evitar tant la proliferació indiscriminada com la concentració excessiva de construccions agràries,** per evitar la periurbanització del paisatge i la disminució de la seva qualitat. És convenient concentrar al màxim les construccions, tant per motius d'eficiència econòmica (ús compartit d'infraestructures viàries i altres equipaments), com pels costos ambientals i paisatgístics de la dispersió. Tanmateix, també cal vetllar perquè l'extensió de la superfície ocupada no generi un impacte visual excessiu i desnaturalitzi el caràcter del paisatge rural. El punt d'equilibri depèn de cada paisatge i pot ser abordat amb una visió de conjunt des del planejament municipal i supramunicipal.

■ **Utilitzar estudis de visibilitat** per descartar localitzacions i decidir l'emplaçament i les estratègies d'implantació. L'anàlisi dels factors visuals mereix una atenció particular. Cal tenir en compte l'extensió i la forma de la conca visual, l'existència de zones d'ombra derivades de construccions o masses arbrades, el nombre, distància i posició relativa dels principals punts d'observació o la proximitat d'itineraris concorreguts, factors fonamentals a l'hora de determinar l'impacte visual potencial de l'actuació.

■ **Evitar localitzacions en zones visualment fràgils o dominants.** Evitar els emplaçaments que distorsionin les vistes panoràmiques sobre espais singulars (llacs, rius, penya-segats, monuments, etc.) o que alterin àrees paisatgístiques homogènies d'especial sensibilitat o bellesa (patrons agrícoles nítids, formacions geològiques inalterades, etc.). Evitar, si és possible, tant les crestes de les muntanyes i les línies de carena com les parts centrals dels fons de vall, i intentar col·locar les naus preferentment a mig vessant o sobre relleixos del terreny. A l'últim, evitar les façanes urbanes i els punts focals de carreteres i miradors importants i, sempre que sigui possible, cercar posicions desviades respecte dels eixos visuals principals.

■ **Apropar les edificacions a les zones de contacte entre conreus i masses forestals.** A les zones planeres i obertes, apropar-se a les masses forestals ajuda a integrar les construccions, si aquestes no sobrepassen l'alçada de la vegetació i els seus colors s'adiuen amb l'entorn.

■ **Tenir en compte l'evolució futura de l'explotació.** Triar un terreny prou ampli per permetre fer-hi futures ampliacions, si són previsibles.



#### ANÀLISI GLOBAL DEL TERRITORI

Una anàlisi global del territori ajuda a trobar un emplaçament adequat de les construccions agràries. Les quatre opcions principals són:

**1. dins el teixit urbà:** generalment aquesta opció està prohibida pel planejament urbanístic o per la normativa sectorial, per la qual cosa, a la pràctica, no sol ser viable.

**2. adjacent al teixit urbà:** també hi pot haver restriccions normatives que limitin l'ocupació dels espais propers als nuclis. En tot cas, des del punt de vista paisatgístic, cal prestar especial atenció a la modificació de les façanes urbanes.

**3. al costat d'una construcció existent:** permet concentrar les construccions. Des del punt de vista paisatgístic generalment és l'alternativa més desitjable.

**4. nou emplaçament aïllat:** nou emplaçament aïllat: quan està justificat, cal escollir atentament la localització tenint en compte criteris paisatgístics com l'adequació als elements estructurants i la visibilitat.

# INSERCIÓ EN EL LLOC

Un cop escollida la localització de les construccions, l'**adaptació als elements estructurants** de cada parcel·la o emplaçament és un pas clau per a la seva integració en el paisatge. Es tracta de col·locar-les en el lloc de manera que es minimitzin les transformacions i que els canvis encaixin en el paisatge sense alterar-ne negativament la fesomia.

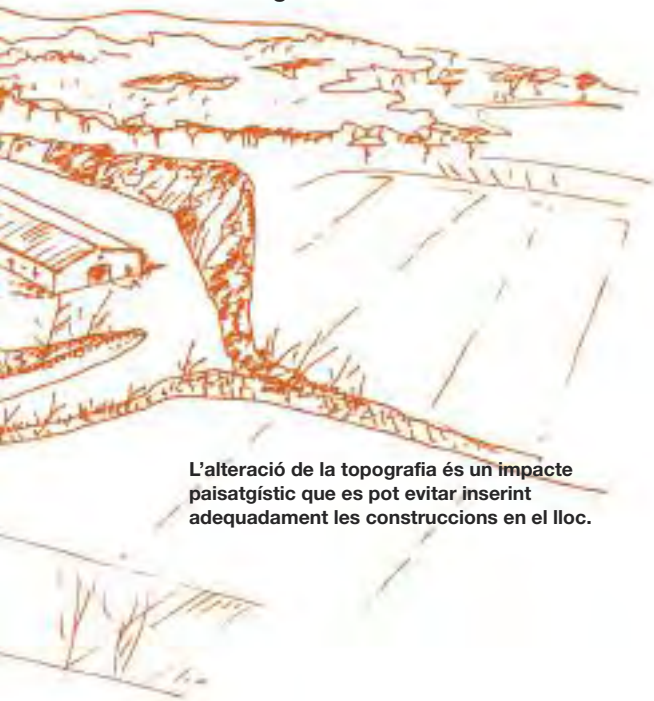
La inserció de les construccions en el lloc s'ha de fer amb visió de conjunt, tenint en compte les preexistències, anticipant en la mesura que sigui possible l'evolució futura i partint dels requeriments funcionals (superfície, pendent del terreny admissible, espais mínims de maniobra, distància màxima a camins, carreteres i altres explotacions, etc.).

El projecte, doncs, ha d'aconseguir conciliar els condicionants de partida amb l'adaptació a l'emplaçament escollit: es tracta de minimitzar la transformació de la **topografia**, la destrucció de la **vegetació** o l'alteració d'altres elements vertebradors de l'espai mitjançant una correcta **col·locació i orientació** de la construcció, i d'aprofitar el potencial d'integració paisatgística que ofereixen les característiques del lloc (relleu, vegetació, xarxa hídrica, camins i carreteres, construccions existents o límits de parcel·la).





- **Modificacions topogràfiques profundes**, que transformen radicalment la superfície del terreny, alteren la fesomia del lloc, creen contrastos d'escala greus o comporten l'eliminació de la coberta vegetal.
- **Desmunts i terraplens amb gran impacte visual**, que generen talussos d'altures importants i pendents forts amb impactes volumètrics, formals i cromàtics notables i de difícil revegetació.



L'alteració de la topografia és un impacte paisatgístic que es pot evitar inserint adequadament les construccions en el lloc.

- **Murs de contenció i esculleres de grans dimensions**, que augmenten la duresa de les modificacions topogràfiques per la dificultat de ser revegetats.
- **Ruptures del patró paisatgístic agrari**, amb implantacions que no segueixen les orientacions, els ritmes o les proporcions dels elements que structuren el paisatge (trama parcel·lària, topografia, vegetació, etc.).
- **Aparició de nous punts focals**, amb edificacions preeminents en el paisatge que en distorsionen l'harmonia.
- **Eliminació o fragmentació de la vegetació**, que disminueix la connectivitat ecològica i provoca impactes visuals negatius.





Una bona manera d'adaptar les construccions al lloc és adaptar-se a les línies de força del paisatge, com són els canvis topogràfics, d'usos del sòl o de coberta vegetal.



- **Respectar els elements estructuradors del paisatge.** Cal evitar les localitzacions que trenquin les línies de força del paisatge (relleu, franges de bosc o alineacions arbrades, límits de parcel·la, carreteres i camins, etc.); a tal efecte cal prendre com a referència les orientacions, proporcions i ritme dels elements que configuren el paisatge agrari.

### TOPOGRAFIA

- **Implantar els edificis de manera coherent amb la topografia.** En general, cal evitar els vessants amb pendent acusat i convé aprofitar els desnivells del terreny per evitar desmunts i terraplens excessius. Una construcció que s'adapta al relleu natural no trenca el perfil orogràfic i s'inscriu millor en el paisatge.
- **Estudiar la relació entre la topografia i els models d'implantació locals.** La capacitat de transformació tecnològica actual permet canvis radicals de la topografia, que alteren profundament els paisatges. Estudiar les estratègies locals d'adaptació a la topografia pot proporcionar pautes més respectuoses i, fins i tot, més econòmiques.
- **Evitar l'aparició de murs de contenció.** Convé salvar els desnivells amb talussos que tinguin pendents amb una relació mínima 3H:2V, els quals permeten la revegetació.
- **Compensar al màxim els moviments de terres.** La compensació dels moviments de terres contribueix a evitar modificacions topogràfiques de grans dimensions i impacte visual important. Es recomana fer coincidir al màxim la cota del centre de la construcció amb la cota natural del terreny per tal d'integrar millor les construccions. Això permet minimitzar el desnivell acumulat en els extrems (i, per tant, l'altura dels talussos).



La implantació de les construccions adaptada a les formes del relleu permet millorar-ne l'encaix en el lloc o ocultar-les des de determinats punts de vista.



Ubicar la construcció en la massa boscosa i allunyar-la de la part visualment més exposada de la parcel·la són recursos que n'atenuen la presència des de la carretera.



Les construccions distribuïdes en terrasses minimitzen els moviments de terres i s'integren millor que si es concentren en una sola plataforma amb un gran terraplè.



Sovint, les estratègies locals d'adaptació a la topografia proporcionen pautes per a l'elecció dels sistemes constructius, la definició dels materials o el disseny de les formes.

- **Aprofitar la topografia del terreny per soterrar, semisoterrar o ocultar les construccions.** Algunes construccions i elements auxiliars habituals tenen una funció de magatzem i, per tant, admeten les limitacions de ventilació, il·luminació o condicionament tèrmic que imposa el soterrament. Existeixen solucions tècniques i constructives que permeten el soterrament parcial o total de determinades construccions, entre les quals es pot esmentar els coberts, els magatzems de maquinària agrícola de mides reduïdes o els ensitjats de farratge, en el cas de les granges lleteres.
- **Quan no hi hagi altres alternatives, modificar la topografia natural del terreny de forma adequada.** Els terraplens són imprescindibles per ubicar una construcció agrària en zones no planeres. En altres casos es poden crear motes o cordons de terres per ocultar les construccions o millorar-ne la ventilació. En el disseny d'aquests moviments de terres és preferible respectar i reproduir les formes naturals i orgàniques del terreny perquè s'altera menys la fesomia



del paisatge. Cal vetllar perquè la geometria dels talussos eviti inestabilitats i fenòmens d'erosió. A l'últim, convé donar als talussos un pendent màxim de 3H:2V que en permeti una revegetació adequada.

## ORIENTACIÓ

- **Implantar les naus de grans dimensions en paral·lel a les corbes de nivell.** Aquesta orientació permet minimitzar els desmunts i terraplens. Si és possible, el fet de dividir l'edificació en diverses naus situades en terrasses a diferent altura també evita la creació de grans plataformes horitzontals que acumulin als extrems diferències importants de cota.
- **Implantar les construccions seguint les direccions principals de la trama parcel·lària,** ja que és un dels elements que estructurin el mosaic agroforestal i el paisatge rural. La lògica visual creada per la traça dels límits de parcel·la sovint és el reflex de moltes altres variables i en general dóna una pauta útil a l'hora d'orientar les construccions.

Convé respectar l'orientació, el ritme i les característiques dels límits de parcel·la, de manera que les construccions s'adaptin a la lògica d'aquesta malla sense trencar-la.



El soterrament parcial de les construccions en redueix la visió des de determinats punts de vista.





Adaptar la plataforma a la proporció i el ritme de les feixes i vetllar perquè l'edificació no superi el perfil topogràfic harmonitza les construccions de grans dimensions respecte del seu emplaçament.



Convé prestar una atenció particular a l'orientació paral·lela o perpendicular de les construccions respecte de l'eix de la infraestructura, a fi d'evitar l'efecte de barrera visual.



Els conreus arboris (ametllers, oliveres, fruiters de fruita dolça) permeten una transició amable entre els espais construïts i la vegetació natural i poden servir de pantalles visuals que matisin la visió de les construccions agràries.

#### ■ Allunyar preferentment les construccions de les carreteres i camins,

respectant les distàncies mínimes marcades per la legislació vigent. Quan se situïn a prop, cal prestar una atenció particular a l'orientació paral·lela o perpendicular de les construccions respecte de l'eix de la via. En funció de la topografia i la vegetació circumdant, de la velocitat de circulació o del traçat rectilini o sinuós del tram d'aproximació, l'orientació triada pot fer variar l'impacte visual de les construccions i accentuar-ne o atenuar-ne l'efecte de barrera visual.

#### FACTORS AMBIENTALS

#### ■ Garantir la ventilació, el control tèrmic i la il·luminació natural de les construccions

a partir de l'estudi d'alternatives d'implantació que permetin orientar-les favorablement respecte dels vents dominants i l'assolellament.



L'alineació respecte del mur de pedra seca, l'ocultació del femer en un espai deprimit i l'elecció d'una coberta similar als teulats del nucli proper integren la construcció en l'emplaçament.

### ■ Aprofitar el potencial de la vegetació existent.

Apropar les construccions a la vegetació existent permet vincular-les visualment al lloc, minimitzar-ne l'impacte visual, protegir-les del vent o regular-ne la temperatura i la il·luminació, sempre que no suposi un risc i es compleixi la legislació vigent en matèria de control d'incendis forestals. De vegades, les clarianes de les formacions vegetals es poden aprofitar per implantar les noves explotacions, aconseguint simultàniament la conservació de les comunitats vegetals i la integració paisatgística de les construccions.

### ■ Allunyar les construccions de les zones fluvials.

Convé mantenir una distància mínima de 100 m respecte dels rius, les rieres i els barrancs, tant per evitar afeccions ambientals als ecosistemes aquàtics com riscos per a les construccions.

## TOPOGRAFIA

	NO	SÍ
Terraplè de grans dimensions		Compensació dels moviments de terres
Plataformes horitzontals amb un gran terraplè		Terrasses a diferent cota
Localització en el límit del terraplè, molt visible		Localització enretirada, menys exposada visualment
Orientació perpendicular al pendent		Orientació paral·lela al pendent
Localització a les carenes		Localització a mig vessant

## ORIENTACIÓ

	NO	SÍ
Dispersió espacial		Concentració espacial
Adaptació nul·la al parcel·lari agrícola		Adaptació al parcel·lari agrícola

# COMPOSICIÓ DEL CONJUNT

Tant les explotacions actuals com les tradicionals estan formades per una multitud d'elements de dimensions i característiques heterogènies que es van disposant al llarg del temps fins a constituir un conjunt d'unitat variable.

L'ordenació de les construccions que formen una explotació agrària genera uns espais de relació entre les peces. Des del punt de vista paisatgístic, en el cas de noves implantacions és positiu preveure una **planificació prèvia del conjunt**. Pensar en l'organització i la composició espacial de totes les peces –edificacions, espais exteriors de circulació o emmagatzematge, elements auxiliars, etc.– permet la creació de conjunts optimitzats funcionalment i visualment harmònics i evita implantacions desvinculades de l'entorn.

Així doncs, l'ordenació ha de partir d'una **visió global i conjunta** de les necessitats, dels condicionants de partida i del resultat desitjat. Cal organitzar els espais proposant conjunts coherents i amb identitat, que responguin als requeriments **funcionals** propis de l'activitat (ús, circulacions, etc.) i a les característiques **formals** perseguides (escala, proporció, ordre, etc.), tot establint la millor relació possible entre les construccions i el paisatge del lloc.

En els projectes d'ampliació de les explotacions agràries, que actualment són freqüents, aquests principis són, igualment, d'aplicació i s'han d'analitzar les construccions i els elements auxiliars existents, per tal de proposar solucions que contribueixin a crear o reforçar una imatge harmònica del conjunt.





## PROBLEMES

- **Ordenacions disperses o sense cap vincle amb els elements paisatgístics rellevants i estructurants**, que apareixen deslligades de la matriu territorial i les seves pautes.
- **Manca de criteris globals d'ordenació**, que contribueix a augmentar la dispersió de les explotacions agràries i la sensació de desordre.
- **Creació de conjunts edificats de poc valor afegit**, en el disseny dels quals no s'han considerat ni diverses alternatives ni les característiques del paisatge del lloc, i que tenen un aspecte precari i poc curós que contrasta amb les preexistències i devalua el paisatge.
- **Formació de conjunts construïts de gran superfície**, desproporcionats en relació amb la dimensió i l'escala del paisatge, que comporten un elevat consum de sòl i la percepció d'una artificialització creixent del territori rural.



La concentració excessiva de construccions en un espai reduït genera una imatge massiva poc pròpia del món rural.





Les lògiques de creixement i evolució dels conjunts agraris proporcionen pautes de composició pròpies del paisatge local, que poden ser útils, també, per dissenyar implantacions modernes.



■ **Conèixer els models d'assentament locals i la seva relació amb el paisatge propi de la regió.**

L'estreta relació entre les construccions vernaculars i el seu entorn aconsella que es tingui en compte la tradició arquitectònica local. Conèixer les relacions morfològiques, funcionals i formals entre els espais oberts i construïts i identificar les regles de distribució i estructura que organitzen aquests conjunts permet establir unes pautes de localització, composició i disseny que siguin harmòniques amb les invariants de la zona.

■ **Avaluar alternatives de composició.** A partir del programa funcional es poden plantejar diverses alternatives d'ordenació del conjunt basades en pautes d'ordre, ritme, linealitat i geometria diverses, per escollir la que encaixi millor en el lloc.

■ **Compactar els conjunts.** Cal evitar ordenacions disperses a fi de limitar el consum de sòl i també perquè això permet crear conjunts unitaris amb una imatge coherent, definida i equilibrada. La dispersió de les edificacions pot estar justificada si el fet de construir al voltant de les construccions existents en malmet el valor patrimonial o arquitectònic, si es preveuen grans necessitats d'expansió futura o si ofereix avantatges substancials com minimitzar la visibilitat, evitar noves explanacions o aprofitar accessos. En aquest cas, caldrà utilitzar altres mecanismes d'integració com ara la relació amb la topografia i la vegetació.

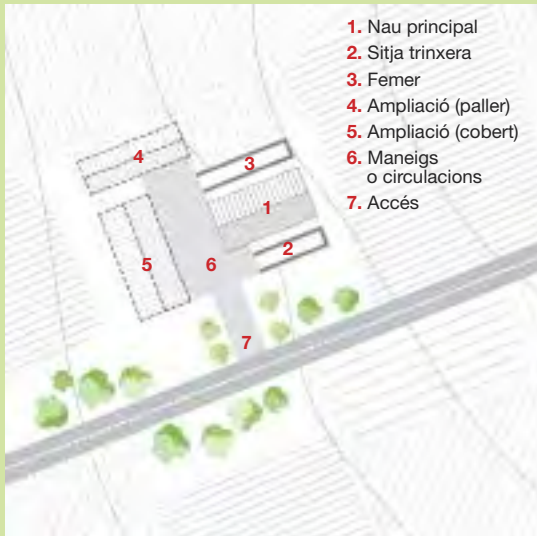
■ **Limitar la superfície ocupada pels conjunts edificats.** La compactació dels conjunts és desitjable sempre que no sobrepassi un lílindar (que serà variable en funció del tipus de paisatge i de l'emplaçament concret). Més enllà d'aquest límit, els conjunts es poden presentar com artefactes desproporcionats, que remetent més aviat a àrees industrials i que, en definitiva,



La divisió en diferents volums evita l'aparició de naus lineals de dimensions excessives amb una presència massiva i un efecte de barrera visual important.



Les ampliacions han de ser coherents amb les construccions existents, tant volumètricament com pel que fa a materials i colors.



### ORDENACIÓ DEL CONJUNT

És convenient que els projectes de construccions agràries tinguin en compte les necessitats globals de tota l'explotació per tal de crear un conjunt homogeni, harmònic, funcional i adaptable. En aquest sentit, convé que prevegin:

- la col·locació i l'orientació de les naus;
- l'espai per a eventuais ampliacions futures;
- els moviments, les circulacions i els accessos (de vianants, d'animals, de residus, de vehicles particulars i de maquinària agrícola);
- les zones d'emmagatzematge, que han de ser fàcilment accessibles;
- les zones de treball, que han de ser pràctiques però no excessivament visibles.



**La compactació dels conjunts no ha de desvirtuar el valor patrimonial o arquitectònic de les construccions vernaculars existents (masos, masies, etc.).**

generen un impacte paisatgístic elevat. Els límits recomanables quant a l'ocupació màxima de superfície ha de ser objecte d'estudi a escales detallades, ja sigui mitjançant el planejament municipal o amb l'estudi d'alternatives dels projectes concrets. En tot cas, cal ocupar la mínima part possible de la parcel·la i mantenir el caràcter d'espai rural no artificialitzat de la resta.

### ■ Proporcionar les construccions a la dimensió i escala del paisatge.

Convé evitar o fraccionar les construccions que, per la seva grandària, constitueixen una presència impròpia i desproporcionada.

### ■ Evitar les ordenacions lineals de dimensions excessives

que desfigurin les vistes més representatives de nuclis urbans o espais oberts. A banda de la fragmentació ecològica, això pot tenir conseqüències paisatgístiques no desitjables com la creació de barreres visuals i la distorsió de vistes panoràmiques de valor.



Els conjunts compactes i amb uns eixos compositius ben definits adquireixen una imatge coherent, equilibrada i harmònica.

### ■ Ordenar els conjunts en eixos compositius clars.

Convé utilitzar els elements estructurals del paisatge (topografia, límits forestals, parcel·lari, camins, edificacions existents, etc.) i les vores naturals (masses forestals, torrents, turons, etc.) com a eixos de la composició. En zones planeres exposades visualment, cal potenciar les composicions geomètriques regides per algun dels elements presents. En zones amb vores naturals ben definides és convenient adaptar els conjunts edificats a aquests límits.

### ■ Agrupar diverses funcions en un mateix volum.

Els espais de magatzem, les reserves de farratge (bales, piles, etc.) o fins i tot les sitges de vegades poden ser inclosos en l'edificació principal per evitar l'aparició de volums afegits sobre el cos principal, que són difícils d'integrar, fan la silueta dels edificis menys definida i de vegades generen espais residuals.

- **Preveure futures ampliacions.** Sempre que sigui possible, l'ordenació ha de preveure l'evolució futura de l'explotació i els possibles creixements de l'activitat per considerar per endavant eventuais ampliacions i, de retruc, per facilitar-les.

## LES AMPLIACIONS

NO	SÍ
<p>Ampliació adaptada a la topografia, però que crea un conjunt dispers i sense eixos compositius clars</p>	<p>Ampliació més compacta i coherent amb el conjunt existent, que no altera la topografia</p>
<p>Ampliació orientada seguint els camins però que crea un conjunt amb eixos compositius dispers</p>	<p>Ampliació més compacta i coherent amb el conjunt existent, amb eixos compositius clars</p>
<p>Ampliació desordenada sense eixos compositius clars</p>	<p>Ampliació compacta i coherent amb eixos compositius clars</p>
<p>Major ocupació de superfície</p>	<p>Compactació i reducció de la superfície ocupada</p>
<p>Nova construcció desvinculada dels volums existents</p>	<p>Nova construcció perpendicular o paral·lela als volums existents</p>
<p>Compactació excessiva que pot distorsionar la lectura d'edificis amb valor arquitectònic o patrimonial</p>	<p>Noves construccions que deixen espai lliure al voltant dels edificis de valor arquitectònic o patrimonial</p>

# VOLUMETRIA I DISSENY DE FAÇANES I COBERTES

El conjunt d'edificacions i d'elements auxiliars que formen una explotació agrària pot mostrar una gran diversitat formal. Cada especialització funcional requereix **construccions diverses** (naus, magatzems, coberts) i **elements auxiliars heterogenis** (sitges, femers, dipòsits), cadascun amb els seus propis condicionants de disseny. Sovint, però, aquest disseny no té en compte criteris de qualitat arquitectònica i d'inserció correcta en el paisatge.

Les construccions agràries generalment són de localització aïllada, tenen formes regulars, utilitzen sistemes constructius estandarditzats i elements prefabricats de costos ajustats, satisfan paràmetres normatius de benestar animal molt específics, presenten obertures de mida variable distribuïdes sovint sense voluntat compositiva i s'acompanyen d'elements auxiliars amb una gran varietat de formes i d'acabats. Davant d'aquesta varietat és positiu establir **pautes de disseny acurades** que donin **unitat i qualitat** al conjunt.

La **volumetria**, tant quan es tracta d'edificacions individuals com quan es tracta de conjunts, és determinant per a la percepció harmònica del paisatge i de les construccions. L'adequació entre les formes d'ambdós elements esdevé, doncs, una premissa cabdal de qualitat dels projectes.

La **proporció** entre els diferents volums, les **pautes de disseny** unitàries, la composició de les **façanes** o el disseny de les **cobertes** són altres aspectes determinants de tot projecte. El repte, doncs, és assolir una relació harmònica de cada element construït amb el paisatge, partint sempre de la necessària funcionalitat de les instal·lacions.





## PROBLEMES

- **Aparició de conjunts desproporcionats**  
(quant a superfície, llargada o alçada), que apareixen com a artefactes amb una volumetria excessiva i desvinculats del lloc.
- **Elecció de formes poc adequades**, ja siguin volums geomètrics simples de grans dimensions o conjunts de formes heterogènies, complicades i desorganitzades.
- **Manca de criteris de disseny globals i unitaris**, que dóna peu a una imatge de conjunt indefinida o caòtica dominada per l'heterogeneïtat de les diverses construccions.
- **Imatge de poca qualitat de les façanes**, en no tenir en compte criteris formals complementaris dels requeriments funcionals.



La juxtaposició de volums sense cap mena de relació formal i la composició desequilibrada de les façanes creen conjunts edificats de baixa qualitat.





La construcció dels murs de contenció de l'esplanació amb els materials dels marges dels bancals agrícoles afavoreix la integració de l'edificació.

## CRITERIS

- **Avaluar alternatives de volumetria i disseny de les construccions.** Determinar les dimensions mínimes (longitud, alçada i amplada) que s'ajusten al programa funcional definit i plantejar alternatives referides, per exemple, al nombre i la forma dels volums, la composició de façanes o la inclinació de cobertes, per tal d'adoptar l'opció que permeti una millor integració en el paisatge.

### PROPORCIONS I FORMES

- **Optar preferentment per volums senzills i de proporcions equilibrades.** Establir una relació proporcionada entre les tres dimensions (alçada, amplada i llargada). Les proporcions recomanades en altres publicacions de referència per a les naus de bestiar són 1 unitat d'amplada per cada mitja unitat d'alçada i per cada 1, 2,5 o 5 unitats de llargada. Són preferibles els volums petits, baixos i fraccionats, perquè eviten l'efecte massiu de les grans edificacions. Els volums senzills transmeten una imatge racional i equilibrada.

- **Respectar la unitat i la coherència de les construccions tradicionals.** Les tipologies arquitectòniques vernaculars sovint tenen un interès patrimonial i identitari destacats i estan ben integrades en l'entorn. Les intervencions contemporànies han de garantir un equilibri entre la unitat del conjunt (no crear conjunts deslligats i poc estructurats) i el respecte a l'àrea d'influència dels volums originals (no col·locar les noves edificacions ofegant o alterant la percepció de les preexistències).

- **Minimitzar la presència de volums annexos que distorsionin el perfil dels volums principals.** Si cal modificar els volums originals, els annexos s'han de situar



Les estructures vistes i la distribució regular de les lluernes a les cobertes dóna ritme i trenca la linealitat de les construccions.



Les ampliacions adjacents al volum original minimitzen el consum de sòl i la dispersió. Utilitzar els mateixos materials, colors i ritme en les façanes contribueix a crear un conjunt coherent.





El mercat ofereix construccions prefabricades amb un disseny volumètric i de composició de façanes acurat, que permeten triar entre una gran varietat d'acabats i colors.



