



9 788439 375715

Polígons industrials i sectors d'activitat econòmica

1

Guia d'integració paisatgística

Polígons industrials i sectors d'activitat econòmica





BIBLIOTECA DE CATALUNYA - DADES CIP

Buch i Clermont, Miquel

Polígons industrials i sectors d'activitat econòmica.
- (Guia d'integració paisatgística ; 1)

Bibliografia

ISBN 978-84-393-7571-5

I. Rubert i Tayà, Júlia II. Bosch Casadevall, Josep Maria
III. Busquets i Fàbregas, Jaume, ed. IV. Hom Santolaya,
Cinto, ed. V. Catalunya. Departament de Política
Territorial i Obres Públiques VI. Col·lecció: Guia
d'integració paisatgística ; 1

1. Polígons industrials - Aspectes ambientals - Catalunya
- Manuals, guies, etc. - Arquitectura del paisatge -
Catalunya - Manuals, guies, etc. 3. Ordenació del
paisatge - Catalunya - Manuals, guies, etc.
338.45(467.1):504

© 2007, Generalitat de Catalunya.
Departament de Política Territorial i Obres Públiques

1ª edició. Barcelona, octubre 2007

Exemplars: 2500

ISBN: 978-84-393-7571-5

Dipòsit legal: B-XXX-2007

Impressió: Xxxxx

Direcció i coordinació general

Jaume Busquets Fàbregas

Coordinació tècnica

Cinto Hom Santolaya

Equip de redacció

Servei de Paisatge

Miquel Buch i Clermont
Júlia Rubert i Tayà
Josep Maria Bosch Casadevall

En col·laboració amb

Sílvia Cañellas Boltà
Joan Casadevall Serra
Carne Farré i Arana
Arantxa Mogilnicki Tomàs
Lina Seguró Mendlewicz
Margarita Urbano Martínez

Secretaria d'edició

Júlia Rubert i Tayà

Agraïments: Ajuntament de Sant Joan de Vilatorrada,
Incasol, Santi Clapé Martínez, Elisabet Tayà i Durà,
Emilio Ramiro Rodríguez

Disseny gràfic: Salvador Saura - Ramon Torrente

Producció: EADOP

Maquetació: Edicions de l'Eixample

Correcció lingüística: Carne Geronès Planagumà,
Carles Urritz Geli, Anna Jolis i Olivé

1 Guia d'integració paisatgística

Polígons industrials i sectors d'activitat econòmica

Índex



7 PER LA MILLORA DELS PAISATGES INDUSTRIALS

Joaquim Nadal i Ferreras

8 INTRODUCCIÓ

1



10 EL PROCÉS D'INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA: ASPECTES GENERALS

12 EL CONCEPTE D'INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA

14 ELS OBJECTIUS DE QUALITAT PAISATGÍSTICA

16 EL PROCÉS ADMINISTRATIU D'IMPLANTACIÓ

18 L'ENCAIX DE LA PROPOSTA EN EL LLOC

2



20 EL PROCÉS D'INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA: ELEMENTS DEL PROJECTE

LA IMATGE DE CONJUNT

22 COBERTA DEL SÒL

28 TOPOGRAFIA

34 VISIBILITAT

42 VOLUMETRIA

48 CROMATISME

LA IMATGE DE PROXIMITAT

54 VIALS I APARCAMENTS

60 ESPAIS VERDS

66 EDIFICACIÓ

72 TANQUES

78 ESPAIS LLIURES D'INTERIOR DE PARCEL·LA

84 IL·LUMINACIÓ

90 PUBLICITAT I SENYALITZACIÓ

96 INFRAESTRUCTURES TÈCNiques

3



102 **ABANS I DESPRÉS
DE L'ACTUACIÓ**

104 **CRITERIS PER A LA REGULACIÓ
NORMATIVA**

108 **ELS PLANS DE GESTIÓ
I MANTENIMENT**

4



112 **CONCLUSIONS**

**10 IDEES CLAU PER
A LA MILLORA PAISATGÍSTICA
DELS ESPAIS INDUSTRIALS**



115 **ANNEX**

116 **EL MARC NORMATIU**

120 **EL PAPER
DE LES ADMINISTRACIONS**

125 **BIBLIOGRAFIA**

127 **WEBS D'INTERÈS**



Per la millora dels paisatges industrials

Aquesta Guia vol contribuir a regenerar el paisatge industrial de Catalunya, un paisatge malmès per una arquitectura inexistent, un urbanisme precari, uns serveis massa elementals i una escassa integració de l'arquitectura industrial en el paisatge. Només cal veure determinades implantacions industrials caigudes del cel en paracaigudes, en el sòl no urbanitzable, o moltíssims polígons amb fàbriques i naus de gespa retallada i verdíssima, en els espais privats, i de misèria ambiental, en els espais comuns, la vialitat, el mobiliari urbà i l'espai públic, per a entendre-ho.

Avui les coses ja no poden continuar per aquest camí. La imatge és un cost, però també és un valor i, en definitiva, un dret. Ha arribat l'hora d'intervenir. De normalitzar. D'ordenar. De senyalitzar. De replantar. De mantenir. És hora ja de refer la imatge dels polígons, de posar condicions als nous, de garantir que polígon no és sinònim de descurança, d'anarquia i de formalitzacions anodines, a vegades –gairebé sempre– d'un gust inexistent i dubtós. Sense gràcia. De materials massa elementals, de construcció massa improvisada.

Ja sé que pinto un panorama massa decebedor. Que ara ja hi ha molts casos diferents i nous. Que ha començat un moviment regenerador de l'arquitectura i dels materials de les construccions industrials. És veritat. Prenguem-los com a exemple, convertim-los en norma i no permetem que siguin només l'excepció que confirma la regla.

La creació de riquesa, el valor dels emprenedors, la capacitat de risc és un valor sòlid del nostre país que ara hem de fer compatible amb els nous valors que proposem.

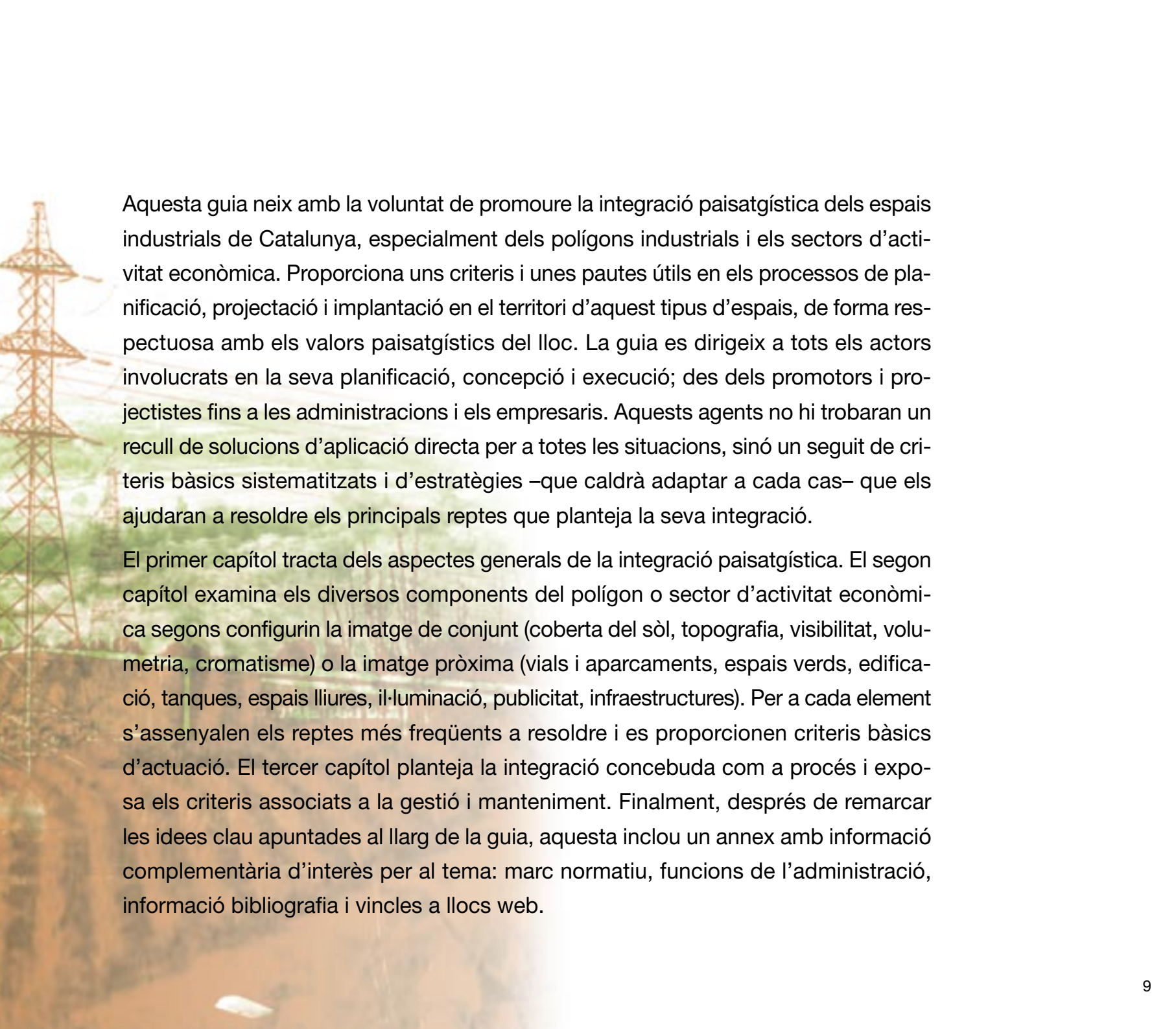
Ara tenim una gran oportunitat de la qual tots traurem, individualment i col·lectivament, un gran benefici. Si fem cas d'aquesta Guia, d'aquí a un temps ens mirarem el país, el territori, els polígons amb uns altres ulls. Amb ulls de respecte per al risc i la valentia dels emprenedors i amb ulls d'orgull compartit per la contribució a regenerar la imatge d'un país que necessita recuperar l'excel·lència i l'autoestima.

Joaquim Nadal i Ferreras

Conseller de Política Territorial i Obres Públiques

Introducció





Aquesta guia neix amb la voluntat de promoure la integració paisatgística dels espais industrials de Catalunya, especialment dels polígons industrials i els sectors d'activitat econòmica. Proporciona uns criteris i unes pautes útils en els processos de planificació, projectació i implantació en el territori d'aquest tipus d'espais, de forma respectuosa amb els valors paisatgístics del lloc. La guia es dirigeix a tots els actors involucrats en la seva planificació, concepció i execució; des dels promotors i projectistes fins a les administracions i els empresaris. Aquests agents no hi trobaran un recull de solucions d'aplicació directa per a totes les situacions, sinó un seguit de criteris bàsics sistematitzats i d'estratègies –que caldrà adaptar a cada cas– que els ajudaran a resoldre els principals reptes que planteja la seva integració.

El primer capítol tracta dels aspectes generals de la integració paisatgística. El segon capítol examina els diversos components del polígon o sector d'activitat econòmica segons configuren la imatge de conjunt (coberta del sòl, topografia, visibilitat, volumetria, cromatisme) o la imatge pròxima (vials i aparcaments, espais verds, edificació, tanques, espais lliures, il·luminació, publicitat, infraestructures). Per a cada element s'assenyalen els reptes més freqüents a resoldre i es proporcionen criteris bàsics d'actuació. El tercer capítol planteja la integració concebuda com a procés i exposa els criteris associats a la gestió i manteniment. Finalment, després de remarcar les idees clau apuntades al llarg de la guia, aquesta inclou un annex amb informació complementària d'interès per al tema: marc normatiu, funcions de l'administració, informació bibliografia i vincles a llocs web.

1 El procés d'integració paisatgística: aspectes generals



Els polígons industrials i, en general, els sectors d'activitat econòmica són espais productius amb una incidència econòmica positiva en les economies locals i alhora amb uns efectes complexos des del punt de vista de l'ordenació del territori i del paisatge. La seva planificació i construcció conjuga aspectes molt diversos (ambientals, econòmics, urbanístics, d'accessibilitat, funcionals, legals o financers) però encara no és habitual que incorporin criteris paisatgístics en la seva implantació i disseny.

Els darrers anys els espais industrials han evolucionat i s'han diversificat notablement. D'una banda s'han diversificat internament –per proporcionar més serveis a les empreses. De l'altra, se n'ha diversificat la tipologia i, en conseqüència, la denominació. Avui, en lloc de la designació de “polígon industrial”, és comú referir-se al concepte més ampli de “sector d'activitat econòmica” i a conceptes específics com “parcs industrials”, “parcs tecnològics”, “parcs logístics”, etc. En general, n'ha crescut el nombre, la seva mida ha augmentat i l'impacte sobre el paisatge demana una reflexió seriosa.

Aquesta guia promou la inclusió del paisatge com a variable destacada a l'hora de projectar i construir els polígons industrials i els sectors d'activitat econòmica al nostre país, però els criteris i estratègies que es formulen són extensibles al conjunt d'espais industrials al qual ens acabem de referir. A continuació, a partir d'una reflexió sobre els objectius del procés d'integració paisatgística, es fa una síntesi del procés habitual de planificació i execució d'aquests espais, seguida d'una sistematització del que hauria de ser el procés d'encaix entre el projecte –amb els seus requisits– i les característiques del lloc d'emplaçament –amb els seus condicionants.

EL CONCEPTE D'INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA



D'una manera general i vaga la noció “d'integració paisatgística” s'associa a les idees d'**harmonia, ordre, respecte, coherència**... És, però, el lligam amb la restauració mediambiental la que ha assolit una major projecció els darrers anys. Des d'aquesta perspectiva, la integració es relaciona principalment amb la **renaturalització**, amb l'aproximació a una imatge prèvia o a un suposat estadi original dels llocs.

Tanmateix, aquest concepte d'integració resulta excessivament limitat quan s'aplica a paisatges amb un alt nivell d'artificialització com ara els urbans o industrials. En aquests casos s'hi poden aplicar diverses accepcions segons els objectius preferents que es persegueixen i les estratègies que en faciliten l'assoliment:

Naturalització. És la concepció més òbvia de la integració paisatgística; pretén recuperar la imatge de naturalitat dels llocs. L'estratègia per aconseguir-ho consisteix a **potenciar la presència dels components naturals** (sòl, vegetació, aigua, etc.) i el restabliment de l'equilibri ecològic.

Contextualització. Busca l'establiment d'una continuïtat entre els elements preexistents i els nous. Aquest objectiu s'assoleix mitjançant la **referència a determinades pautes** (tipològiques, volumètriques, escalars, etc.) que permeten a l'observador establir una relació lògica entre ambdós tipus d'elements.

Ocultació. Pretén amagar, totalment o parcialment, la visió de certs elements, que es considera poc desitjable des de certs punts de vista. En aquest cas l'estratègia més emprada consisteix en la **interposició d'elements** propis del paisatge (pantalles vegetals, motes, estructures, etc.) entre l'observador i els elements que es volen ocultar.

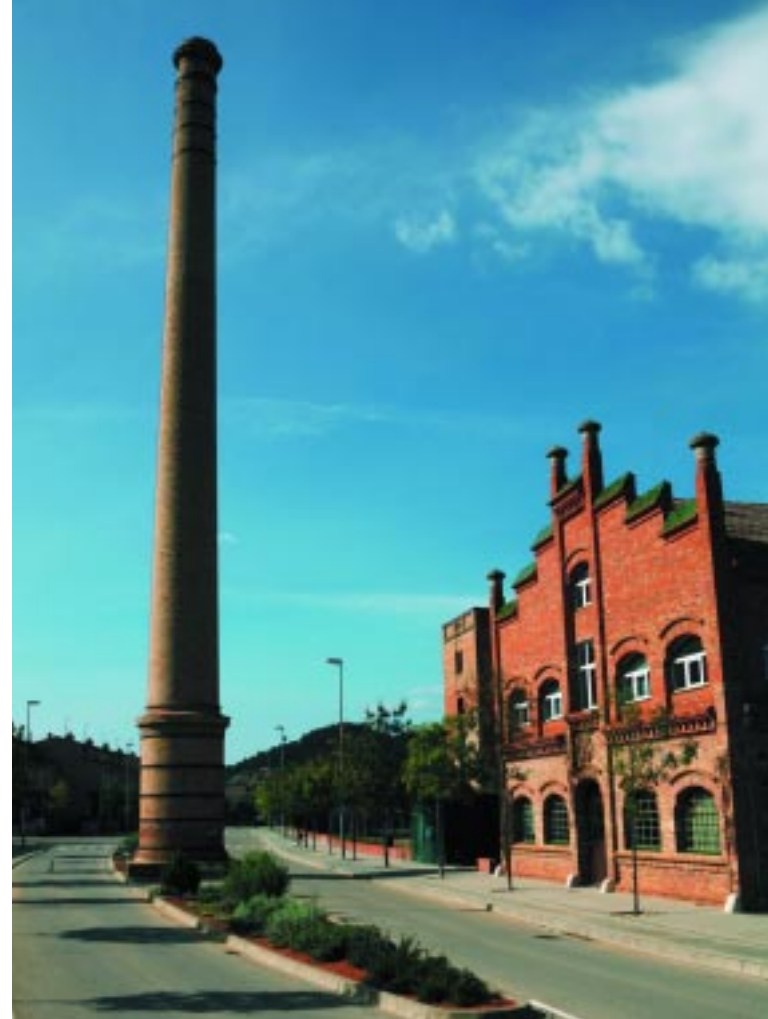
Mimetització. Té per finalitat confondre els elements propis del projecte amb els elements preexistents. L'estratègia més freqüent en aquest cas és el camuflatge mitjançant la **repetició de patrons** exis-

tents en el lloc (cromàtics, materials, formals, etc.), de manera que la percepció aïllada dels elements sigui poc evident.

Singularització. Consisteix en l'establiment de noves relacions entre els elements del paisatge a partir del protagonisme atorgat a la presència d'un nou element o elements. L'estratègia emprada en aquets cas és la **utilització del contrast** en els projectes com a recurs expressiu.

Els **critèris per a assolir una bona integració** són:

- Partir d'una **anàlisi sistemàtica del lloc** (morfologia, estructures, elements dominants, components visuals, etc.). És un requisit inherent a qualsevol projecte.
- Cada lloc és únic, la **identificació del caràcter o *genius loci***, d'allò que té de diferent, d'irrepetible, és un valor afegit tant a l'hora de concebre els projectes com d'elegir una estratègia d'integració.
- Valorar els **aspectes perceptius** i les imatges socials del lloc per mitjà de les fonts existents (documentals, literàries, iconogràfiques, etc.), la qual cosa ens aportarà, també, una visió diacrònica del paisatge.
- Ser meticulós en l'**anàlisi del programa funcional del projecte**, dels seus requeriments i en l'anàlisi sistemàtica del repertori de possibilitats d'inserció en el lloc.
- Hi ha més d'una estratègia d'integració paisatgística possible i l'èxit depèn de la tria que se'n faci, de saber escollir la més adequada per a cada projecte i lloc. En tots els casos, però, la **qualitat intrínseca del projecte** acaba assolint una gran rellevància i contribueix positivament a la integració.



ELS OBJECTIUS DE QUALITAT PAISATGÍSTICA



Un model de desenvolupament poc atent en relació amb als valors del territori i el paisatge ha estat sovint el responsable del progressiu deteriorament dels nostres paisatges. Sovint, la capacitat de transformació del medi s'ha emprat més per a destruir que no pas per a construir. Les implantacions industrials, concebudes com a artefactes autònoms, desvinculats de l'entorn i construïts amb criteris estrictament funcionals, han suposat de vegades una agressió profunda a molts paisatges.

La societat catalana actual és una societat madura, que exigeix un salt qualitatiu pel que fa a les implantacions industrials en el territori, basat en una lògica d'establiment que respecti els valors de cada lloc i en uns criteris de desenvolupament sostenible.

La integració paisatgística dels polígons industrials i sectors d'activitat econòmica persegueix objectius de diversa índole, que tenen interès tant per a la societat general com per als promotors, els propietaris i les administracions públiques implicades.

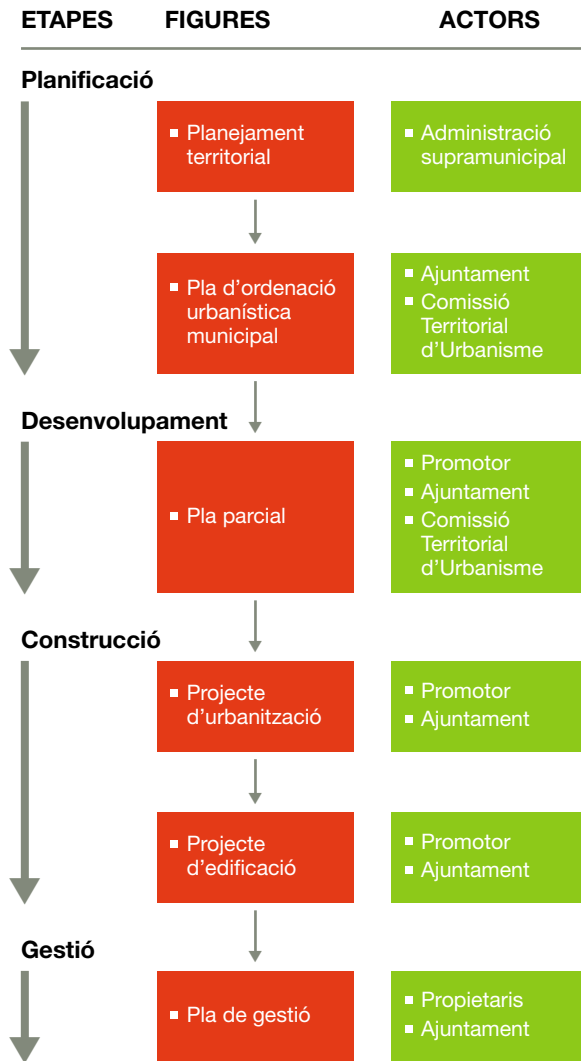


Entre els objectius més importants figuren:

- Racionalitzar l'**ocupació del sòl** i evitar malbaratar un recurs escàs i valuós amb intervencions sobredimensionades i sovint poc funcionals.
- Minimitzar les **afectacions sobre el medi**, respectant l'estructura i funcionalitat dels ecosistemes, i sobre les funcions productives de l'espai agrari.
- Garantir una **relació formal harmònica** entre els components naturals i antròpics del paisatge i el conjunt industrial.
- Augmentar les **qualitats estètiques** dels elements construïts i potenciar les estratègies d'integració mitjançant eines acurades.
- Millorar la **imatge de marca** de les empreses i l'**entorn de treball** de treballadors i usuaris.
- Fomentar una actitud de cura i respecte per l'entorn per part de tots els actors implicats.
- Promoure una **visió a llarg termini de les intervencions**, a partir del la consideració del manteniment com a eina de disseny en el present i com a compromís amb el futur.



EL PROCÉS ADMINISTRATIU D'IMPLANTACIÓ



La implantació d'un polígon industrial o sector d'activitat econòmica pot ser prevista per les figures de planejament territorial supramunicipal, com els **plans territorials parcials** i els **plans directores urbanístics**. Si aquestes figures no estableixen directrius, el procés s'inicia amb la classificació d'una àrea del territori com a sector de sòl urbanitzable industrial pel **pla d'ordenació urbanística municipal (POUM)**. La redacció del POUM és competència municipal mentre que la seva aprovació definitiva correspon a la Comissió Territorial d'Urbanisme (CTU) o al conseller de Política Territorial i Obres Públiques, si el municipi té més de 100.000 habitants.

El sector es desenvolupa a través d'un **pla parcial** que defineix l'ordenació de l'àmbit, redactat pels promotors, públics o privats. La seva aprovació definitiva correspon a la CTU o a l'ajuntament si el municipi té un programa d'actuació urbanística municipal (PAUM), figura que fixa el desenvolupament temporal de les actuacions previstes pel POUM.

El tractament dels sòls públics de cessió del sector de sòl urbanitzable industrial (vials i zones verdes) es defineix en el **projecte d'urbanització**, que redacten els promotors i aprova definitivament l'ajun-



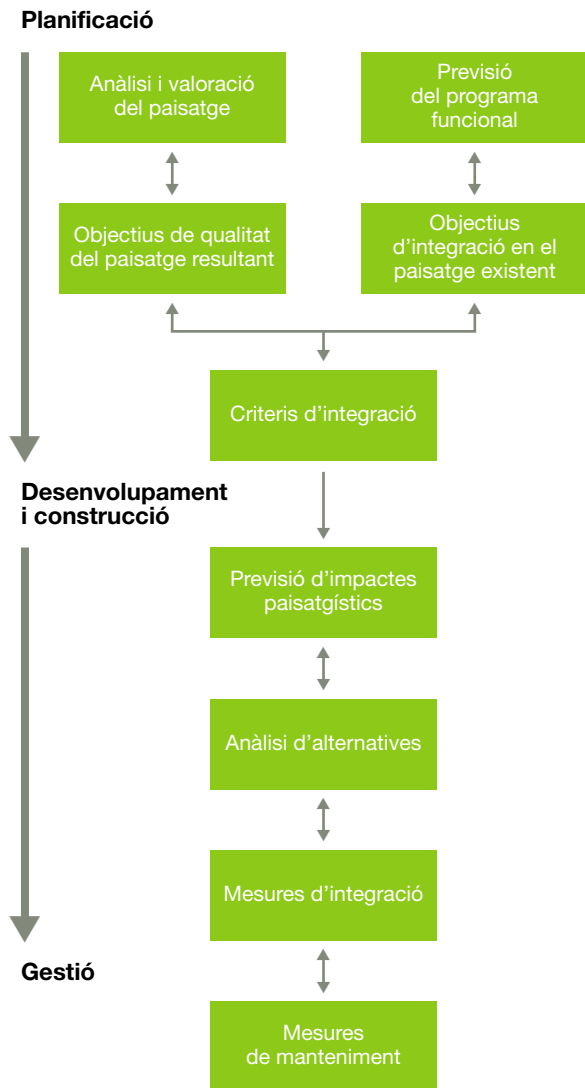
tament. En aquest moment comença l'execució de les obres sobre el terreny que també realitzen els promotors i supervisa i recepciona l'ajuntament.

El projecte de reparcel·lació reparteix els beneficis i les càrregues d'un sector, defineix les parcel·les edificables resultants d'acord amb el pla parcial i les distribueix proporcionalment entre els propietaris inicials del sòl. És un requisit previ per a iniciar els **projectes d'edificació**. El procés de venda i edificació pot continuar de maneres molt diverses, segons el nombre de promotors i les preferències de les empreses. Hi pot haver des d'espais industrials de propietat única, la qual construeix edificacions "a la carta" i les ven al final del procés, fins a espais industrials de propietat compartida, on les parcel·les es venen i es construeixen al llarg d'un període de temps més o menys dilatat.

Quan el sector està consolidat i en funcionament, la gestió dels espais i elements comuns pot recaure durant un temps en una junta de conservació que integra tots els propietaris. A partir d'aleshores se'n fa càrrec l'ajuntament a menys que voluntàriament els propietaris acordin assumir-la.



L'ENCAIX DE LA PROPOSTA EN EL LLOC



La integració paisatgística d'un polígon industrial o sector d'activitat econòmica és un objectiu que ha de guiar-ne el procés de planificació, desenvolupament, construcció i gestió per assolir un resultat òptim.

En el moment de la **planificació**, és convenient realitzar una acurada anàlisi del paisatge dels emplaçaments potencialment adequats des del punt de vista funcional, per tal d'escollir el més idoni amb vista a una bona integració paisatgística. L'estudi ha de considerar:

- **els components estructurals del paisatge:** topografia, vegetació, xarxa hídrica, poblament, infraestructures, etc.
- **els condicionants visuals:** mida de la conca visual, presència d'espais no visibles amagats per elements topogràfics o vegetals, existència de punts de vista rellevants, etc.
- **els aspectes formals:** composició, cromatisme, escala, etc.

La valoració del paisatge ha de permetre determinar-ne les qualitats i la fragilitat davant noves intervencions, i condueix a fixar uns objectius de qualitat paisatgística. Per altra banda, cal tenir una previsió del programa funcional del sector de sòl urbanitzable industrial (superfície, mida aproximada de les parcel·les, tipus d'indústria, previsions volumètriques, etc.), la qual cosa permet fixar uns objectius d'integració

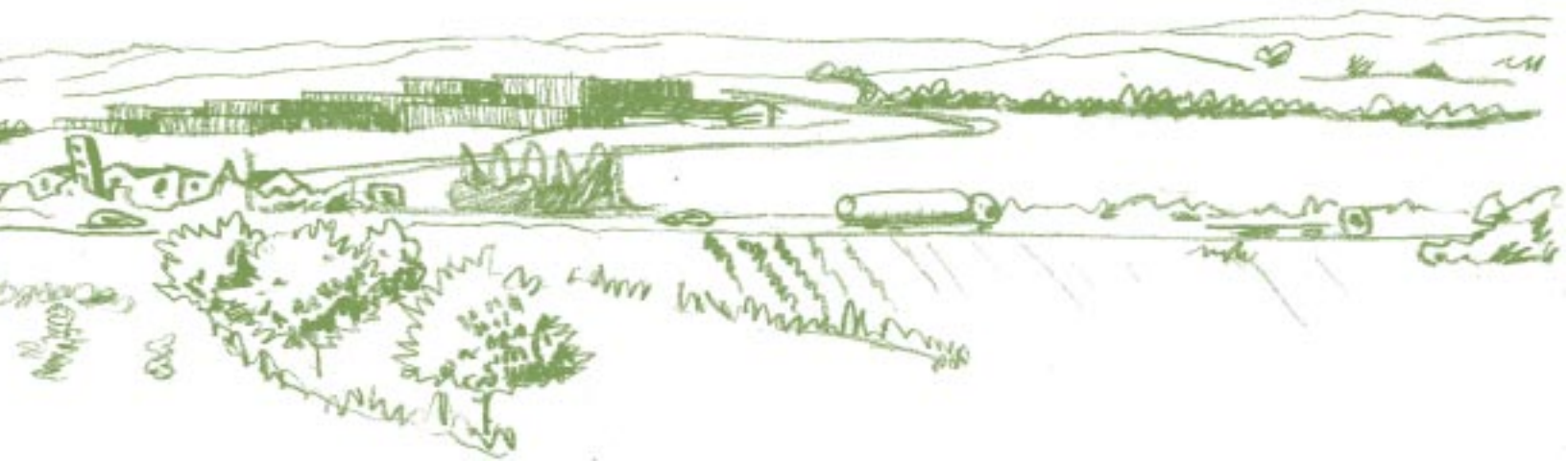


paisatgística, ja sigui mitjançant l'estratègia d'ocultació, singularització o, preferentment, harmonització.

La planificació d'un nou sector de sòl urbanitzable industrial allà on es preveu una bona integració paisatgística, per últim, ha de definir criteris paisatgístics d'integració.

Al llarg del procés de **desenvolupament i construcció** del sector cal procedir a una previsió més detallada dels impactes paisatgístics potencials derivats de l'actuació. Això ha de permetre plantejar alternatives, que poden centrar-se tant en els aspectes compositius del conjunt i de les construccions com en el disseny formal, els materials, el cromatisme o el tractament dels espais verds i de la vegetació. D'altra banda, també ha de contribuir a definir les mesures d'integració paisatgística oportunes, és a dir, les actuacions concretes que incorporen el pla parcial d'ordenació i els projectes de construcció per tal de facilitar la integració del sector en el paisatge.

Finalment, és convenient destacar la importància de la previsió de mesures de manteniment durant la **gestió** de l'espai industrial, perquè la millor inversió per a un paisatge de qualitat és una actitud de respecte i cura al llarg del temps.



2 El procés d'integració paisatgística: elements del projecte



A hores d'ara és necessària i urgent una reflexió sobre la transformació espacial generada pels espais industrials, amb especial èmfasi en els polígons industrials i sectors d'activitat econòmica –les tipologies més esteses. Una reflexió prèvia a la seva implantació, que transcendeixi els aspectes funcionals i incorpori la dimensió paisatgística, en el vessant estètic, cultural i social.

A continuació se sintetitzen, sempre des del punt de vista del paisatge, els principals problemes o dèficits actuals del conjunt d'espais industrials actuals, i s'apunten les línies d'actuació i els criteris d'ordenació idonis amb vista al futur, en l'apartat anomenat «criteris».

Es tracta d'una aproximació progressiva, des de l'escala llunyana fins a l'escala de proximitat, que aborda des de la implantació en el territori fins al disseny dels elements de detall.

Malgrat la sistematització de la informació, cal tenir present que el paisatge és un concepte tan ampli com integrador i que molts dels aspectes tractats en els diferents epígrafs en la realitat estableixen múltiples interrelacions. Per tant, per millorar la integració dels espais industrials, cal un enfocament integral que incorpori simultàniament en la concepció totes les facetes i escales del paisatge.



La implantació d'un polígon industrial o sector d'activitat econòmica en el territori suposa inevitablement l'alteració de la coberta del sòl existent i, per tant, la modificació del paisatge del lloc. El coneixement i el control d'aquest canvi s'ha de tenir molt present en tot el procés de configuració de l'espai industrial. El paisatge final no ha de ser un resultat aleatori derivat de l'aplicació de criteris funcionals o econòmics, sinó que ha de garantir una bona inserció territorial i una relació formal equilibrada entre els elements industrials i els elements del lloc.

L'objectiu ha de ser crear un nou paisatge on no es produeixin desajustos o fractures entre els elements preexistents i la nova peça, sinó que s'assoleixi un nou equilibri de conjunt. Cal buscar aquest equilibri tant a escala estructural –assegurant que les relacions funcionals entre els grans àmbits no queden irreversiblement malmeses– com en l'àmbit formal, establint pautes compositives i estètiques que s'adaptin als patrons existents.

Així doncs, l'estratègia per a assolir una bona integració paisatgística parteix d'una anàlisi acurada dels espais que configuren el paisatge i les seves relacions. A continuació passa per adaptar-se als condicionants imperatius que cal respectar per no desvirtuar l'essència del paisatge i per establir vincles positius entre la configuració de l'espai industrial i els grans àmbits de cobertes del sòl existents, per tal que el paisatge resultant es llegeixi com una nova combinació de peces que dialoguen.