En les ampliacions, convé respectar el pendent de les cobertes, l'orientació, els materials i el cromatisme dels volums existents, per tal de crear conjunts ordenats i equilibrats.

preferentment en les façanes menys visibles, s'han d'agrupar i s'ha d'optar per composicions senzilles que no distorsionin els volums originals. Quan l'annex sigui petit, es recomana situarlo en continuïtat amb el volum original, mentre que quan sigui de grans dimensions és preferible situarlo en paral·lel o perpendicularment al primer.

#### ■ **Jerarquitzar les alçades de les construccions en funció de les visuals més importants.**

Es recomana col·locar les construccions auxiliars voluminoses (coberts, sitges, etc.) darrere de les naus, vistes des del punt que ofereixi la visió més impactant del conjunt.

#### ■ **COBERTES**

##### ■ **Respectar el tipus de coberta pròpia del lloc.**

Adoptar els pendents, la forma, els materials i el cromatisme locals ajuda a integrar paisatgísticament les construccions.

##### ■ **Prestar una atenció especial al disseny de les cobertes en zones amb pendent,**

ja que la seva visibilitat és major que en zones planes i, des de determinats punts de l'entorn, fins i tot pot ser superior a la de les façanes.



L'ús d'una coberta d'un sol aiguavés permet donar continuïtat a les línies de força marcades per la topografia i genera formes més senzilles i netes. És especialment recomanable en petites construccions. L'ús de cobertes de dos aiguavessos és, en general, l'opció més equilibrada i senzilla perquè minimitza l'alçada de les façanes i, des de determinats punts de vista, pot ocultar-les parcialment. La coberta de dos aiguavessos asimètrics permet reduir l'altura d'un dels paraments laterals quan la nau o el cobert són molt amples.

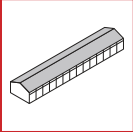
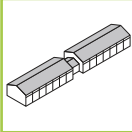
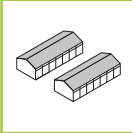
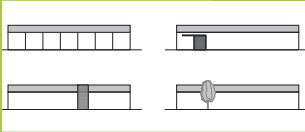
## PENDENT DE LES COBERTES

- Tenir en compte la influència del pendent de les cobertes.** El pendent depèn del material emprat i de la climatologia de l'indret (fonamentalment, de la presència de neu), però també de la geomorfologia del lloc i del volum de l'edificació. El pendent de la coberta entra en joc amb les proporcions de la planta i influeix en la imatge global dels volums.
- Utilitzar en les ampliacions el mateix pendent de les cobertes existents.** Les ampliacions han de respectar la unitat volumètrica de la construcció. El disseny de les noves cobertes també ha de tenir en compte la forma i posició dels voladissos i dels porxos, ja que aquests poden alterar l'equilibri o la simetria de les edificacions.

## COMPOSICIÓ DE FAÇANES I COBERTES

- Dissenyar les obertures amb una visió de tot el conjunt.** Les obertures proporcionen un ordre a les façanes. Els elements que les componen (portes, finestres, claraboies, lluerns, elements de ventilació, etc.) s'han de dissenyar en relació amb el conjunt edificat perquè n'augmenti la unitat arquitectònica i no es generi desordre visual.

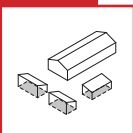
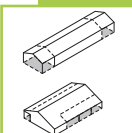
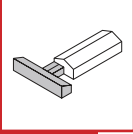
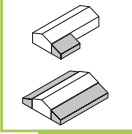
## PROPORCIONS I LINEALITAT DE LES FAÇANES

<b>NO</b>		<b>SÍ</b>	
			
			

Dividir les construccions en diversos volums n'evita llargades excessives.

Per atenuar una llargada excessiva de les façanes i donar-los ritme es pot deixar l'estructura vista, introduir elements puntuals com portes i obertures verticals o plantar arbrat.

## VOLUMS ANNEXOS

<b>NO</b>		<b>SÍ</b>		Compactació dels annexos mitjançant: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ prolongació del volum principal</li> <li>■ creació de porxos</li> </ul>
<b>NO</b>		<b>SÍ</b>		Compactació dels annexos mitjançant ampliacions laterals

Dispersió dels volums annexos

Dispersió dels volums annexos



La proporció entre el cantell de les bigues, el gruix dels pilars i l'altura de la construcció atorga esveltesa al cobert. El dibuix de la biga i el color també generen una imatge cuidada.



La relació entre buits i plens a les façanes contribueix a generar un equilibri compositiu entre construccions adjacents.

- **Trencar la linealitat de les façanes.** El ritme i la proporció entre buit i ple que generen les obertures pot ajudar a equilibrar els volums. En façanes molt llargues caldrà utilitzar estratègies compositives addicionals per establir un ordre harmònic d'escala superior.
- **Generar un ritme compositiu en les façanes.** Les obertures alineades amb els eixos de la construcció proporcionen equilibri i ordre visual a les façanes. Si les obertures no segueixen cap eix constructiu, és convenient que la relació entre l'espai buit i l'espai ple de la façana resulti equilibrada. La repetició d'obertures idèntiques dóna ritme a les façanes. En tot cas, cal buscar l'alineació de les llindes, els ampits i els bancals.
- **Limitar el nombre d'obertures a les cobertes.** Les claraboies o lluernes poden reflectir la llum i fer l'edificació més visible de lluny. Cal limitar-les al nombre imprescindible segons les necessitats funcionals i situar-les de la manera més regular possible perquè, a més de reduir el sobreescalfament i millorar el confort interior, creïn una imatge ordenada.

■ **Evitar el sobredimensionament dels basaments.**

La fragmentació de les façanes en dues parts de longitud similar –el basament i els paraments verticals– fa que la construcció sigui visualment menys equilibrada. Quan els basaments siguin visibles, cal limitar-ne l'alçada aproximadament a un quart de la superfície del parament vertical.

■ **Dissenyar acuradament els elements de detall.**

La forma i acabats dels pilars, la rematada de les cobertes, les dimensions, la forma i l'angle dels elements que sobresurten de la coberta en relació amb el parament (voladissos, viseres, porxos), les encavallades o la forma i el gruix del sòcol són detalls que influeixen de manera determinant en la imatge de la construcció. Les variacions en el disseny d'aquests elements menors pot contribuir eficaçment a la integració global de la construcció.

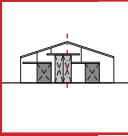
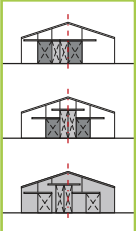
**ESTRUCTURES**

■ **Pensar la relació entre l'estructura i els paraments.**

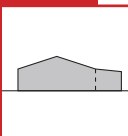
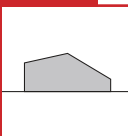
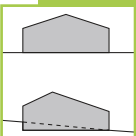
Les tres opcions principals són: revestir exteriorment tota l'estructura, intercalar paraments només en parts de l'edifici i deixar l'estructura vista. Amb la mateixa eficàcia funcional, l'efecte òptic produït per cadascuna de les tres opcions és diferent i modifica la percepció final del volum.

■ **En coberts que tenen l'estructura vista, tenir en compte la possibilitat de col·locar estructures metàl·liques o de fusta,** ja que tenen una presència més lleugera que les de formigó.

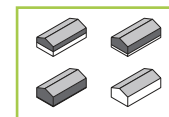
**PORTES I RAILS**

<p><b>NO</b></p> <p>Disposició asimètrica i no alineada amb l'obertura principal que no segueix l'eix de la façana</p>		<p><b>SÍ</b></p> <p>Disposició regular mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ un sol rail</li> <li>■ l'alineació amb l'eix de la construcció</li> <li>■ una disposició irregular amb un sol material o color als murs</li> </ul>
		

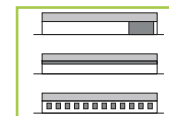
**PENDENT DE LA COBERTA**

<p><b>NO</b></p> <p>Ampliació amb pendent de coberta diferent</p>		<p><b>SÍ</b></p> <p>Ampliació amb prolongació del pendent de la coberta</p>
<p>Inclinació desequilibrada: diferent pendent dels dos aiguavessos</p>		<p>Inclinació equilibrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ aiguavessos simètrics</li> <li>■ aiguavessos asimètrics en terrenys en pendent</li> </ul>
		

**MATERIALS, PARAMENTS LATERALS I BASAMENTS**



L'elecció dels materials modifica la percepció de les construccions. En general, és desitjable utilitzar materials únics o poc variats, per generar una percepció més neta. També convé evitar els basaments d'alçades excessives, que fan els perfils menys estilitzats



La percepció d'un mateix volum varia en funció de les obertures que es practiquen en els paraments laterals: portes, forats de ventilació o finestres

# MATERIALS, ACABATS I CROMATISME

L'**aspecte** d'un paisatge depèn dels elements que el formen (sòl, edificacions, infraestructures, vegetació), de factors físics de percepció (direcció, intensitat i color de la llum, posició de l'observador) i de factors culturals lligats als valors, a la memòria i a l'experiència de l'observador.

Les construccions agràries solen utilitzar materials econòmics, sovint prefabricats, sistemes constructius de poca complexitat però de gran varietat i, en ocasions, materials reutilitzats. En canvi, l'arquitectura vernacular feia servir **materials a l'abast**, del lloc (fang, pedra, arrebossats, etc.), i obtenia els colors dels pigments a partir de minerals naturals (ocres, òxids, etc.). Aquests **tons naturals** i mutables establien generalment una relació harmònica amb el cromatisme canviant del sòl i la vegetació. Avui, els sistemes de fabricació industrials dels elements constructius ofereixen colors estàndard que harmonitzen més difícilment amb els altres elements del lloc. La **gamma disponible** ha augmentat però abunden els tons llampants, saturats i artificials, sovint menys harmònics amb els colors naturals.

L'**elecció dels materials i el tractament cromàtic** (textures i colors) són una potent eina d'integració paisatgística de les construccions i un factor clau en la generació de la imatge de conjunt. Incorporar criteris cromàtics no augmenta el cost econòmic, però sí que requereix una anàlisi prèvia, uns coneixements bàsics i cert respecte pel lloc. El tractament cromàtic també és una eina a tenir en compte per millorar la integració paisatgística de construccions existents.





- **Paraments de les construccions sense acabats**, com parets de totxana sense arrebossar ni pintar, cosa que dóna una imatge de provisionalitat i deixadesa.
- **Heterogeneïtat de materials en les construccions**, derivada de la manca de disseny integral o de l'execució de reformes al llarg del temps, la qual genera un impacte visual negatiu.
- **Manca de coherència amb el cromatisme del paisatge**, provocada per l'ús de materials estàndard amb colors i textures no harmòniques amb la gamma cromàtica del lloc.
- **Absència de criteris cromàtics en el disseny** que tinguin en compte criteris estètics, compositius i perceptius en l'ús dels materials i els colors.
- **Criteris cromàtics no unitaris entre les diverses edificacions i elements auxiliars**, ja que la seva concepció i execució són discontinües en el temps i en l'espai i no es plantegen amb visió de conjunt.
- **Presència de superfícies brillants**, que reflecteixen la llum i provoquen un fort impacte visual.



La falta de criteris homogenis en la tria de materials i la manca d'acabats devaluen la imatge de les construccions agràries.





L'elecció d'una gamma de materials  
i colors simple i sòbria genera  
una imatge coherent i cuidada.

- **Aplicar preferentment l'estratègia d'harmonització.** Les possibles estratègies d'integració es poden sintetitzar en tres: harmonització, mimesi/ocultació i monumentalització. En general, es considera preferent aplicar la primera, que pretén la integració de la construcció amb un resultat positiu o, com a mínim, neutre pel que fa a la qualitat del paisatge. L'estratègia de mimesi/ocultació és la indicada quan no es pot assolir un grau acceptable d'harmonització. Excepcionalment, es pot optar per la monumentalització si la qualitat formal elevada i la singularitat d'un nou element justifica que hagi de passar a ser un component principal del paisatge.

### ENTORN I FONTS ESCÈNIC

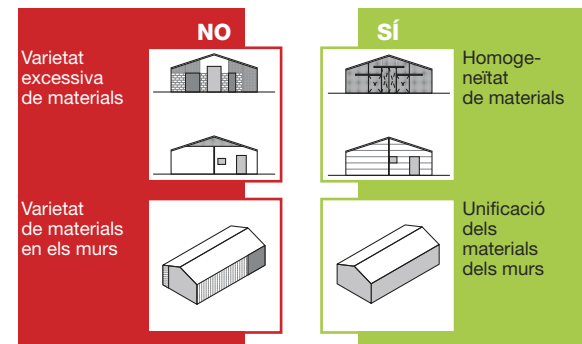
- **Tenir en compte el fons escènic de la construcció a l'hora de triar materials i colors.** Com més elevat és el contrast de la construcció respecte del fons escènic, més gran és la dominància visual que genera. Si el fons escènic és únic des de tots els punts de vista, convé triar materials i colors que no hi creïn relacions inharmoniques. Si varia, cal buscar opcions coherents des de tots els punts de vista o prioritzar els més importants. Cal tenir en compte que, en general, un objecte vist contra el cel destaca més que quan es veu contra el terreny i que la nitidesa de percepció del fons disminueix amb la distància que el separa de la construcció i, per tant, la rellevància de considerar aquest factor a l'hora de fer la tria també és variable.

- **Tenir en compte el cromatisme de l'entorn a l'hora de triar materials i colors.** L'elecció de materials i colors ha de guiar-se pels tons i les relacions cromàtiques dels components del paisatge i dels materials propis de l'arquitectura de la zona. Identificar el color del terreny recollint mostres del sòl permet definir un ventall cromàtic de partida, ja que utilitzar colors



Els materials naturals, com la pedra i els colors de la gamma terrosa (ocres, marrons, siena, etc.), solen integrar-se amb facilitat en entorns agraris.

### MATERIALS I CROMATISME







La construcció s'integra cromàticament gràcies a la visió a distància i al material de la coberta, del mateix color estacional dels conreus.



L'arrebossat i pintat inclou una àmplia gamma de tons que, si es trien adequadament, donen una imatge vistosa i positiva de les construccions.

propis o similars als del terreny sol assegurar una bona integració paisatgística. Convé reservar els colors artificials i saturats o els tractaments singulars a casos puntuals i justificats, i sempre s'han de basar en estudis cromàtics més acurats.

## MATERIALS

- **Minimitzar l'ús de materials que devaluïn el paisatge** com a conseqüència del seu color, lluïssor o natura: materials de rebuig, plàstics, paraments d'acer brillant, etc.
- **Utilitzar materials propis o adaptats al paisatge del lloc.** Si és possible, cal utilitzar materials naturals com la fusta. Si s'utilitzen materials prefabricats, cal tenir especial cura dels acabats.
- **Tenir en compte la influència de les característiques dels materials en la percepció del color.** L'especejament, el format, l'acabat i la textura dels materials de construcció modifica els colors. Els tons plans tenen una percepció immediata però si s'hi superposa la trama de l'especejament (junts d'obra vista, aplacats, etc.) canvia el color





El color verd es pot fer servir en fons escènics amb vegetació perenne; en altres contextos, cal triar amb una atenció molt particular el to adequat.

percebut. D'altra banda, la textura de l'acabat també modifica la percepció dels colors: les textures gruixudes, irregulars i rugoses enfosqueixen el color, ja que n'augmenten les ombres; en canvi, les textures fines i llises mantenen el color original.

- **Preveure un manteniment adequat.** A l'hora de triar els materials cal preveure el manteniment requerit i la durabilitat estimada. Els materials que demanen un manteniment menor són els panells prefabricats, amb àmplies possibilitats quant a color, textura d'acabat o disposició de peces i juntes.

## ACABATS

- **Tractar com a façana tots els paraments exteriors.** Sigui quina sigui la funció de la construcció, cal cuidar-ne l'aspecte exterior i utilitzar materials d'acabat de color i textura adequats, que no introdueixin un contrast excessiu o que desvalorin la imatge dominant.
- **Donar un acabat adequat als materials no preparats perquè siguin vistos.** És força habitual trobar construccions agràries de totxana vista, que haurien de ser



## TENIR CURA DELS DETALLS EN EL DISSENY DE LES EDIFICACIONS

La qualitat d'una edificació es veu, també, en el disseny i la cura de detalls com:

- **Elements de ventilació:** un disseny acurat millora l'ambient i dóna qualitat estètica.
- **Paraments:** es pot jugar amb els diferents tipus d'assemblatge per millorar l'aspecte final de les façanes; cuidar les juntes vistes; vetllar per la qualitat dels encofrats del formigó, etc.
- **Angles, vores i ràfecs:** la col·locació de llistons que remarquin les vores i els angles de l'edificació pot afinar-ne la silueta; les ombres que creen els ràfecs alleugereixen el volum.
- **Portes i carrils:** els materials i el tractament cromàtic poden incloure mimèticament aquests elements amb la façana.
- **Canals i canalons:** si se situen aleatòriament, poden desvirtuar les façanes; en canvi, si acompanyen l'estructura de l'edificació, hi poden donar ritme.



### MILLORA DE LES EXPLOTACIONS EXISTENTS

Per millorar el funcionament i la qualitat de les explotacions, es recomana:

- Arrebossar les parets de totxana vista i pintar-les amb colors adients.
- Canviar les antigues cobertes de placa ondulada de fibrociment amb amiant per altres que s'integrin en el paisatge de l'entorn.
- Homogeneïtzar i repintar els elements de fusta, o renovar-los utilitzant preferentment fusta tractada certificada.
- Unificar els acabats i els detalls constructius de les diverses construccions existents.
- Uniformar els colors de les diferents edificacions utilitzant una mateixa gamma.
- Repintar tots els elements que ho requereixen, especialment els metàl·lics, amb colors neutres i mats que s'integrin bé en l'entorn.



La consideració dels fons escènics de les construccions és molt important a l'hora de triar materials i colors. En general, és desitjable crear-hi el mínim contrast possible.

arrebossades i pintades. En el cas dels blocs de formigó també és desitjable donar un acabat superficial amb color.

- **Tenir en compte el canvi cromàtic dels materials amb el temps.** Els tints del formigó i del fibrociment, de color clar al principi, es modifiquen amb el temps; la fusta tractada amb autoclau s'enfosqueix cap a un color grisós que no necessita cap manteniment; l'acer que no està prèviament lacat canvia d'aspecte a mesura que s'oxida. L'envelliment i la meteorització dels materials en general contribueix positivament a la integració paisatgística perquè els tons agafen una patina més complexa i els òxids minerals o líquens i molses vegetals els enriqueixen amb colors naturals. Per contra, convindrà reparar o donar un nou acabat als materials que s'han degradat de manera indesitjable.

### COLORS

- **Optar per uns materials i una gamma de colors simple, sòbria i funcional.** Reduir la gamma cromàtica a un nombre limitat de tons permet no crear confusió i saturació



Els materials no preparats per anar vistos, com la totxana i els blocs de formigó, s'han d'arrebossar i pintar per no donar una imatge descurada de les construccions.

visual. També convé triar una estratègia cromàtica clara (oposició, complementarietat o intensificació dels tons entre si). A l'últim, és preferible que la paleta de colors escollida sigui sòbria per obtenir un aspecte coherent i cuidat.

■ **Considerar les característiques d'un color abans de triar-lo.**

Un mateix color varia en funció de la saturació o intensitat (la proporció de la tonalitat específica, que determina que es vegi més intens o més tènue), la lluminositat (la proporció de blanc o negre, que determina que una mateixa tonalitat esdevingui més clara o més fosca) i la brillantor. Es recomana utilitzar colors mats –ja que reflecteixen menys la llum que els brillants– i matisats –ja que s'integren millor en l'entorn que els colors purs.

■ **Emprar materials, colors i acabats discrets per a les cobertes,** ja que poden ser la part més visible de les edificacions. A prop dels nuclis urbans molts POUM estableixen que la coberta ha de ser de teula àrab o de pissarra,



Cal escollir una paleta de colors per a tots els elements de la construcció, tant paraments com portes, cornises, marcs o basaments.



### ESTUDI CROMÀTIC DEL COLOR DEL SÒL

Un mètode senzill per determinar el color del sòl del lloc on s'emplaça la construcció, que sol assegurar una bona integració, consisteix a:

1. Agafar una mostra de la terra del conreu o terreny natural.
2. Garbellar la terra o treure la pols de la pedra i submergir-la en aigua. Tot seguit, per decantació, separar les impureses.
3. Col·locar la mostra sobre paper absorbent blanc. Un cop eixut s'obté el color dominant que es vol reproduir.
4. Si es disposa d'una carta de colors local, l'elecció del color es pot fer directament a partir d'aquesta eina cromàtica.

segons la contrada. En localitzacions aïllades, els colors foscos, mats o setinats són preferibles als tons clars, que engrandeixen i apropen els volums. Les cobertes han de ser més fosques que les façanes.

#### ■ **Vigilar especialment la utilització del color verd.**

La utilització sistemàtica de tons verds no és aconsellable, ja que difícilment s'encerta un to que harmonitzi bé amb el color real de la vegetació. En general, els tons homogenis i saturats dels materials i les pintures de caràcter artificial no aconsegueixen reproduir els matisos cromàtics i les variacions estacionals de la vegetació, amb la qual cosa l'efecte pot ser contraproduent. L'ús del color verd és especialment recomanable quan el fons escènic des dels punts de vista principals està format per vegetació perenne i poc variada, amb una imatge monocroma.

### COMPOSICIÓ CROMÀTICA

- **Definir una paleta de colors que inclogui tots els elements de l'explotació.** Les naus principals són les edificacions més visibles atès el volum que tenen, però els elements auxiliars (sitges, magatzems, coberts, tanques, etc.) també s'han de tenir en compte per tal d'establir una imatge de conjunt coherent i harmònica amb l'entorn. També es recomana establir pautes cromàtiques per als elements secundaris: marcs, portes, cornises, basaments, etc.

- **Tenir en compte l'efecte de la combinació de colors entre la coberta i les façanes.**

Triar un color únic per a les façanes, per exemple, unifica les construccions. Tanmateix, es recomana evitar els volums completament monocroms i distingir el color de cobertes i façanes per tal d'assentar millor l'edificació.





El color fosc i l'acabat mat de les cobertes contribueix a integrar les construccions en zones de muntanya, on la pissarra és habitual.



Les cartes de colors locals identifiquen i reproduïxen els colors harmònics amb els tons naturals de forma més eficaç que cartes comercials estandarditzades.

- **Utilitzar el color per modificar la percepció d'una construcció.** Per exemple, es poden utilitzar diferents colors per fer més evidents o destacar de manera singular les entrades a l'edificació. Contràriament, també es pot atenuar la disparitat d'obertures donant-los el mateix tractament cromàtic.

### ASPECTES NORMATIUS

- **Elaborar una regulació normativa.** Alguns POUM inclouen regulacions cromàtiques específiques per a les edificacions en sòl no urbanitzable, però encara són minoritaris. Unes ordenances municipals també poden establir criteris bàsics de definició cromàtica. En ambdós casos, la principal eina és l'elaboració prèvia d'una carta de colors feta per professionals especialitzats que segueixin un mètode rigorós, la qual inclourà indicacions respecte als materials d'utilització preferent i els seus acabats.



Els colors dels elements constructius han de ser harmònics entre si i amb els colors de l'entorn.

# ELEMENTS AUXILIARS

Les explotacions agràries acullen múltiples elements auxiliars. Es tracta de construccions secundàries o instal·lacions que solen disposar-se al voltant del centre de l'explotació: magatzems d'eines i maquinària, coberts de palla, sistemes d'emmagatzematge de l'aliment, infraestructures de gestió dels residus, l'aigua i l'energia, mòduls de prestació de serveis sanitaris, vestuaris i serveis per al personal, etc.

Els **sistemes d'emmagatzematge d'aliment** (sitges torre i tremuges metàl·liques o de formigó, sitges rasa i sitges trinxera, bales i lones de farratge) són un dels elements més visibles i és important, doncs, que a part dels aspectes funcionals (accessibilitat i capacitat adequades, proximitat als punts d'alimentació), es col·loquin i dissenyin amb criteris d'integració paisatgística.

Els **sistemes d'emmagatzematge dels residus** (femers, dipòsits de cadàvers d'animals, basses, tancs i fosses de purins), sempre complint la normativa sectorial i tenint present que han de ser de fàcil accés per facilitar-ne el buidatge periòdic, també han d'adoptar pautes ben definides d'integració paisatgística.

A l'últim, els **sistemes de gestió de l'aigua i l'energia** (dipòsits de gas i d'aigua, grups electrògens, instal·lacions solars fotovoltaïques en cobertes, façanes o sobre el terreny), que substitueixen les xarxes bàsiques de subministrament també són elements voluminosos i cal cuidar-ne l'aparença.

Per garantir un conjunt harmònic cal establir criteris unitaris quant a tipologia, materials, colors, mides i col·locació. Els projectes han d'incorporar-los amb criteris funcionals, de coherència amb les construccions principals i harmonia amb el paisatge de l'entorn.





- **Manca d'una imatge de conjunt unitària,** derivada de l'heterogeneïtat de construccions i d'elements auxiliars i del desordre en l'ordenació dels volums.
- **Impacte visual dels elements auxiliars,** que esdevenen elements preeminents com a conseqüència d'una localització poc apropiada, de l'ús de materials variats i dels acabats deficientes o poc apropiats.

El fet de situar els elements auxiliars en llocs molt visibles, de donar-los un acabat cromàtic heterogeni i de no fer-ne un manteniment provoca un impacte superior al de les edificacions mateixes.

- **Dispersió espacial dels elements auxiliars,** que contribueix a la fragmentació del paisatge.
- **Ús i acumulació de materials impropis,** emmagatzemats a l'aire lliure o utilitzats com a material de construcció en edificis i tanques, que generen una imatge de negligència i descuit.
- **Molèsties per olors i afectacions de les aigües superficials o subterrànies,** derivades tant de localitzacions poc adequades dels sistemes d'emmagatzematge de residus com de creixements urbans inadequats.







Les depressions del terreny i la vegetació dels marges permeten ocultar les sitges rasa i les sitges trinxera de manera molt efectiva.



- **Planificar amb una visió global totes les construccions i espais necessaris.** Des de les fases inicials del projecte cal preveure els elements auxiliars, els espais d'emmagatzematge i les àrees de circulació necessaris, a fi de triar-ne la localització òptima i ordenar els volums amb coherència. Els elements auxiliars i les construccions petites s'han de dissenyar amb la mateixa atenció i nivell de detall que les naus.
- **Unificar formes, volums i colors dels elements auxiliars similars.** En les ampliacions i reposicions convé col·locar els nous elements de manera harmònica respecte del conjunt, escollir els mateixos models existents (especialment en el cas de les sitges, que són elements molt visibles) i triar uns acabats iguals o, si més no, coherents.
- **Harmonitzar els colors de les sitges en relació amb els elements construïts.** Quan sigui possible és preferible triar colors foscos i mats, i també evitar la presència de publicitat. D'altra banda, és molt convenient que totes les sitges siguin del mateix color.
- **Integrar les sitges torre i tremuges a les naus sempre que sigui possible.** Com que són voluminoses i habitualment de colors llampants, el seu impacte visual és alt. Es pot allargar els murs per incorporar sitges i tremuges a la construcció a la qual subministren aliment, adossar-les a la façana més llarga o a la que quedi més oculta des de l'entorn. També cal utilitzar preferentment materials mats i colors neutres.
- **Integrar les sitges trinxera i les sitges rasa a l'interior del conjunt de l'explotació.** Aquestes sitges tenen un gran impacte pel seu volum, pel cobriment que



Els femers mig soterrats i propers a les naus ramaderes són pràctics i funcionals alhora i l'impacte visual que generen es minimitza perquè queden amagats.



Les fosses de purins es poden soterrar completament, cosa que n'evita l'impacte visual i olfactiu.



Quan hi ha diverses sitges a les naus d'una explotació, convé triar models de formes i colors similars, que donin una imatge unitària.



Col·locar les sitges rasa en llocs envoltats de vegetació n'atenua la presència.

se'n fa amb plàstics brillants i pneumàtics i per la manca d'ordre que hi ha als voltants. Convé preveure'n la localització quan es fa l'ordenació del conjunt de construccions, situar-les en llocs discrets, aprofitar un espai central envoltat d'edificis i, si es preveu que tinguin un impacte elevat, ocultar-les mitjançant vegetació.