- **Manca de previsió dels efectes paisatgístics de la implantació**, cosa que porta sovint la fragmentació i la pèrdua d'integritat del paisatge.
- **Elevat consum de sòl**, que pot ser agreujat per ordenacions disperses o sense cap vincle amb els elements rellevants del paisatge de l'entorn.
- **Afectació a sistemes i corredors naturals**, per l'impacte formal i funcional sobre sistemes ecològics i paisatgístics valuosos com rieres, boscos, feixes de conreu o marges agrícoles.
- **Afectació a espais de valor històric o patrimonial**, amb un valor cultural local o regional, com l'entorn de monuments o edificis protegits o les panoràmiques de senders i recorreguts.
- **Inexistència d'espais de transició**, que produeix un encaix directe i massa bruscat entre l'espai industrial i l'entorn, sovint accentuat per la falta de condicionament dels espais de vora.
- **Deteriorament de la fesomia de nuclis urbans**, quan els espais industrials se situen en el perímetre de les poblacions i formen una nova façana urbana.

La falta de tractament unitari dels espais industrials acaba configurant conjunts heterogenis i de poca qualitat.





Una bona implantació en el lloc genera un paisatge llegible i un diàleg harmònic entre els elements construïts i l'entorn.

- **Analitzar el mosaic territorial i les seves interrelacions.** Una bona anàlisi és una eina fonamental al llarg de tot el procés d'implantació. **En primer lloc, cal considerar l'estructura i la dinàmica de les cobertes del sòl.** El planejament urbanístic té una incidència fonamental a l'hora de prevenir impactes i ha de garantir que la inserció de l'espai industrial no suposi alteracions potencials rellevants dels sistemes agraris i naturals existents i que l'impacte paisatgístic previst no sigui crític. En segon lloc, **la concreció del desenvolupament ha d'adaptar-se i establir continuïtats amb elements existents del territori**, com l'estructura del parcel·lari, les formacions vegetals, les traces històriques, els teixits urbans i les infraestructures.
- **Minimitzar l'ocupació de sòl.** Per tal de reduir l'ocupació real de sòl i minimitzar els efectes negatius sobre el medi ambient i el paisatge, i sempre que sigui compatible amb els requeriments funcionals de les empreses, **cal promoure que les cessions de zones verdes suposin un percentatge elevat del sector de sòl urbanitzable industrial, de manera que es concentri l'aprofitament i es compacti l'edificació.** També cal dimensionar adequadament la secció dels vials per minimitzar la longitud i l'amplada de la calçada, de manera que sigui compatible amb l'accessibilitat de vehicles i el confort de vianants. També caldrà delimitar els sectors d'urbanització tan propers com sigui possible a vies d'accés o espais urbanitzats existents, de manera que l'impacte i la fragmentació paisatgística es redueixin.
- **Ocupar preferentment les àrees sense valors singulars.** A l'hora de la planificació, **és convenient partir de la identificació dels espais amb especial valor natural, connector, forestal, agrícola, científic, patrimonial o històric**



La implantació de nous espais industrials en els perímetres de les poblacions pot alterar la fesomia de les façanes urbanes.



La construcció d'espais industrials en espais contigus als nuclis urbans planteja la dificultat de superar els contrastos d'escala i els patrons d'ocupació del sòl.

Minimitzar l'ocupació de sòl i compactar els desenvolupaments, buscar relacions amb les infraestructures existents i crear franges de transició perimetrals són estratègies que milloren les relacions amb l'entorn.

atès que la urbanització d'aquests espais és una transformació normalment irreversible que només es pot evitar amb un estudi meticulós del territori i una planificació adient. D'altra banda, el disseny de l'espai industrial també ha de considerar la presència o proximitat d'espais amb valors rellevants per incorporar mesures de protecció, connectivitat o gestió dirigides a evitar-ne el deteriorament.

- **Trencar l'aïllament físic i funcional.** Cal potenciar l'establiment de relacions de simbiosi i permeabilitat entre l'espai industrial i els espais adjacents per evitar la segregació funcional del territori i **teixir una xarxa de relacions complexa i estreta entre les parts**. Això es pot aconseguir, per exemple, situant les zones verdes de l'espai industrial a la franja de contacte amb zones residencials perquè actuïn com a filtre, creant espais verds de caràcter lúdic, com parcs i horts a l'interior, establint connexions amb les poblacions properes amb carrils bici i serveis de transport públic o construint equipaments esportius, comercials o educatius.



■ **Establir zones de transició perimetrals.** La previsió d'una franja d'espai lliure d'amplitud variable al perímetre de l'espai construït, amb una bona accessibilitat, permet suavitzar el contacte amb els espais adjacents. **Un tractament adient d'aquest espai de transició contribueix a cohesionar l'espai industrial amb l'entorn mitjançant l'establiment de continuïtats, filtres i connexions.** Les funcions d'aquest espai poden ser múltiples (zones d'esbarjo, filtres visuals, zones tampó d'espais naturals, espais productius, etc.), però s'han d'assignar amb un doble objectiu: compatibilitat amb els usos i la coberta del sòl existents i utilitat per millorar la percepció exterior. Les àrees reservades per a la protecció de sistemes (infraestructures, cursos fluvials, etc.) també són espais d'oportunitat que poden servir d'espais de transició. Aprofitar-los i condicionar-los adequadament millora la qualitat paisatgística, fins i tot dels espais industrials existents.

■ **Localitzar els espais industrials prop de teixits urbans i d'infraestructures.** Sempre que sigui possible, cal evitar noves implantacions d'urbanització aïllada en el territori. Per evitar la dispersió urbana i maximitzar el rendiment d'infraestructures i serveis, **és convenient situar els espais industrials pròxims a les infraestructures de comunicació o les poblacions.** Quan siguin adjacents als nuclis urbans, cal dimensionar adequadament els vials compartits perquè puguin compatibilitzar les múltiples funcions i condicionar-los en consonància amb les pautes pròpies del nucli. Igualment, cal incidir sobre la volumetria permesa pel planejament, per no alterar substancialment la silueta urbana. Finalment, és imprescindible desenvolupar conjunts de qualitat i amb una coherència constructiva i un bon tractament de l'espai públic, perquè el desenvolupament no es percebi com un element degradant.



Mantenir els espais visualment més sensibles sense edificacions facilita la integració paisatgística.



Respectar els corredors verds i mantenir les formes d'agricultura tradicional afavoreix la conservació dels valors paisatgístics i de la identitat dels llocs.

LA IMATGE DE CONJUNT

TOPOGRAFIA

Les activitats que es desenvolupen en els polígons industrials i els sectors d'activitat econòmica en general tenen uns requeriments topogràfics molt específics. Generalment, necessiten extensions àmplies de superfícies planes que permetin la construcció de plantes lliures de grans dimensions i vials de mida adequada per a la circulació de vehicles i mercaderies. Aquestes necessitats generen modificacions topogràfiques d'adaptació als requeriments industrials, que poden arribar a ser molt rellevants i donar lloc a impactes paisatgístics intensos.

Les alteracions topogràfiques també tenen una incidència immediata i directa sobre el paisatge i, per tant, cal buscar-hi solucions de conciliació que facin possible el desenvolupament normal de les activitats industrials amb la mínima alteració dels paisatges de l'entorn.

Es poden considerar diverses estratègies i mecanismes d'adaptació. D'una banda, cal considerar que no tots els àmbits del territori són igualment sensibles a les modificacions topogràfiques, per la qual cosa la selecció del lloc d'implantació és un dels aspectes més crítics a l'hora d'aconseguir un bon projecte. De l'altra, cal estructurar l'espai industrial partint de la configuració topogràfica específica del lloc i adaptant-hi el disseny del traçat dels vials, l'ordenació de les parcel·les i la localització dels espais lliures.



- **Modificacions topogràfiques profundes**, que transformen radicalment la superfície del terreny, alteren la fesomia del lloc i creen contrastos d'escala greus.
- **Configuració interna aliena a l'estructura topogràfica**, que parteix de requeriments funcionals però tendeix a crear models d'espais urbanitzats de parcel·les i vials excessivament regulars i rígids.
- **Desmunts i terraplens amb gran impacte visual**, atès que els talussos d'altures i pendents elevats produeixen un impacte important per la forma, dimensió i color que tenen i en dificulten la revegetació.
- **Murs de contenció i esculleres de grans dimensions**, que augmenten la duresa de les modificacions topogràfiques a causa de la utilització de materials artificials.
- **Transformacions topogràfiques en altres espais**, com a conseqüència de l'exportació i el dipòsit de terres o de l'extracció d'àrids.
- **Alteracions de la xarxa hídrica i de comunicacions**, derivades de l'alteració del relleu original.

Les implantacions de grans dimensions poden estar fora d'escala en relació amb la topografia del lloc i presenten una dificultat d'integració major.





El perfil dels pendents ha de ser l'adequat per garantir l'estabilitat del sòl i la implantació de vegetació.

■ Localitzar adequadament el sector industrial.

En el moment de definir la localització d'un sector de sòl urbanitzable industrial a través del planejament cal considerar-ne la incidència sobre la topografia. **És necessari triar**

emplaçaments d'extensió suficient i de topografia planera per tal de minimitzar els moviments de terres necessaris.

Com a regla general, és preferible ubicar els sectors en espais amb pendents inferiors al 5%. En aquests casos resultarà més senzill aconseguir superfícies pràcticament planes i les modificacions topogràfiques seran menors. D'altra banda, **convé evitar els terrenys amb pendents superiors al 5%**, ja que comporten una modificació important de la topografia i en dificulten la integració paisatgística. No obstant això, quan siguin inevitables unes alteracions topogràfiques notables, és convenient que la normativa prevegi estratègies d'integració i en fixi els paràmetres reguladors.

- **Preveure l'adaptació topogràfica.** Per resoldre els desnivells, poden definir-se diferents plataformes que s'ajustin a la topografia existent i estableixin continuïtats amb feixes de conreu adjacents. Com a norma general, **és preferible que l'adaptació topogràfica als vessants quan sigui necessària es realitzi mitjançant amargenaments de petites dimensions**, que permeten mantenir la morfologia original i s'integren amb més facilitat al paisatge. També és convenient aprofitar com a recorreguts d'accés els camins o vies existents per evitar nous moviments de terres.

- **Incloure prescripcions normatives per a l'atalussament.** Els paràmetres normatius per als moviments de terres no han de ser genèrics per a tot el terme municipal, sinó que han de ser específics per a cada sector de sòl urbanitzable industrial. Poden incloure alçàries i pendents màxims de desmunts



La reserva d'espai suficient a les vores dels vials és una exigència per tal de crear talussos aptes per a ser revegetats.



El tractament de la topografia és un recurs per la creació d'ambits diferenciats o de pantalles visuals i acústiques.



El tractament dels talussos no és complet si no es complementa amb l'aplicació de criteris i de tècniques de jardineria apropiades.

i terraplens, dimensions màximes, materials i acabats de murs de contenció i mesures de revegetació obligatòries. En qualsevol cas, **l'ajust dels paràmetres per a cada sector es farà per aconseguir una harmonia en relació amb la topografia, el cromatisme i la vegetació del seu entorn específic.**

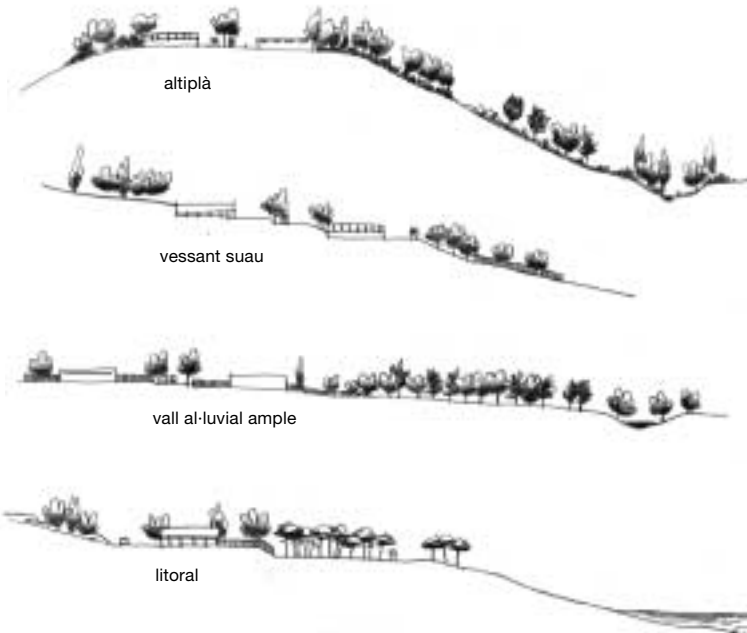
- **Evitar els punts més visibles.** L'espai urbanitzat d'un espai industrial ha d'aparar-se sempre que sigui possible als espais amb més visibilitat, **com els punts alts (les carenes) i els punts baixos (les proximitats de cursos fluvials) per tal de reduir-ne l'impacte visual.** Quan l'emplaçament és un altiplà, es pot acompanyar l'espai industrial de masses de vegetació autòctona amb patrons de plantació similars a les formacions de l'entorn, que facin de filtre visual des dels encontorns.
- **Minimitzar els moviments de terres.** Una adaptació topogràfica acurada suposa, normalment, **moure el mínim volum de terres i minimitza els costos ambientals i l'impacte paisatgístic.** Si apareixen talussos importants, es poden absorbir o ocultar amb les mateixes edificacions. L'ús de vegetació és un recurs corrector que convé utilitzar sempre com a mesura complementària per millorar la percepció dels observadors.



■ Utilitzar la topografia com a recurs integrador.

De vegades, unes lleugeres modificacions del perfil del terreny ajuden a crear efectes visuals que contribueixen a una percepció més bona del conjunt. **Es pot tractar les modificacions topogràfiques de manera que ocultin parcialment les vistes menys favorables o que focalitzin la visió sobre els espais més representatius** i reeixits des dels principals punts d'observació. Convé que aquests recursos parteixin de la utilització dels excedents de terres extretes durant les obres d'urbanització o edificació.

La combinació d'espècies arbòries i arbustives en la revegetació dels talussos aporta diversitat ecològica i formal, alhora que permet la creació de filtres visuals.



La revegetació dels talussos amb espècies herbàcies assegura la fixació del sòl i forma superfícies visualment contínues.

LA IMATGE DE CONJUNT

VISIBILITAT

La visibilitat d'un polígon industrial o un sector d'activitat econòmica, és a dir, la possibilitat de ser vist des de l'exterior, depèn de factors intrínsecs i extrínsecs. Entre els factors intrínsecs, cal destacar-ne la localització en relació amb la topografia, la composició volumètrica i el color. Quant als factors extrínsecs, n'hi ha de dos tipus: els relacionats amb el territori –com la coberta del sòl o el clima, que condicionen la visió– i els relacionats amb els observadors, com la distància d'observació i la posició estàtica o dinàmica, que també influeixen en la imatge percebuda.

Per analitzar d'una manera objectiva la visibilitat d'un espai industrial és convenient utilitzar paràmetres com la conca visual (àmbit del territori potencialment visible o vist des de l'emplaçament en funció de la topografia), la línia d'horitzó (perfil format pels límits de la conca visual) i les visuals estàtiques o dinàmiques (imatges o seqüències d'imatges obtingudes des dels punts de vista o itineraris més freqüentats o significatius de l'entorn).

L'anàlisi de la visibilitat ja s'ha d'integrar en la fase de planejament, per tal de constatar la conveniència de localitzacions alternatives. Posteriorment, ha d'ajudar a establir les bases de l'ordenació: la localització i el tractament de la xarxa d'espais verds, els punts d'accés, la forma, les volumetries, el cromatisme de les edificacions, etc.

No es tracta de promoure estratègies consistents a “ocultar” i “ignorar allò que no és vist”, sinó de prendre en consideració què es veu, com es veu i des d'on es veu, amb la finalitat de millorar la manera d'intervenir en el territori.



- **Localització en punts molt visibles**, ja sigui per la ubicació en punts dominants com cimeres o per la posició en punts focals.
- **Manca d'adaptació a l'estructura del paisatge**, per la qual l'espai industrial apareix com una peça aliena, desproporcionada o desvinculada del lloc.
- **Ús de les edificacions com a reclam publicitari**, aprofitant l'habitual localització en espais d'accés fàcil i per tant molt visibles.
- **Impacte visual de les cobertes**, que solen acollir gran varietat d'instal·lacions i que en determinades situacions poden constituir una cinquena façana.
- **Visió d'espais desendregats des dels vials d'accés i circulació**, els quals no han estat concebuts a priori per ser contemplats encara que sí que poden generar una primera impressió negativa.
- **Manca de vegetació**, cosa que sol generar espais poc amables, poc confortables i sense una continuïtat amb el paisatge vegetal de l'entorn.

La localització d'edificacions de grans dimensions en espais molt exposats visualment en dificulta la integració paisatgística.





Un ús adequat de la vegetació pot emfasitzar els elements arquitectònics i al mateix temps filtrar la visió des de l'exterior.

- **Promoure l'elaboració d'estudis de visibilitat rigorosos.** Per poder prevenir i corregir l'impacte visual de nous desenvolupaments industrials cal partir d'estudis sobre la visibilitat dels emplaçaments potencialment adients. Aquests estudis han de **delimitar la superfície de la conca visual del punt sobre cartografia i constatar mitjançant el treball de camp la presència en la realitat de zones d'ombra** degudes a la presència d'edificacions o vegetació. D'altra banda, han d'**identificar els principals punts i recorreguts des dels quals és visible l'emplaçament i caracteritzar la visió que se n'obté.** Des dels principals punts d'observació estàtics (nuclis urbans, habitatges aïllats, miradors, etc.) la nitidesa i importància de la visió de l'emplaçament estarà en funció de la distància, la posició relativa, la meteorologia habitual, etc. Des dels recorreguts dinàmics (camins, carreteres, autopistes, etc.), la visió de l'emplaçament és una seqüència contínua d'imatges des de diferents distàncies i posicions relatives, que permeten detectar els trams més sensibles i les barreres visuals més rellevants.
- **Incorporar la consideració de la visibilitat en totes les etapes.** És molt diferent l'impacte visual d'un espai industrial que es veu des d'un territori molt extens i poblat que el d'un de molt amagat. Per tant, **és imprescindible tenir en compte les qüestions de visibilitat en la presa de decisions al llarg de tot el procés de desenvolupament.** En el planejament, caldrà **escollir emplaçaments amb un impacte potencial raonable** (conques visuals reduïdes, posicions no focals respecte de vies de comunicació o poblacions, dins zones d'ombra creades per masses boscoses, etc.). En les etapes posteriors, caldrà utilitzar el coneixement adquirit per millorar la imatge del conjunt i de cada element definint distàncies adequades respecte de determinats punts



A causa de les seves superfícies, les cobertes de les edificacions esdevenen sovint elements molt visibles.



Situar els espais industrials en llocs deprimits respecte dels principals punts d'observació permet reduir-ne l'impacte visual i mantenir la línia d'horitzó.



En el cas d'edificacions amb una presència molt visible, la qualitat del disseny i el tractament dels seus components acaba determinant la qualitat formal del conjunt i el seu impacte paisatgístic.

d'observació, establint filtres visuals des d'altres, creant perspectives ben condicionades des dels punts d'accés, utilitzant mecanismes, com ara la vegetació o el cromatisme per crear seqüències visuals des dels recorreguts propers, etc.



Els espais i construccions visibles des dels vials formen la imatge global dels espais industrials i han de ser objecte d'una atenció preferent.

- **Integrar l'espai industrial en l'escena.** Les edificacions situades en la línia d'horitzó de poblacions i carreteres tenen un impacte visual notable malgrat la distància que hi pugui haver entre elles. Igualment, des dels espais propers, la visió sofreix alteracions importants. **L'organització acurada dels volums construïts perquè no ocupin ininterrompudament grans longituds o la interposició de vegetació arbòria són mecanismes per a crear ritmes i per a reduir l'alteració de les vistes.** De totes maneres, la integració en l'estructura del paisatge no ha de basar-se en l'ocultació i la interposició de barreres visuals absolutes, ja que aquestes han de ser estratègies reservades per a casos extrems; l'estratègia preferent d'integració ha de ser mantenir les relacions visuals amb l'entorn per crear un paisatge unitari, utilitzant recursos, com la vegetació i la topografia, a fi d'harmonitzar-les.



- **Ordenar el sector industrial en funció del grau de visibilitat.** A l'hora de procedir a l'ordenació del sector de sòl urbanitzable industrial i al disseny de les edificacions i els espais lliures, tant privats com públics, és convenient tenir en compte la visibilitat de cada zona. **El pla parcial ha de preveure la localització de la indústria gran o mitjana en els llocs més visibles** perquè generalment està formada per tipologia aïllada i edificació única, i això permet de formar una imatge de conjunt més unitària. També convé situar els edificis representatius, com els equipaments, en els espais més visibles i accessibles. D'altra banda, la localització de la indústria petita, que sol formar una imatge més fragmentada, hauria d'emplaçar-se en els espais menys visibles. En el cas de la tipologia en filera, convé que la regulació normativa prevegi criteris unitaris per donar coherència global al conjunt. Els accessos han de situar-se ben articulats amb la xarxa viària, però tenint en compte la visió dinàmica que oferiran, per tal que la imatge d'aproximació sigui positiva. Cal també que els propietaris acordin o respectin la conveniència de situar l'emmagatzamatge i altres activitats visualment impactants en els espais lliures menys visibles de les parcel·les.

La creació de pantalles vegetals és el recurs més apropiat quan el que es pretén és minimitzar la visibilitat.



Els estudis de visibilitat són imprescindibles per preveure l'afectació dels espais industrials sobre els elements singulars del territori.



Els encreuaments de vials són punts singulars ja que ofereixen una exposició visual més gran.



És convenient ordenar les edificacions en funció del grau de visibilitat i utilitzar la vegetació per a crear o focalitzar certes perspectives.

■ Integrar la vegetació en el disseny de l'espai.

La vegetació és un element útil i eficaç en la integració paisatgística si s'utilitza amb coneixement i de manera adequada. Les seves característiques quant a alçària, port, mida, estratificació, color o estacionalitat, permeten crear múltiples ambients i aconseguir efectes diversos. **La plantació de vegetació arbòria, arbustiva i fins i tot herbàcia és una estratègia molt útil per a aconseguir incidir tant sobre el grau de visibilitat d'un espai industrial com sobre la valoració de la seva visió.** La plantació s'haurà de dissenyar en funció dels efectes desitjats, pel que fa a proporció, ritme, grau de transparència, cromatisme, etc. No obstant això, en general, és recomanable utilitzar vegetació autòctona o present en el lloc i restringir l'ús d'espècies singulars a casos puntuals i justificats, així com optar per estructures vegetals similars a les formacions –naturals o agrícoles– presents a l'entorn.

- **Controlar la presència excessiva d'elements publicitaris.** Cal compatibilitzar la integració en el paisatge i la voluntat de les empreses d'aconseguir la màxima publicitat possible. **Regular i acordar límits quant a mides, localització i materials dels cartells publicitaris són estratègies que afavoreixen una posició d'igualtat entre les empreses i limiten la proliferació de cartells i anuncis.** D'aquesta manera, milloren les possibilitats d'integració en el paisatge, però també se'n veu beneficiada la imatge de les empreses, situades en un paisatge industrial de qualitat.



Les tendències actuals en l'evolució de la indústria cap al sector terciari i el coneixement s'associa a un nou tipus d'espais industrials que valoren una imatge corporativa lligada a un entorn de qualitat.

LA IMATGE DE CONJUNT

VOLUMETRIA

El conjunt de volums que formen un polígon industrial o un sector d'activitat econòmica inclou elements construïts, elements topogràfics i vegetals i elements temporals com ara dipòsits de material o vehicles. La volumetria d'aquests espais té una importància cabdal en la formació de la imatge llunyana i en la percepció global de la seva integració en el paisatge. No obstant això, la dificultat de definir-la amb detall i coherència és intrínseca a la seva naturalesa complexa.

Els elements amb més pes relatiu en el conjunt –les edificacions– tenen un marc normatiu estricte en el planejament. Malgrat tot, la volumetria de conjunt sol generar-se al final del procés d'implantació com a resultat dels paràmetres regulats pel planejament, i és el resultat de les decisions preses en els projectes constructius i del seu funcionament.

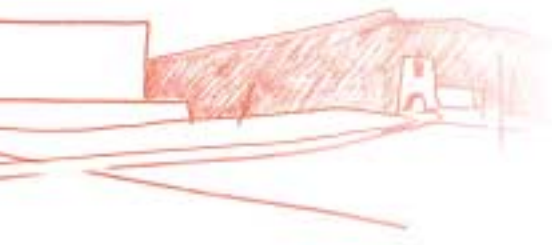
El planejament, doncs, és un primer mecanisme útil per a assolir una imatge global cohesionada interiorment i respecte de l'entorn i que permet planificar la volumetria del polígon o el sector d'activitat econòmica des d'un punt de vista unitari. És convenient partir del coneixement de les estructures construïdes de l'entorn per buscar possibles afinitats i de l'anàlisi de la visibilitat per garantir que el perfil i els fronts edificats s'integren correctament i creen imatges unitàries des dels punts de vista més representatius.

Al llarg de la urbanització, la construcció i la gestió també cal cercar una estructura volumètrica clara i ordenada dels elements –tant construïts com no construïts–, mitjançant pautes i criteris que permetin que es percebi com un conjunt coherent i organitzat tant des de l'exterior com des de l'interior.



- **Manca d'ordre entre buit i ple,** ja que la disgregació o la manca de ritme entre buit i ple contribueix a la indefinició de la imatge de conjunt.
- **Contrast d'escala,** degut a les grans dimensions de l'espai industrial, que apareix com un artefacte desproporcionat i desvinculat del lloc.
- **Manca de criteris de regulació de volums no edificats,** atès que el planejament estableix paràmetres edificatoris, però no regula altres elements voluminosos, com els materials emmagatzemats als espais lliures interiors de parcel·la.
- **Alteracions de les vistes,** causades per la localització en punts elevats o pel trencament de la línia d'horitzó en zones planeres.
- **Impacte de les façanes perimetrals,** que creen la primera impressió volumètrica i estètica però solen tenir un aspecte variat i deteriorat.
- **Volums construïts de grans dimensions,** generalment de formes geomètriques simples, i puntualment de formes singulars més complexes.

En general, l'impacte de les grans volumetries sobre el paisatge planteja importants reptes d'integració.





Les masses de vegetació poden esdevenir una autèntica arquitectura vegetal que complementa la pròpia dels elements construïts.

- **Definir des de l'inici del planejament les característiques generals dels components de l'espai industrial des del punt de vista volumètric.** Per dur a terme aquesta definició, cal **considerar tots els elements** que configuren la volumetria (edificacions, materials emmagatzemats, etc.) i relacionar-los amb la visibilitat.
- **Estructurar la relació de buits i plens.** Alternar proporcionadament les zones “buides” i zones “plenes” ajuda a crear una percepció del conjunt ordenada i de qualitat. Sempre que sigui possible **és preferible que el planejament ordeni el sector de sòl urbanitzable industrial amb volums edificats homogenis, continus i compactes** i impedeixi la construcció de volums molt dispersos o variats. Establir afinitats i relacions amb la volumetria de les construccions de l'entorn –encara que siguin residencials, amb requeriments funcionals i models tipològics diferents– millora la integració paisatgística.
- **Regular la volumetria en funció de factors visuals.** La superfície i orientació de la conca visual i els espais estàtics i dinàmics amb vistes sobre l'emplaçament han d'influir en l'ordenació del sector de sòl urbanitzable industrial amb l'objectiu de **mantenir la línia d'horitzó, crear seqüències d'aproximació** que no travessin espais formats per volums molt diferents i variats i **aconseguir que les perspectives habituals se centrin en àrees volumètricament homogenies.**



Unes proporcions equilibrades entre espais lliures i espais construïts contribueixen a definir una imatge de conjunt de qualitat.



La regularitat volumètrica de les edificacions contribueix a la creació d'una imatge unitària i coherent dels espais industrials.



Les volumetries singulars s'han de reservar per a espais concrets, i sempre després de verificar-ne la idoneïtat mitjançant simulacions visuals.

- **Utilitzar el cromatisme per alleugerir la presència de les edificacions.** El cromatisme i la permeabilitat visual són els factors d'acabat que més influeixen en la percepció volumètrica de les edificacions. Els volums foscos i opacs semblen més pesants que els clars i semitransparents.
- **Utilitzar la vegetació per a diversificar la imatge perimetral.** L'ús de la vegetació en el perímetre ha de ser especialment acurat perquè permet establir relacions amb l'entorn, però també perquè influeix en la percepció de la volumetria global. **La presència de masses vegetals abundants i alternades dona qualitat al conjunt i alleugereix la presència de les edificacions.** També és una estratègia efectiva per a crear una imatge pròpia de l'espai industrial basada en elements naturals, sense impacte visual però amb efectes estacionals vistosos quant a volum, color i textura.



La simplicitat formal i el tractament exterior acurat minimitzen l'impacte paisatgístic dels grans volums construïts.



L'ús adequat de la vegetació contribueix a definir la volumetria dels espais industrials i a establir una transició amable entre els buits i els plens.

LA IMATGE DE CONJUNT

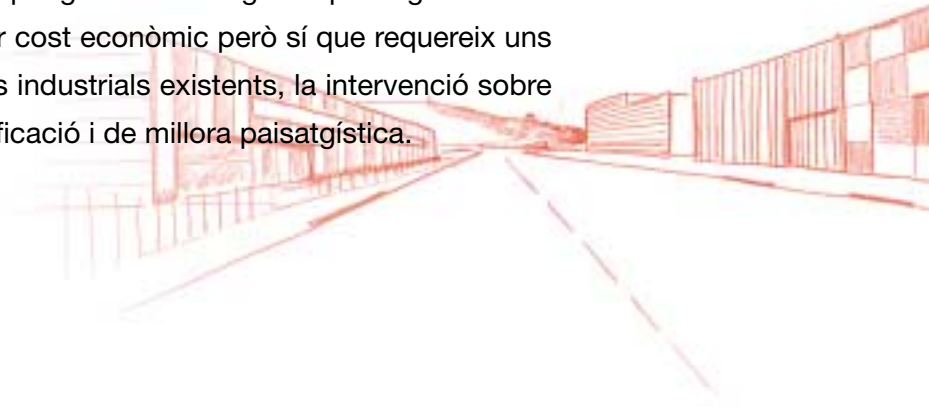
CROMATISME

El cromatisme d'un paisatge depèn dels elements que el formen (sòl, edificacions, infraestructures, vegetació), de factors de percepció (direcció, intensitat i color de la llum, posició de l'observador) i de la càrrega cultural lligada a la memòria i l'experiència.

L'arquitectura tradicional feia servir materials autòctons (fang, pedra, estucs, etc.) i obtenia els colors dels pigments de minerals naturals (ocres, òxids, etc.). Aquests tons naturals i inorgànics establien generalment una relació harmònica amb el cromatisme canviant del sòl i la vegetació. Avui, els colors se subministren industrialment sense que l'elaboració guardi relació amb el lloc. La gamma disponible ha augmentat i abunden tons llampants i sintètics, més difícilment compatibles amb els colors naturals.

A l'hora de projectar una intervenció en el paisatge és fonamental partir de la identificació i el diàleg amb el cromatisme de l'entorn. En cas contrari, la possibilitat d'integració sol esdevenir confrontació, la qual s'accentua amb l'escala i l'extensió de la implantació.

Així doncs, el tractament cromàtic dels elements que formen part del polígon industrial o el sector d'activitat econòmica, entès com l'elecció dels materials, colors i textures, és un procés clau en la composició de la imatge de conjunt. Incorporar criteris cromàtics en el procés de projectació permet restringir el ventall de possibilitats cromàtiques per garantir la integració paisatgística dels nous espais industrials. Això no sol suposar un major cost econòmic però sí que requereix uns coneixements bàsics i sensibilitat. Quant als polígons industrials existents, la intervenció sobre el cromatisme és una de les principals eines de dignificació i de millora paisatgística.



- **Manca de criteris normatius**, ja que el planejament no regula els aspectes cromàtics.
- **Manca d'integració en el paisatge del lloc**, derivat de l'ús estandarditzat de materials amb colors i textures independents de la localització i les característiques del lloc.
- **Manca de visió de conjunt en els criteris cromàtics de les diverses edificacions i elements**, ja que la seva concepció i execució són discontinües en el temps i en l'espai.
- **Manca de criteris cromàtics en la composició arquitectònica**, que tinguin en compte criteris compositius i perceptius en l'ús dels materials i colors de les edificacions individuals.
- **Manca d'atenció als acabats, que és sovint deficient**, la qual cosa dóna una imatge de provisionalitat i deixadesa.
- **Impacte cromàtic de les superfícies no construïdes i elements puntuals, com les esplanades**, les acumulacions de materials diversos dels espais interiors de parcel·la o els reclams publicitaris.

La manca de criteris coherents en el tractament cromàtic dels espais industrial n'augmenta l'impacte visual.





En certs entorns, l'adopció de criteris cromàtics pot establir-se considerant les condicions estacionals canviants de l'entorn.