- **Aprofitar el relleu natural del terreny per ubicar els femers i ensitjats.** Per ocultar les sitges, els femers o les fosses –especialment des dels punts de vista principals–, es pot aprofitar els desnivells naturals del terreny o encastar-los entre motes de terra. Es recomana evitar de construir murs de formigó i subjectar amb pneumàtics els plàstics que recobreixen el material (existeixen sistemes alternatius de cordes amb contrapesos).
- **Prioritzar emplaçaments a resguard dels vents dominats.** Els emplaçaments arrecerats dels vents per l'existència de edificacions, vegetació o desnivells del terreny permeten evitar impactes sensitius odorífers.
- **Ocultar els contenidors de cadàvers.** Es recomana ocultar amb tancaments fets amb materials naturals o presents a l'entorn (pedra, fusta, vegetació) els contenidors que, per criteris sanitaris, s'han de col·locar a l'entrada de l'explotació.



El tractament tou de les vores de les basses i la presència de vegetació als voltants les integra en el paisatge.

- **Minimitzar l'impacte paisatgístic dels elements de captació d'energia solar.** Els captadors s'han de situar preferentment adossats a les cobertes de les edificacions, com ara les granges, de manera compacta i ordenada. Quan s'opti per estructures sobre el terreny, plaques fixes o seguidors, cal minimitzar l'ocupació de sòl, triar models més petits, col·locar-les de manera compacta i ordenada en espais adjacents a les naus, poc visibles i de menor valor productiu i plantar vegetació d'acompanyament. Els elements auxiliars (inversors, comptadors, etc.) s'han d'integrar preferentment en construccions existents.
- **Tenir cura de les infraestructures energètiques i d'aigua.** Els projectes han de preveure la localització i la bona integració dels dipòsits de gas, acumuladors d'energia i grups electrògens. Pel que fa als dipòsits d'aigua elevats, és preferible integrar-los dins les naus principals o pintar-los amb colors mats.

- **Preservar la xarxa hídrica de l'entorn.** Tant els cursos d'aigua naturals (rierols, torrents, llacunes) com les infraestructures hidràuliques antròpiques (canals de reg, embassaments, basses) són elements singulars i valuosos que s'han d'incloure i respectar en els projectes. Es recomana no canalitzar-los i fer un tractament tou de les vores, conservant-ne o recuperant-ne, quan sigui possible, la vegetació associada.



Encastar els femers en els desnivells topogràfics n'afavoreix la integració sense comprometre'n l'accés i la funcionalitat.

#### ELS FEMERS





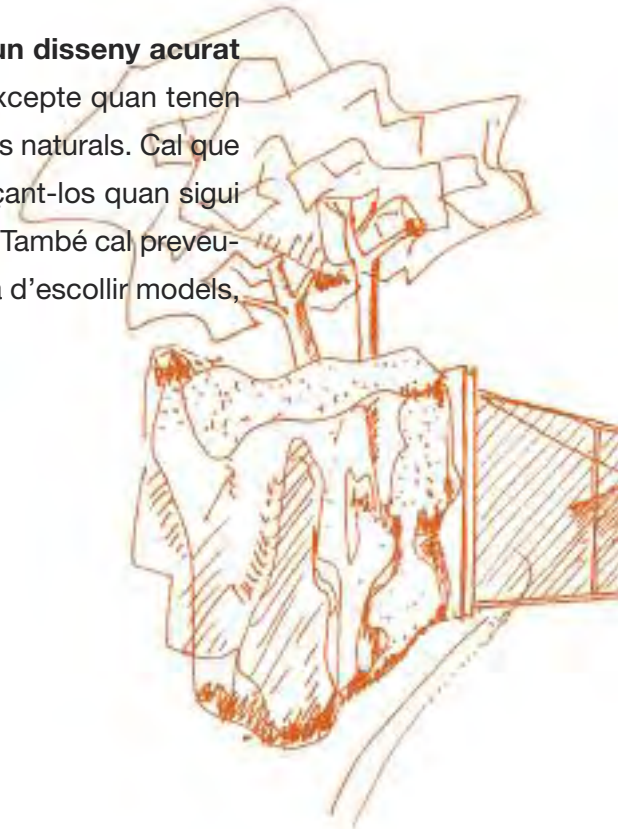
# TANQUES

Les tanques tenen **múltiples funcions**: barrar el pas, augmentar la seguretat de zones d'accés restringit, delimitar i separar espais dins una mateixa propietat, fer respectar propietats veïnes o impedir la visió.

L'impacte negatiu de les tanques es deriva d'un ús contrari als usos i costums locals, de la coexistència de models diferents sense un criteri unitari o d'un disseny poc adequat quant a adaptació topogràfica, dimensions, forma, materials, colors o grau de transparència. L'impacte s'agreuja quan s'utilitzen materials precaris o de rebuig o quan hi ha una manca de manteniment.

Durant els darrers anys ha proliferat la construcció de tanques com a conseqüència de la sensació d'inseguretat provocada per la repetició de robatoris en algunes àrees.

La integració paisatgística de les tanques ha de partir d'un **ús racional i d'un disseny acurat** d'aquests elements, de la maximització de la permeabilitat física i visual –excepte quan tenen funcions específiques d'ocultació o bioseguretat– i de la utilització de materials naturals. Cal que estiguin en consonància amb els elements configuradors del paisatge, reforçant-los quan sigui possible, i que siguin coherents amb la resta de construccions i instal·lacions. També cal preveure'n les necessitats de manteniment, la qual cosa pot ser determinant a l'hora d'escollir models, materials o vegetació d'acompanyament.





- **Proliferació de tanques**, en espais tradicionalment oberts, que contribueix a la pèrdua del caràcter agrari d'aquest espais.
- **Diversitat de tanques i falta de coherència**, provocada per l'excessiva diversitat material i formal i per la manca de vincles compositius amb les construccions i els elements estructurants del paisatge.
- **Ús de tancaments opacs**, que impedeixen la continuïtat visual.
- **Utilització ocasional de materials i acabats precaris o impropis**, que donen una sensació de deixadesa, provisionalitat i abandonament.
- **Utilització de colors llampants**, que criden l'atenció i no s'adeqüen al caràcter rural de l'espai.
- **Plantacions vegetals inadequades**, basades en l'elecció d'espècies poc apropiades o en una concepció formal artificiosa.
- **Manteniment deficient**, que genera una imatge descurada i deteriorada.



Les tanques visualment impermeables i sense acabats dificulten la integració paisatgística dels conjunts agraris.





Les tanques de filat metàl·lic i pals de fusta són una de les opcions de tancament més recomanables, per la seva lleugeresa.

- **Minimitzar els tancaments.** Convé col·locar únicament els tancaments obligatoris d'acord amb la normativa i els tancaments estrictament necessaris per al funcionament o la seguretat de l'explotació.
  
- **Limitar les tanques d'obra o opaques en general.** Només s'han de construir per tancar els espais on no hi ha altres fórmules de tancament possibles i cal garantir la impossibilitat d'accés o de vistes per motius de seguretat. Si són imprescindibles, cal minimitzar-ne l'alçada, escollir materials i colors discrets i acompanyar-les de vegetació.
  
- **Localitzar les tanques tenint en compte els elements estructuradors del paisatge,** com els límits físics, topogràfics o vegetals (talussos, parcel·lari, rieres, fileres arbrades, marges, vores dels camins, etc.). Cal unificar i simplificar la forma dels recintes i es recomana deixar un espai de plantació entre el límit de propietat i la tanca.
  
- **Adoptar un tipus de tanca propi d'espais rurals.** Les tanques de filat metàl·lic, per la seva transparència i lleugeresa, i els models tradicionals, per la seva presència històrica, són la millor opció. Les tanques de malla de simple torsió es corresponen molt menys amb el caràcter rural dels espais agraris, però si es col·loquen cal escollir el color adient (verd o galvanitzat) i plantejar la conveniència de combinar-les amb materials com la fusta. Cal evitar les tanques de caràcter marcadament urbà o industrial, com ara les de malla electrosoldada i les de plàstics de colors llampants.



És convenient que les tanques ressegueixin elements estructurants del paisatge, com els camins, els marges, les alineacions d'arbrat o els límits de les masses boscoses.



Les tanques basades en models tradicionals reforcen el caràcter agrari de les explotacions i s'integren positivament en el paisatge.





Els dissenys homogenis, senzills i discrets s'adapten bé al caràcter rural dels paisatges agraris.



Perquè les tanques metàl·liques no destaquin, convé escollir el color verd davant de vegetació perenne i galvanitzat davant el cel o terreny nu.



Cal tancar, només, els espais estrictament imprescindibles per al bon funcionament o la seguretat de l'explotació.

- **Mantenir una coherència global en la composició, els materials i els colors de les tanques.** Les tanques han de tenir un tractament regular i homogeni en tota la seva longitud, tot i que poden presentar variacions per adaptar-se millor a l'entorn si aquest no és homogeni. Pot establir-se un model únic o bé una gamma de models de característiques similars per a diferents llocs i funcions. Els punts singulars, com l'entrada, s'han de dissenyar amb els mateixos criteris o, si més no, mantenint vincles formals suficientment clars amb la resta de tanques.
- **Minimitzar l'alçada de les tanques.** Excepte si la normativa sectorial prescriu tancaments més alts, cal que l'altura sigui inferior als 90 cm, per permetre'n la visió per sobre. En el cas dels murs de pedra seca, l'alçada pot ser superior, però es recomana que no superi la dels límits de parcel·la tradicionals.
- **Triar dissenys, materials i colors discrets i coherents amb el caràcter rural del lloc.** Convé escollir un disseny homogeni i senzill, materials únics o poc variats i colors mats i poc saturats. Els materials meteoritzats o tradicionalment presents en el lloc s'integren més i millor amb el pas del temps.





El filat metàl·lic de malla quadrada és un tancat tradicionalment utilitzat en les explotacions agràries i un dels més adequats des del punt de vista paisatgístic.



Les tanques de simple torsió s'adiuen poc amb el caràcter dels paisatges agraris. La meteorització els confereix un to vermellós i mat que s'integra bé amb el sòl i la vegetació.



Les tanques que combinen materials naturals com la pedra i la fusta i que es col·loquen alineades als camins s'integren fàcilment al paisatge.

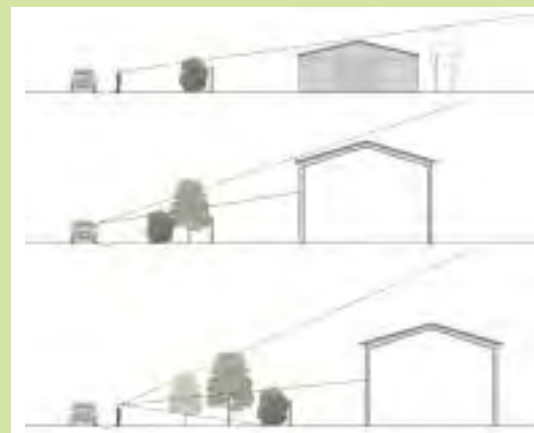
### ■ Donar uns acabats adequats a les tanques.

Les tanques d'obra sense acabats donen una imatge de deixadesa i abandonament i s'han d'arrebossar d'un color que s'integri en l'entorn.

- **Emprar la vegetació d'acompanyament.** Quan la legislació sanitària ho permet, és convenient plantar vegetació a ambdues bandes de la tanca per acompanyar-la o ocultar-la. En el disseny de les plantacions en general convé reproduir les formacions vegetals pròpies del lloc utilitzant espècies autòctones presents a l'entorn i patrons de plantació adequats. S'integren millor les tanques lliures formades per individus que conserven el port natural i per espècies variades, que no les tanques monoespècífiques de topiària. Així, les variacions de textures, colors i volums, la creació de filtres, ritmes i continuïtats visuals o l'ocultació de certs elements són possibilitats de disseny que es poden explorar.

- **Preveure el pas de la fauna a través de les tanques,** sempre que els requeriments tècnics, sanitaris i de benestar del bestiar ho permetin.

- **Preveure el manteniment de les tanques,** perquè sense un manteniment adequat experimenten un procés de degradació que deteriora la imatge del conjunt.



### TANQUES VEGETALS

Les tanques vegetals permeten ocultar o tamisar la visió de les construccions.

Una tanca arbustiva pot ser suficientment alta davant d'elements llunyans o de poca alçada.

Les tanques arbòries permeten matisar la visió de construccions properes o de més alçada.

En qualsevol cas, les tanques vegetals amb espècies variades confereixen qualitat a l'entorn de les construccions.

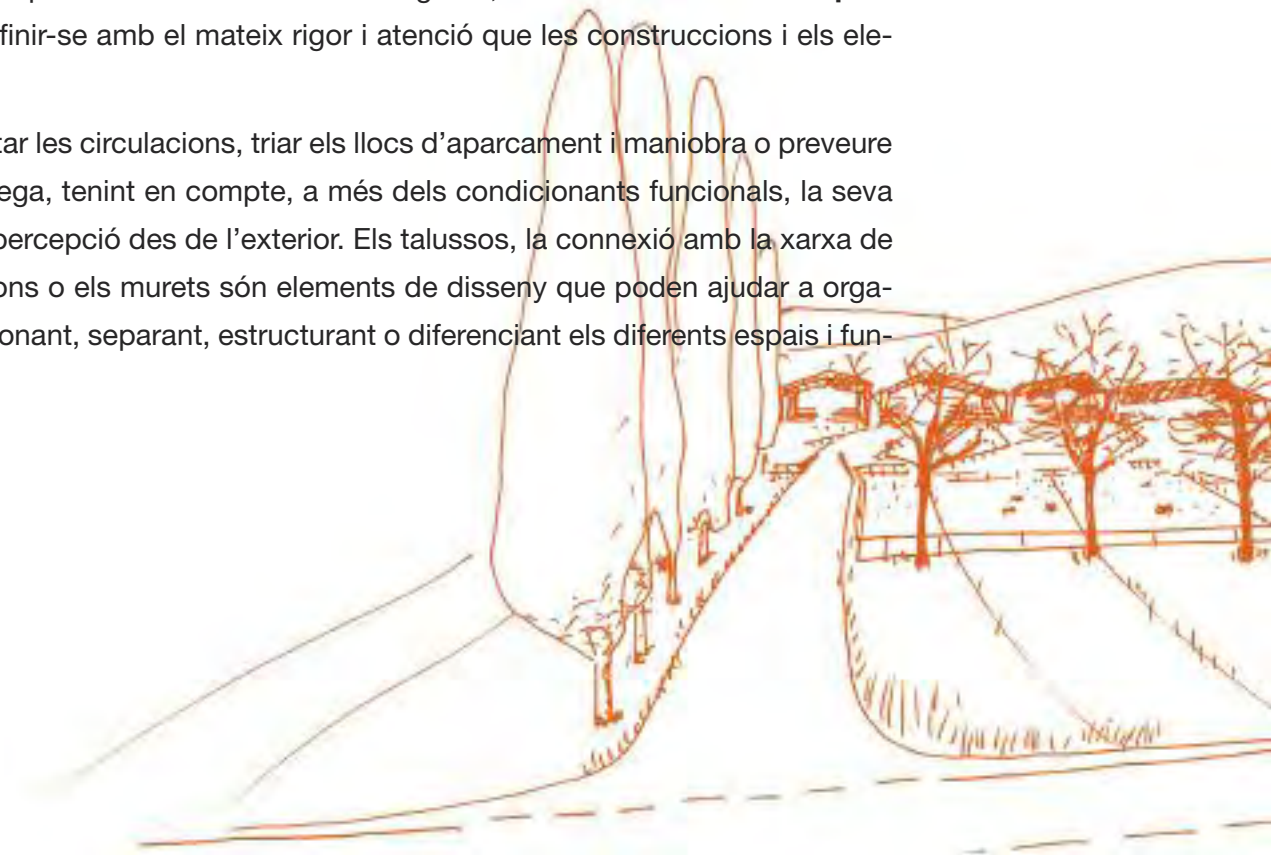
# CAMINS, ACCESSOS I ESPAIS FUNCIONALS

La **xarxa de camins** rurals és un element que delimita i estructura els paisatges agrícoles, amb **funcions primordials de connectivitat i vertebració del territori** no urbanitzat. Alhora, els camins constitueixen un **mitjà excel·lent per a l'observació del paisatge**.

Els diferents elements de l'explotació agrària es connecten a través de la xarxa de camins. El traçat, l'amplada, el perfil longitudinal i transversal, els talussos laterals, la previsió de l'escorrentia de les aigües, la vegetació d'acompanyament, la senyalització o el manteniment, són aspectes molt importants a tenir en compte en el disseny de camins i accessos i reflecteixen la cura que es té d'un paratge determinat.

Per tal d'articular el conjunt i poder dur a terme l'activitat agrària, també són necessaris **espais funcionals** que, han de definir-se amb el mateix rigor i atenció que les construccions i els elements auxiliars.

Els projectes han de delimitar les circulacions, triar els llocs d'aparcament i maniobra o preveure zones de càrrega i descàrrega, tenint en compte, a més dels condicionants funcionals, la seva inserció en el paisatge i la percepció des de l'exterior. Els talussos, la connexió amb la xarxa de camins locals, les plantacions o els murets són elements de disseny que poden ajudar a organitzar l'espai exterior, relacionant, separant, estructurant o diferenciant els diferents espais i funcions de l'explotació.



## PROBLEMES

- **Manca d'adaptació de la xarxa de camins i accessos a l'estructura del territori,** amb els consegüents impactes topogràfics, visuals i sobre la vegetació.
- **Mal estat del ferm i fenòmens d'erosió aparent,** a causa de deficiències de disseny o manteniment i **abús de paviments rígids i impermeables,** que contrasten fortament amb els camins rurals.
- **Espais d'accés i maniobra sobredimensionats,** amb una ocupació i un impacte visual innecessaris.
- **Accessos d'aspecte degradat,** que generen un primer impacte negatiu en la porta d'entrada a les explotacions.
- **Destrucció d'elements patrimonials de valor dels camins** com ara murs de delimitació o contenció, trams empedrats, desguassos o fites.
- **Vores, talussos denudats o plantacions d'acompanyament en mal estat,** que distorsionen la percepció de l'entorn des del camí.
- **Desatenció del manteniment dels camins dels quals s'és titular i desordre en els espais funcionals,** fet que provoca des d'impactes negatius en la xarxa hídrica fins a una imatge poc atractiva.



Les vores de camins i accessos desproveïdes de vegetació, a més d'augmentar el risc d'erosió, suposen un impacte visual negatiu a l'entrada o al voltant de les explotacions.







**Les plantacions d'arbrat d'alineació a banda i banda i el manteniment dels marges en bon estat generen una impressió positiva dels accessos a les explotacions agràries.**



## CRITERIS

### CAMINS I ACCESSOS

#### ■ **Limitar l'obertura de camins i accessos nous.**

L'extensa xarxa de camins del camp català –veïnals, rurals, forestals, ramaders, de servei– i senders té un règim de titularitat i una legislació d'aplicació variada, que cal respectar sempre. Cal evitar l'obertura de nous trams i aprofitar i adaptar camins preexistents, no alterar els drets de pas i conservar les funcions de connectivitat i de vertebració territorial de la xarxa. Com a criteri general, es recomana traçar camins polivalents, que puguin ser utilitzats tant per persones com per vehicles agrícoles.

#### ■ **Adaptar el traçat dels camins i accessos a l'estructura del paisatge.** El traçat s'ha d'adaptar a la topografia (especialment en zones de fort pendent o de morfologia ondulada), la vegetació, el parcel·lari i altres elements estructurals del paisatge. Es recomana mantenir-se fora de la zona fluvial (delimitada per l'avinguda amb període de retorn de deu anys).

#### ■ **Minimitzar l'amplada dels camins.** En adequar els camins al pas de maquinària agrícola i camions, convé que la secció sigui inferior a cinc metres d'amplada, preveure àrees puntuals d'encreuament de vehicles i minimitzar l'afectació dels marges. Les ampliacions han d'afectar només un dels costats per conservar intacte un dels marges.

#### ■ **Evitar grans moviments de terres.** En l'obertura o el condicionament de camins i accessos cal minimitzar els moviments de terra, evitar les esculleres de grans dimensions, els murs de contenció d'alçades importants i els talussos amb pendents superiors a 33° (3H:2V), i també cal preveure mesures correctores dels impactes.



El tot-u i el sauló eviten la formació d'una imatge excessivament urbana.



Pavimentar només les roderes manté el caràcter rural dels camins per la presència de vegetació espontània a l'espai central.



### LA XARXA DE CAMINS

Hi ha diverses classificacions jurídiques en matèria de camins i, segons els casos, s'agrupen pel titular, la funció o les característiques. Entre els tipus existents destaca el dels camins aptes per al pas de vehicles de motor, on s'inclouen:

- **veïnals**, que enllacen nuclis i carreteres i són de titularitat municipal;
- **rurals**, que relacionen explotacions agràries i camins veïnals i que poden ser de titularitat municipal o privada;
- **ramaders**, que comuniquen la plana o el fons de vall amb l'alta muntanya i que són de titularitat autonòmica;
- **forestals**, que faciliten l'accés als boscos i que són de titularitat pública o privada;
- **de servei**, que permeten l'accés a equipaments i infraestructures i que poden ser de titularitat pública o privada.



La plantació d'arbrat en punts singulars, com els encreuaments de camins o a l'entrada de les explotacions, dóna lloc a fites visuals remarcables.

- **Limitar la impermeabilització dels espais de circulació.** La pavimentació ha de ser la imprescindible i, en aquests casos, cal utilitzar materials de permeabilitat, durabilitat i cromatisme adequats. Són preferibles els paviments tous de caràcter permeable (terra, sauló piconat, grava petita, tot-u, etc.). En camins amb pendent fort o amb més trànsit, convé emprar paviments asfàltics o formigons acolorits amb tons de la gamma dels ocres o els terrossos, o limitar l'asfaltatge a les roderes, deixant una franja herbada central.
- **Preveure el sistema de drenatge dels camins.** Calcular el pendent adequat dels camins és important per evitar la creació de desmunts i terraplens en el traçat, garantir l'evacuació de l'aigua d'escorrentia superficial, evitar l'erosió del terreny i reduir el manteniment. El sistema de drenatge ha de garantir l'evacuació de les aigües pluvials mitjançant un pendent transversal i longitudinal mínim. En camins de pendent fort, les



Les alineacions arbrades al llarg dels camins són un element paisatgístic amb valor patrimonial que cal conservar.

trenques poden desviar l'aigua de la plataforma i evitar l'erosió. Es recomana utilitzar elements naturals i de poc contrast en sortides de tubs, cunetes, baixants i guals (emmarcats amb pedres de la zona, formigons acolorits, vegetació, etc.).

■ **Condicionar els talussos.** Convé arrodonir els caps de desmunts i terraplens i revegetar els talussos. Cal utilitzar espècies autòctones o ben adaptades al lloc i reproduir les formacions de vegetació natural o plantada pròpies de l'entorn amb patrons de plantació adequats.

■ **Mantenir la vegetació de les vores del camí.** La vegetació és molt útil: proporciona ombra per a animals, persones i vehicles, protecció contra els vents, estabilitat dels sòls, fusta i fruits, etc. Conservar en bon estat la vegetació de les vores del camí millora la qualitat del paisatge i enriqueix els recorreguts.



És positiu que es promoguin models unitaris de senyalització a escala municipal o supramunicipal, i convé utilitzar models amb materials i dissenys discrets.





Les necessitats de circulació de vegades poden ser resoltes amb solucions molt senzilles, eficaces i plenament integrades.



La pavimentació de l'entorn de les construccions s'ha de limitar als espais estrictament necessaris, per motius funcionals.

- **Limitar i cuidar el disseny dels elements de senyalització d'accés i identificació de l'explotació.** És recomanable limitar el nombre de les indicacions necessàries per localitzar i identificar l'explotació agrària i situar-les només a l'accés o als edificis, de manera que no assoleixin un gran protagonisme. Els rètols han de ser d'una mida raonable i de materials i colors discrets i harmònics amb les construccions existents. Si n'hi ha, cal utilitzar els prototipus definits per a la zona o el municipi. A l'últim, cal evitar la col·locació de cartells publicitaris adossats a les construccions.

## ESPAIS FUNCIONALS

- **Preveure la necessitat d'espais funcionals i integrar-los en el conjunt de construccions d'una manera coherent.** La localització i ordenació dels espais de circulació, càrrega i descàrrega i aparcament, així com els espais exteriors s'ha de basar en criteris funcionals

(accessibilitat, maniobrabilitat, erosió, drenatge, etc.), compositius (forma, proporció, harmonia, equilibri entre buits i plens, etc.) i de visibilitat (exposició i aspecte des dels punts d'observació principals).

### ■ Dissenyar amb cura els espais funcionals.

Convé habilitar espais funcionals amplis i ordenats i tenir-ne una cura especial del disseny. Les seves característiques (pavimentació, superfície, enjardinament, etc.) s'han d'adaptar a l'ús (càrrega i descàrrega, patis, aparcament, etc.), però també han de mantenir una coherència entre si i generar un conjunt harmònic amb les construccions.

### ■ Evitar l'artificialització excessiva dels espais de relació entre volums construïts

minimitzant la pavimentació de l'entorn de les construccions i evitant la col·locació de tot element artificial prescindible (pèrgoles, lluminàries, etc.).

### ■ Mantenir en bon estat els espais funcionals.

No acumular elements en desús o de rebuig i mantenir l'ordre i la neteja dels espais exteriors és imprescindible per donar una imatge endreçada i cuidada.

### ■ Situar, dimensionar i dissenyar els aparcaments d'acord amb el caràcter rural de l'espai.

Convé que ocupin la mínima superfície possible, que tinguin una distribució ordenada, que utilitzin paviments permeables i que es condicionin amb arbrat i vegetació per obtenir ombra i una millor integració.



- Camí veïnal adaptat (s. xx)
- - - Camí veïnal antic (s. xix)
- ..... Camí veïnal antic (s. xix)

#### EVOLUCIÓ D'UN CAMÍ AL LLARG DEL TEMPS

En la imatge s'observen els tres traçats d'un camí que ha canviat al llarg del temps per adaptar-se al tràfic rodat i a les modificacions del parcel·lari. Aquesta adaptació pot ser una oportunitat més per valorar el paisatge. En aquest sentit, les actuacions han de ser atentes, amb l'objectiu de:

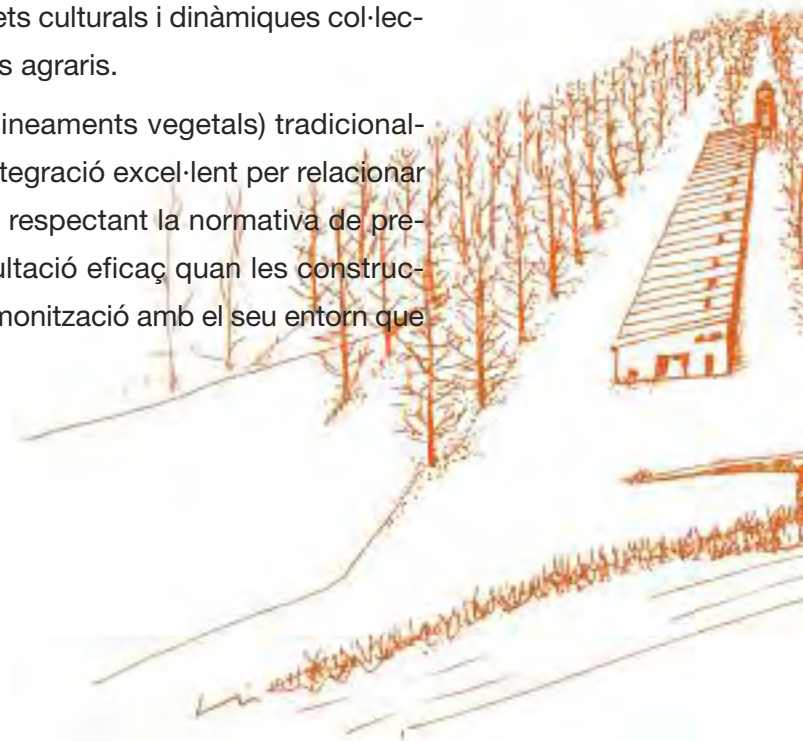
- Aprofitar els traçats antics sense malmetre'n els valors i significats.
- Adaptar els trams nous al relleu, a la vegetació, als cursos fluvials i a altres elements estructuradors del paisatge.
- Afavorir els diferents usos del camí (serveis, lleure, turístic, esportiu) i no només el de circulació motoritzada.