- **Elaborar una regulació normativa.** Les ordenances municipals poden establir criteris bàsics de definició cromàtica dels espais industrials per assolir una imatge de conjunt coherent i afí amb l'entorn. **Són útils eines com les cartes de colors** i les indicacions respecte als materials d'utilització preferent, fetes per professionals qualificats.
- **Fer una anàlisi compositiva.** Per determinar el cromatisme adient cal partir de l'anàlisi compositiva del paisatge on es fa l'actuació. Els paisatges tenen línies de força i enquadrament (horitzó, fugues, punts d'observació) que no han d'entrar en conflicte amb els edificis, sinó que han de ser **l'esbós estructural on després s'han d'emplaçar els colors.**
- **Escollir l'estratègia d'harmonització.** Es pot aconseguir una relació harmònica amb l'entorn a través de dos mecanismes divergents: el **contrast** i el **mimetisme**. El mimetisme es basa en l'elecció de colors similars al terreny quant al to (ocre, vermellós) o la saturació (suau, poc pigmentada). El contrast, per a singularitzar un complex o per a utilitzar un edifici com a fita o contrapunt, pot basar-se en la combinació de colors complementaris (blau i taronja, ocre i lila, etc.). Això és més arriscat, cal que estigui degudament justificat i que es realitzin simulacions o estudis cromàtics específics. En qualsevol dels dos casos, és preferible optar per una gamma cromàtica reduïda a un nombre limitat de tons, per no crear confusió i saturació visual.
- **Identificar el cromatisme de l'entorn.** Cal identificar el cromatisme del terreny recollint mostres de les terres, per disposar d'un primer ventall cromàtic. **Utilitzar colors propis o similars als del terreny sol assegurar una bona integració paisatgística.** Aquesta estratègia mimètica és la més



La utilització de la gamma cromàtica del lloc acostuma a garantir uns resultats finals harmònics.



El color del sòl, característic de cada emplaçament, és la principal referència a l'hora de decidir el cromatisme dels elements construïts



Davant d'un fons escènica muntanyós, la utilització de tons foscos i de colors terciaris poden ser una bona opció.

recomanable, especialment en entorns poc urbanitzats, ja que el cromatisme de boscos i conreus, malgrat els seus canvis estacionals, harmonitza millor amb els tons naturals i inorgànics del sòl que amb altres de més llampants i sintètics. Per contra, no és recomanable la utilització sistemàtica de tons verds, ja que difícilment s'aconsegueixen els matisos cromàtics de la vegetació i s'accentua el caràcter poc reeixit de la imitació. Si l'espai industrial és a prop d'una població, cal integrar en l'anàlisi cromàtica els colors del nucli urbà (teulades, paraments, fusteries, etc.) i considerar la seva carta de colors, si en disposa.



L'aplicació de colors de saturacions similars solen produir conjunts harmònics.

- **Considerar l'arquitectura i el cromatisme de manera integral.** És necessari pensar les construccions com a unitats coherents que es conceben integrant localització, forma, elements constructius i cromatisme. **El color pot ser una eina per a corregir disfuncionalitats existents, però en general cal integrar-lo en el procés de projectació** tenint en compte diversos criteris perceptius. Convé **evitar les superfícies brillants** o blanques que produeixen reflexos, especialment a les cobertes, i optar per acabats amb menys d'un 80 % de lluentor. També convé **evitar els acabats molt foscos**, que acumulen més radiació solar, es deterioren més ràpidament i destaquen excessivament.



L'aplicació de pautes cromàtiques que prenen com a referència el color del terreny donen lloc a una harmonia per mimetisme.

- **Tenir en compte la influència dels materials constructius en la percepció del color.** De vegades no es té present que els elements constructius menors condicionen enormement la percepció. En primer lloc, **l'especejament i format dels materials constructius 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 percebut. En segon lloc, **el ritme i sentit dels junts dels plafons prefabricats és un element de disseny que aporta dinamisme a la composició**, però convé tenir en compte que altera l'aparença de les proporcions: junts verticals molt remarcats augmenten l'alçària aparent de la construcció. Per últim, **la textura de l'acabat també modifica la percepció dels colors:** en una superfície molt irregular o rugosa augmenten les ombres, és a dir, hi ha més percentatge de negre i del to complementari, cosa que fa que el resultat cromàtic variï.
- **Preveure un manteniment adequat.** A l'hora de prendre les decisions cromàtiques cal **preveure el manteniment i la durabilitat.** Els materials de manteniment més fàcil són els panells prefabricats, amb àmplies possibilitats quant a color (poden incorporar-lo en massa), textura d'acabat o disposició de peces i juntes.



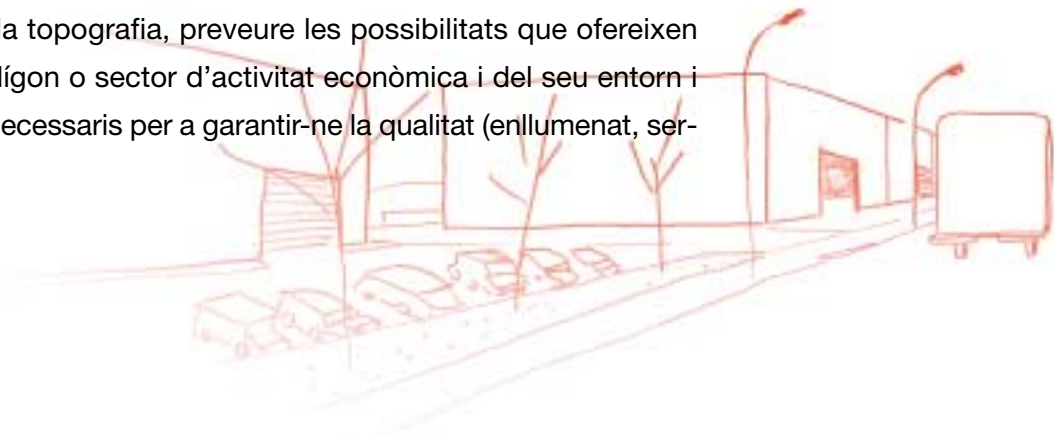
L'ús de colors complementaris com l'ocre i el blau pot produir unes relacions harmonioses mitjançant el contrast.

Els vials són l'esquelet interior dels polígons industrials i els sectors d'activitat econòmica: organitzen l'espai públic, permeten la mobilitat de vehicles i vianants i donen accés a les diferents àrees d'activitat. Des del punt de vista paisatgístic són un element primordial, ja que defineixen l'encaix de l'espai industrial en el seu context territorial i condueixen les visions de l'interior del conjunt i cap a l'exterior d'aquest.

El bon disseny dels vials en relació amb l'entorn i la seva correcta execució és un dels principals reptes per a assolir un funcionament interior eficaç i un paisatge industrial de qualitat.

Això implica tenir present la configuració de l'emplaçament escollit (topografia, coberta vegetal, trama urbana, vies de comunicació, etc.) i garantir una bona connexió amb el context mitjançant l'establiment d'una continuïtat lògica de la xarxa de mobilitat rodada o de vianants. Quant al funcionament interior, una trama de vials eficaç és aquella que jerarquitzava, vertebrava i canalitza els fluxos entre les diverses zones, però en el disseny del seu traçat també cal tenir en compte les visions que ofereix sobre l'entorn.

Pel que fa als espais d'aparcament i altres espais associats com els de càrrega i descàrrega, han de situar-se segons criteris funcionals d'acord amb l'esquema de circulació general. Però cal també preveure'n la correcta inserció en la topografia, preveure les possibilitats que ofereixen com a espais de percepció del mateix polígon o sector d'activitat econòmica i del seu entorn i dotar-los d'aquells equipaments i serveis necessaris per a garantir-ne la qualitat (enllumenat, serveis, arbrat, etc.).



- **Manca d'adaptació de la xarxa de vials a l'estructura del territori**, la qual cosa crea disfuncions en el medi natural i antròpic.
- **Disseny deficient de la xarxa de vials**, que es tradueix en dificultats de circulació, una mala vertebració general i l'aparició d'espais marginals.
- **Desajust en les mides dels diferents components dels vials**, com les voreres estretes i calçades sobredimensionades que es troben freqüentment.
- **Insuficiència d'espais per a aparcament**, que comporta l'ús de terrenys "d'oportunitat" no localitzats ni condicionats adequadament.
- **Estat de conservació deficient dels paviments**, especialment en els trams de més intensitat d'ús, com els accessos a les parcel·les.
- **Mal estat del ferm**, a causa de deficiències de disseny o manteniment.
- **Absència o estat deficient de l'arbrat**, que crea espais de circulació poc atractius i inhòspits.
- **Accessos deficientes**, que representen la "porta d'entrada" i poden suposar un primer impacte negatiu.

La falta d'arbrat i el dimensionat excessiu de la calçada solen crear vials poc atractius i inhòspits.





La presència d'una bona estructura arbrada és un valor segur per a la creació de vials de qualitat.

- **Reforçar els vials.** Convé **harmonitzar el traçat dels vials amb els trets propis de l'emplaçament**, adaptant-lo a les formes dominants del relleu, als punts de màxima visibilitat i a les línies de força del paisatge. També és recomanable **establir una relació lògica amb les trames viàries existents**, mitjançant connexions amb carreteres o camins i en continuïtat amb les trames de carrers adjacents.
- **Dimensionar els espais segons les necessitats reals.** En funció de les mides de l'espai industrial, poden ser preferibles els vials d'un únic sentit, amb dos carrils de circulació d'un mínim de 3,5 m d'amplada cadascun, o bé vials de doble sentit. En aquest darrer cas, és recomanable fer una separació amb una mitjana d'un mínim de 2 m d'amplada que permeti incorporar-hi vegetació. Cal **preveure l'accés a les parcel·les dels vehicles de gran tonatge**, complir les mides dels radis de gir per a vehicles pesants i escollir el tractament adequat del paviment del tram de vorera que ha de resistir el pas continuat d'aquest tipus de vehicles.
- **Facilitar la mobilitat dels vianants per tot l'espai industrial**, així com entre aquesta i l'exterior. En aquest sentit, cal **garantir un ample lliure de vorera aproximat de 2,40 m i l'existència de carrils per a bicicletes**, si és possible connectats als itineraris amb continuïtat més enllà de l'espai industrial.
- **Disposar els aparcaments "en cordó"** per tal de reduir la secció de la calçada. Els espais específics d'aparcaments, en els casos que siguin necessaris, s'hauran de vincular als recorreguts per a vianants i incorporaran agrupacions arbòries que assegurin la continuïtat de la coberta vegetal.



L'adaptació de la trama dels vials a la morfologia dels llocs és fonamental. Els traçats sinuosos, que ressegueixen la forma del relleu i permeten descobrir una seqüència d'imatges de l'entorn, poden ser la millor opció segons les característiques de l'emplaçament.



La introducció d'elements vegetals contribueix a la integració de zones com ara les àrees d'aparcaments.



Les plantacions vegetals al llarg de les carreteres perimetrals dels espais industrials filtren la seva visió i afavoreixen la creació d'una imatge cuidada.

- **Condicionar els accessos.** Les entrades són espais de caràcter representatiu i que generen la primera impressió visual i per tant han de **mostrar una imatge pulcra, ordenada i coherent amb la resta de l'espai industrial**. En aquest sentit, es fugirà d'actuacions excessivament singulars i d'aquelles amb un predomini d'elements decoratius.
- **Mantenir un criteri unitari en l'ús d'elements d'urbanització dels vials.** És convenient proporcionar una imatge coherent al conjunt dels vials. És possible assolir aquesta coherència mitjançant l'**elecció d'una gamma de materials, l'adopció d'un mobiliari urbà comú i l'establiment d'una continuïtat en les espècies i formes vegetals**.
- **Utilitzar paviments permeables** sempre que sigui possible. **Dimensionar els escocells i les zones enjardinades el més àmpliament possible** i instal·lar paviments mixtos o drenants en zones d'aparcament, en els recorreguts per a vianants i en aquells espais on l'ús previst ho permeti.



- **Utilitzar la vegetació com a element de qualitat i confort.** Les espècies arbòries escollides han de ser **proporcionals a les dimensions del vial i preferentment de creixement ràpid i de port vertical**, per evitar que envaeixin les calçades (convé que l'altura de la capçada sigui superior a 4 m). L'emplaçament, la disponibilitat d'aigua i el manteniment previst també seran factors que caldrà considerar, especialment pel que fa a l'elecció i ús d'espècies arbustives i entapissants.

- **Construir escocells amb una amplada suficient.** Una amplada d'1,20 m és la mínima per a garantir un bon creixement dels arbres. Si la distància entre la calçada i el límit del vial és prou àmplia, una bona opció és **construir escocells correguts a ambdós costats de la vorera** per donar la màxima qualitat als recorreguts de vianants.



El disseny i elements que componen el vial poden ser molt variables en funció del trànsit estimat i de la resta de funcions complementàries.



La zona de circulació de vianants es pot complementar amb franges verdes que reforcen la qualitat del conjunt.

LA IMATGE DE PROXIMITAT

ESP AIS VERDS

Els espais verds en sentit ampli inclouen diversos tipus d'espais no edificats, amb presència de vegetació o susceptibles d'acollir-ne. Així doncs, es poden considerar espais verds els espais públics (vials arbrats, places, zones verdes definides pel planejament, etc.), els espais privats (interiors de parcel·la, cobertes d'edificacions, etc.), les franges perimetrals o les àrees d'afectació de les infraestructures.

Però ja sigui per falta de recursos, per dificultats de gestió o per una escassa valoració de la seva importància, molts polígons industrials ja implantats en el nostre país mostren un tractament deficitari dels espais verds, els quals poden arribar a esdevenir espais marginals i deteriorats.

Els espais verds són un recurs excel·lent per a afavorir la integració paisatgística dels polígons i dels sectors d'activitat econòmica, ja que desenvolupen funcions importants (àrees de descans o lleure, estructuració del conjunt, transició entre zones, espais representatius, etc.), constitueixen un àmbit de manteniment de la biodiversitat, actuen com a indicador de qualitat i proporcionen un valor afegit a la imatge corporativa de les empreses. D'altra banda, en els polígons existents, la millora dels espais verds i l'adequada gestió són una oportunitat per a revalorar el conjunt i integrar-lo en l'entorn.

La consideració dels espais verds com a components destacats del polígons industrials i dels sectors d'activitat econòmica s'ha de tenir present al llarg de la seva concepció, execució i manteniment. Ha de partir del coneixement de les estructures paisatgístiques de l'entorn i de la vegetació preexistent i ha de conduir a un disseny amb un plantejament global, harmònic amb les pautes formals de l'entorn i adaptat als requeriments biogeogràfics del lloc.

- **Vegetació migrada o inexistent**, tant en els carrers com en les àrees lliures o els talussos, que genera una imatge desoladora.
- **Vegetació inadequada**, escollida sense tenir en compte els criteris ambientals pertinents o el resultat formal desitjat.
- **Falta de coherència i tractament unitari**, tant en la concepció global de l'estructura dels espais verds com en el disseny dels diferents espais.
- **Espais d'oportunitat desaprofitats**, com ara franges de servitud i de protecció, que solen esdevenir espais marginals i degradats.
- **Desaparició o deteriorament d'elements paisatgístics valuosos**, de resultes d'actuacions que fan *tabula rasa* de les preexistències.
- **Falta de manteniment**, que incideix de manera especialment significativa en el mal estat dels espais verds, atès que els seus components són elements vius.

La manca de continuïtat i de cohesió entre les zones verdes dificulta que aquestes esdevinguin un element vertebrador.





La qualitat de les zones verdes depèn del tractament de cadascun dels elements que les componen (diferents estrats de vegetació, mobiliari urbà, paviments...) i de la seva continuïtat en el conjunt de l'espai industrial.

■ **Concebre els espais verds com a elements vertebradors.** Des de l'inici del projecte, els espais verds s'han de pensar de manera integral, és a dir, formant part d'un sistema que inclou la xarxa viària i la resta d'elements de l'espai industrial. Això significa que cal **jerarquitzar els espais segons les seves funcions i garantir-ne la connexió amb els recorreguts principals i punts estratègics** (àrees de serveis, parades d'autobús, etc.) Un mal disseny de la xarxa d'espais verds en comporta en molts casos una infrautilització i una degradació.

■ **Condicionar franges de transició perimetral.** L'existència d'un espai verd de transició entre els espais industrials i el seu entorn en facilita la integració paisatgística i el contacte entre els dos àmbits. **Les dimensions, la localització i el disseny de les franges perimetrals pot variar en funció del caràcter dels espais adjacents i de la relació que s'hi ha d'establir.** Unes vegades pot convenir emfasitzar els accessos, d'altres convindrà modular el pas d'un lloc a l'altre, crear un efecte de filtre visual, etc.

■ **Conservar els espais amb valor ambiental.** Sempre que sigui possible es mantindran aquells espais preexistents que tinguin un especial valor ambiental (aiguamolls, basses, torrents, etc.). Quan s'han inserit de manera adequada en els projectes inicials, **aquests espais tenen un poder d'estructuració destacat i una funció ecològica important.** En tot cas, caldrà preveure els efectes que hi poden tenir les activitats industrials a fi de garantir-ne la coexistència. En molts casos es podrà preveure la possibilitat de facilitar l'accés públic a aquests espais.



El respecte i la potenciació dels espais d'interès ambiental preexistents facilita la creació de zones verdes de qualitat.



Les zones verdes estratègicament ubicades tenen un gran potencial en la definició de la imatge de l'espai industrial.



La qualitat del disseny urbà i les característiques dels components de les zones verdes n'acaba determinant l'èxit de l'ús i de les funcions.



La creació d'espais de transició mitjançant formacions vegetals característiques del lloc facilita la integració dels espais industrials.