# VEGETACIÓ

Cada paisatge es caracteritza per una disposició particular dels elements vegetals, resultat de la combinació de les seves característiques biogeogràfiques amb la cultura agrària local. La vegetació és determinant en la configuració dels mosaics paisatgístics, atesa la seva diversitat formal i biològica (conreus, tanques i marges vegetals, alineacions arbrades, arbres aïllats, boscos, bosquines, etc.).

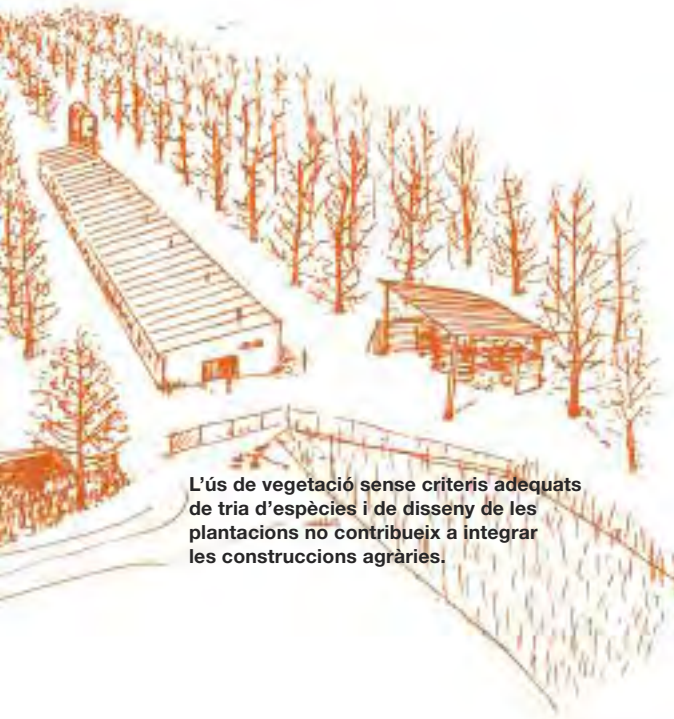
Al voltant de les construccions ramaderes es pot dividir la vegetació en dos grups: la vegetació estructurant i la vegetació d'acompanyament. Per **vegetació estructurant** s'entén la vegetació preexistent que forma part del suport biofísic en el qual s'inscriuen les construccions agràries. Per **vegetació d'acompanyament** es fa referència a la que es planta en continuïtat, com a complement o com a contrapunt de la vegetació existent i que s'afegeix a les construccions per millorar l'ambient i la imatge de l'entorn. Les múltiples variacions locals en la disposició d'aquesta vegetació responen tant a factors personals com a tradicions, fets culturals i dinàmiques col·lectives, però en tot cas donen caràcter i enriqueixen els paisatges agraris.

La vegetació (exemplars arboris singulars, grups d'arbres o alineaments vegetals) tradicionalment present als paisatges agraris tradicionals és una eina d'integració excel·lent per relacionar les construccions agràries amb el paisatge del seu entorn. Tot respectant la normativa de prevenció d'incendis forestals, pot esdevenir un instrument d'ocultació eficaç quan les construccions tenen un impacte negatiu, però és sobretot un mitjà d'harmonització amb el seu entorn que contribueix a la creació de paisatges de qualitat.





- **Vegetació estructurant inexistent o en mal estat**, a causa de les obres de construcció.
- **Vegetació d'acompanyament inapropiada**, escollida sense tenir en compte els criteris ambientals o el resultat formal.
- **Falta de coherència de l'estructura dels espais enjardinats** en relació amb les formacions vegetals de l'entorn.
- **Falta de disseny unitari** dels espais exteriors en relació amb les espècies escollides i els patrons de plantació.
- **Presència perillosa d'espècies invasores o presència excessiva d'espècies ornamentals**, que no es corresponen amb el caràcter rural del paisatge agrari.
- **Tala o dany d'elements vegetals valuosos**, de resultes d'actuacions poc curoses.
- **Desatenció del manteniment**, que provoca el mal estat de la vegetació i l'aspecte descuidat de les plantacions.



L'ús de vegetació sense criteris adequats de tria d'espècies i de disseny de les plantacions no contribueix a integrar les construccions agràries.







La vegetació es pot fer servir per ocultar les construccions, però sobretot permet crear entorns acollidors i millorar la relació entre les construccions i el paisatge.

- **Respectar la vegetació d'especial interès.** Com a criteri general, cal respectar les formacions madures, singulars o d'especial interès (boscors de ribera, arbres monumentals, alineacions de carreteres, etc.). També convé conservar especialment la vegetació dels espais perimetrals o de transició entre la construcció agrària i els boscors o conreus propers.
  
- **Situar la construcció tenint en compte la vegetació existent.** Les formacions vegetals (boscors, bosquines, arbrat en alineació, conreus arboris, tanques vegetals, etc.) estructuraven el paisatge i hi defineixen línies de força en les quals recolzar-se per situar les construccions. En paisatges oberts amb vegetació escassa, és especialment convenient adossar-les a les formacions existents per tal d'atenuar-ne l'impacte visual.
  
- **Plantejar el disseny del conjunt recolzant-se en els elements vegetals existents.** Quan es tracti de diversos volums, cal utilitzar els elements vegetals existents, ja siguin masses, alineacions o elements puntuals, per orientar i distribuir les construccions. Inversament, es poden allargar o densificar, de manera contínua o irregular, masses vegetals (boscors, alineacions, marges) per millorar la inserció d'un volum en el seu entorn, minimitzar l'impacte dels talussos o fragmentar la visió de naus molt llargues.
  
- **Utilitzar la vegetació per integrar les edificacions en el paisatge, no per camuflar-les.** No es tracta d'ocultar les construccions, atès que són elements constitutius del paisatge rural, sinó d'atenuar-ne la presència quan suposin un impacte visual negatiu, d'acompanyar-les de vegetació per donar-los una imatge més amable i de relacionar-les amb el paisatge de l'entorn per tal d'integrar-les millor.



Algunes espècies assoleixen en poc temps dimensions molt superiors a les construccions, i la relació d'escala s'inverteix respecte del moment en què es planten.





La vegetació existent constitueix una estructura física i visual sobre la qual recolzar-se en la implantació de les construccions, sobretot en espais planers.



Els conreus arboris generen ritmes i marquen línies de força que poden aprofitar-se per orientar les construccions i estructurar els conjunts.

- **Plantar vegetació per crear una imatge de conjunt estructurada, coherent i de qualitat.**

Les noves plantacions s'han de preveure en els projectes de construcció per plantejar una estratègia vegetal d'harmonització i qualificació dels espais exteriors des del principi. De totes maneres, si aquesta estratègia no ha estat definida en el projecte, es poden efectuar intervencions posteriors a les obres, puntuals o globals, que en millorin el resultat.

- **Dissenyar les plantacions a partir de les estructures vegetals pròpies del lloc.**

D'una banda, cal un coneixement profund del tipus de vegetació pròpia de la regió, que estarà determinada per una combinació de factors bioclimàtics i antròpics. De l'altra, cal estudiar amb cura la vegetació present a l'emplaçament, de manera que el condicionament dels espais exteriors hi encaixi i n'aprofiti i en potenciï la presència.



Les tanques monoespecífiques de topiària són eficaces, però enmig dels paisatges agraris és preferible que els individus creixin amb el seu port natural.

- **Definir una paleta d'espècies vegetals, preferentment autòctones, per fer servir en els espais exteriors.** Les condicions del medi determinen les espècies aptes per a ser plantades. És convenient basar-se en vegetació climàticament i ecològicament adaptada o autòctona, ja que també és la que garanteix la millor integració formal. També es poden incloure arbres propis dels conreus de la zona, com fruiters o arbres per a fusta.
- **Dissenyar patrons de plantació basats en les formacions vegetals característiques de l'entorn.** La imatge de la vegetació depèn de les espècies escollides i també de la seva disposició en l'espai (distàncies, associacions, regularitat, etc.). Convé recórrer a combinacions d'espècies i dissenyar patrons de plantació que no siguin discordants amb les formacions vegetals de l'entorn, ja que és el mitjà més eficaç per assegurar la coherència amb el paisatge del lloc.



Entorn de les construccions agràries situades en espais oberts cal evitar enjardinaments de caràcter excessivament urbà.

## ESTRATÈGIES D'INTEGRACIÓ AMB L'ÚS DE VEGETACIÓ

La vegetació és un element que permet integrar les construccions agràries en el paisatge amb estratègies com:



- Crear fites als camins i carreteres per marcar l'accés de l'exploració agrària amb arbres aïllats



- Acompanyar els camins i millorar la percepció de les construccions amb alineacions d'arbrat



- Mantenir la vegetació dels marges del camí com a element intrínsec, característic i rellevant dels paisatges agraris



- Integrar les construccions i la vegetació existent mitjançant noves plantacions



- Conservar la vegetació existent en la implantació dels elements que formen l'exploració



Les plantes enfiladisses permeten ocultar els murs de contenció de grans dimensions i poden donar un toc de color estacional.

### ■ Evitar l'enjardinament de tipus urbà que pugui generar una imatge aliena a l'entorn rural.

Com a criteri general, convé evitar una elevada diversitat d'espècies, una abundància excessiva d'elements florals, l'ús de l'art topiari en les tanques vegetals o la proliferació d'elements complementaris com llums, escultures i fonts. Les espècies seran preferentment autòctones.

### ■ Plantar vegetació a l'entorn de les construccions.

Les possibilitats que ofereixen els arbres, arbusts, plantes que entapissen i les enfiladisses per crear plantacions d'estructura, caràcter i funció variada és múltiple i rica. Es poden crear fites vegetals per marcar l'entrada, remarcar la presència del camí d'accés, lligar les construccions entre elles o a una massa vegetal existent, condicionar els espais funcionals intersticials, etc.

### ■ Utilitzar elements vegetals per ocultar o fragmentar la visió d'elements amb un impacte visual acusat.

Les pantalles formades per alineacions arbrades denses són una eina molt útil per corregir impactes inevitables, sempre que siguin habituals en el paisatge de la regió. La màxima eficàcia s'aconsegueix amb espècies de port columnar.



Convé evitar les podes geomètriques que confereixen un caràcter artificial a les alineacions. D'altra banda, es pot reduir l'impacte visual de les naus de grans dimensions amb petites plantacions que creïn una ruptura visual.


- **Considerar i potenciar les funcions ambientals de la vegetació.** A més de la integració paisatgística, la vegetació aporta importants beneficis ambientals tant a la construcció (ventilació, ombra, isolament, drenatge, etc.) com a l'entorn (control de l'erosió, regulació hídrica, augment de la biodiversitat, increment de la connectivitat ecològica, etc.).
- **Potenciar la vegetació arbustiva i les alineacions arbrades al llarg dels camins.** Quan els arbres i arbustos són habituals en els camins de la regió, convé plantar-ne perquè permeten reduir l'impacte visual dels moviments de terres i talussos, definir línies de força en la trama paisatgística i crear itineraris d'aproximació amb un ambient acollidor.
- **Preveure plantacions en la franja exterior de les tanques per filtrar-ne la visió.** Es recomana plantar alineacions només si hi ha formacions vegetals lineals a l'entorn. Si no és millor optar per plantacions irregulars. No cal ocultar completament la presència de la tanca, però si la normativa sanitària ho permet l'acompanyament vegetal n'atenua la visió, proporciona matisos compostius rics i confereix una imatge cuidada i acabada al conjunt del recinte.
- **Revegetar el sòl després de les obres.** Quan el sòl queda denudat per les obres, cal revegetar-lo, amb hidrosembres herbàcies apropiades, per tal d'evitar-ne l'erosió, la pèrdua de qualitat i una imatge inhòspit.



#### DEFINIR UNA PALETA VEGETAL


A l'hora de triar les espècies cal tenir en compte:

- la zona climàtica;
- el tipus de sòl;
- la velocitat de creixement;
- les dimensions de les plantacions en l'estat madur;
- la funció que fan (ocultació, tanca, acompanyament de camins, fita, etc.);
- la persistència de les fulles;
- les èpoques de floració i els colors de la flor;
- les necessitats de manteniment,
- la toxicitat, etc.



### **3 El procés d'integració paisatgística: la gestió**





Una bona gestió de les explotacions agràries repercuteix positivament no només en el seu funcionament, sinó que també té una gran influència en l'assoliment d'una imatge de conjunt endreçada i integrada paisatgísticament. La clau d'un funcionament eficaç, un manteniment adequat i una bona integració paisatgística de les construccions agràries és la gestió integral que se'n faci, és a dir, la gestió entesa com un procés continu en el temps, en el qual intervenen tots els actors implicats i en què es tenen en compte totes les variables, entre les quals, el paisatge.

Després d'haver abordat els aspectes de disseny de les construccions, aquest capítol tracta els aspectes més rellevants de la gestió de les explotacions agràries. En primer lloc s'identifiquen els principals actors implicats en el procés; tot seguit, se sintetitza el procés de concepció del projecte, que ha de tenir en compte tant la definició del programa funcional com els condicionants del lloc i del paisatge; a continuació es ressenya el procés de tramitació administrativa, que principalment inclou un procediment urbanístic i un procediment ambiental; i finalment, s'emfasitzen alguns aspectes de manteniment que cal tenir en compte en tots els casos.



## ELS PRINCIPALS ACTORS IMPLICATS



El procés de disseny, execució i manteniment de les construccions agràries i els seus elements auxiliars concerneix, sempre, diversos actors, amb interessos i prioritats diversos, de vegades compartits i altres vegades, dispars:

- **Els promotors del projecte**, que poden ser els propietaris de l'explotació o no, planifiquen les construccions agràries necessàries amb l'objectiu d'implantar-hi una activitat econòmica o de millorar-la, encarreguen el corresponent projecte constructiu i esdevenen els interessats en el procés administratiu de tramitació per obtenir els permisos preceptius. També tenen un paper essencial en la gestió de l'activitat i són els principals responsables del manteniment de les construccions. Com a promotors dels projectes poden demanar informació i consells, per tal de validar la viabilitat del projecte, tant a professionals qualificats (enginyers agrònoms, enginyers tècnics agrícoles, arquitectes, etc.) com a les associacions de propietaris i a les cooperatives agràries. Han de saber definir correctament les seves necessitats per tal d'avaluar millor les alternatives del projecte, les perspectives de desenvolupament de les explotacions, els aspectes financers i els requeriments legals d'aplicació sobre l'emplaçament i sobre el projecte (urbanístics, ambientals, arquitectònics, productius, sanitaris, etc.).
- **Les associacions i cooperatives agràries** aconsellen els propietaris durant el procés d'implantació o ampliació de les seves explotacions, defensen els seus interessos i gestionen la distribució i la venda a preus competitius dels productes obtinguts. Com a assessors, tenen un paper fonamental en l'establiment d'un projecte econòmicament viable i paisatgísticament integrat.
- **Els professionals especialitzats** (enginyers agrònoms, enginyers tècnics agrícoles i arquitectes) com a professionals amb atribucions professionals per redactar i signar els projectes, i altres professionals (paisatgistes, arquitectes tècnics, ambientòlegs, etc.), amb conei-

xements complementaris que contribueixen a definir el projecte i a orquestrar la seva realització, tenen les eines i els coneixements necessaris per respondre a les necessitats dels promotors i també als requeriments tècnics i administratius dels projectes. Tots plegats poden tenir la sensibilitat i les eines per contribuir a la bona qualitat i a la necessària integració paisatgística dels projectes.

■ **Els ajuntaments** aproven i apliquen el planejament urbanístic, que regula els aspectes urbanístics, arquitectònics i paisatgístics que han de complir els projectes en el seu terme municipal. Els POUM són la principal eina d'ordenació local del sòl no urbanitzable, però hi ha instruments com les ordenances que també permeten incidir específicament sobre elements (com les construccions agràries) o aspectes (com el paisatge, el soroll, les olors, etc.) sobre els quals es tingui interès a establir un tractament més exhaustiu. Aquesta regulació s'ha de fer amb el màxim diàleg i buscant el consens amb els agents implicats per tal que resulti ben útil i eficaç. A l'últim, els ajuntaments tramiten les peticions de llicències d'obres i d'activitats preceptives.

■ **L'Administració autonòmica** intervé en els procediments administratius establerts per autoritzar les construccions i les activitat agràries que acullen, principalment validant determinats aspectes urbanístics i ambientals dels projectes. També intervé de manera determinant en el procés d'aprovació del planejament municipal i elabora figures de planejament territorial a escala supramunicipal (PTP, PDU, etc.) jeràrquicament vinculants. Finalment, elabora, aplica i controla el compliment de normativa sectorial diversa (benestar animal, seguretat i higiene, residus, aigües, producció ecològica, incendis, etc.) que pot tenir efectes directes o indirectes sobre la integració paisatgística de les construccions agràries.



# EL PROCÉS DE CONCEPCIÓ I EXECUCIÓ DEL PROJECTE



El desenvolupament ordenat i progressiu d'un projecte influeix positivament en la coherència i en la qualitat paisatgística de l'actuació.

Les fases en què, en general, s'ha de desenvolupar el projecte d'una construcció agrària són les següents:

- **Avaluació de les necessitats.** El promotor del projecte, assessorat si s'escau per tècnics especialitzats, segons les perspectives de desenvolupament de l'activitat, avalua les actuacions necessàries, estudia els requeriments normatius aplicables al projecte i a l'emplaçament, verifica la compatibilitat de l'activitat amb la legislació sectorial i el planejament urbanístic vigents i es fa una primera idea del tipus de projecte requerit i de la inversió associada.
- **Definició del programa.** Entre el promotor i els professionals especialitzats, i tenint en compte la normativa vigent, es concreten els elements que formen part de l'encàrrec (nombre, naturalesa i funció de les construccions, superfície aproximada, elements auxiliars, infraestructures complementàries) i els seus requisits funcionals.
- **Anàlisi del lloc i del paisatge.** Els professionals especialitzats que redactaran el projecte estudien els elements estructuradors del lloc i del paisatge, la seva dinàmica i els seus valors, a escala territorial i local.
- **Definició del projecte.** Els professionals especialitzats, a partir de l'anàlisi del paisatge i del programa definit prèviament, concreten de forma adequada i coherent l'ordenació del conjunt i les característiques de cadascun dels elements que el formen, de manera que s'asseguri la millor inserció de l'actuació en el paisatge.
- **Tramitació administrativa.** Les administracions competents, els promotors i els redactors dels projectes són els principals agents implicats en els procediments administratius que regulen les construccions o ampliacions agràries. La tramitació s'efectua prèviament,

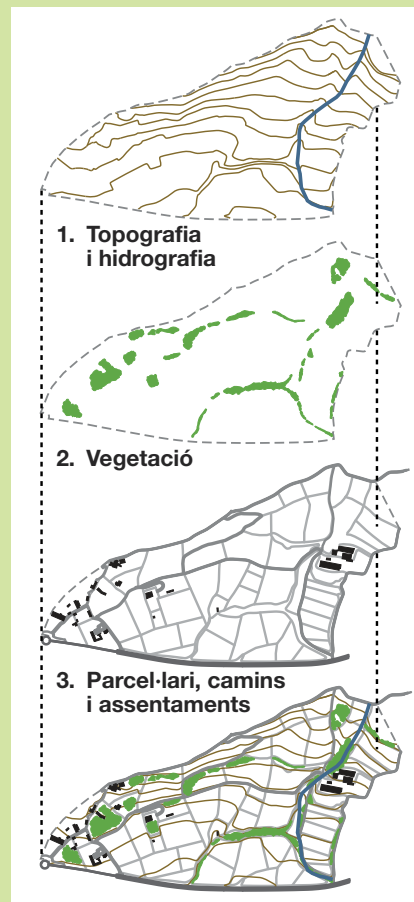






en paral·lel o posteriorment a la definició i execució del projecte, segons els casos.

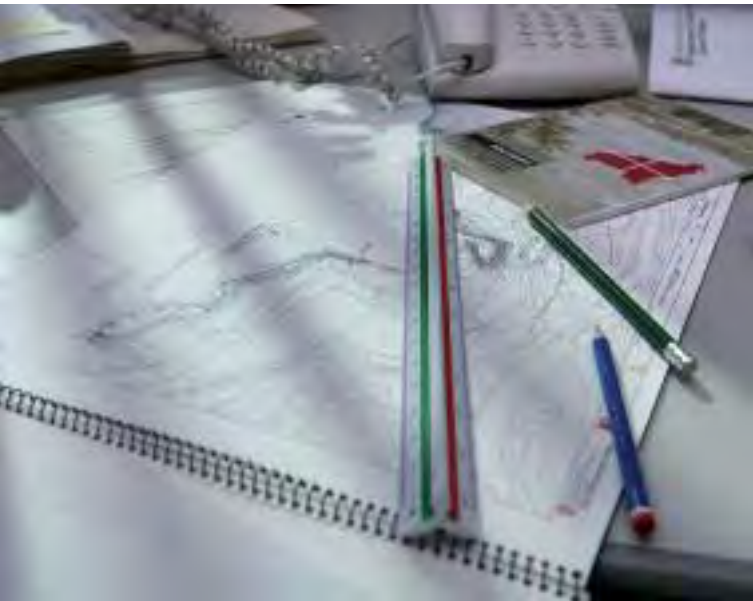
- **Execució.** El projecte es materialitza durant les obres, que han de ser objecte de seguiment per part dels professionals especialitzats per tal que les especificacions tècniques i les mesures d'integració paisatgística del projecte siguin respectades.
- **Manteniment.** Una bona gestió de les construccions, dels espais exteriors i de la vegetació al llarg del temps contribueix decisivament a la qualitat paisatgística del lloc i, per tant, a la imatge de l'exploració, a la seva funcionalitat i a la seva vida útil.



### COMPONENTS DEL PAISATGE

L'anàlisi dels components del paisatge, tant a escala territorial (unitat de paisatge) com a escala de l'emplaçament (finca o parcel·la), permet concretar la localització i la implantació idònia del projecte.

# EL PROCÉS ADMINISTRATIU DE TRAMITACIÓ



La tramitació administrativa, quan es tracta de noves construccions agràries en sòl no urbanitzable, consta de dos processos independents però complementaris:

- La **tramitació urbanística**, en la qual l'Ajuntament dóna la llicència d'obres municipal després d'haver obtingut l'autorització de la Comissió Territorial d'Urbanisme corresponent, si escau obtenir-la perquè se superen els llindars establerts.
- La **tramitació ambiental**, en la qual l'Ajuntament atorga el permís d'activitat després d'haver obtingut la resolució favorable de l'òrgan ambiental corresponent segons els diferents supòsits (autorització, llicència o comunicació ambiental).

Un cop les obres s'han acabat el tècnic competent lliura el certificat final d'obres i l'Ajuntament atorga la llicència ambiental, documents necessaris per sol·licitar la inscripció en el registre d'activitats del departament competent en matèria d'agricultura i ramaderia.

## LA TRAMITACIÓ URBANÍSTICA

El procés de tramitació urbanística s'estableix en el Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el **Text refós de la Llei d'urbanisme** (TRLU) i pel Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el **Reglament de la Llei d'urbanisme** (RLU).

L'article 47.6.a del TRLU admet com a noves construccions en sòl no urbanitzable les dependències pròpies de les activitats agrícoles i ramaderes. Per poder construir, cal obtenir la llicència d'obres de l'Ajuntament. Quan es tracta de construccions petites, l'Ajuntament pot atorgar directament la llicència sempre que el projecte sigui compatible amb el planejament urbanístic municipal. Quan la construcció supera determinats llindars establerts en la normativa urbanística (articles 68.8.d, 93.2.e i disposició transitòria vuitena del RLU), perquè l'Ajunta-

ment atorgui la llicència d'obres és preceptiu obtenir prèviament l'autorització de la Comissió Territorial d'Urbanisme (CTU) corresponent.

Els llistats que determinen la intervenció de la CTU en el procés són els següents:

- Ocupació en planta > 500 m<sup>2</sup>.
- Sostre total > 1.000 m<sup>2</sup>.
- Alçada màxima > 10 m.

Aquests llistats poden ser rebaixats pel planejament urbanístic municipal. En tot cas, d'acord amb l'article 49, si les construccions agràries els superen se sotmeten al mateix procediment per l'aprovació de projectes d'actuacions específiques d'interès públic en sòl no urbanitzable (procediment establert a l'article 48 del TRLU i l'article 57 del RLU). En aquest cas, la documentació sol·licitada al promotor inclou, entre altres, i a més a més del projecte, un estudi d'impacte i integració paisatgística (EIIP), eina prevista en el **Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge**. En l'EIIP cal presentar de manera eminentment gràfica les consideracions paisatgístiques tingudes en compte pel projecte i les mesures d'integració que s'hi adopten. L'Ajuntament tramet l'EIIP a l'òrgan competent en matèria de paisatge perquè n'emeti un informe, que pot ser favorable, amb o sense condicions, o desfavorable.

Un cop recaptats la resta d'informes preceptius d'acord amb l'article 48, l'Ajuntament tramet l'expedient complet a la CTU perquè doni l'autorització corresponent i, un cop obtinguda, pot procedir a atorgar la llicència d'obres.







## LA TRAMITACIÓ AMBIENTAL

En el moment de redactar aquesta guia, la legislació referent al procés de tramitació ambiental de les construccions agràries està en ple procés de canvi. La legislació vigent, amb un règim de transitorietat de vuit mesos, és la **Llei 3/1998, de la intervenció integral de l'administració ambiental**, que classifica les activitats en tres annexos segons la incidència ambiental potencial de cadascuna. La complexitat del procés de tramitació i els requeriments ambientals varien substancialment segons l'annex: les activitats de l'annex I estan sotmeses al règim d'autorització ambiental, les de l'annex II al de llicència ambiental i les de l'annex III a la comunicació. Les construccions agràries s'inclouen en tots tres annexos en funció del nombre de places de bestiar.

Recentment s'ha aprovat la **Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats**. Es desenvoluparà en el futur amb el reglament corresponent i, per tant, el procediment encara no està completament definit. En línies generals, es canvia la classificació de les activitats i el procés de tramitació ambiental. Es classifiquen les activitats en quatre annexos, cadascun amb el seu règim d'intervenció administrativa. Només tres afecten les activitats agràries, incloses en un annex o altre en funció del nombre de places de bestiar.

- **Autorització ambiental amb una declaració d'impacte ambiental** (títol segon). Hi són sotmeses les activitats incloses en els annexos I.1 i I.2. Aquest règim és competència de la Ponència Ambiental, amb el suport de les Oficines de Gestió Ambiental Unificada (OGAU), que actuen com a òrgans territorials. Els articles 17 i 18 especifiquen la documentació que ha d'acompanyar la sol·licitud i la informació mínima que el projecte i l'estudi d'impacte ambiental han d'incloure.
- **Declaració d'impacte ambiental amb una autorització substantiva** (títol segon). Hi són sotmeses les activitats incloses en l'annex I.3. Cap no és una activitat agrària.