- **Minimitzar l'alteració de la topografia.** Els desnivells en el terreny s'han de solucionar preferentment amb talussos. En general, es **limitarà l'ús de murs de contenció i la construcció d'esculleres amb un impacte visual fort.** Els talussos no han de tenir pendents superiors a 1V/3H, a fi que siguin estables i es puguin revegetar sense dificultats. Quan això no sigui possible, caldrà utilitzar els recursos de la bioenginyeria per tal d'assegurar-hi el creixement de la vegetació.
- **Utilitzar preferentment vegetació autòctona.** A l'hora de plantejar i executar els nous espais industrials convé tenir present la vegetació preexistent i el seu estat. **Com a criteri general, es respectaran al màxim les formacions madures, singulars o d'interès existents (bosc de ribera, arbres monumentals, alineacions de les carreteres, etc.), i es donarà una atenció especial a la conservació de la vegetació en espais perimetrals o de transició.** En el moment de seleccionar les espècies, es prioritzarà la vegetació autòctona, sense renunciar al recurs d'utilització d'espècies al·lòctones, amb capacitat d'adaptació al lloc, en aquells casos en què pugui convenir.
- **Preveure un pla de gestió i manteniment.** Aquest és un aspecte essencial, perquè un manteniment insuficient comporta un deteriorament molt ràpid dels espais verds. Des del punt de vista del projecte, cal **avaluar les exigències del manteniment a l'hora d'escollir les espècies, els materials i el disseny formal.** Des del punt de vista de la gestió, cal **preveure mecanismes de manteniment des del començament mateix de la urbanització** i promoure la continuïtat de les entitats de manteniment.



La continuïtat entre el verd públic i el verd privat reforça la cohesió del conjunt.



Les zones verdes perimetrals poden acollir usos diversos alhora que milloren la relació dels espais industrials i el seu entorn.

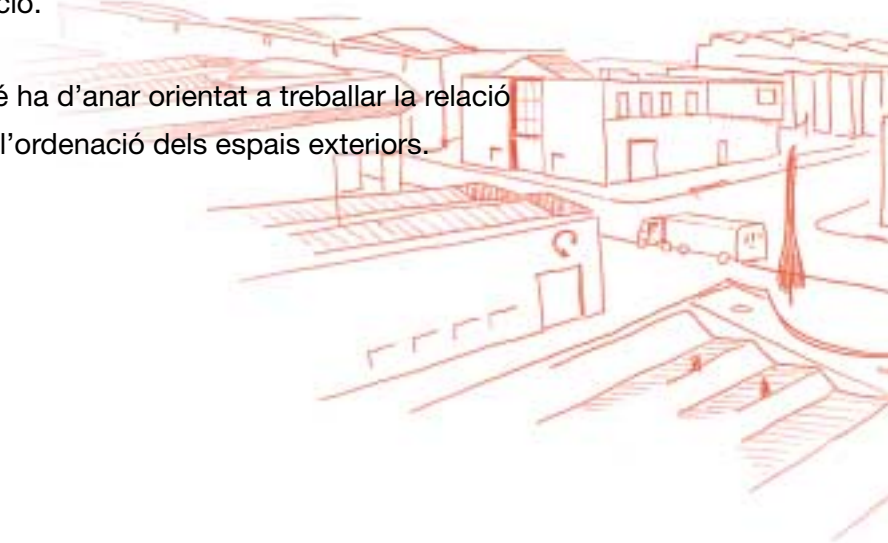
LA IMATGE DE PROXIMITAT EDIFICACIÓ

La majoria d'edificacions industrials presenten una forta homogeneïtat derivada de la simplicitat de formes, de la gran volumetria i de les solucions arquitectòniques i constructives autònomes –és a dir, sense relació amb el context i sense un projecte de caràcter unitari. Les dimensions i els requeriments funcionals de les edificacions industrials sovint també comporten una desvinculació del context. Tot això contribueix a la configuració d'una imatge de poca qualitat i dificulta la integració del polígon o el sector d'activitat econòmica en el paisatge.

L'observació de les característiques del lloc d'emplaçament ha de ser un pas previ a la conceptualització dels projectes. La lectura del lloc ha de permetre una inserció no agressiva en el territori, una integració paisatgística major i un aprofitament dels elements existents com a components de les edificacions.

La concepció global i unitària dels projectes és un altre requeriment necessari per a assolir una coherència formal i un paisatge industrial de qualitat. Aquest enfocament unitari ha de permetre establir unes pautes volumètriques, de composició, de materials i cromàtiques per al conjunt d'edificacions, tot admetent un marge raonable de variació.

Un plantejament global dels projectes d'edificació també ha d'anar orientat a treballar la relació entre els elements construïts i la vegetació i a dissenyar l'ordenació dels espais exteriors.



- **Falta de relació amb l'entorn**, per la nul·la o escassa atenció a les característiques particulars de l'emplaçament (localització, morfologia, coberta del sòl, etc.).
- **Falta d'ordenació dels espais exteriors de les parcel·les**, que sovint estan desordenats i en un estat de conservació precari i que generen una imatge de conjunt de baixa qualitat.
- **Poca coherència arquitectònica de conjunt**, per l'heterogeneïtat de les edificacions, la manca d'ordenació dels volums i l'ús de materials variats i poc apropiats.
- **Baixa qualitat arquitectònica individual**, de projectes dissenyats amb criteris estrictament funcionals i econòmics que no incorporen la dimensió formal i estètica.
- **Cobertes impactants**, a causa de la seva extensió, color o brillantor, en situacions visualment exposades.
- **Ús de les façanes amb finalitats publicitàries**, tendència accentuada en les localitzacions properes als eixos viaris, que pot produir una saturació visual notable.

La manca d'homogeneïtat i de cohesió entre les edificacions dificulta la integració paisatgística del conjunt.





La qualitat arquitectònica de les edificacions és un factor determinant de la imatge global dels espais industrials.

- **Promoure l'increment de superfície destinada a espai lliure públic.** Per a potenciar el protagonisme dels espais verds i les seves funcions es poden establir mecanismes de redistribució dels percentatges de tipus de sòl. Es pot assolir aquest objectiu amb una major compactació de l'edificació, ja sigui mitjançant un lleuger augment del coeficient d'ocupació de les parcel·les o d'un increment de l'edificabilitat.
- **Elaborar projectes unitaris.** Convé concebre els projectes d'urbanització i els projectes arquitectònics unitàriament. Això afavoreix formar conjunts edificats coherents i una trama urbana adaptada tant a les característiques particulars de l'emplaçament (localització, morfologia, coberta del sòl, etc.) com a les necessitats funcionals de les empreses.
- **Potenciar la composició acurada de les edificacions.** Les composicions arquitectòniques simples i funcionals proporcionen una sensació d'ordre i faciliten la formació d'una imatge de conjunt harmònica.
- **Integrar els elements productius singulars en el conjunt edificat.** Per la seva mida i formes, aquests elements esdevenen construccions molt visibles i representatives dels espais industrials. Si les necessitats productives ho permeten, s'en prioritzarà la integració total o parcial en l'edificació principal, sempre tendint a establir una composició unitària.



La cura de la selecció dels materials i de la manera de disposar-los permet obtenir un ampli ventall de relacions dels edificis amb l'entorn.



El disseny global i el tractament de cadascun dels elements que formen part d'una edificació en configuren la imatge de conjunt.

- **Establir un relació cromàtica amb l'entorn.**

El diàleg cromàtic dels edificis entre si i amb l'entorn és un requisit d'integració paisatgística que s'ha de tenir en compte a l'hora d'elegir els materials, els colors i les textures dels paraments exteriors dels edificis. La coberta, en moltes ocasions visible des de diversos punts del territori, ha de ser considerada com una façana més.

- **Ordenar la presència d'elements publicitaris i identificatius.**

Cal determinar paràmetres que garanteixin un tractament homogeni d'aquests elements, tot respectant la varietat d'imatges corporatives existents. Com a criteri principal, la publicitat no ha d'alterar la composició dels edificis. És preferible integrar-la en els volums edificats i aprofitar els buits arquitectònics. Les mides han de tendir a ser discretes. Cal evitar materials lluents i colors dissonants. La il·luminació ha de ser moderada i puntual.



Una edificació de volumetries molt heterogènies pot tenir una imatge cohesionada gràcies als materials emprats.



La composició volumètrica simple i la homogeneïtat cromàtica i de materials permet realitzar edificacions simples i funcionals amb una marcada qualitat arquitectònica. L'ús del color i el disseny integrat dels elements publicitaris són detalls que donen coherència i dinamisme al conjunt.

LA IMATGE DE PROXIMITAT

TANQUES

Les tanques són elements de protecció que regulen l'accés als espais privats i que compleixen altres funcions complementàries, com delimitar l'espai i ocultar o permetre certes visions. Normalment les tanques se situen entre les parcel·les i, menys sovint, al perímetre dels polígons industrials o sectors d'activitat econòmica.

L'impacte de les tanques depèn de diversos factors: dimensions, forma, materials, colors, grau de transparència i adaptació topogràfica. D'altra banda, la coherència entre les diverses tanques i entre aquestes i la resta d'elements construïts són determinants a l'hora d'avaluar la seva incidència sobre la imatge global de l'espai industrial.

En molts polígons industrials existents es manifesta una evident manca de tractament unitari de les tanques, amb coexistència de dissenys molt variats, utilització d'una diversitat de materials excessiva i aplicació de colors sense criteris de conjunt. També són comunes les situacions en què les tanques han estat construïdes amb materials precaris i tenen un estat de conservació deficient.

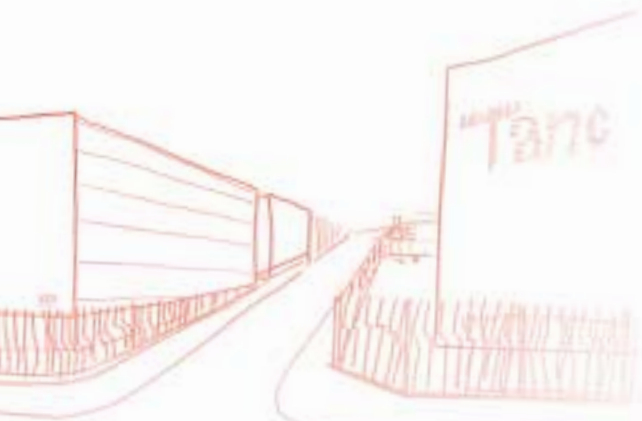
La integració paisatgística de les tanques ha de partir de la minimització del nombre i de la maximització de la permeabilitat visual (excepte quan tenen funcions específiques d'ocultació).

És convenient preveure un disseny global unitari adaptable a les diferents casuístiques. Convé que aquest estigui en consonància amb altres elements configuradors de l'espai exterior del polígon industrial o sector d'activitat econòmica i que permeti l'establiment de relacions visuals i físiques amb l'entorn. També cal preveure les necessitats de manteniment, cosa que pot ser determinant a l'hora d'escollir models, materials o vegetació d'acompanyament.



- **Falta de coherència global,** per l'excessiva diversitat formal i material i la manca de lligams de composició amb les edificacions existents i la resta d'elements d'urbanització.
- **Ús de tancaments opacs,** que produeixen un efecte barrera i impedeixen la continuïtat visual, ja sigui en el perímetre del recinte o entre les diferents parcel·les.
- **Utilització de colors llampants,** amb la voluntat d'atreure l'atenció, l'impacte dels quals és agreujat per la manca de criteris unitaris.
- **Aparició de tanques esglaonades,** en vessants en pendent, que dificulta la lectura unitària dels recintes i contribueix a fragmentar la imatge de conjunt dels vials.
- **Plantacions vegetals inadequades,** basades en una elecció d'espècies o una concepció formal artificioses i que no contribueixen a la integració de la tanca.

La falta de tractament unitari de les tanques genera una imatge de desordre i descurança.





Les tanques poden arribar a ser elements visualment atractius. La transparència i la simplicitat de formes permeten establir continuïtats entre l'espai públic i l'espai privat.

- **Reduir l'ús de tanques de límit de parcel·la.**
En aquells casos en què sigui possible s'optarà per la **utilització de sistemes electrònics de vigilància, en substitució de les tanques** individuals de límit de parcel·la.
- **Mantenir la unitat formal de les tanques.** Convé que les tanques d'un mateix espai industrial tinguin característiques comunes. **Pot establir-se un model únic o bé una gamma de models per a diferents requeriments funcionals, amb una coherència de composició, material i color.** Cal procurar que els models seleccionats siguin coherents amb la resta d'elements d'urbanització. Els punts singulars –porta d'accés, casetes d'instal·lacions o elements indicadors– s'han de dissenyar amb els mateixos criteris.
- **Utilitzar preferentment tanques homogènies i senzilles.** Evitar l'ús d'una gran diversitat de materials perquè el resultat formal són tanques complexes i visualment poc intel·ligibles. Les tanques de filat metàl·lic o malla electrosoldada són una bona opció i permeten escollir el color més adient.
- **Reduir la utilització de tanques opaques.**
En general, **les tanques transparents, senzilles i discretes són preferibles a les opaques** perquè no interrompen la visió i minimitzen l'efecte barrera. Quan les tanques opaques siguin imprescindibles es recomana disminuir l'alçària, escollir materials i colors discrets i plantar vegetació a cada banda.



Les tanques amb un disseny singular tendeixen a ressaltar la parcel·la que ocupen respecte a les del voltant. Cal valorar la transparència, la simplicitat, l'adaptació al pendent i la discreció d'aquesta tanca.



De vegades la vegetació esdevé l'únic element visible de les tanques. Quan presenta un bon estat de conservació, recórrer-hi té efectes molt positius.



L'ús de tanques estandarditzades, que compleixen amb els criteris bàsics de transparència i simplicitat, permeten un tancament alhora digne i econòmic.

- **Emprar la vegetació.** L'ús de vegetació d'acompanyament o com a material únic en la construcció de les tanques és molt efectiu. La vegetació pot arribar a ser l'únic element visible. **Les variacions de textures, colors i volums, la creació de filtres i continuïtats visuals o l'ocultació de certs elements són recursos que contribueixen a millorar la imatge interior i a introduir-hi matisos interessants.**
- **Preveure el manteniment.** Cal que aquest aspecte es tingui en compte des de l'inici, perquè els elements que no tenen un manteniment adequat sofreixen un procés de degradació que deteriora la imatge del conjunt.



La incorporació de franges verdes al llarg del tancament permet minimitzar la presència de la tanca mateixa.



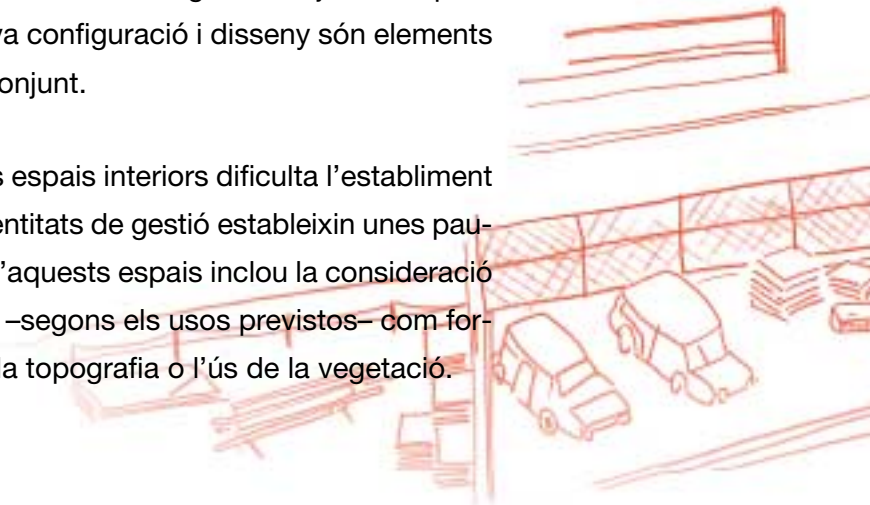
Quan el lloc i els condicionants ho permetin, la utilització de tanques de tipus ramader és apropiada per la transparència i lleugeresa.

Els espais lliures d'interior de parcel·la són espais privats, generalment delimitats per tanques. Comprenen un espai de superfície variable de transició entre l'exterior i l'edificació que pot desenvolupar diverses funcions associades a l'activitat de l'empresa. La funció i l'organització d'aquests espais depenen de l'activitat específica de l'empresa. Els seus components més habituals són: accessos, àrea d'aparcament d'ús intern, vials de circulació interna, espais de manobra, zones d'emmagatzematge i molls de càrrega i descàrrega.

Generalment l'organització dels espais interiors de parcel·la no està subjecta a pautes comunes. En tractar-se d'espais privats, aquest aspecte se sol considerar una qüestió en mans dels titulars i usuaris de la parcel·la. Això pot redundar en un estat generalitzat d'ordre i conservació deficitari.

Els espais lliures interiors tenen una gran exposició visual, tant des de l'interior com des de l'exterior i, per tant, tenen un paper rellevant en la configuració de la imatge de conjunt dels polígons industrials i els sectors d'activitat econòmica. La seva configuració i disseny són elements importants per crear una imatge cuidada i ordenada del conjunt.

Així doncs, malgrat que la diversitat d'usos que acullen els espais interiors dificulta l'establiment de criteris comuns de disseny és molt convenient que les entitats de gestió estableixin unes pautes d'ordenació clares, rigoroses i efectives. L'ordenació d'aquests espais inclou la consideració de nombroses variables interrelacionades, tant funcionals –segons els usos previstos– com formals –des de l'elecció del paviment fins al tractament de la topografia o l'ús de la vegetació.