▪ **Llicència ambiental** (títol tercer). Hi són sotmeses les activitats incloses en l'annex II, subdividides en dos grups:

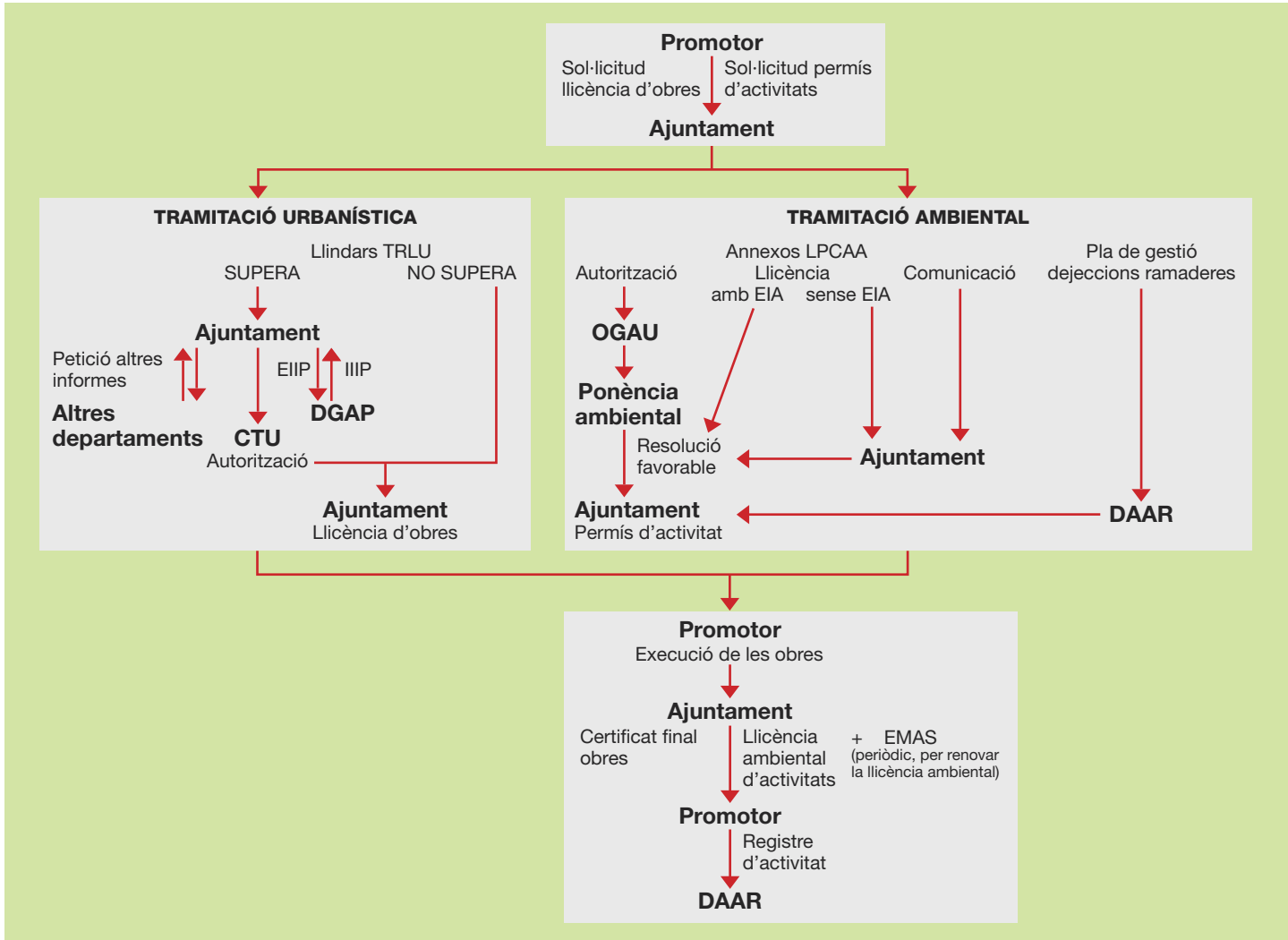
- activitats sotmeses a un procés de decisió prèvia sobre la necessitat de declaració d'impacte ambiental: són les que afecten directament espais naturals amb una sensibilitat elevada (PEIN, Xarxa Natura 2000, espais de protecció especial, RAMSAR, etc.). En aquest cas, cal efectuar una consulta prèvia als òrgans centrals de l'administració autonòmica, via l'OGAU, òrgan territorial, respecte al fet de sotmetre aquestes activitats a una avaluació d'impacte ambiental aplicant els criteris fixats a l'annex V de la llei.
- activitats sense necessitat de sotmetre's a cap procés d'avaluació d'impacte ambiental. Aquest règim passa a ser de competència municipal o dels consells comarcals quan els municipis siguin massa petits per garantir la constitució d'un òrgan tècnic ambiental per avaluar les sol·licituds. L'administració de la Generalitat es limita a emetre els informes que són preceptius d'acord amb aquesta llei, el seu futur desplegament reglamentari o la normativa sectorial ambiental aplicable.

▪ **Comunicació ambiental** (títol quart). Hi són sotmeses les activitats de l'annex III. Aquest règim també és de competència municipal i es basa en l'acte de certificació tècnica del compliment de les normes ambientals.

En el cas de les activitats ramaderes, l'article 67 del títol setè estableix que, independentment del règim d'intervenció administrativa, es transmetrà el **pla de gestió de les dejeccions ramaderes de l'explotació**, al departament competent en matèria d'agricultura i ramaderia perquè n'emeti un informe preceptiu i vinculant, previ a la concessió de l'autorització o llicència ambientals. Una novetat important de la llei és que, en el cas dels règims d'autorització i llicència ambiental, es procedirà al control i a la revisió periòdica de les activitats, principalment amb el foment dels sistemes d'ecogestió i d'ecoauditoria (EMAS).



## PROCESSOS DE TRAMITACIÓ ADMINISTRATIVA DE LES CONSTRUCCIONS AGRÀRIES







## TIPUS D'ACTIVITATS AGRÀRIES I RÈGIM AMBIENTAL D'INTERVENCIÓ ADMINISTRATIVA

	<b>Annex I.1 Autorització ambiental amb avaluació d'impacte ambiental</b>	<b>Annex I.2 Autorització ambiental amb avaluació d'impacte ambiental</b>	<b>Annex II Llicència ambiental</b>	<b>Annex III Comunicació ambiental</b>
<b>Aviram d'engreix</b>	>40.000 gallines ponedores o equivalent	55.000-85.000 pollastres	2.000-40.000 gallines ponedores o equivalent	30-2.000 gallines ponedores o equivalent
<b>Aviram de reproducció</b>	>40.000 gallines ponedores o equivalent		2.000-40.000 gallines ponedores o equivalent	30-2.000 gallines ponedores o equivalent
<b>Porcí d'engreix</b>	>2.000 porcs de més de 30 kg >2.500 porcs de més de 20 kg		200-2.000 porcs de més de 30 kg 200-2.500 porcs de més de 20 kg	10-200 porcs
<b>Porcí reproductiu</b>	>750 truges reproductores >530 truges en cicle tancat		50-750 truges reproductores 50-530 truges en cicle tancat	5-50 truges
<b>Vacum d'engreix</b>		>600 places	50-600 places	5-50 places
<b>Vacum de llet</b>		>300 places	50-300 places	5-50 places
<b>Oví i cabrum</b>		>2000 places	500-2.000 places	10-500 places
<b>Conills</b>		>20.000 places	1.000-20.000 places	
<b>Equí</b>			Per sobre de 50 places	5-50 places
<b>Cria semiintensiva</b>		Segons el període en què els animals romanen a les instal·lacions	Segons el període en què els animals romanen a les instal·lacions	Segons el període en què els animals romanen a les instal·lacions
<b>Explotacions mixtes</b>	A determinar segons les equivalències en UBG dels diferents tipus de bestiar porcí	>500 URP i no incloses a l'annex I.1	33-500 URP i 25-500 URP quan hi hagi aviram	3-33 URP i 1-25 URP quan hi hagi aviram
<b>Altres espècies</b>			Equivalent a 50 UR	5-50 UR

## EL MANTENIMENT



Vetllar pel bon estat de conservació de les construccions i dels elements auxiliars, vigilar el manteniment de l'ordre i de la neteja general de les instal·lacions i els entorns i procurar el reaprofitament de les construccions obsoletes, pot millorar de forma notable la integració paisatgística de les construccions agràries.

Les situacions de desordre i brutícia, quan s'esdevenen, desmereixen la imatge del conjunt, fins i tot quan el disseny original de l'explotació està ben pensat per integrar-se en el paisatge.

Un **bon programa de manteniment** assegura una millora substancial de les explotacions agràries, i ha d'incloure les qüestions següents:

- **Aplicació de mesures de conservació.** Preveure les necessitats del manteniment de les construccions, dels elements auxiliars i dels espais exteriors és una de les qüestions principals que cal tenir en compte. Es recomana arrebossar i pintar els paraments, netejar els sistemes de drenatge, reparar els desperfectes puntuals, etc. Per planificar el manteniment de les instal·lacions també pot ser útil programar un calendari de manteniment que distribueixi les accions en el temps, tenint en compte els recursos disponibles.
- **Tractament de la vegetació.** Cal avaluar l'estat de la vegetació existent, la possibilitat d'efectuar noves plantacions i les necessitats de mantenir-les totes dues. Les accions a dur a terme (substitució d'arbres en mal estat, noves plantacions, podes de l'arbrat i dels arbustos, sega d'espais enherbats, fertilització, eliminació de males herbes en parterres i espais enjardinats, etc.) han de ser programades durant les èpoques adequades, seguint sempre el cicle vital de les espècies vegetals.
- **Neteja dels espais funcionals.** La neteja exterior general i el bon estat de les instal·lacions milloren el funcionament de l'explotació i la seva imatge.

- **Ordre en la disposició dels elements.** Aquells elements que hagin d'estar a l'exterior de les construccions agràries, en els espais funcionals o als voltants de l'explotació (maquinària, eines, productes de la collita, palets, materials de construcció, plàstics, fustes, elements metàl·lics, pneumàtics, bidons, caixes, pots, etc.), han de disposar-se de manera separada, compacta i ordenada, preferiblement en els espais menys visibles de les explotacions. En tot cas, cal vetllar perquè se'n limiti la presència i perquè l'entorn de les construccions agràries no esdevinguin magatzems precaris a l'aire lliure.
- **Retirada dels elements obsolets.** No és rar observar, a moltes explotacions, l'acumulació d'elements inservibles, en mal estat de conservació i que es deterioren progressivament amb el pas del temps. La retirada o el reciclatge dels materials i la maquinària no necessaris per al correcte funcionament de l'explotació o dels elements auxiliars obsolets també contribueix a millorar la imatge i la funcionalitat de les explotacions agràries.
- **Coherència i continuïtat de les accions de manteniment.** Es recomana la utilització de materials i colors semblants als originals, o que hi harmonitzin, en les tasques de reparació, i també el manteniment d'una lògica general i d'uns criteris comuns en les actuacions efectuades. És important vetllar per la incorporació del manteniment en la dinàmica global de funcionament de les explotacions, per tal de garantir-ne el rendiment i l'efectivitat.

A l'últim, quan les construccions deixin d'estar en funcionament i no es prevegi que en el futur acullin cap activitat ni que tinguin cap ús, és convenient enderrocar-les per evitar la imatge d'abandonament i degradació progressiva que poden arribar a oferir.



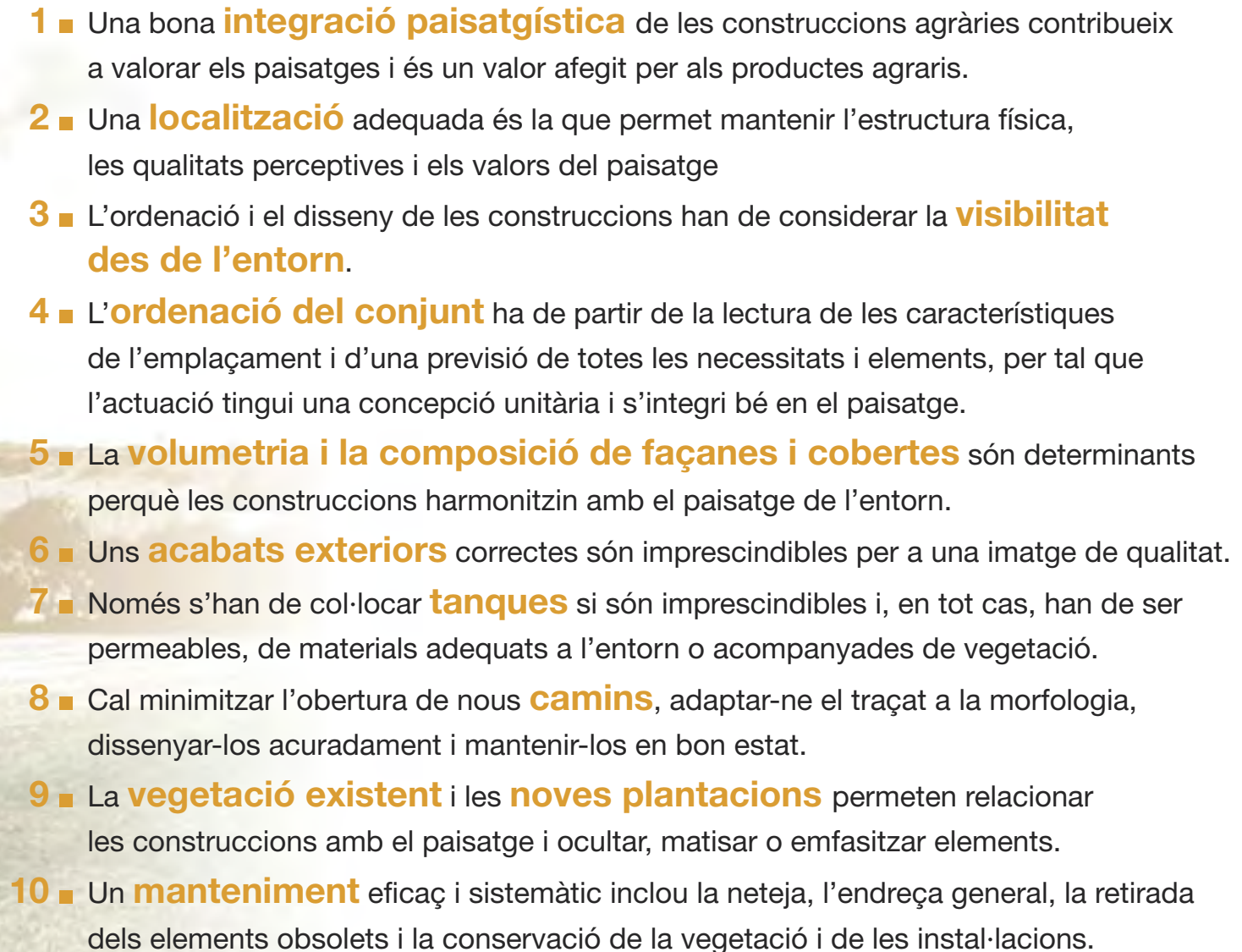




4

## Conclusions

**10 idees clau** per a la millora de la integració paisatgística de les construccions agràries

- 
- 1 ■ Una bona **integració paisatgística** de les construccions agràries contribueix a valorar els paisatges i és un valor afegit per als productes agraris.
  - 2 ■ Una **localització** adequada és la que permet mantenir l'estructura física, les qualitats perceptives i els valors del paisatge
  - 3 ■ L'ordenació i el disseny de les construccions han de considerar la **visibilitat des de l'entorn**.
  - 4 ■ L'**ordenació del conjunt** ha de partir de la lectura de les característiques de l'emplaçament i d'una previsió de totes les necessitats i elements, per tal que l'actuació tingui una concepció unitària i s'integri bé en el paisatge.
  - 5 ■ La **volumetria i la composició de façanes i cobertes** són determinants perquè les construccions harmonitzin amb el paisatge de l'entorn.
  - 6 ■ Uns **acabats exteriors** correctes són imprescindibles per a una imatge de qualitat.
  - 7 ■ Només s'han de col·locar **tanques** si són imprescindibles i, en tot cas, han de ser permeables, de materials adequats a l'entorn o acompanyades de vegetació.
  - 8 ■ Cal minimitzar l'obertura de nous **camins**, adaptar-ne el traçat a la morfologia, dissenyar-los acuradament i mantenir-los en bon estat.
  - 9 ■ La **vegetació existent** i les **noves plantacions** permeten relacionar les construccions amb el paisatge i ocultar, matisar o emfasitzar elements.
  - 10 ■ Un **manteniment** eficaç i sistemàtic inclou la neteja, l'endreça general, la retirada dels elements obsolets i la conservació de la vegetació i de les instal·lacions.







# Annex



## CARACTERITZACIÓ DELS SECTORS RAMADERS

Els diferents sectors ramaders tenen trets comuns, però també presenten diferències importants, que és interessant tenir en consideració de cara a la integració paisatgística dels conjunts construïts característics de cadascun. A continuació s'inclouen unes **fitxes** que aporten **informació sintètica en relació amb onze tipus d'explotacions**: sistema agroramader tradicional, boví d'engreix, boví de llet, oví i cabrum d'engreix, oví i cabrum de llet, avícola d'engreix, avícola de posta, cunícola, equí, porcí d'engreix i porcí de cicle tancat.

Les fitxes s'inicien amb una **descripció** molt breu de les construccions habituals de les explotacions. Inclouen tot seguit un mapa de distribució territorial que indica simplificadament on és especialment rellevant la presència del sector. En tercer lloc presenten gràficament els **elements habituals i un esquema de distribució tipus**, així com algunes **fotografies il·lustratives**, que permeten fer-se una idea de conjunt d'una explotació prototípica. A l'últim, es presenten una sèrie de **recomanacions paisatgístiques** especialment importants per a cada sector ramader, amb el benentès que no són els únics elements que cal tenir en compte per a la bona integració paisatgística de les construccions agràries.

## SISTEMA AGRORAMADER TRADICIONAL

La **cria de vedells**, de **xais** i de **poltres** són les tres produccions ramaderes lligades a la tradició cultural del territori i a la seva climatologia.

En aquestes explotacions, des del mes d'abril fins al mes de novembre, els animals pasturen els prats comuns, situats a cotes elevades. Durant els mesos hivernals els animals són baixats de les muntanyes i els ramaders poden seguir sistemes de maneig diferents:

- **Extensius:** els animals s'alimenten amb menjadores situades als prats.
- **Semiextensius:** els animals es tanquen en coberts.

Els coberts tenen dimensions variables, però els més grans, previstos per a una capacitat de 80-100 vaques, tenen 50 m de llargada i 20 m d'amplada i inclouen l'espai per emmagatzemar la palla i el farratge. Normalment, estan integrats en el nucli urbà o hi són molt propers; alguns fins i tot formen part de l'habitatge tradicional.

Aquest tipus de ramaderia té uns lligams molt estrets amb les tradicions socioculturals i amb les condicions climatològiques i geomorfològiques específiques d'algunes regions.

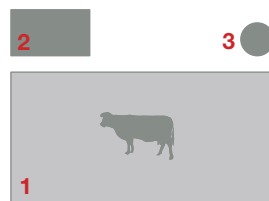
És important reconèixer la tasca de gestió del territori que es duu a terme des d'aquestes explotacions, que ha contribuït a modelar el paisatge agroforestal tan característic d'algunes parts de Catalunya.

### DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL



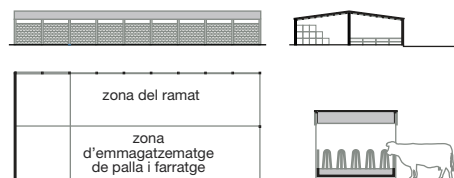
La cria en extensiu se centra a les comarques pirinenques

### ELEMENTS HABITUALS I ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ



- 1 Nau (cobert per a animals i paller)
- 2 Fener
- 3 Sitges

### PLANTA I ALÇAT O SECCIÓ TIPUS DE LES NAUS PRINCIPALS



**Mides habituals:** variades

**Alçada mínima/màxima:** 2-3 m/5-8 m (segons el tipus d'explotació)

**Superfície mínima per animal segons la normativa:**

Producció ecològica: variable segons el tipus d'explotacions

### RECOMANACIONS

- **Minimitzar l'ús de tanques, optar per dissenys senzills i de caràcter rural i mantenir-ne la coherència formal i cromàtica**, ja que poden alterar la fesomia del caràcter rural del paisatge i perjudicar la connectivitat ecològica.
- **Plantejar alternatives de localització i d'implantació dels coberts principals**, ja que sovint s'ubiquen en paisatges de qualitat i en zones amb pendent. Cal tenir una cura especial amb les modificacions topogràfiques, evitar la generació de desmunts i terraplens de grans dimensions i vetllar per una revegetació adequada.
- **Considerar el tipus i els materials de les cobertes habituals en una regió**, ja que les zones muntanyoses poden arribar a ser la part més visible dels coberts. La pèrdua de fulla i els canvis cromàtics estacionals de la vegetació també s'han de tenir en compte en la tria del material i el color.



## BOVÍ D'ENGREIX

Les naus més habituals acostumen a ser altes. L'estructura sol ser una solera de formigó, amb columnes de formigó armat o d'acer, que suporta la coberta.

Tenen tancaments de tres costats com a màxim, normalment de totxana o de bloc de formigó, i sovint sense cap tipus d'acabat.

Les cobertes, d'un o dos aiguavesosos, acostumen a ser de xapa ondulada i, en zones de muntanya, de vegades són de pissarra.

La superfície de les naus depèn del nombre de vedells i del seu pes, i ve determinada per les normes de benestar animal.



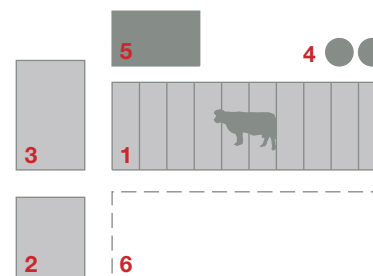
### DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL

Segueix l'eix Empordà-Girona-Manresa-Guissona-Mollerussa-Lleida.



### ELEMENTS HABITUALS I ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ

- 1 Nau principal
- 2 Cobert de palla
- 3 Cobert de maquinària
- 4 Sitges
- 5 Fener
- 6 Zona de càrrega i descàrrega





#### PLANTA I ALÇAT O SECCIÓ TIPUS DE LES NAUS PRINCIPALS

**Mides habituals:** 50 x 16 x 7 m

**Alçada mínima/màxima:** 3 m/8 m (segons l'amplada de la nau)

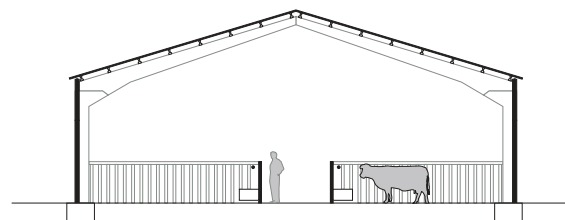
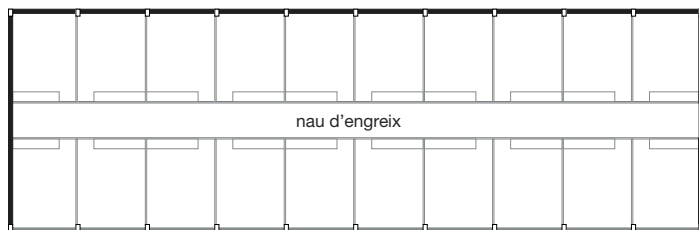
**Superfície mínima per animal segons la normativa:**

Benestar animal: segons el pes de l'animal (-150/+220 kg)

Zona coberta: 1,5-1,8 m<sup>2</sup>

Producció ecològica: segons el pes de l'animal (-100/+350 kg)

Zona coberta: 1-5 m<sup>2</sup>/cap i zona a l'aire lliure de 1,1-3,7 m<sup>2</sup>/cap



#### RECOMANACIONS

- **Vetllar per l'ordenació del conjunt i per l'harmonia cromàtica i tipològica de les cobertes** de totes les construccions (magatzems, coberts, naus, sitges i femers), ja que aquestes explotacions solen presentar una **diversitat de volums** significativa.
- **Utilitzar la topografia** (semisoterrament) **i la vegetació** (filtres visuals) per tal d'ocultar visualment **els femers** des dels principals punts d'observació, ja que poden arribar a tenir superfícies importants.
- **Tenir en compte criteris d'ordenació, de composició del conjunt i de visibilitat** a l'hora d'implantar els **coberts de palla**, ja que són estructures molt voluminoses que poden causar un gran impacte visual.
- **Mantenir l'ordre i la neteja interiors**, ja que les construccions acostumen a no tenir paraments laterals.

## BOVÍ DE LLET

L'ordenació més freqüent inclou diverses naus, que acostumen a ser altes però no molt llargues i a ocupar una superfície considerable.

L'estructura sol ser una solera de formigó, amb columnes d'acer i tancaments de tres costats com a màxim, excepte la sala de munyir i la sala de conservació, que es disposen en estructures tancades d'obra.

Les cobertes poden ser d'un o dos aiguavessos, gairebé sempre de xapa ondulada.

No existeixen normes de benestar animal que regulin la superfície per vaca, i les superfícies de les naus varien molt.

Aquest tipus d'explotació sol disposar d'una base agrícola on conrear part de l'alimentació que consumeix el bestiar. La collita és empackada en bales per assecar al sol o tallada perquè fermenti en piles. Són habituals, també, les zones de patis descoberts amb solera de formigó.



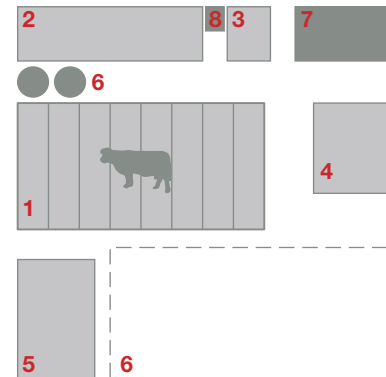
### DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL

La producció de llet es concentra a les comarques gironines, al Segrià i a l'Alt Urgell.



### ELEMENTS HABITUALS I ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Nau de vaques de producció i seques | 5 Cobert de maquinària               |
| 2 Nau de recria                       | 6 Sitges                             |
| 3 Nau de mamons                       | 7 Fener                              |
| 4 Cobert de palla                     | 8 Bassa de recollida d'aigües brutes |







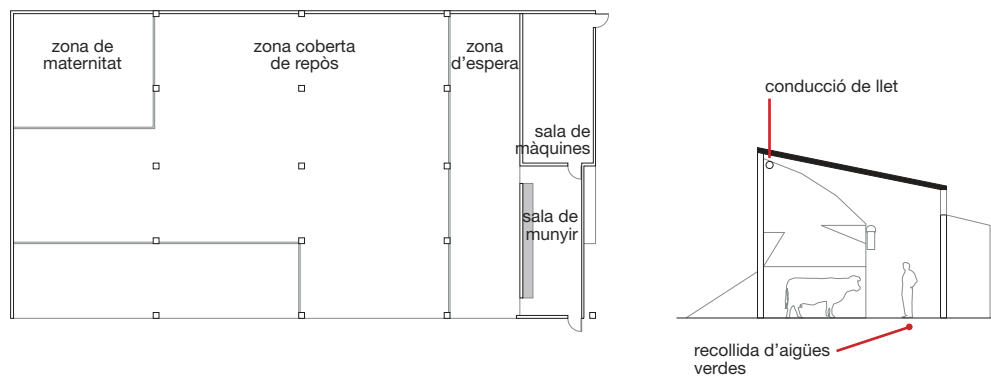
### PLANTA I ALÇAT O SECCIÓ TIPUS DE LES NAUS PRINCIPALS

**Mides habituals:** variades

**Alçada mínima/màxima:** 3 m/8 m (segons l'amplada de la nau)

**Superfície mínima per animal segons la normativa:**

Producció ecològica: 6 m<sup>2</sup>/cap (en zona coberta) i 4,5 m<sup>2</sup>/cap (a l'aire lliure)



### RECOMANACIONS

- **Plantejar alternatives de localització** és especialment important a les zones amb pendent, ja que les **naus principals** acostumen a tenir una superfície important i poden ocasionar modificacions topogràfiques de gran impacte.
- **Integrar cromàticament les cobertes amb el fons escènic** és especialment important, ja que les naus acostumen a no tenir tancaments laterals. Per això, estudis de visibilitat senzills que determinin els punts de vista principals i el color del fons escènic són molt útils.
- **Aprofitar la topografia del terreny o la vegetació**, per semisoterrar o crear filtres visuals a les **sitges trinxera**, les **sitges rasa** i els **femers**. Aquests elements són habituals en aquestes explotacions i sovint la seva ubicació genera un impacte visual.
- **Mantenir l'ordre i la neteja** dels espais funcionals exteriors, on tendeixen a acumular-se objectes diversos, ja que això contribueix a crear una imatge de qualitat.

## OVÍ I CABRUM D'ENGREIX

Les naus no acostumen a ser molt llargues i més aviat tenen tendència a la forma quadrada.

Solen tenir tancaments de tres costats o ser totalment tancades amb totxana o bloc de formigó, tot i que també és habitual la xapa metàl·lica.

El terra de les naus no acostuma a tenir solera, hi ha un llit de palla directament sobre el terra.

Les cobertes són d'un o dos aiguavessos o semiesfèriques, de xapa ondulada.

Els conjunts construïts assoleixen una superfície ocupada destacable perquè entre les construccions incorporen patis exteriors.



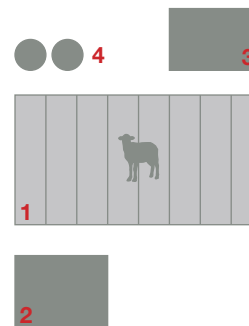
### DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL

Es concentra a les comarques gironines i de ponent.



### ELEMENTS HABITUALS I ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ

- 1 Nau principal
- 2 Cobert de palla
- 3 Fener
- 4 Sitges





### PLANTA I ALÇAT O SECCIÓ TIPUS DE LES NAUS PRINCIPALS

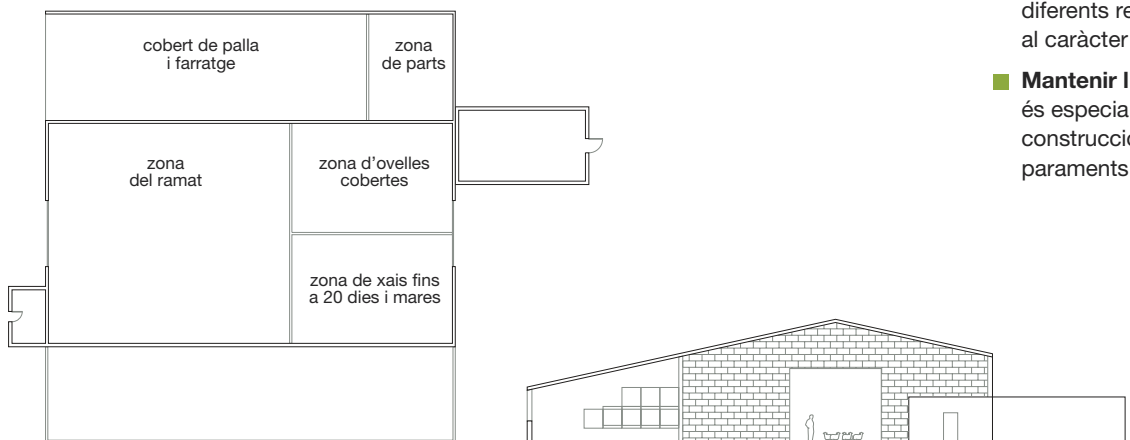
**Mides habituals:** variades

**Alçada mínima/màxima:** 3 m/5 m

**Superfície mínima per animal segons la normativa:**

Producció ecològica: 1,5 m<sup>2</sup>/cap

Anyells i cabrits: 0,35 m<sup>2</sup>/cap (en zona coberta) i 2,5 m<sup>2</sup>/cap (a l'aire lliure)



### RECOMANACIONS

- En les ampliacions de les naus, es recomana **unificar la volumetria, l'orientació i el cromatisme de les cobertes** i minimitzar la presència de volums annexos. L'harmonia de la coberta amb les tipologies habituals d'una regió i la seva integració cromàtica amb el fons escènic són, també, especialment importants, ja que les naus acostumen a no tenir tancaments laterals.
- **Utilitzar paviments permeables i cromàticament harmònics amb la terra del lloc** en els **patis exteriors** habituals en aquest tipus d'explotacions, que no requereixen la impermeabilització total del sòl per a ser funcionals.
- **Limitar les tanques a les zones de pati exterior**, mantenir la coherència formal i cromàtica entre els tancaments dels diferents recintes i triar models adequats al caràcter rural de l'entorn.
- **Mantenir l'ordre i la neteja interiors** és especialment important, ja que les construccions acostumen a no tenir paraments laterals.



## OVÍ I CABRUM DE LLET

Habitualment els animals es disposen en coberts prefabricats de formigó amb tres parts tancades i una d'oberta amb accés a una zona de pati exterior.

A l'interior hi ha diverses particions (amb tanques d'1,5 m d'alçada) que separen les mares dels anyells/cabrits lactants, els anyells/cabrits d'engreix, les ovelles/cabres seques i les que estan en producció.

Hi ha una part separada de la resta que acull la zona d'hospitalització i quarantena i una zona annexa a la sala de munyir que serveix d'espera; ambdues són completament tancades.

Algunes granges tenen femer, però habitualment s'utilitza el terra de les naus.



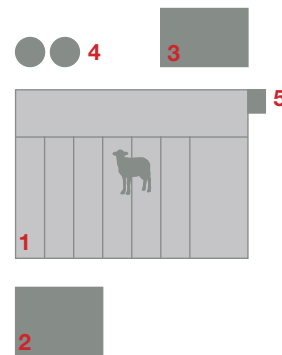
### DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL

La producció de llet es concentra a les comarques gironines, al Segrià i a l'Alt Urgell.



### ELEMENTS HABITUALS I ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ

- 1 Nau principal
- 2 Cobert de palla
- 3 Femer
- 4 Sitges
- 5 Bassa de recollida d'aigües brutes





### PLANTA I ALÇAT O SECCIÓ TIPUS DE LES NAUS PRINCIPALS

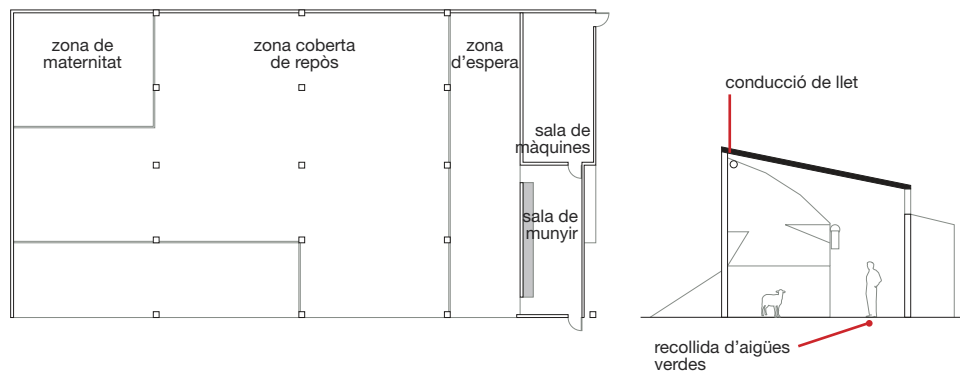
**Mides habituals:** variades

**Alçada mínima/màxima:** 3 m/5 m

**Superfície mínima per animal segons la normativa:**

Producció ecològica: 1,5 m<sup>2</sup>/cap

Anyells i cabrits: 0,35 m<sup>2</sup>/cap (en zona coberta) i 2,5 m<sup>2</sup>/cap (a l'aire lliure)



### RECOMANACIONS

- En les ampliacions de les naus, es recomana **unificar la volumetria, l'orientació i el cromatisme de les cobertes** i minimitzar la presència de volums annexos. L'harmonia de la coberta amb les tipologies habituals d'una regió i la seva integració cromàtica amb el fons escènic són, també, especialment importants, ja que les naus acostumen a no tenir tancaments laterals.
- **Utilitzar paviments permeables i cromàticament harmònics amb la terra del lloc** en els **patis exteriors** habituals en aquest tipus d'explotacions, que no requereixen la impermeabilització total del sòl per a ser funcionals.
- **Limitar les tanques a les zones de pati exterior**, mantenir la coherència formal i cromàtica entre els tancaments dels diferents recintes i triar models adequats al caràcter rural de l'entorn.
- **Mantenir l'ordre i la neteja interiors** és especialment important, ja que les construccions acostumen a no tenir paraments laterals.

## AVÍCOLA D'ENGREIX

Les explotacions tenen diverses naus de poca altura, estretes i llargues, a l'interior de les quals s'engreixen els animals.

Solen ser tancades, amb sistemes de ventilació natural o forçada.

És habitual trobar naus pintades de blanc o encalcinades (amb acabats ocres o verds les més modernes) i coberta de teula o de lona.

Les naus poden ser semicirculars (on l'estructura és un tub d'acer galvanitzat de secció rectangular) i s'acompanyen amb elements auxiliars com sitges torre de distribució de pinso, un femer i diferents infraestructures associades a mesures de bioseguretat (gual de desinfecció, tanca perimetral, vestuaris i serveis per al personal).

### DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL

Generalitzada per tot el país, però amb una major importància a les comarques de Lleida i de Tarragona.



### ELEMENTS HABITUALS I ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ

- 1 Nau
- 2 Femer
- 3 Sitges



3 ● ●





### PLANTA I ALÇAT O SECCIÓ TIPUS DE LES NAUS PRINCIPALS

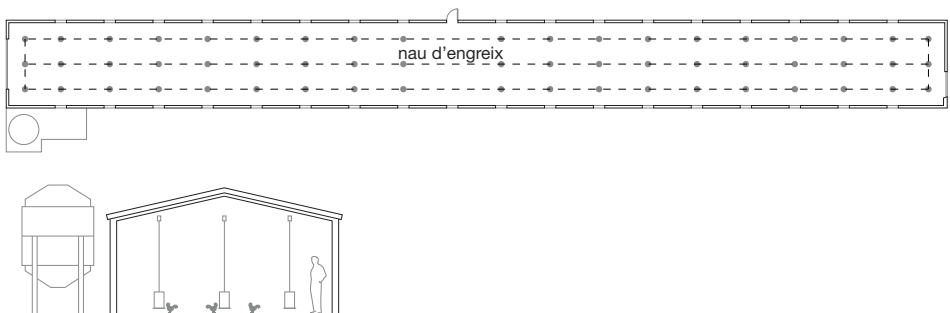
**Mides habituals:** 75 x 7 x 3 m

**Alçada mínima/màxima:** 2 m/4 m

**Superfície mínima per animal segons la normativa**

Benestar animal: densitat de 30 kg de pes viu/m<sup>2</sup>

Producció ecològica: 10 aus/m<sup>2</sup>, amb un màxim de 4.800 aus/galliner i patis exteriors en rotació de 4 m<sup>2</sup>/cap



### RECOMANACIONS

- **Analitzar els elements estructuradors del paisatge** (relleu, vegetació, parcel·lari, infraestructures, assentaments, etc.) per triar una bona implantació (localització i orientació) de les **naus principals**, ja que són explotacions amb naus molt llargues i amb sistemes d'emmagatzematge de les dejeccions que poden ocasionar impactes odorífers.
- **Establir criteris cromàtics globals i basar-se en els colors de l'entorn** per decidir els colors dels **paraments exteriors** (cobertes i façanes), ja que les naus són completament tancades i molt llargues i un cromatisme encertat és essencial per assolir una bona integració.
- **Trencar l'excessiva linealitat de les façanes**, amb la interposició, per exemple, d'elements singulars com la vegetació.
- **Unificar les formes de les sitges torre i utilitzar models amb acabats mats i cromàticament harmònics** amb el paisatge de l'entorn, ja que són elements per a la distribució del pinso habituals en aquestes construccions i molt visibles.

## AVÍCOLA DE POSTA

Les explotacions tenen diverses naus baixes, estretes i llargues, a l'interior de les quals es disposen les gallines confinades en gàbies.

Les naus solen ser tancades, amb sistemes de ventilació forçada i ambient controlat. A l'interior hi ha un sistema de recollida dels ous (cinta transportadora), una sala de triatge i envasat i una zona de càrrega.

Algunes explotacions disposen de dipòsits per a les dejeccions, ja que la gallinassa és molt líquida.

Són habituals les naus amb estructura prefabricada de formigó o les metàl·liques tipus "clau en mà". Sovint estan pintades de blanc o encalcinades (amb acabats ocres o verds les més modernes) i tenen les cobertes de teula o de xapa ondulada.



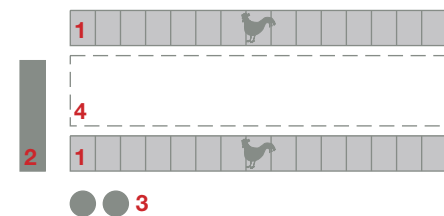
### DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL

La majoria d'explotacions es troben a les comarques del sud del país (Baix Camp i Alt Camp), tot i que també tenen la seva importància al Penedès.



### ELEMENTS HABITUALS I ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ

- 1 Nau
- 2 Fomer/dipòsit de gallinassa
- 3 Sitges
- 4 Zona de càrrega i descàrrega





### PLANTA I ALÇAT O SECCIÓ TIPUS DE LES NAUS PRINCIPALS

**Mides habituals:** 75 x 7 x 3 m

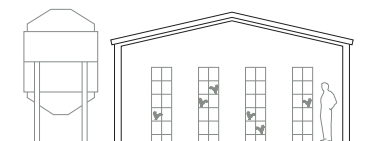
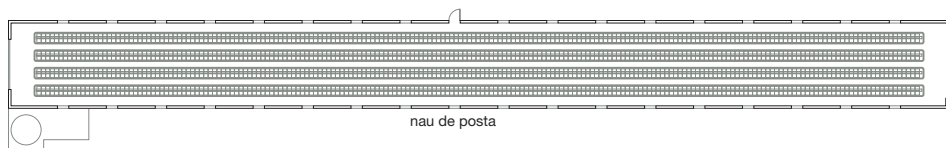
**Alçada mínima/màxima:** 2 m/4 m

#### Superfície mínima per animal segons la normativa

Benestar animal: gàbies de 750 cm<sup>2</sup> i 20 cm d'alçada, espai de niu i jaç de 15 cm, menjadora de 12 cm i dos abeuradors de cassoleta o broquet per animal

Passadissos de 90 cm d'amplada entre les fileres de gàbies, amb un espai mínim de 35 cm entre el terra i les gàbies de les fileres inferiors

Producció ecològica: 6 aus/m<sup>2</sup>, màxim 3.000 aus/galliner, 8 ponedores/niu (120 cm<sup>2</sup>) i patis exteriors en rotació de 4 m<sup>2</sup>/cap



### RECOMANACIONS

- **Analitzar els elements estructuradors del paisatge** (relleu, vegetació, parcel·lari, infraestructures, assentaments, etc.) per triar una bona implantació (localització i orientació) de les **naus principals**, ja que són explotacions amb naus molt llargues i amb sistemes d'emmagatzematge de les dejeccions que poden ocasionar impactes odorífers.
- **Establir criteris cromàtics globals i basar-se en els colors de l'entorn** per decidir els colors dels **paraments exteriors** (cobertes i façanes), ja que les naus són completament tancades i molt llargues i un cromatisme encertat és essencial per assolir una bona integració.
- **Trencar l'excessiva linealitat de les façanes**, amb la interposició, per exemple, d'elements singulars com la vegetació.
- **Unificar les formes de les sitges torre i utilitzar models amb acabats mats i cromàticament harmònics** amb el paisatge de l'entorn, ja que són elements per a la distribució del pinso habituals en aquestes construccions i molt visibles.



## CUNÍCOLA

Les explotacions tenen diverses naus separades (de mares, de reposició i d'engreix) que solen ser tancades, amb sistemes de ventilació natural o forçada.

Les naus són similars a les avícoles, excepte en les explotacions d'engreix a l'aire lliure, on les gàbies es diposen directament sobre una solera de formigó amb teulada de xapa, sovint de color vermellós.

El femer, que es troba al final de cada nau, està cobert.

L'amplada de les naus depèn del nombre de gàbies i de les fileres (generalment hi ha 2 fileres, amb un passadís al mig de 80 cm com a mínim). És habitual que les naus no estiguin pintades i que la totxana o el bloc de formigó es trobin a la vista.

Els models prefabricats més moderns tenen acabats ocres i verds, amb cobertes de color terrós.



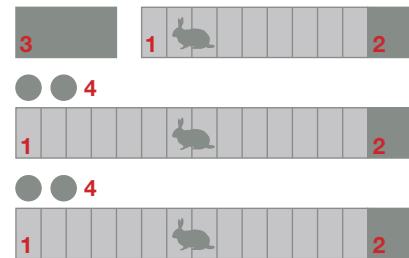
### DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL

Força generalitzada per tot el territori amb excepció de les zones pirinenques.



### ELEMENTS HABITUALS I ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ

- 1 Nau
- 2 Femer
- 3 Magatzem
- 4 Sitges





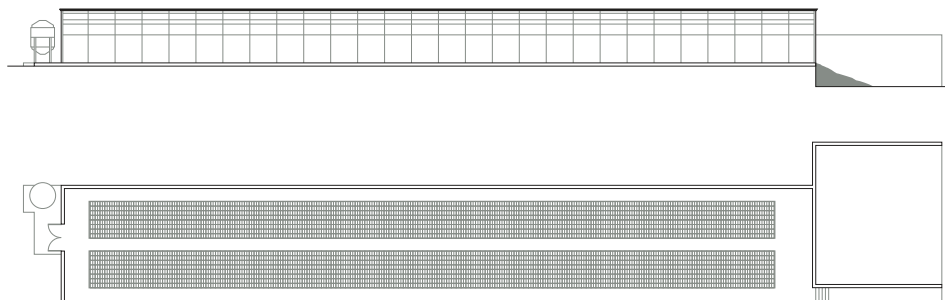
### PLANTA I ALÇAT O SECCIÓ TIPUS DE LES NAUS PRINCIPALS

**Mides habituals:** 60-75 x 7-13 x 2-4 m

**Alçada mínima/màxima:** 2 m/4 m

**Superfície mínima per animal segons la normativa**

Producció ecològica: 100 animals/ha. Les gàbies estàndard tenen 1,7 m d'amplada



nau d'engreix

### RECOMANACIONS

- **Uniformitzar els materials de construcció i els acabats dels femers** respecte als de les naus principals per tal d'integrar-los en el conjunt, ja que se situen al final de les naus i sovint estan coberts.
- **Vetllar per l'ordenació del conjunt i per l'harmonia cromàtica i tipològica de les cobertes i dels tancaments** de les diferents naus, ja que aquestes explotacions sovint presenten una gran diversitat de volums.
- **Realitzar estudis cromàtics**, que tinguin en compte el sòl i el fons escènic dominant, per decidir els colors **de les façanes i de les cobertes**. Els materials metàl·lics prefabricats es comercialitzen en colors estandarditzats, molts dels quals poden no integrar-se bé amb els tons suaus, orgànics i naturals de l'entorn, per la qual cosa cal efectuar curosament l'elecció. En el cas dels blocs de formigó i de les totxanes, cal donar un acabat superficial als paraments, i la gamma de colors possible és molt més àmplia i flexible.

# EQUÍ

Hi ha diversos tipus d'explotacions:

- d'engreix, amb un sistema i unes instal·lacions similars a les de boví d'engreix;
- de cria amb aptitud càrnica, basades en un sistema extensiu en el qual les eugues i els sementals pasturen prats i pastures a l'estiu, mentre que a l'hivern la dieta es complementa amb menjadores mòbils on es disposa farratge i palla;
- de cria i selecció de races pures, amb instal·lacions exteriors tancades amb filat o tanca de fusta, boxs i/o naus cobertes;
- amb pocs cavalls d'ús particular, les més nombroses, amb gran varietat de construccions;
- per a la pràctica eqüestre, amb naus o boxs per als cavalls, una pista d'entrenament, oficines i zona d'atenció al públic.

Habitualment es col·loquen mòduls de fusta prefabricats sobre solana de formigó, que es repeteixen segons el nombre de cavalls. També són habituals les naus de totxana.

## DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL

La cria en extensiu se centra a les comarques pirinenques, mentre que els altres tipus es troben arreu.



## ELEMENTS HABITUALS I ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ

- 1 Nau (boxs)
- 2 Cobert de palla
- 3 Cobert de maquinària
- 4 Fener







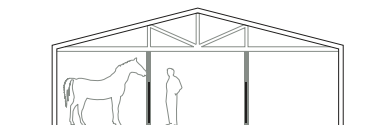
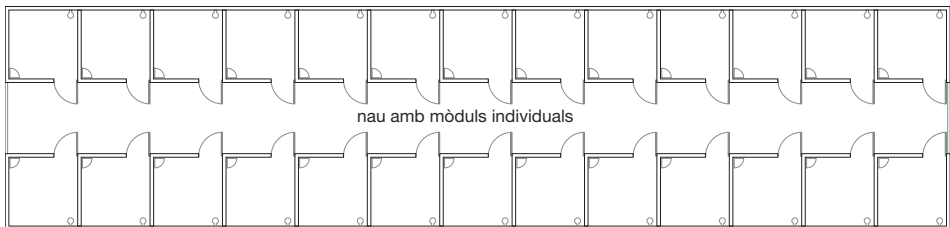
#### PLANTA I ALÇAT O SECCIÓ TIPUS DE LES NAUS PRINCIPALS

**Mides habituals:** variades. Les longituds màximes solen ser de 60 m. Els boxes estàndard tenen 3 x 3 x 2,5 m. Les naus tipus americà tenen un passadís central de 3 m

**Alçada mínima/màxima:** 3 m/7 m

**Superfície mínima per animal:**

Producció ecològica (d'engreix): segons el pes de l'animal (-100/+350 kg): 1-5 m<sup>2</sup>/cap (en zona coberta) i 1,1-3,7 m<sup>2</sup>/cap (a l'aire lliure)



#### RECOMANACIONS

- **Vetllar per l'ordenació del conjunt i per l'harmonia cromàtica i tipològica de les cobertes** de totes les construccions (magatzems, coberts, naus, sitges i femers), ja que aquestes explotacions presenten una diversitat de volums significativa.
- **Minimitzar l'ús de tanques**, utilitzar models permeables a la vista i de materials adients al caràcter rural de l'entorn i mantenir la coherència formal i cromàtica entre els tancaments dels diferents recintes.
- **Aprofitar la topografia del terreny o la vegetació** per semisoterrar els femers o crear filtres visuals a l'entorn, ja que són habituals en aquestes explotacions i sovint la seva ubicació genera un impacte visual associat.
- **Mantenir l'ordre i la neteja**, tant de l'interior de les naus que no tenen tancaments com dels espais funcionals exteriors, ja que, a més a més de contribuir a optimitzar el funcionament de les explotacions, dóna una imatge de qualitat.

## PORCÍ D'ENGREIX

Aquestes explotacions poden tenir una o diverses naus d'engreix. Generalment els models de nau són llargs i estrets o curts i amples.

La tipologia estructural més habitual és la solera i columnes de formigó armat amb tancaments de totxana, sovint sense cap tipus d'acabat exterior de pintura. Les naus prefabricades amb plafons aïllats i acabats de xapa galvanitzada comencen a ser habituals.

La superfície ve determinada per les normes de benestar animal, que marquen la superfície lliure mínima per cada porc.



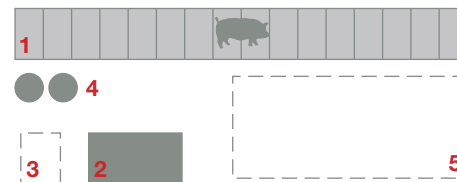
### DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL

Segueix l'eix Vic-Manresa-Guisona-Mollerussa-Lleida (tot i que és més important a les comarques de Lleida que a Osona).



### ELEMENTS HABITUALS I ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ

- 1 Nau d'engreix
- 2 Fosses/basses de purí
- 3 Zona de quarantena
- 4 Sitges/tremuges
- 5 Zona de càrrega i descàrrega





### PLANTA I ALÇAT O SECCIÓ TIPUS DE LES NAUS PRINCIPALS

**Mides habituals:** <100 x 9 m (model llarg i estret), 60-70 x 20-25 m (model curt i ample)

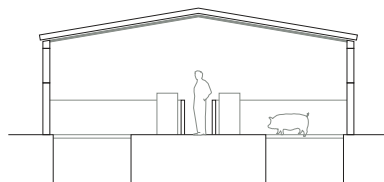
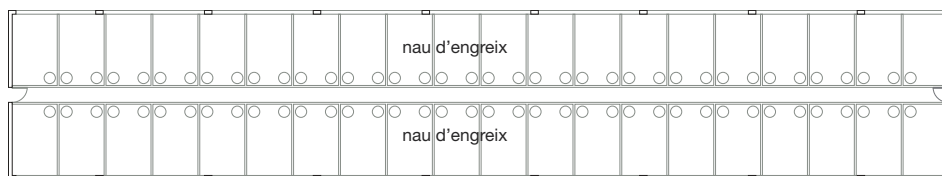
**Alçada mínima/màxima:** 2 m/4 m

**Superfície mínima per animal segons la normativa:**

Benestar animal: 0,65 m<sup>2</sup> per animals de més de 85-110 kg pes

Producció ecològica: segons el pes de l'animal varia entre aquests valors:

0,8-1,3 m<sup>2</sup>/cap (en zona coberta) i 0,6-1 m<sup>2</sup>/cap (a l'aire lliure)



### RECOMANACIONS

- **Analitzar els elements estructuradors del paisatge** (relleu, vegetació, parcel·lari, infraestructures, assentaments, etc.) per triar una bona implantació de les **naus principals**, tant pel que fa a la localització (són explotacions amb naus molt llargues que poden provocar modificacions topogràfiques inadequades), com a l'orientació (els sistemes d'emmagatzematge de les dejeccions poden crear impactes olfactius).
- **Establir criteris cromàtics globals i basar-se en els colors de l'entorn** per decidir els colors dels **paraments exteriors** (cobertes i façanes), ja que les naus són completament tancades i molt llargues i un cromatisme encertat és essencial per assolir una bona integració.
- **Unificar els models dels sistemes d'emmagatzematge dels aliments** (sitges torre i tremuges) i **utilitzar acabats mats i colors harmònics** amb la construcció i amb el paisatge, ja que són elements habituals i molt voluminosos que poden causar un impacte visual.
- **Aprofitar la topografia del terreny o la vegetació per ocultar les fosses i les basses de purins**, que causen impactes visuals i olfactius, mitjançant el semisoterrament o la creació de pantalles.
- **Evitar deixar la totxana vista**, sense arrebossar i pintar i escollir un color d'acabat que harmonitzi amb el cromatisme de l'entorn.



## PORCÍ DE CICLE TANCAT

Les explotacions estan integrades per diferents naus:

- D'engreix i de gestants (amb la zona de cubrició i control, la zona de mascles i la zona de gàbies de gestants), de longitud variable;
- Parideres, més quadrades que les anteriors;
- De transició o de garrins destetats, de dimensions més reduïdes encara.

La tipologia estructural més habitual és la solera i columnes de formigó, amb tancaments de totxana. Generalment no tenen acabats exteriors. Les naus prefabricades amb plafons aïllats i acabats de xapa galvanitzada comencen a ser habituals.

La superfície ve determinada per les normes de benestar animal, que fixen l'espai lliure mínim per porc.



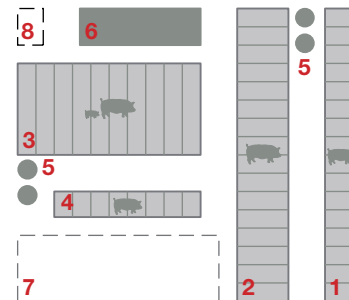
### DISTRIBUCIÓ TERRITORIAL

Destaquen per aquest ordre les comarques d'Osona, el Segrià i la Noguera i també l'eix Vic-Manresa-Guissona-Lleida.