PROBLEMES

- **Falta d'ordenació dels espais**, els quals, sense un tractament específic, esdevenen espais d'oportunitat desordenats i amb usos esporàdics.
- **Conflictes funcionals**, quan l'espai és insuficient o no està correctament dissenyat i dimensionat i produeix problemes d'aparcament o maniobrabilitat.

- **Exposició visual dels materials emmagatzemats** que poden assolir grans volums i ser més aparents que les edificacions mateixes.
- **Presència d'elements obsolets**, no previstos inicialment, que apareixen desordenadament, s'acumulen al llarg del temps i donen una imatge de precarietat.

- **Aparença d'espais durs** pel predomini absolut de la superfície pavimentada i la manca d'espais enjardinats.
- **Manteniment deficient** que no satisfà les necessitats de neteja i reparació d'aquests espais d'ús intens i es tradueix en un deteriorament accelerat.



En alguns casos, la presència dels materials emmagatzemats té un impacte més gran que el de les edificacions mateixes.





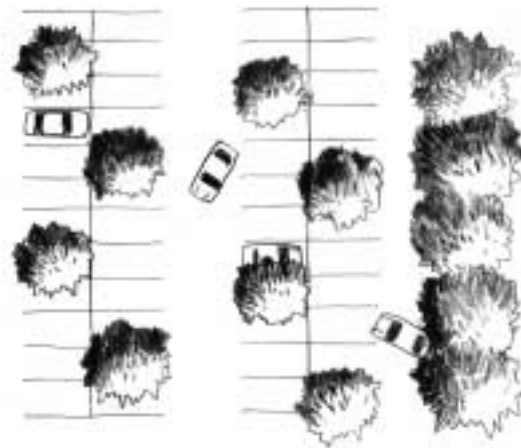
L'existència de zones verdes dins els espais lliures interiors de parcel·la faciliten la integració dels espais industrials al paisatge.

CRITERIS

- **Fixar unes pautes de conjunt.** És molt recomanable que les entitats de gestió estableixin uns criteris i una **regulació dels espais interiors de parcel·la, especialment pel que fa a usos admissibles i a la formalització dels espais.** Aquest objectiu, d'altra banda, s'ha de tenir present des del planejament i en el moment d'elaboració dels projectes d'urbanització.
- **Fer una reserva suficient d'aparcament.** Els espais interiors d'aparcament han de **preveure les necessitats específiques de cada parcel·la.** Condicionar-los utilitzant arbrat o cobertes amb plaques fotovoltaïques facilita l'ordenació de l'espai i en millora el confort.
- **Concentrar els volums construïts.** Les edificacions auxiliars o les construccions singulars (porxos, marquesines, sitges, estacions transformadores, comptadors, etc.) **s'integraran preferentment a les edificacions principals.** La ubicació, volumetria i colors d'aquests elements s'han d'ajustar als criteris que regeixen en el conjunt de l'espai industrial. De vegades, el soterrament és la millor opció.
- **Delimitar les àrees d'emmagatzematge.** Cal evitar que qualsevol lloc es pugui convertir en àrea improvisada d'emmagatzematge. **Preferentment es disposaran els materials on siguin menys visibles.** També es poden utilitzar filtres visuals, com la vegetació, per reduir-ne l'impacte.



La correcta definició i dimensionament dels espais lliures interiors de parcel·la permet la creació d'un entorn de qualitat.



Una disposició adequada de la vegetació pot ajudar a millorar les condicions dels espais funcionals, com ara les àrees d'aparcament.



La compactació de les edificacions pot arribar a minimitzar o fins i tot a prescindir dels espais lliures interiors de parcel·la. En aquest supòsit, s'allibera com a contrapartida l'ocupació d'una part important de sòl.



Un bon disseny de les edificacions i dels espais lliures interiors de parcel·la proporcionen una imatge positiva i entorns de qualitat.

- **Preveure l'ús de vegetació.** Segons el tipus d'espai industrial i les dimensions de les parcel·les, es pot utilitzar la vegetació en la definició dels espais o amb finalitats ornamentals. **Els espais plantats s'han de situar preferentment als límits de la parcel·la, acompanyant o substituint les tanques, en els espais més visualment exposats** i en els espais on el pendent no permeti altres usos. La utilització de la vegetació als espais interiors de parcel·la ha de ser coherent per a tot el conjunt edificat.
- **Incorporar criteris ambientals.** L'aplicació de criteris de sostenibilitat en el disseny dels interiors de parcel·la reforça l'adequació paisatgística de les parcel·les. **Es pot preveure la recollida de l'aigua pluvial i el seu ús per a reg construint basses de retenció d'aigua**, així com altres recursos com la utilització de paviments permeables, la producció d'energia renovable amb la instal·lació de plaques fotovoltaïques a les pèrgoles dels aparcaments, etc.



Un dimensionament correcte dels espais interiors de parcel·la permet compatibilitzar la presència de zones verdes amb la disposició d'àrees d'aparcament.



Els espais interiors de parcel·la poden admetre usos que contribueixin a millorar les condicions d'habitabilitat i la qualitat de vida dels usuaris.

LA IMATGE DE PROXIMITAT

IL·LUMINACIÓ

En els polígons industrials i els sectors d'activitat econòmica, la llum artificial fa possible el desenvolupament de les activitats sense interrupcions i amb independència del moment del dia, ja que les activitats industrials exigeixen un confort lumínic també a les hores nocturnes.

L'aportació de llum artificial als espais exteriors es realitza mitjançant la distribució de punts de llum segons les necessitats de cada zona o element (vials, espais lliures interiors de parcel·la, edificacions, tanques, senyalètica i publicitat, etc.).

Hi ha diversos recursos que permeten el control actiu de la il·luminació artificial. D'una banda, cal tenir en compte els paràmetres lumínics, com la intensitat de llum, l'índex de reproducció del color i l'índex d'uniformitat, que permeten avaluar les necessitats lumíniques de cada tipus d'espai. De l'altra, cal obtenir els efectes desitjats a partir de la correcta utilització del tipus de punt de llum, el model de lluminària, la seva alçada, la interdistància entre suports i la direccionalitat de la llum.

Per últim, cal tenir present que els bàculs i les lluminàries són elements repetitius, molt visibles i que ocupen un espai. Per tant, la seva ubicació i aspecte formal són aspectes que cal valorar a l'hora de projectar la imatge de conjunt de l'espai industrial.



- **Excés d'il·luminació,** conseqüència de la reflexió de les façanes o la il·luminació en contrapicat d'alguns elements, però sobretot del sobredimensionament de les necessitats lumíniques dels espais.
- **Il·luminació deficient,** ja sigui insuficient o irregular, que genera una imatge fragmentària i insegura.
- **Interferències amb la vegetació,** per la manca de previsió o errors de disseny, que comporta reduccions de la propagació de la llum i perjudicis per als elements vegetals.
- **Excés de protagonisme de les lluminàries,** sovint dissenyades per esdevenir elements decoratius i vistosos i que poden adquirir un protagonisme excessiu que lleva coherència al conjunt.
- **Ús indiscriminat de l'enllumenat publicitari** que esdevé una causa de contaminació lluminosa i genera una imatge visualment impactant, saturada i confusa.

La il·luminació de les zones industrials té conseqüències directes sobre el paisatge nocturn del territori que les envolta.





Situar els punts de llum a una alçada lleugerament inferior a la de la capçada dels arbres és una manera efectiva de controlar i qualificar la il·luminació dels espais.

■ Localitzar regularment els punts de llum.

Cal prestar atenció a la **localització acurada dels punts de llum** en cada espai perquè la seva presència no esdevingui un punt focal o un obstacle. En els vials s'han de situar de manera regular, a fi que siguin compatibles amb l'emplaçament de l'arbrat i no dificultin el pas o l'accés a les parcel·les.

■ Encaminar adequadament l'emissió de llum.

Utilitzar fanals adequats que emetin llum dirigida cap a baix.

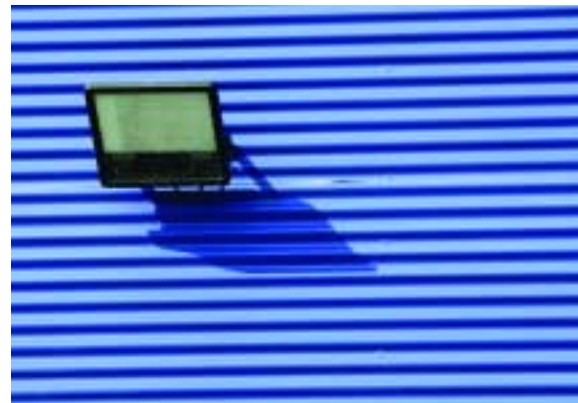
Els focus que il·luminen elements situats a una cota superior incrementen la contaminació lumínica.

■ Tenir present la vegetació.

És recomanable que els punts de llum quedin a una alçària inferior a la de la capçada dels arbres. Així s'aprofita al màxim la llum emesa i es redueixen eventuais afectacions als arbres. En aquest sentit, **és convenient que els punts de llum no superin els 7,5 m d'alçària**. La plantació arbòria perimetral també contribueix a reduir la propagació de la llum vers els espais adjacents.

■ Adaptar la il·luminació a les necessitats.

Dins de l'espai industrial hi pot haver zones amb necessitats d'il·luminació diferenciades. **Cal ajustar la il·luminació a les necessitats de cada espai (vials, espais de càrrega-descàrrega, zones verdes, etc.).** Dins de les parcel·les és convenient focalitzar la il·luminació vers els espais que més la necessiten: edificacions, accessos, zones de pas, etc.



L'elecció de les lluminàries i la seva localització són factors determinants en la imatge global dels espais industrials.



La il·luminació nocturna neutra i de baixa intensitat d'edificacions i parcel·les sòl ser l'opció que aporta més bons resultats.

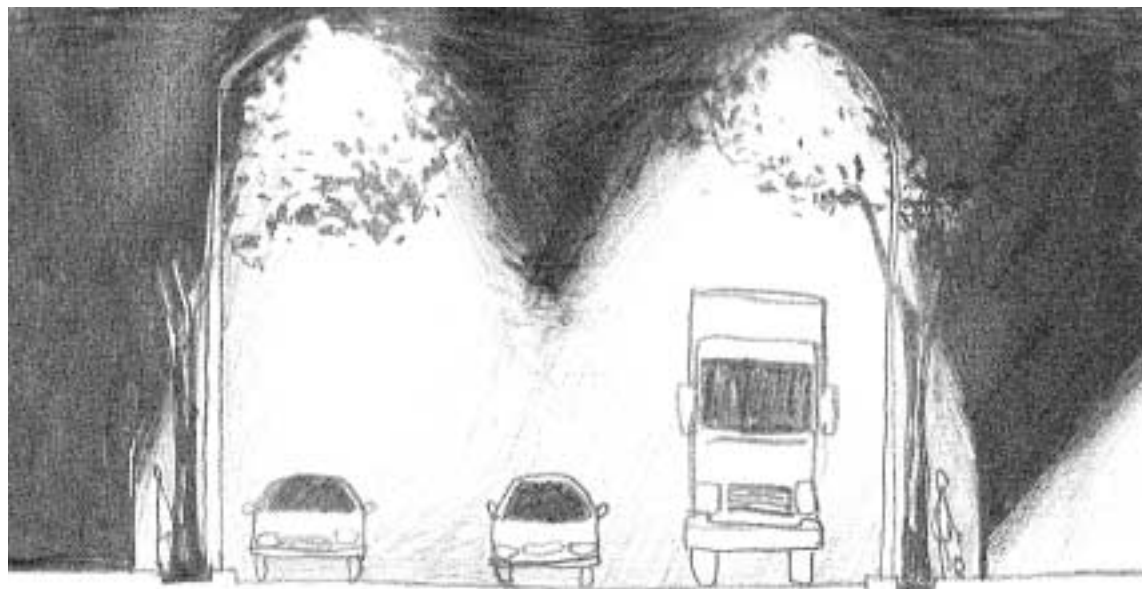


Els punts de llum inferiors a 7 m d'alçada permeten reduir l'ombra produïda per la vegetació.

- **Utilitzar models de lluminàries d'acord amb els elements de l'entorn.** Les formes, colors i textures de columnes i lluminàries han de ser coherents amb els elements que els envolten. **És millor optar per models bàsics, senzills i versàtils** per facilitar-ne la integració al conjunt.
- **Regular la il·luminació publicitària.** Convé evitar la il·luminació indiscriminada com a reclam publicitari. És el cas de la il·luminació de les arestes dels edificis i de cartells de grans dimensions o de l'ús de panells lluminosos.
- **Promoure l'estalvi energètic.** És possible de **reduir el consum energètic amb l'ús de làmpades amb bon rendiment lumínic**, les quals permeten diferents intensitats d'il·luminació en funció de les franges horàries. Això també pot produir variacions en la percepció de l'espai i enriquir la seva versatilitat.



La vegetació pot contribuir a focalitzar la propagació de la llum vers els espais adequats, al mateix temps que n'evita la propagació cap a l'exterior.



L'alçada dels punts de llum ha de tenir una relació lògica amb a la capçada dels arbres, de manera que aquests no impedeixin una il·luminació adequada.

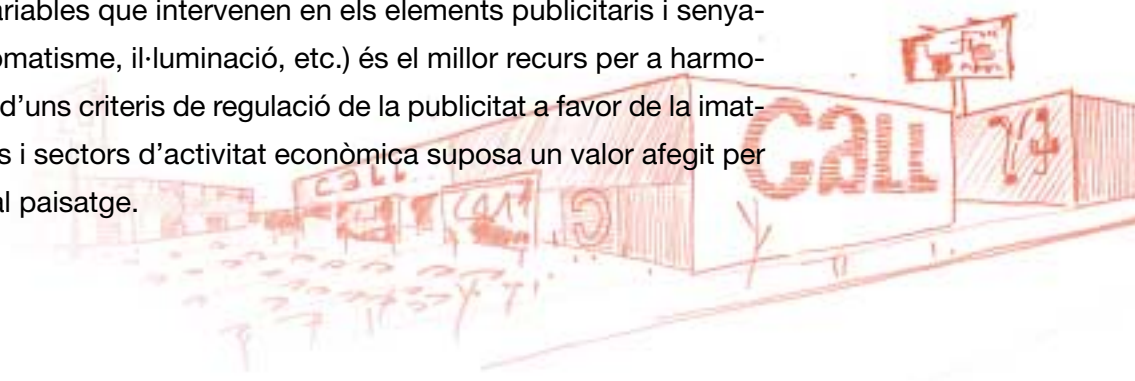
La publicitat i la senyalètica són elements inherents a bona part de les activitats industrials.

La publicitat actua com a reclam visual i promou el coneixement i el consum dels béns i serveis que ofereixen les empreses. Quant a la localització se cerquen els espais més visibles des de l'interior i l'exterior del polígon industrial o sector d'activitat econòmica, mentre que pel que fa a formalització també busca atraure la mirada dels observadors.

La senyalètica té trets comuns amb la publicitat, com ara l'ús de panells indicadors, però té una funció diferent: orientar i dirigir els usuaris fins a un lloc determinat, i per això està vinculada principalment als vials d'accés i distribució.

Així doncs, l'impacte de la publicitat i de la senyalètica en els paisatges industrials deriva de la seva localització en espais molt visibles i del disseny singular com a reclam visual. Alhora, una imatge coherent dels espais industrials exigeix el tractament global i amb caràcter unitari de tots els seus components. S'imposa, per tant, aplicar uns criteris i promoure una ordenació que faci compatibles els tots dos objectius.

La combinació intencionada de les variables que intervenen en els elements publicitaris i senyalètics (emplaçament, mida, forma, cromatisme, il·luminació, etc.) és el millor recurs per a harmonitzar aquests elements. L'assoliment d'uns criteris de regulació de la publicitat a favor de la imatge de conjunt dels polígons industrials i sectors d'activitat econòmica suposa un valor afegit per a les empreses i un benefici clar per al paisatge.



- **Manca d'homogeneïtat,** com a conseqüència de la manca de criteris reguladors de la ubicació, les dimensions, els materials i el cromatisme dels elements de senyalització.
- **Dificultat d'integració en la composició arquitectònica,** especialment quan la funció de reclam se satisfà mitjançant una localització dominant, de grans dimensions, de colors llampants o amb formes poc regulars.
- **Impacte de la il·luminació,** que trenca la uniformitat del paisatge nocturn i confereix als cartells una visibilitat i protagonisme excessius.
- **Deficiències de senyalització,** ja que sovint els panells indicadors es troben en llocs inadequats, estan en mal estat o presenten una gran heterogeneïtat en el conjunt de l'espai industrial.
- **Senyalització viària deficient,** amb falta de rètols que indiquin el nom dels carrers o la numeració de les parcel·les.
- **Elements verticals autònoms,** col·locats sobre suports de gran alçada prop de les vies de comunicació, l'impacte dels quals resulta de la seva desvinculació i gran visibilitat.

La proliferació de diferents tipus de cartells indicadors a l'entrada causa una primera impressió de desordre i manca de coordinació.