### ELEMENTS HABITUALS I ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ

- 1 Nau d'engreix
- 2 Nau de gestació
- 3 Nau de paridores
- 4 Nau de transició
- 5 Sitges
- 6 Fosses/basses de purí
- 7 Zona de càrrega i descàrrega
- 8 Zona de quarantena





#### PLANTA I ALÇAT O SECCIÓ TIPUS DE LES NAUS PRINCIPALS

**Mides habituals:** Naus gestants i d'engreix: <math><100 \times 14 \text{ m}</math>. Naus paridores: 50-60 x 20-25 m

Naus de transició: 40-50 x 6-7 m

**Alçada mínima/màxima:** 2 m/4 m

**Superfície mínima per animal segons la normativa:** Benestar animal: 1 m<sup>2</sup> per +110 kg pes

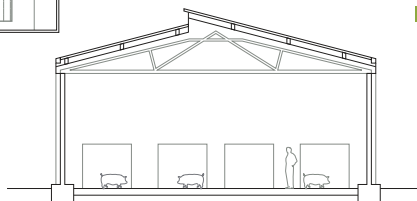
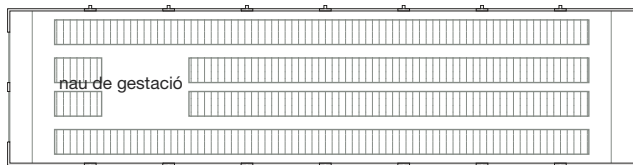
Producció ecològica: Mares amb garrins de fins a 40 dies: 7,5 m<sup>2</sup>/cap (en zona coberta)

i 2,5 m<sup>2</sup>/cap (a l'aire lliure). Porcs d'engreix: segons pes entre 0,8-1,3 m<sup>2</sup>/cap (en zona

coberta) i 0,6-1 m<sup>2</sup>/cap (a l'aire lliure). Garrins +40 dies, fins als 30 kg: 0,6 m<sup>2</sup>/cap

(en zona coberta) i 0,4 m<sup>2</sup>/cap (a l'aire lliure). Reproductors: zona coberta de 2,5 m<sup>2</sup>/

femella i 6 m<sup>2</sup>/mascle; zona a l'aire lliure de 1,9 m<sup>2</sup>/femella i 8 m<sup>2</sup>/mascle



#### RECOMANACIONS

- **Plantejar alternatives de localització del conjunt construït**, ja que generalment ocupen una **gran superfície**, sempre tenint en compte els elements estructuradors del paisatge i preveient les possibles ampliacions.
- **Vetllar per l'ordenació del conjunt i per l'harmonia cromàtica i tipològica de les cobertes i dels tancaments** de les diferents naus, ja que en aquestes explotacions acostuma a haver-hi una gran **diversitat de volums**, associada a la presència de naus amb funcions diferents.
- **Unificar els models dels sistemes d'emmagatzematge dels aliments** (sitges torre i tremuges) i **utilitzar acabats mats i colors harmònics** amb la construcció i amb el paisatge de l'entorn, ja que són elements habituals i molt voluminosos que poden causar un impacte visual.
- **Aprofitar la topografia del terreny o la vegetació per ocultar les fosses i les basses de purins**, mitjançant el seu semisoterrament o la creació de pantalles visuals, ja que són elements que causen impactes visuals i olfactius.
- **Evitar deixar la totxana vista**, sense arrebossar, i pintar i escollir un color d'acabat que harmonitzi amb el cromatisme de l'entorn.

## **MATERIALS: ESTRUCTURES, FAÇANES I COBERTES**

Les construccions agràries acostumen a ser senzilles i de poca complexitat constructiva. Normalment, fan servir materials econòmics i tècniques constructives de fàcil resolució. Els materials emprats, així com l'acabat i el color escollits, influeixen notablement en la imatge final de les construccions i en la seva integració en el paisatge.

Aquest **annex** consta de 3 apartats: un de relatiu a les estructures, una altre que fa referència a les façanes i un tercer que tracta de les cobertes. En cada apartat es descriuen els materials més habituals de les construccions agràries que podem trobar al mercat. Cada material presenta avantatges i inconvenients i la tria d'un o altre ha de considerar, a més a més dels condicionants funcionals (ús, durabilitat, cost, manteniment, etc.), les característiques específiques del lloc. En cada apartat, doncs, també es fan observacions o recomanacions que poden resultar útils per millorar la integració de les construccions agràries en el paisatge, tant pel que fa a l'elecció del material com a la definició de l'acabat.

# ESTRUCTURES

Les estructures porticades són les més utilitzades en les construccions agràries, tot i que també hi ha murs estructurals. Es construeixen a partir de perfils metàl·lics, seccions de fusta o elements de formigó i poden tenir diverses formes. Els requisits tècnics i funcionals (llargada, alçada o llum, fonaments, ventilació, il·luminació) condicionen l'elecció de l'estructura i alhora determinen els materials que es pot emprar en els tancaments. Algunes estructures poden ser desmuntades; altres fins i tot permeten soterrar algunes construccions i elements auxiliars.

A banda de la forma i el material, la visibilitat i presència en la façana de les estructures (ritme dels pilars, jàsseres vistes o ràfecs) són els factors que cal tenir en compte a l'hora de preveure la influència de l'estructura en la imatge de la construcció. La forma, la secció i el cromatisme de les estructures són especialment importants quan aquestes estan pensades per ser vistes des de l'exterior, ja que una secció lleugera i un color adequat faciliten la integració de les construccions agràries en el paisatge.

## ESTRUCTURES METÀL·LIQUES



### PÒRTICS

- Són estructures de secció generalment triangular que se solen fer servir en naus amb llums grans.

- Permeten utilitzar un

gran ventall de **materials en els tancaments**.

- Es recomana pintar-les amb **colors** neutres, iguals o harmònics amb els de la resta de materials vistos de la construcció.

- En l'elecció dels colors també és convenient tenir en compte el color del **fons escènic**.



### ESTRUCTURES LLEUGERES

- Solen ser pòrtics d'acer tubular que poden tenir una forma semicircular.

- Són estructures molt més lleugeres i els **tancaments**

acostumen a ser lones de polièster, tot i que també poden ser de xapa metàl·lica. Aquestes estructures s'utilitzen principalment en construccions de caràcter temporal (hivernacles, coberts).

- Com que no demanen excavacions ni fonaments, l'impacte sobre el **sòl** és menor i la reversibilitat, superior.

- En paisatges de topografia ondulada, les formes **semicirculars** solen integrar-se millor.

## ESTRUCTURES DE FORMIGÓ



### PÒRTICS

- Els pòrtics prefabricats de formigó permeten un encaix ràpid i redueixen els terminis d'execució.

- Permeten utilitzar un

gran ventall de materials en els **tancaments**.

- Les **seccions** dels elements de formigó (pilars, pòrtics, etc.) tenen dimensions superiors a altres materials, i en construccions petites poden resultar desproporcionades.

- En estructures vistes es recomana utilitzar formigons amb **tints** naturals de tonalitats terroses, properes a les de la terra del lloc.



### MURS DE CONTENCIÓ /

### ESTRUCTURES SOTERRADES

- Els murs de contenció i les plaques per a forjats de grans dimensions fets de prefabricats de formigó

permeten construccions soterrades amb un cost assumible per a **usos** que funcionalment ho permetin com coberts d'eines i maquinària.

- Les construccions soterrades tenen un **impacte visual** mínim, ja que només se'n veuen els accessos i els elements de ventilació.

- De totes maneres, cal **restaurar** adequadament la superfície transformada.

## ESTRUCTURES DE FUSTA



- Les estructures de fusta presenten avantatges funcionals: són fàcils de muntar i les bigues de fusta encolada prefabricades tenen un bon comportament estructural.

- Quan l'estructura és de fusta, els **tancaments** acostumen a ser del mateix material.

- La fusta, per la seva **naturalesa**, té l'avantatge d'integrar-se molt fàcilment en el paisatge.

- Quan l'estructura està pensada per anar vista, és preferible emprar proteccions d'exterior que no n'alterin el **color**.



# FAÇANES

Les construccions agràries poden estar obertes (com en el cas dels coberts) o tenir tancaments verticals, en funció del seu ús i dels requisits tècnics i funcionals.

Els paraments verticals que tanquen i aïllen les construccions disposen d'obertures que permeten controlar la il·luminació, la ventilació o la visió. Tant la part massissa com les obertures són importants en la definició de la imatge final de les construccions agràries.

Els materials emprats habitualment en els murs són les peces ceràmiques (totxana), les peces de formigó (bloc), panells prefabricats de formigó, la xapa metàl·lica (panells *sand-vítx*) i la fusta (en lamel·les encadellades o panells tractats).

El **cromatisme** és un factor d'integració important, que depèn tant de les característiques del color (tonalitat, saturació, brillantor, etc.), com del material (format, textura, rugositat, etc.).

En aquest sentit, cal tenir present que el format dels materials (petit, gran, laminar), el seu deteriorament amb el pas del temps i l'elecció i execució dels acabats (junttes, arrebossats, pigmentacions, etc.) influeixen notablement en la percepció de les construccions agràries.

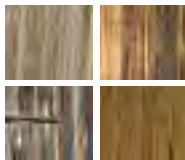
## FUSTA



■ És convenient aplicar-hi un **tractament** contra insectes i fongs. La impregnació d'aquests materials amb sals amb autoclau és imprescindible en alguns tipus de fusta (pins) i hi confereix un aspecte verdós i envellit. Altres tractaments (per exemple la impregnació en autoclau de creosota) necessiten un manteniment periòdic.

■ La **fusta** s'integra especialment bé arreu, ja que és un material natural i associat a una certa qualitat en l'imaginari col·lectiu.

■ L'**aspecte exterior** del parament depèn del color de la fusta (espècie vegetal, tractament superficial), de la mida de la peça, de la seva orientació (horitzontal, vertical) i de la manera com han estat posades (junta oberta, tancada o solapada).



■ Els **llistons** disposats verticalment drenen millor l'aigua de les façanes i accentuen la verticalitat i esveltesa de les construccions.

■ El **manteniment** de la fusta és especialment important perquè no adquireixi un aspecte deteriorat. Cal protegir-la periòdicament de la humitat amb vernissos d'exterior o pintures microporoses superficials, que permeten mantenir les característiques higroscòpiques del material.

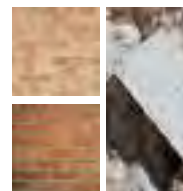
## TOTXANA I MAÓ



■ És un material molt utilitzat en les construccions agràries perquè té un baix cost i és molt habitual en el món de la construcció del nostre país.

■ La totxana no està preparada per anar vista. Quan es faci servir cal **arrebossar i pintar** les façanes per integrar la construcció en el paisatge.

■ En el mercat es troben totxanes fabricades amb argiles de **tonalitats** diferents. Si s'utilitzen maons per ser vistos convé triar tonalitats que harmonitzin amb el color del sòl al voltant de l'edificació o iguals al color de les construccions properes.



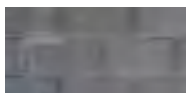
■ La bona execució de les **junttes vistes** dóna qualitat a la construcció. Es recomana utilitzar morters de tonalitats similars al sòl de l'entorn o als maons utilitzats.

## BLOC DE FORMIGÓ



- Els blocs de formigó també s'utilitzen freqüentment perquè estan a l'abast, tenen un cost baix i una col·locació senzilla.

- Poden tenir diferents **tints**. En llocs on dominen els esquistos es recomana un gris, mentre que en regions gresoses es recomanen les tonalitats més terroses.



- En els materials de petit format com aquest, els **acabats** són molt importants.

- Quan el bloc es deixi a la vista, les **junes** s'han de fer correctament, i si no és important fer perceptible l'especejament,

convé utilitzar un morter del mateix color que el bloc perquè el parament quedi homogeni.

- Tot i que els blocs de formigó es poden pintar directament, es recomana **arrebossar i pintar** prèviament les façanes.

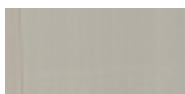


## PANEL·L DE FORMIGÓ ARMAT



- Els panells prefabricats de formigó armat són peces de gran format amb unes mides estandarditzades i un procés de col·locació senzill.

- L'**estructura** on es fixen els panells acostuma a ser de formigó. Les peces es poden col·locar verticalment o horitzontalment i l'acoblament entre panells és un encadellat.



- Aquest material permet una construcció ràpida i una gran varietat d'**acabats** (llis, acolorit, àrid vist o amb textura), tot i que sovint s'utilitzen sistemàticament determinats

models i no s'exploren totes les possibilitats que ofereix.

- Es recomana triar panells **tintats** de fàbrica amb pigments naturals (terrosos, ocres, etc.). Les **textures** del formigó que imiten la fusta o la pedra, o amb motius geomètrics, com a regla general no són recomanables perquè desvirtuen la naturalesa de l'autèntic material.



## PANEL·L METÀ·LIC



- Els panells metà·lics prefabricats poden portar incorporada una injecció de poliuretà (aïllant) entre els dos paraments metà·lics de xapa d'acer. Són els anomenats de tipus *sandvitx*.

- La xapa metà·lica pot ser galvanitzada o prelacada, i això permet triar-ne prèviament el **color**.



- La **secció** pot ser llisa, ondulada o grecada. Si no és llisa, es creen ombres que donen textures a les façanes.

- L'**orientació dels panells** prefabricats influeix en la percepció de la façana. En naus llargues es poden col·locar verticalment i en construccions altes horitzontalment per tal d'equilibrar la percepció de les proporcions.



- Entre la gamma de colors estàndard que hi ha al mercat, convé triar **acabats** mats i colors que minimitzin el contrast amb l'entorn.

- Es recomana utilitzar el mateix color que hi ha a la coberta i els paraments o bé tonalitats similars dins la mateixa gamma de **saturació**.

# COBERTES

La coberta és un dels elements més visibles de les construccions agràries en terrenys amb pendent i des de punts de vista elevats.

La tipologia de les cobertes és variada: en pendent, planes o corbes. Els materials més utilitzats per als acabats de les cobertes de les construccions agràries són la xapa metàl·lica i els panells de fibrociment, però també es troben construccions amb cobertes de teula, de pissarra o materials plàstics.

Per tal de garantir una bona integració en el paisatge, és especialment important tenir en compte el tipus de material utilitzat i les seves característiques (el cromatisme, el deteriorament que pot patir amb el temps o les propietats reflectants), però també cal dissenyar amb cura les obertures (lluernes) i altres elements o instal·lacions (de ventilació, d'extracció, plaques solars, etc.).

A l'últim, cal tenir en compte l'efecte de la combinació dels colors de la coberta i les façanes, atès que influirà en gran mesura en la imatge final de la construcció agrària.

## TEULA



La teula és una peça de ceràmica que es troba en una ampla gamma de colors segons l'argila utilitzada per a la fabricació, els colorants minerals afegits o les variacions en la temperatura de cocció. El tipus de teula utilitzat varia segons la regió, i les més habituals són: la teula àrab, la més antiga; la teula plana, de presència molt estesa arreu (amb l'excepció de les zones de muntanya), i la teula romana, força menys freqüent que les anteriors. Aquestes cobertes tenen pendents específics en funció del lloc i del tipus de teula.



paisatges.

Tradicionalment era un **material molt utilitzat**. Actualment existeixen materials més econòmics, amb acabats similars i més fàcils de col·locar. Tot i això, es recomana fer-les servir en aquelles construccions agràries properes a nuclis de població o en construccions que ja tenen coberta de teula.

Tot i que és un material que envelleix bé, quan se substitueixen les **peces malmeses** cal utilitzar teula amb les mateixes característiques que les primeres, per tal que la coberta mantingui una imatge unitària.

## PISSARRA

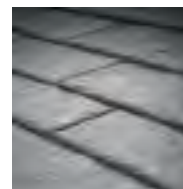


La pissarra és una roca metamòrfica que en la construcció s'utilitza en forma de llosa. Aquest material natural es feia servir sovint a les zones de muntanya, tot i que cada vegada és menys habitual trobar-lo en les construccions agràries.

La pissarra més comuna en el mercat és la rectangular, amb dimensions estàndard, però el mercat n'ofereix molts altres **tipus** (de rodones, de desiguals, d'hexagonals, etc.).

No hi ha una gran varietat de colors de pissarra, però les peces es poden obtenir amb **multitud de formes** (quadrades, rectangulars, hexagonals, en forma de mitja lluna, de bec o pala, de rombe, etc.).

Tradicionalment era un material molt utilitzat a les **zones de muntanya**. Actualment existeixen materials més econòmics, amb acabats similars i més fàcils de col·locar. Tot i això, és recomanable emprar la pissarra en les construccions agràries de les zones de muntanya properes a nuclis de població o pròximes a construccions on predomina aquest material a les cobertes.



Les cobertes de pissarra tenen **pendents** amb inclinacions específiques, segons les regions i segons la climatologia. Es recomana tenir-ho en compte per integrar millor

les construccions en el paisatge.

Quan se substitueixen les **peces malmeses** cal utilitzar el mateix tipus de pissarra.

## XAPA METÀL·LICA



■ La xapa metàl·lica és un dels materials més utilitzats en les cobertes. El mercat ofereix un gran ventall de formes, colors i acabats.

■ Pot ser d'acer, de coure, de zinc o d'alumini (més lleuger), amb diferents tractaments (lucat o galvanitzat) i amb diferents perfils (llis, ondulat o grecat). N'hi ha **dos grans tipus**: les xapes ondulades i els panells *sandvitx*, que inclouen l'aïllament tèrmic. Els panells tipus *sandvitx* no requereixen un aïllant addicional i són més resistents.

■ Les xapes metàl·liques solen ser elements que reflecteixen molt la llum, per la qual cosa es recomana triar sempre **acabats mat**. Els perfils ondulats o grecats donen textura a les cobertes i absorbeixen millor la llum, per tant són preferibles als perfils llisos.



■ Entre l'àmplia **gamma de colors** existent al mercat, cal escollir tonalitats similars al color de les cobertes tradicionals de la regió i evitar tons estridents, brillants o molt saturats.



■ Els panells metàl·lics són peces de **gran format** que permeten un encaix ràpid. Varien poc

amb el pas del temps, per la qual cosa, d'una banda, el manteniment que requereixen és baix, però, de l'altra, no adquireixen la patina del temps, que de vegades juga a favor de la integració.

## FIBROCIMENT



■ Els panells poden ser de **mides** diferents i de perfil llis o ondulat. Es fixen directament sobre l'estructura de suport.



■ El fibrociment és una barreja de ciment i fibres de reforç, que antigament eren d'amiant (actualment aquest material és prohibit per la seva toxicitat) i que ara són de cel·lulosa.

■ Per augmentar l'**aïllament** tèrmic, es pot aplicar poliuretà a la cara inferior del panell. Els panells també permeten la incorporació de plaques translúcides que poden tenir la funció de les claraboies.

■ Un **material** similar al fibrociment és el GRC (formigó armat amb fibra de vidre), lleuger, més resistent i amb un envelliment natural menor que el fibrociment.



■ Es tracta d'un material econòmic i de fàcil col·locació i, per tant, **molt utilitzat**. Tanmateix, la integració és difícil quan el color no està ben triat. El **color** natural del fibrociment és el gris, com el del formigó. Se'n troben de tonalitats terroses i vermelloses que, segons les regions, ajuden a integrar millor les cobertes en el paisatge.

## POLIÈSTER REFORÇAT



■ S'utilitza associat a estructures metàl·liques lleugeres, generalment amb secció semicircular.

■ Un dels principals **inconvenients** d'aquest material és la poca varietat de colors de què es disposa i la seva im-

mutabilitat al pas del temps, fet que pot dificultar la integració d'aquestes construccions.



■ El **color verd** s'ha d'escollir amb molta cura perquè s'integri bé, sobretot quan la vegetació del voltant de la construcció és caduca o quan hi predominen els prats de colors

canviants al llarg de l'any. És preferible utilitzar acabats mats i de color fosc de menor impacte visual.

■ La seva **resistència** a l'impacte també és limitada, fet que en pot reduir la durabilitat. Es recomana utilitzar aquest material en construccions temporals.



# ELS ACABATS EN LES CONSTRUCCIONS AGRÀRIES

A l'hora de donar un acabat adequat a les construccions agràries, les *bones pràctiques tradicionals* –econòmiques, senzilles i que el mateix pagès pot executar– també són, sovint, les solucions més sostenibles i que s'integren millor en el paisatge. Quan els materials de petit format no estan preparats per ser vistos (totxana, bloc de formigó) es recomana arrebossar i pintar les façanes. És especialment important triar el color de la pintura basant-se en el cromatisme de l'entorn i del fons escènic de la construcció.



## ELS ARREBOSSATS

Si es vol estalviar en aïllament, impermeabilització i manteniment, el millor és protegir els paraments amb un arrebossat de calç aèria, sorra i 10% de ciment, tot esquerdejat amb monyeca i amb una segona estesa repetada amb remolinador. Si s'agafa l'àrid del lloc la integració cromàtica està garantida, però s'hi pot afegir pigment si la sorra tenyeix poc.

Amb el mateix remolinador o amb una rasqueta es poden afegir textures als arrebossats, que trenquen amb la uniformitat dels acabats i aporten un valor afegit d'integració en l'entorn i una revaloració de la inversió. Un bon arrebossat pot esdevenir un noble estuc de camp en el qual la diversitat de textures i de colors sols depèn de l'habilitat del paleta.



Es pot protegir les construccions amb materials molt econòmics (calç, àrids i pigments), que allarguen la vida de les construccions i contribueixen a integrar-les en el paisatge.

Dosificació: 3 parts de calç, 10 parts de sorra neta i 5% de pigments minerals.



**1.**  
L'arrebossat pot tenir diferents acabats, tonalitats i textures

**2.**  
**3.**  
**4.**  
Textures: **1.** repetat **2.** llaurat **3.** raspat **4.** remolinat amb greda negra

## LES PINTURES

Per protegir un arrebossat la millor solució és pintar-lo; el mateix pagès pot fer-ho fent servir materials, eines i procediments molt simples i al seu abast:

■ **Emblanquinat:** És una tècnica tradicional consistent a diluir calç apagada en aigua i aplicar diferents passades amb escombreta d'espert o sulfatadora per aconseguir que tingui un efecte cobrent. Si s'hi afegeixen pigments minerals es pot aconseguir que el seu color s'iguali amb el de la terra. Té l'avantatge del cost reduït i de les propietats fungicides i biocides de la calç, però cal recordar que és un material molt càustic. Amb alguns additius (alum de roca, caseïna, llet desnatada, etc.) se'n pot millorar la durabilitat. En altres regions es coneix com "encalado" o "jalbiego" i és una tasca habitual de manteniment de les cases rurals.

■ **Ensulfatat:** No és ben bé una pintura sinó una pàtina que, aplicada damunt d'un arrebossat de calç, dona tons que van de l'ataronjat al terrós i que s'integren molt bé en l'entorn agrari. És molt fàcil de fer i es pot recórrer a materials molt a l'abast: sulfat de ferro (fungicida agrari), aigua corrent i una sulfatadora de motxilla. Es barregen 5 l d'aigua amb 1 kg de sulfat de ferro en pols de color verd ("caparrós"), es deixa reposar dos dies, s'humiteja l'arrebossat i s'aplica directament amb la sulfatadora. Al principi, sembla incolor però al cap de molt poc el sulfat s'oxida i vira a ataronjat. També es pot aplicar a brotxa i,



Aquesta construcció tradicional és emblanquinada periòdicament com a tasca de manteniment.

Materials: calç, aigua i brotxes de campir.  
Dosificació: 4 l d'aigua, 2 kg de calç aèria, 125 g d'alum de roca i 400 g de pigments minerals (si es vol)



Ensulfatar sobre un arrebossat de calç dona lloc a una pàtina de color rogenc que en les paisatges agraris s'integra molt bé.

Materials: Sulfat de ferro, sulfat dissolt en aigua, sulfatadora i resultat final

depenent de la concentració, de la naturalesa del suport i de les mans, s'aconsegueixen variacions d'efectes de color destonificats i molt intensos, però mai monòtons. Sols cal tenir present que no reacciona damunt d'arrebossats de ciment, pintures plàstiques o suports no minerals. Si es vol més impermeable s'hi pot sobreposar un hidrofugant incolor.

Són moltes les receptes i procediments que la gent del camp coneixia per conservar les seves construccions. Avui segueixen essent útils, per tant, tan sols cal recuperar-les aplicant-hi criteris de sostenibilitat, d'integració paisatgística i de sentit comú, i mantenir-se oberts a materials actuals i a procediments que puguin assolir resultats igualment satisfactoris.

# PLANEJAMENT TERRITORIAL I PAISATGE AGRARI



Les normes aplicables a les construccions agràries són, principalment, de tres tipus: normativa urbanística, normativa ambiental i altra normativa sectorial.

Aquest epígraf se centra en el planejament urbanístic a escala territorial, en concret en les directrius generals de paisatge dels plans territorials parcials (PTP) que afecten les construccions agràries en sòl no urbanitzable.

## LES DIRECTRIUS GENERALS DE PAISATGE

D'acord amb l'article 12 de la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge, les directrius de paisatge demanen i incorporen normativament les propostes d'objectius de qualitat paisatgística dels catàlegs de paisatge en els plans territorials parcials. Les **directrius de paisatge** són d'**aplicació directa i obligatòria** en tots els plans i projectes que afecten la imatge del territori o les condicions de percepció que se'n té.

Hi ha dos tipus de directrius de paisatge: les **directrius de paisatge generals**, que s'incorporen a tots els plans territorials parcials de l'àmbit de Catalunya, en tant que són adients per a tots els paisatges, i les **directrius de paisatge específiques**, que varien entre els plans territorials parcials i estableixen prescripcions normatives diferenciades per al seu àmbit d'aplicació.

Les directrius es presenten ordenades sistemàticament en relació amb els següents **components o aspectes del paisatge**:

1. Geomorfologia
2. Aigua
3. Modelatge agrari
4. Fites visuals i fons escènics
5. Extensió urbana
6. Construccions aïllades
7. Infraestructures lineals
8. Àrees especialitzades
9. Espais degradats
10. Miradors i itineraris

En aquest annex es reproduïxen íntegrament les directrius generals de paisatge referents al modelatge agrari i a les construccions aïllades perquè afecten especialment la integració paisatgística de les construccions agràries. En aquest sentit, per aprofundir en la seva correcta interpretació i aplicació s'aconsella consultar el catàleg de paisatge corresponent, en especial la informació referida a la unitat de paisatge on se situa el projecte, els objectius de qualitat que aquesta defineix i les mesures i accions que s'hi proposen.



## MODELATGE AGRARI

**1.** L'espai agrari –agrícola, forestal i ramader– proporciona un fons paisatgístic que, per la presència que té al llarg i ample del territori, en constitueix un **component identitari principal**. Cal, per tant, fer compatibles el respecte dels seus valors com a bé paisatgístic d'interès públic amb la seva funcionalitat agrària per tal que mantingui els trets bàsics de la pròpia fisonomia.

**2.** Es consideren **elements estructurals** de la configuració del paisatge agrari els camins, la xarxa de drenatge natural, els canals de rec, les separacions topogràfiques i de vegetació entre conreus i parcel·les, i també les pautes de localització i de configuració de les construccions tradicionals. Es recomana la preservació d'aquests elements, o en el cas que calguin transformacions derivades de canvis necessaris en els sistemes d'explotació, que es procuri el **manteniment de la imatge d'espai fragmentat** pròpia del paisatge existent.

**3.** Les directrius específiques del paisatge, els plans especials urbanístics i altres instruments de més detall poden assenyalar àmbits del paisatge rural que, pels seus valors extraordinaris, han d'ésser objecte d'una protecció estricta mitjançant el manteniment i la millora dels elements estructurals propis. Aquesta determinació ha d'anar associada a l'establiment de mecanismes d'ajuda al manteniment de les activitats agràries pròpies d'aquests paisatges quan sigui necessari.

**4.** La implantació de parcs solars, o d'altres instal·lacions de configuració en extensió, en el medi rural s'ha de subjectar a les directrius i a les condicions expressades en aquestes normes en relació amb el paisatge de l'espai agrari i amb els criteris que s'assenyalen a l'article 2.8 pel que fa a les àrees especialitzades.

**5.** Per tal de mantenir la unitat de les explotacions i evitar la fragmentació dels camps, s'ha d'**evitar en la mesura que sigui possible l'o-**

**bertura de nous camins**. Així mateix, en l'èstesa de xarxes d'infraestructures d'interès local s'han d'aprofitar els canals de pas i els corredors i les vies de comunicació existents.

**6.** La construcció de tanques en l'espai agrari, i en l'espai no urbanitzat en general, ha de limitar-se a aquells casos en què siguin imprescindibles en funció de l'ús i les circumstàncies del lloc. Es recomana, quan sigui funcionalment possible, la utilització d'altres sistemes diferents de la tanca per assenyalar el límit de la propietat o de l'àmbit de l'activitat. Les directrius específiques o els instruments urbanístics d'ordenació del paisatge poden prohibir les tanques en determinats àmbits de l'espai agrari.

**7.** En tant que els instruments d'ordenació del paisatge de més detall i concreció no estableixin una regulació més específica, la construcció de **tanques de separació de finques**, parcel·les o recintes en l'espai agrari està subjecte a les directrius i condicions següents:





**a)** Amb les excepcions de l'apartat *h* no s'admeten tanques d'obra, llevat dels murs de pedra seca d'alçada no superior a 90 cm.

**b)** Les tanques poden ser de vegetal viu o de materials que permetin la transparència en tota la seva alçada.

**c)** Les tanques visualment permeables poden complementar-se amb vegetació pròpia de l'entorn per aconseguir el grau d'opacitat que es persegueixi.

**d)** Les tanques han de tenir un tractament regular i homogeni en tota la seva longitud, per bé que també incorporar diferències per tal de millorar-ne la integració en l'entorn si aquest no és homogeni.

**e)** Els materials manufacturats utilitzats en les tanques han de tenir colors discrets per tal que s'integrin bé en la gamma cromàtica del lloc.

**f)** Sempre que no sigui incompatible amb l'activitat que motivi la necessitat de tanques, aquestes han de permetre el pas de la petita fauna terrestre pròpia del lloc.

**g)** Les tanques d'obra existents i les que preveu l'apartat *h* s'han de tractar amb superposicions de vegetació viva per tal de millorar-ne la integració en el paisatge.

**h)** Només s'admeten tanques d'obra o opaques en general en aquelles parcel·les on per motius de seguretat calgui garantir la impossibilitat d'accés o de vistes i no hi hagi altres fórmules de tancament que puguin garantir-ho.

## CONSTRUCCIONS AÏLLADES

**1.** Pels seus efectes en el paisatge, cal extreure la qualitat dels projectes i les garanties d'autorització de les noves edificacions, construccions o instal·lacions aïllades en el territori, tant d'aquelles que es poden admetre en sòl no urbanitzable com d'aquelles que ocupin parcel·les aïllades de sòl urbà.

**2.** Entre les **estratègies d'harmonització**, mimesi/ocultació o monumentalització, que són les opcions de projecte d'un nou element aïllat en el paisatge, es considera preferent la primera, que pretén la integració de l'element en el paisatge amb un resultat positiu o com a mínim neutre pel que fa a la qualitat de l'entorn paisatgístic. L'estratègia de mimesi/ocultació és la indicada quan no es pot assolir un grau acceptable d'harmonització. Excepcionalment, es pot optar per l'estratègia de monumentalització quan, per la qualitat formal i la singularitat del nou element a construir, aquest hagi de passar a ser un component principal del paisatge.

**3.** Tots els projectes d'edificacions, construccions o instal·lacions aïllades incorporaran un **estudi d'impacte i integració paisatgística**.

**4.** Els plans especials urbanístics d'ordenació del paisatge i els altres instruments de planejament urbanístics han d'establir paràmetres per a la **regulació de les edificacions en sòl no urbanitzable**, en especial d'aquelles generades a partir de les activitats agrícoles i ramaderes. Els paràmetres han de ser coherents amb el patró agrari i paisatgístic que es deriva en cada cas de la xarxa de camins, el sistema de rec, la parcel·lació i la topografia.

**5.** En tant que les directrius de paisatge específiques d'una àrea territorial o els instruments de planejament urbanístic no estableixin uns paràmetres més precisos en funció de les característiques diferencials de l'àrea, les edificacions aïllades s'han de subjectar a les condicions següents:

**a) Implantació:** Atès que una adequada implantació contribueix significativament a la integració paisatgística de la construcció, s'han d'avaluar diverses alternatives d'emplaçament i se seleccionarà la més adient amb relació al paisatge. En principi, i llevat dels casos d'estratègia de monumentalització, convé evitar les localitzacions a les parts centrals dels fons de vall, en punts focals respecte a carreteres i miradors i en indrets amb alta exposició visual.

**b) Perfil territorial:** S'han de preservar les línies del relleu que defineixen els perfils panoràmics i s'evitarà la localització d'ac-

tivitats sobre els punts prominents, els careners i les cotes més altes del territori, on la projecció de la silueta de l'edificació en la línia d'horitzó modifiqui el perfil natural perceptible del paisatge.

**c) Proporció:** Les construccions han de ser proporcionades a la dimensió i a l'escala del paisatge, de manera que cal evitar les que per la seva grandària constitueixen una presència impròpia i desproporcionada o les que fraccionen el conjunt.

**d) Pendent:** En totes les intervencions s'ha d'evitar ocupar els terrenys amb major pendent. Quan siguin necessaris els anivellaments, s'ha de procurar evitar l'aparició de murs de contenció de terres, i s'han de salvar els desnivells amb desmunts o talussos amb pendents que permetin la revegetació. Per tal de minimitzar-ne l'impacte visual, les edificacions s'han d'esglaonar o s'han de descompondre en diversos elements simples articulats evitant la creació de grans plataformes horitzontals que acumulin als extrems importants diferències de cota entre el terreny natural i el modificat.

**e) Parcel·la:** La correcta inserció de qualsevol construcció en el medi rural requereix que aquesta ocupi la mínima part possible de la parcel·la, i que la resta mantingui el caràcter d'espai rural no artificialitzat que ha d'actuar de coixí amb l'entorn no transformat, tot i que s'admeten les actuacions necessàries per donar un correcte tractament als límits de la construcció.

**f) Distàncies:** Les edificacions s'han de separar com a mínim 100 metres de les zones fluvials dels rius, rieres i barrancs. Així mateix, i sense perjudici de la normativa d'aplicació en cada cas, s'han de separar dels marges de les infraestructures lineals de comunicació, un mínim de 50 metres de les vies locals, 100 de les generals i 150 de les autopistes, autovies i vies convencionals amb doble calçada. La distància de separació a vies fèrries és de 100 metres. Aquestes distàncies que es consideren com els mínims desitjables es poden disminuir justificadament en els casos d'edificacions agràries o d'interès públic de necessària ubicació en una parcel·la en què la configuració del territori les faci inabastables.

**g) Façanes i cobertes:** És obligatori el tractament com a façana de tots els paraments exteriors de les edificacions, sigui quina sigui la seva finalitat, i com a materials d'acabament només s'han d'utilitzar els que presentin colors i textures que harmonitzin amb el caràcter del paisatge i que no introdueixin contrastos estranys que en desvalorin la imatge dominant.

**h) Vegetació:** Es recomana la utilització de vegetació i, en concret, d'arbrat, amb espècies i plantacions pròpies del lloc per facilitar la integració paisatgística de l'edificació.

**6.** Les pautes d'actuació establertes en aquest article són d'aplicació, si s'escau, per **millorar la integració paisatgística de les edificacions rurals existents**.

## ELABORACIÓ D'UN PLA DE COLOR DEL SÒL NO URBANITZABLE

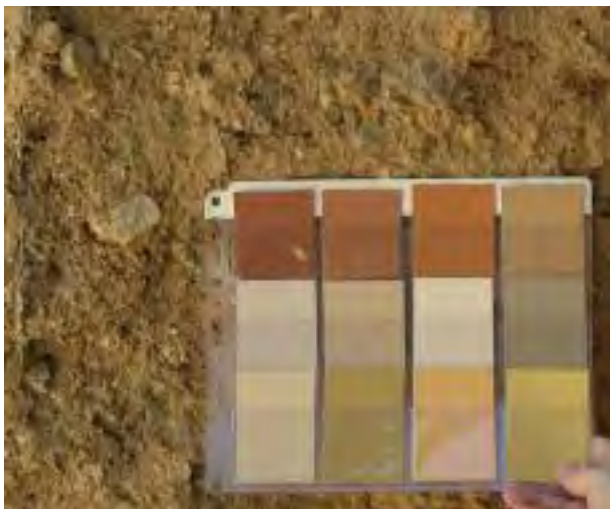


El planejament urbanístic municipal o supramunicipal pot incidir en l'ordenació del paisatge, sempre d'acord amb la seva escala de treball.

Els plans d'ordenació urbanística municipal (POUM) regulen el sòl no urbanitzable i poden establir prescripcions normatives de caràcter paisatgístic. En aquest sentit, seria desitjable que els municipis desenvolupessin normativa relativa al **tractament cromàtic** i la **integració paisatgística** de les activitats, edificacions o volums, tant en el sòl urbà i urbanitzable com en sòl no urbanitzable (on es situen la majoria de les construccions agràries). Després d'experiències reeixides en els nuclis urbans, alguns municipis han elaborat **cartes de color** per als paisatges rurals, que són un

mostrari de colors indicats per a les construccions que es troben fora dels nuclis de població. També n'hi ha que disposen de **plans de color** que regulen l'aplicació d'aquesta paleta cromàtica definida en una carta de colors a través de distinció per tipologies, pautes d'aplicació, normes complementàries, etc. Per garantir-ne el compliment, alguns inclouen una normativa cromàtica com a **annex del POUM**, mentre que d'altres l'aproven com a **ordenança cromàtica** municipal. En tots els casos, però, encara es tracta de casos minoritaris.

D'altra banda, per aconseguir la màxima coherència i efectivitat d'aquesta regulació del color és convenient explorar la possibilitat d'elaborar un marc normatiu d'escala supramunicipal que es refereixi a un territori amb característiques paisatgístiques pròpies i diferenciades.



Tot planejament cromàtic s'ha d'ajustar a les característiques del territori, buscant els seus signes d'identitat i els trets diferencials que el defineixen com a unitat paisatgística. Ha de ser impulsat per les **administracions competents**, s'ha de definir per equips pluridisciplinaris (paisatgistes, arquitectes, coloristes, geòlegs, ambientòlegs, etc.), amb experiència en el sector i en coordinació amb els ens locals o regionals, i ha d'utilitzar definicions inequívocues i criteris que siguin entenedors per als tècnics, els legisladors i els usuaris.

Les metodologies desenvolupades en els darrers anys per investigar, documentar i regular els colors originals de les edificacions i la seva harmonització en el creixement urbà també poden ser aplicables en sòl no urbanitzable,



tot i que la metodologia s'ha d'adaptar a les característiques d'aquest sòl. Els passos principals per elaborar un pla de color per a sòl no urbanitzable són:

1. Classificació del territori en les **unitats paisatgístiques i cromàtiques** dominants i fàcilment perceptibles, com poden ser: geològiques, vegetals, aquífères, agràries o d'infraestructures.
2. Anàlisi petrogràfica, botànica i mediambiental per deduir els **materials constitutius** de cada unitat paisatgística.
3. Deducció del **cromatisme inherent i estacional** basant-se en la síntesi dels colors que hi dominen i en la llei dels contrastos simultanis.



4. Confecció de la **carta de colors** i codificació cromàtica dels colors segons sistemes de referència científica que en permetin la identificació inequívoca (carta Munsell, sistema ACC, NCS, RGB, etc.).

5. Establiment de **regles d'harmonització** dels colors en funció dels materials, l'entorn i les característiques locals del paisatge.



# ESPÈCIES ARBÒRIES I ARBUSTIVES

Les dues taules que s'inclouen a continuació contenen una selecció indicativa d'espècies arbòries i arbustives útils a l'hora de plantejar les plantacions d'acompanyament de les construccions agràries. Tanmateix, hi ha moltes altres espècies idònies en cada context, ja que el nostre país es caracteritza per una gran riquesa paisatgística i botànica.

La distribució de les espècies per grans zones biogeogràfiques és teòrica i genèrica, però dóna una primera idea de les espècies susceptibles de ser utilitzades.

A més, per confeccionar la paleta vegetal de les espècies que s'han de fer servir en el disseny de les plantacions cal partir preferentment de la vegetació autòctona i tenir en compte tant les formacions vegetals existents o potencials, com els tipus de cultiu dominants.



ZBG Zona biogeogràfica

- Mediterrània
- Medieuropea
- Subalpina i boreoalpina

Perennifoli     Creixement lent  
 Caducifoli     Creixement mitjà  
 Marcescent     Creixement ràpid  
 Conifera

## ESPÈCIES ARBÒRIES

Nom científic	Nom popular	ZBG	Fullatge	(m) Alçada	Ø (m) capçada	Velocitat de creixement	Pantalla Tallavents Alineació Vores Bosquines
<i>Abies alba</i>	Avet			20 - 40	6 - 16		
<i>Acer campestre</i>	Auró blanc			8 - 12	4 - 6		
<i>Acer monspessulanum</i>	Auró negre			6 - 10	4 - 6		
<i>Betula pendula</i>	Bedoll			12 - 18	4 - 6		
<i>Castanea sativa</i>	Castanyer			20 - 25	15 - 20		
<i>Celtis australis</i>	Lledoner			10 - 20	6 - 8		
<i>Ceratonia siliqua</i>	Garrofer			5 - 10	6 - 10		
<i>Cupressus sempervirens</i>	Xiprer			10 - 25	2 - 3		
<i>Fagus sylvatica</i>	Faig			15 - 30	15 - 30		
<i>Ficus carica</i>	Figuera			6 - 8	4 - 6		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Freixe de fulla gran			15 - 25	4 - 6		
<i>Juglans regia</i>	Noguer			20 - 30	8 - 15		
<i>Morus nigra</i>	Morera negra			10 - 15	4 - 6		
<i>Olea europaea</i>	Olivera			8 - 15	5 - 7		
<i>Pinus halepensis</i>	Pi blanc			12 - 20	4 - 10		
<i>Pinus nigra</i>	Pinassa			15 - 30	4 - 8		
<i>Pinus pinaster</i>	Pinastre			20 - 30	6 - 12		
<i>Pinus pinea</i>	Pi pinyer			10 - 25	6 - 12		
<i>Pinus sylvestris</i>	Pi roig			25 - 35	6 - 12		
<i>Pinus uncinata</i>	Pi negre			10 - 15	4 - 6		
<i>Platanus x hispanica</i>	Plàtan			20 - 30	6 - 12		
<i>Populus alba</i>	Àlber			25 - 30	4 - 6		
<i>Populus nigra</i>	Pollancre			20 - 30	2 - 4		
<i>Prunus amygdalus</i>	Ametller			5 - 8	2 - 3		
<i>Prunus avium</i>	Cirerer			10 - 15	2 - 4		
<i>Quercus cerricoide</i>	Roure cerroide			10 - 12	6 - 10		
<i>Quercus faginea</i>	Roure de fulla petita			10 - 12	6 - 10		
<i>Quercus humilis</i>	Roure martinenc			10 - 20	6 - 8		
<i>Quercus ilex</i>	Alzina			8 - 15	8 - 10		
<i>Quercus petraea</i>	Roure de fulla gran			15 - 40	12 - 25		
<i>Quercus suber</i>	Alzina surera			8 - 12	6 - 8		
<i>Salix alba</i>	Salze			10 - 15	4 - 6		
<i>Sorbus aria</i>	Moixera de pastor			10 - 15	3 - 6		
<i>Sorbus aucuparia</i>	Moixera de guilla			10 - 15	3 - 6		
<i>Tamarix gallica L.</i>	Tamariu			2 - 8	2 - 3		
<i>Ulmus sp.</i>	Om			25 - 30	8 - 10		

## ESPÈCIES ARBUSTIVES

Nom científic	Nom popular	ZBG	Fullatge	(m) Alçada	Velocitat de creixement	Floració	Caracter. d'interès	Tanques Marges Bosquines
<i>Arbutus unedo</i>	Arboç			1 - 10		G F M A M J J A <b>S O N D</b>		
<i>Buxus sempervirens</i>	Boix			1 - 5		G F <b>M A M</b> J J A S O N D		
<i>Calicotome spinosa</i>	Gatosa negra			1 - 3		G F <b>M A M</b> J J A S O N D		
<i>Cistus sp.</i>	Estepa			0,5 - 1		G F M <b>A M J</b> J A S O N D		
<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinyol			1 - 5		G F M <b>A M J</b> J A S O N D		
<i>Corylus avellana</i>	Avellaner			1 - 6		<b>G F M</b> A M J J A S O N D		
<i>Crataegus monogyna</i>	Arç blanc			1 - 6		G F M A M J J A <b>S O</b> N D		
<i>Erica arborea</i>	Bruc boal			1 - 3		G <b>F M A M</b> J J A S O N D		
<i>Erica multiflora</i>	Bruc d'hivern			0,3 - 0,5		G F M A M J <b>J A S O</b> N D		
<i>Genista scorpius</i>	Argelaga			0,5 - 1		G <b>F M A M J</b> J A S O N D		
<i>Juniperus communis</i>	Ginebró			1 - 6		G F M <b>A M J</b> J A S O N D		
<i>Lavandula stoechas</i>	Cap d'ase			0,3 - 1		G F M A <b>M J J A</b> S O N D		
<i>Ligustrum vulgare</i>	Olivereta			1 - 3		G F M <b>A M J J</b> A S O N D		
<i>Lycium europaeum</i>	Arç de tanques			1 - 3		G F M <b>A M J J A S</b> O N D		
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Aladern de fulla estreta			1 - 2,5		G F <b>M A M</b> J J A S O N D		
<i>Pistacia lentiscus</i>	Llentiscle			1 - 8		G F <b>M A M</b> J J A S O N D		
<i>Prunus spinosa</i>	Arç negre			0,60 - 2		G <b>F M A M</b> J J A S O N D		
<i>Quercus coccifera</i>	Garric			0,5 - 2		G F M <b>A M J J</b> A S O N D		
<i>Rhamnus alaternus</i>	Aladern			0,2 - 5		G <b>F M A M</b> J J A S O N D		
<i>Rosa sempervirens</i>	Englantina			1 - 5		G F M A <b>M J J</b> A S O N D		
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romani			0,20 - 0,6		<b>G F M A M J J A S O N D</b>		
<i>Rubus idaeus</i>	Gerdera			1		G F M A <b>M J J</b> A S O N D		
<i>Ruscus aculeatus</i>	Galzeran			0,5 - 1		G <b>F M A M</b> J J A S O N D		
<i>Sambucus nigra</i>	Saüc			4 - 6		<b>G F M A M J</b> J A S O N D		
<i>Sarothamnus scoparius</i>	Gòdua			1 - 3		G F M <b>A M J</b> J A S O N D		
<i>Satureja montana</i>	Sajolida			0,2 - 0,4		G F M A M J J <b>A S</b> O N D		
<i>Spartium junceum</i>	Ginesta			2 - 5		G F M <b>A M J</b> J A S O N D		
<i>Thymus vulgaris</i>	Farigola			0,2 - 0,4		G <b>F M A M</b> J J A S O N D		
<i>Ulex parviflorus</i>	Gatosa			0,3 - 1,5		<b>G F M A M J J A S O N D</b>		
<i>Viburnum tinus</i>	Marfull			2 - 3		<b>G F M A</b> M J J A S O N D		

### CAL TENIR EN COMPTE

Moltes de les espècies exòtiques que poden resultar espècies invasores es comercialitzen en la majoria de vivers. Fer-les servir pot comportar conseqüències no desitjables per a les comunitats vegetals autòctones. Per això, es recomana consultar la llista d'espècies no recomanades en jardineria, elaborada pel DMAH (vegeu la webgrafia).

Les barreges per a hidrosembra, preparades d'una manera estandaritzada als vivers, poden resultar agressives i impedir el creixement de la vegetació autòctona i cal fer-les servir amb precaució. Però el sector evoluciona ràpidament i hi ha cada cop més varietat de llavors. Es recomana consultar els experts abans de decidir les barreges.

- Punxant
- Comestible
- Aromàtica
- Floració vistosa



## BIBLIOGRAFIA

- ALDOMÀ, Ignasi. *Atlas de la nova ruralitat*. Fundació del Món rural. Barcelona, 2009. [www.fmr.cat/atles/descarrega.html](http://www.fmr.cat/atles/descarrega.html)
- ATELIER ARCHITECTURA ENVIRONNEMENT CORDOLEANI. *Guide pour l'insertion paysagère des bâtiments agricoles*. Parc naturel régional de Verdon. Domaine de Valx, 2005. [www.parcduverdon.fr/docs/676-plaquette-insertion\\_bat\\_agri-2005.pdf](http://www.parcduverdon.fr/docs/676-plaquette-insertion_bat_agri-2005.pdf)
- BARDON, Éric. *Qualité architecturale des bâtiments*. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Pêche. Paris, 2003. [www.agriculture.gouv.fr](http://www.agriculture.gouv.fr)
- BLANCHIN, Jean-Yves. *Bâtiments d'élevage, paysage, architecture et couleur*. Institut de l'Élevage. Paris, 2003. [www.inst-elevage.asso.fr/html1/](http://www.inst-elevage.asso.fr/html1/)
- CAMPILLO, Xavier. *La gestió de la xarxa de camins en zones de muntanya: el cas del Parc Natural del Cadí-Moixeró*. Tesi doctoral del Departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona. Cerdanyola del Vallès, 2001.
- CAUE LOIRE-ATLANTIQUE. *Bâtiments agricoles et paysages: guide à l'usage des agriculteurs*. CAUE Loire-Atlantique. Nantes, 2003. [www.caue44.com](http://www.caue44.com)
- COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I PERITS AGRÍCOLES DE CATALUNYA. *Normes tecnològiques de jardineria i paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres*. NTJ 08H. Barcelona, 1996.
- CONSEIL GÉNÉRAL DU DOUBS ET LE CAUE DU DOUBS. *Bâtiments agricoles: Insertion paysagère des bâtiments agricoles*. Les fiches-conseil du CAUE du Doubs. Besançon. [www3.archi.fr/CAUE25/IMG/pdf/4p-Bats\\_agri.pdf](http://www3.archi.fr/CAUE25/IMG/pdf/4p-Bats_agri.pdf)
- COSTA, Juan Carlos, et al. *Manual para la diversificación del paisaje agrario*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Comité Andaluz de Agricultura Ecológica. Sevilla, 2003. [www.juntadeandalucia.es/medioambiente/consolidado/publicacionesdigitales](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/consolidado/publicacionesdigitales)
- DIRECCIÓ GENERAL D'ARQUITECTURA I PAISATGE. *Paisatge vitivinícola del Penedès, fitxes de bones pràctiques*. Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Generalitat de Catalunya. Barcelona, 2006. [www10.gencat.cat/ptop/AppJava/cat/arees/territori/paisatge/publicacions/fitxes\\_vitivinicoles.jsp](http://www10.gencat.cat/ptop/AppJava/cat/arees/territori/paisatge/publicacions/fitxes_vitivinicoles.jsp)
- DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AGRICULTURE & DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, DU LOGEMENT ET DU PATRIMOINE. *Conseils pour l'intégration paysagère des bâtiments agricoles*. Ministère de la Région Wallonne. Jambes, 2001. [mrv.wallonie.be/dgatlp/dgatlp/default.asp](http://mrv.wallonie.be/dgatlp/dgatlp/default.asp)
- FOLCH, Ramon. *La vegetació dels Països Catalans*, Ketres Editora, S.A. Barcelona, 1981.
- LARCHER, Jean-Luc; GELGON, Thierry. *Aménagement des espaces verts urbains et du paysage rural*. Collection "Agriculture d'aujourd'hui, sciences, techniques, applications". Editions TEC & DOC. Paris, 2000.
- NAVÉS, Francesc; PUJOL, Joan; ARGIMON, Xavier. *El árbol en jardinería y paisajismo*, Ed. Omega, SA. Barcelona, 2003.
- SCHMUTZ, Thomas; REIF, Albert. *Plantation et entretien des haies en Europe*. Institut pour le développement forestier. Paris, 2001.
- SYNDICAT MIXTE MONTS ET BARRAGES. *Charte architecturale et paysagère*. Agence pour la valorisation des entreprises culturelles. Bordeaux, 2005. [www.mairie-eymoutiers.fr/cimb.htm](http://www.mairie-eymoutiers.fr/cimb.htm)
- VELCHE, Anne; BUCHOU, Marie-Noëlle; LOZE, Marie-Hélène. *Guide méthodologique pour l'aménagement paysager des abords de ferme*, Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture. Paris, 1997. [www.archiagri.fr/contributions/outils\\_du\\_projet/prise\\_en\\_compte\\_du\\_paysage/AcFComple.pdf](http://www.archiagri.fr/contributions/outils_du_projet/prise_en_compte_du_paysage/AcFComple.pdf)





## **WEBS VINCULADES D'INTERÈS**

**Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Generalitat de Catalunya**

[www.gencat.cat/ptop](http://www.gencat.cat/ptop)

**Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural. Generalitat de Catalunya**

[www.gencat.cat/dar](http://www.gencat.cat/dar)

**Observatori del Paisatge de Catalunya**

[www.catpaisatge.net](http://www.catpaisatge.net)

**Bases per a les directrius de connectivitat ecològica de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge**

[www.gencat.cat/dmah](http://www.gencat.cat/dmah)

**Fundació del Món Rural**

[www.fmr.cat](http://www.fmr.cat)

**Herbari virtual del Mediterrani occidental**

[herbarivirtual.uib.es/cat-med/index.html](http://herbarivirtual.uib.es/cat-med/index.html)

**Manual dels hàbitats de Catalunya**

[www.gencat.cat/dmah](http://www.gencat.cat/dmah)

**Architectures & Agricultures**

[www.architecturesagricultures.fr/](http://www.architecturesagricultures.fr/)

## **Dibuixos**

### **Cinto Hom Santolaya:**

pàgs. 22-23, 28-29, 36-37, 42-43, 50-51, 60-61, 66-67, 72-73, 80-81

## **Esquemes**

### **Miquel Roldán Notó:**

pàgs. 27, 35 dreta, 40 esq., 41 dreta, 47, 49, 53 inf., 65 inf., 71 inf., 79, 86 esq., 93 dreta

## **© de les fotografies:**

### **Xavier Almar Llovet**

coberta, pàg. 12 inf., 16, 17 inf., 24, 25, 26 sup., 30, 31 sup., 32, 33, 34, 38, 39 inf., 40 dreta, 41 esq., 43, 45, 46, 48, 51, 52, 53 sup., 54, 55, 56 esq., 57 sup., 59 esq., 59 inf. dreta, 62, 63, 64 inf., 65 sup., 65 sup. dreta, 68, 69, 70, 71 esq. i centre, 74, 75 sup., 76, 77, 78, 82, 83, 84, 85 inf., 86 dreta, 87, 90, 91, 92 sup., 94, 95, 96, 97 sup., 100 inf., 101 inf., 107, 110 inf., 114, 122, 126, 136, 137, 138, 144

### **Xavier Argimon de Vilardaga i Miquel Àngel Arrufat Àvila**

pàg. 12 sup., 13, 14, 17 sup., 18, 19, 23, 29, 31 inf., 35 esq., 37, 39 sup., 61, 64 sup., 67, 73, 81, 85 sup., 99, 100 sup., 101 sup., 108, 109, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 120, 121, 123, 124, 125, 127

### **Joan Casadevall Serra**

pàg. 1, 56 dreta, 58, 59 sup. dreta, 134, 135, 140, 141

### **Direcció General d'Arquitectura i Paisatge**

pàg. 15, 26 inf., 44, 57 inf., 71 dreta, 75 inf., 92 inf., 97 inf., 118, 119

### **Direcció General d'Arquitectura i Paisatge + 2GV Arquitectura**

pàg. 93 esq.







9 788439 383543



Generalitat de Catalunya  
**Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques**



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES  
I PERITS AGRÍCOLES DE CATALUNYA  
FUNDACIÓ DE L'ENGINYERIA AGRÍCOLA CATALANA