Els rètols de dimensions ajustades i de disseny discret aporten una imatge de qualitat al conjunt de l'espai industrial.

- **Definir uns criteris unitaris.** És necessari establir criteris reguladors de la localització, la mida, el cromatisme i la il·luminació dels panells publicitaris i la senyalètica. Aquesta ordenació pot ser tractada **per la normativa del planejament, les ordenances municipals o mitjançant el mutu acord entre els propietaris.**

- **Integrar la publicitat en les edificacions.** Els elements publicitaris s'han d'integrar preferentment en els elements construïts i han de formar part de la seva composició formal. **És preferible que els elements publicitaris no sobresurtin del volum construït i ocupin els buits arquitectònics, i que les seves dimensions siguin discretes.** Els materials, colors i textures han de ser coherents amb el conjunt d'elements construïts. Sempre que sigui possible, la il·luminació s'ha d'integrar al mateix element o als sistemes d'enllumenat previstos per als edificis.

- **Eliminar la publicitat aliena a les activitats de l'espai industrial.** Cal evitar la instal·lació de publicitat aliena –a les edificacions o sobre suports verticals– en punts visibles des de les vies de comunicació veïnes, perquè altera notablement la qualitat de la imatge paisatgística des de l'exterior.

- **Homogeneïtzar la senyalització.** Els panells indicatius han de tenir un tractament homogeni en tot l'espai industrial. A l'hora de dissenyar-los, **cal preveure unes dimensions suficients i una localització adient per assegurar-ne una lectura òptima.** El seu contingut ha de comprendre principalment: un plànol del conjunt urbanitzat amb els noms dels carrers, el nom i la direcció de les empreses i la senyalització d'altres punts d'interès.



La senyalització realitzada sota criteris unitaris i homogènia és una bona alternativa a la dispersió de publicitat i de senyalització.



La publicitat a les cobertes de les edificacions aprofita grans superfícies contínues i és una tendència recent.



La publicitat i la senyalètica han de tractar-se com a part dels components de l'edificació.

- **Garantir la senyalització viària.** La retolació de tota la xarxa viària, amb el nom dels carrers i la numeració de les parcel·les, és un requisit funcional per a una circulació segura i per a una bona orientació de treballadors i visitants.
És convenient utilitzar rètols de característiques homogènies i col·locar-los sistemàticament en emplaçaments determinats. Això redunda en una percepció ordenada i cuidada de l'espai i pot esdevenir un component essencial per a una imatge de qualitat.
- **Preveure el manteniment.** La falta de manteniment produeix un deteriorament accelerat dels elements de publicitat i senyalètica. És necessari **garantir la neteja, conservació i reposició dels elements malmesos amb un manteniment adequat.** Igualment, és freqüent l'existència d'informació obsoleta en els panells indicadors, cosa que es pot resoldre amb una actualització periòdica dels elements publicitaris i indicadors.



Senyalització de caràcter integrat, amb un directori general a l'entrada de l'espai industrial i diferents panells informatius al llarg dels recorreguts interiors.



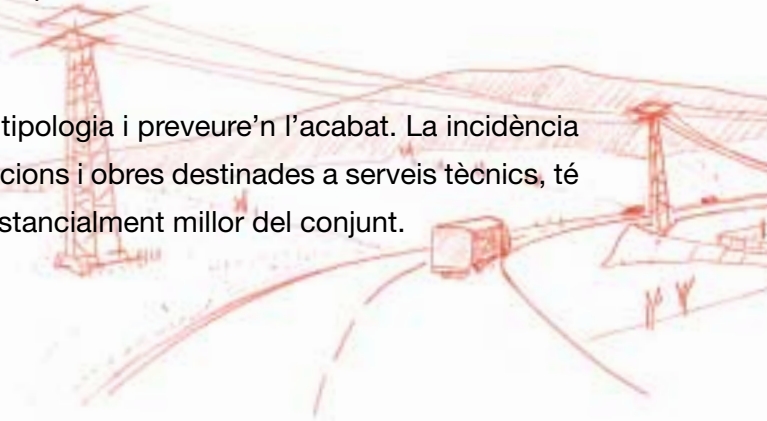
Les infraestructures tècniques comprenen les instal·lacions necessàries per als serveis associats a la majoria de polígons industrials i sectors d'activitat econòmica: telecomunicacions, infraestructura hidràulica general, subministrament d'energia elèctrica, tractament de residus i producció d'energia a partir de fonts renovables.

És imprescindible que hi hagi una adequada dotació d'aquest tipus d'infraestructures però, si bé quan s'implanten se'n té en compte un correcte dimensionament i la minimització dels costos econòmics, rarament se'n preveu l'impacte visual i una ordenació coherent i homogènia per al conjunt de l'espai industrial.

El nombre d'elements associats als serveis tècnics és molt elevat i sovint tenen una presència important en els espais públics i privats dels espais industrials i fins i tot sobre el paisatge de l'entorn. La proliferació d'artefactes diversos sense ordre ni homogeneïtat contribueix, en molts casos, a crear una imatge inhòspita i desendreçada dels polígons industrials i sectors d'activitat econòmica.

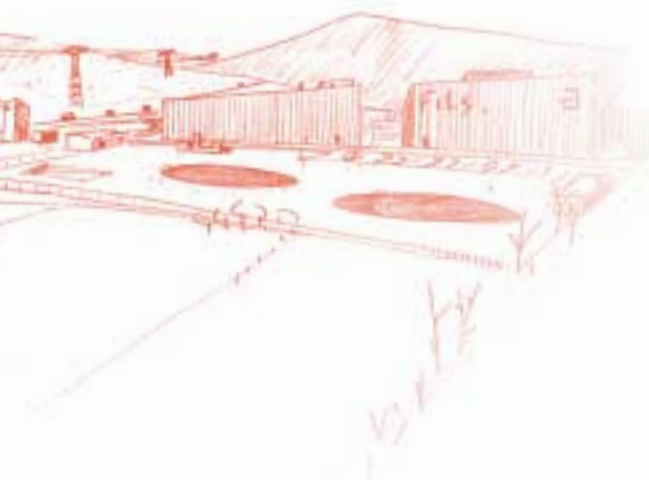
És necessari, doncs, tenir en compte l'existència d'aquests elements, sovint considerats menors o directament obviats. Sempre que sigui possible és recomanable optar pel soterrament, que elimina totalment l'impacte visual i deixa la superfície lliure per a altres usos. En la resta de casos, cal preveure'n la localització en llocs adients, perquè no generin molèsties i se'n minimitzi la presència.

Així mateix, cal establir criteris de disseny homogenis per a cada tipologia i preveure'n l'acabat. La incidència de qüestions de detall, com una ordenació acurada de les instal·lacions i obres destinades a serveis tècnics, té com a resultat una percepció global qualitativament diferent i substancialment millor del conjunt.



- **Impacte visual de les línies elèctriques**, tant de les línies de distribució interiors com de les línies d'alta tensió associades que trobem al paisatge de l'entorn.
- **Diversitat formal de les construccions tècniques**, que presenten una gran variabilitat formal, una ubicació sovint poc apropiada, un manteniment escàs i una manca de mesures d'integració.
- **Gran volum dels dipòsits d'aigua**, generalment localitzats en superfície, les dimensions i la forma cilíndrica dels quals els confereix una presència notable.
- **Manca d'integració de les estacions depuradores**, sovint situades prop dels vials d'accés i que generen impacte visual i d'olors.
- **Alteració de la xarxa hidrològica**, en emplaçaments situats prop de cursos fluvials, que a l'impacte ecològic sumen l'impacte visual de les obres de protecció o la degradació dels espais de les ribes.
- **Pèrdua de l'aigua com a recurs ambiental i paisatgístic valuós**, a causa de la manca d'aprofitament de les aigües pluvials per a funcions de rec o per a creació d'espais d'interès.

Sovint, els serveis tècnics –com ara les estacions transformadores– tenen una presència poc reeixida.





La incorporació de les estacions transformadores a les edificacions principals i la utilització de materials de qualitat són dues estratègies eficaces d'integració.

■ **Soterrar les línies elèctriques.** Les administracions públiques soterran les línies d'alta o mitjana tensió que suposen un risc important per a la seguretat o la salut. Però **cal promoure el soterrament d'altres línies, quan afecten negativament la imatge del paisatge rural, urbà i patrimonial.** Soterrar les línies elèctriques interiors en els espais industrials, com es fa en els centres urbans, també implica una millora important de la qualitat de l'espai intern.

■ **Reduir la visibilitat de les línies elèctriques.** Quan el caràcter intermunicipal o la longitud de les línies elèctriques en dificulta el soterrament, se'n pot **matisar o camuflar la presència des dels punts de vista més significatius** (vies de comunicació, poblacions, etc.). El recurs més senzill és plantar vegetació, respectant la distància perceptiva –sempre superior a dos metres– que depèn de l'efecte del vent i del voltatge de la línia.

■ **Dissenyar construccions tècniques de qualitat.** La normativa que regula la situació, dimensions i models de les estacions transformadores d'electricitat i altres construccions d'entrada de serveis és un marc estricte que s'ha de respectar que sol fixar-ne dimensions i materials. No obstant això, es poden establir mesures d'harmonització o ocultació. **Convé prioritzar-ne el soterrament a la vorera o en els espais verds.** El major cost econòmic és compensat per l'augment substancial de la diafanitat de l'espai públic i l'ordre de l'interior de les parcel·les. Les estacions en superfície s'han de situar preferentment adossades a altres construccions i orientades segons els eixos de les edificacions. Cal optar per volumetries senzilles que concordin amb el caràcter funcional i dissenyar-les amb materials i colors d'acord amb la resta d'elements d'urbanització.



Les estacions transformadores aïllades han de tenir un tractament específic i en relació amb les característiques de l'entorn on són ubicades.



La ubicació de les estacions transformadores condiona en gran mesura les seves possibilitats d'integració paisatgística.

- **Utilitzar la vegetació com a recurs d'integració de les estacions transformadores.** L'ús d'enfiladisses, arbustos i arbres, a base d'espècies de la paleta vegetal de l'entorn, pot minimitzar la presència d'estacions transformadores situades en els espais verds. Quan estan en voreres o espais d'interior de parcel·la, cal anar amb compte amb la plantació de vegetació per no emfasitzar la presència de la construcció.
- **Condicionar l'entorn de les estacions depuradores.** L'adequació paisatgística de l'entorn dels espais de depuració ha de ser acurada. Per ocultar les vistes més conflictives es poden utilitzar petits moviments de terres que creïn promontoris plantats de vegetació arbòria i arbustiva. També convé fer plantacions d'acompanyament a tot el perímetre del recinte segons els patrons emprats a la resta de zones verdes.
- **Respectar la dinàmica hidrològica.** La normativa d'aigües ja prescriu la definició d'una zona de domini públic hidràulic i d'una zona de policia, lliures d'edificació i amb restriccions d'activitat, però cal evitar que les noves implantacions deteriorin els cursos d'aigua interiors o propers. És convenient **restaurar les lleres que la construcció o les activitats de l'espai industrial alterin, evitar-ne la canalització, respectar-ne el traçat natural i aplicar-hi tècniques de bioenginyeria per revegetar els marges.** També és fonamental assegurar-ne l'accessibilitat i el manteniment, per evitar que esdevinguin espais degradats.
- **Utilitzar l'aigua per a la reutilització i la creació d'espais verds.** És interessant preveure la recollida de les aigües pluvials per reutilitzar-les després del tractament necessari



(preferentment mitjançant instal·lacions soterrades). **Amb les aigües pluvials es poden crear basses de diversos tipus:** basses seques –que retenen l'aigua algunes hores després de la pluja amb una simple excavació del terreny dotada d'un desguàs–, basses de retenció –que contenen l'aigua impermeabilitzant el terreny i en garanteixen una bona qualitat per mitjans mecànics– i basses-estany –que creen extensions d'aigua amb un interès estètic, lúdic i fins i tot ecològic a partir de la impermeabilització del sòl amb argiles i la naturalització vegetal i faunística de l'indret.

■ **Disminuir l'impacte visual dels dipòsits d'aigua.**

Quan sigui possible també és convenient optar pel soterrament dels dipòsits d'aigua. **En els dipòsits en superfície, és necessari escollir materials que donin una imatge cuidada i preveure un acabat de color integrat a l'entorn,** de la gamma terrosa en emplaçaments aïllats o de la gamma grisenca enmig de la urbanització. Per últim, és recomanable plantar arbres al voltant del dipòsit segons els criteris escollits per al conjunt de l'espai industrial però preferentment de port vertical i fulla perenne si es vol ocultar la instal·lació.



El soterrament de tot tipus de serveis tècnics dins les voreres o els espais lliures interiors de parcel·la permet alliberar espais i evitar que es vegin.

3 Abans i després de l'actuació



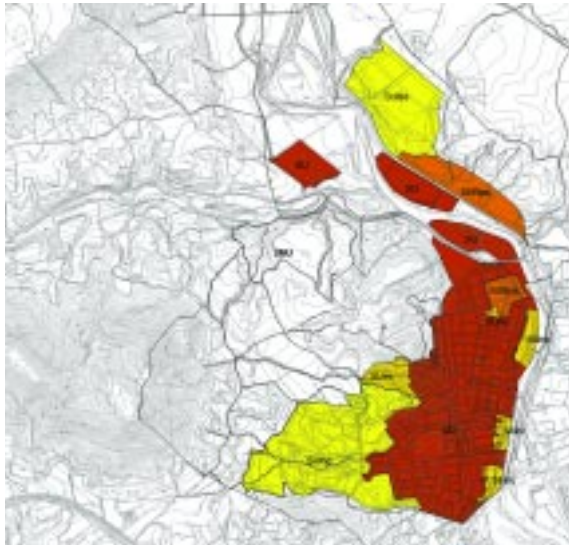
Les eines i els criteris per a la millora de la integració paisatgística dels espais industrials en general, i dels polígons industrials i els sectors d'activitat econòmica en particular, restarien incomplets si no es fes esment de dos aspectes crucials per a assolir aquest objectiu: els instruments de planificació territorial i urbanística i l'evolució en el temps de les actuacions industrials.

Es tracta de dos condicionants d'importància cabdal. El primer és anterior i paral·lel al procés d'implantació i marca les regles del joc, estableix límits, obre i tanca possibilitats. S'han apuntat una sèrie de criteris que permetrien incidir sobre el marc normatiu perquè ja en el punt de partida es prenguessin en consideració qüestions paisatgístiques rellevants.

El segon és paral·lel i posterior a la posada en funcionament i garanteix que la qualitat espacial perduri en el temps. S'ha posat èmfasi en la necessitat peremptòria de disposar d'òrgans de gestió i s'apunten les qüestions fonamentals que cal tenir presents a l'hora de fer previsions de manteniment.



CRITERIS PER A LA REGULACIÓ NORMATIVA



A continuació s'apunten criteris que les figures de planificació territorial i urbanística i els projectes d'urbanització podrien incorporar de cara a assolir una ordenació millor dels polígons industrials i els sectors d'activitat econòmica en el territori, que garanteixi la minimització de l'ocupació del sòl i la seva adequada integració paisatgística.

PLANEJAMENT TERRITORIAL I URBANÍSTIC

La classificació de sectors de sòl urbanitzable industrial pel planejament territorial i urbanístic hauria de seguir els criteris següents:

- Elaborar un **estudi paisatgístic del municipi** que permeti tenir una visió de conjunt i seleccionar els emplaçaments de nous sectors més adients des del punt de vista del paisatge.
- Localitzar preferentment els sectors **a prop dels nuclis urbans o dels sectors existents** i pròxims a les infraestructures de comunicació, per tal d'evitar-ne la dispersió en el territori i l'aïllament.
- Incorporar **criteris paisatgístics en la classificació** de sectors que tinguin en compte qüestions de topografia, visibilitat i alteració de l'entorn.
- En els paràmetres reguladors del sector, **incrementar el percentatge mínim de zones verdes** i espais lliures que fixa el Text refós de la Llei d'urbanisme, per concentrar al màxim l'ocupació del sòl i de les edificacions.
- Introduir en la regulació normativa l'obligació que els plans parcials urbanístics duguin a terme un **estudi paisatgístic específic del sector** que estableixi les mesures necessàries, a fi de garantir-ne la integració.
- Elaborar una **carta de colors** del municipi que serveixi de base per a la definició cromàtica de l'espai industrial.



PLANS PARCIAIS URBANÍSTICS

L'ordenació i regulació dels espais industrials mitjançant els plans parcials urbanístics hauria de seguir les pautes següents:

- Elaborar un **estudi d'integració paisatgística específic** per al sector de sòl urbanitzable industrial que reculli els criteris de desenvolupament i les mesures de prevenció i correcció dels impactes previstos.
- Relligar l'interior amb l'entorn enllaçant la **vialitat** interna amb carrers o camins existents amb la intenció d'augmentar-ne la connectivitat.
- Reduir al màxim la superfície destinada a sòl d'aprofitament privat per **minimitzar la transformació del sòl**, compactar l'edificació i reduir la vialitat.
- Situar les zones verdes en els **llocs de més interès paisatgístic** i ambiental interiors o en contigüitat amb els que hi puguin haver a l'entorn, per evitar-ne la transformació o alteració.
- Incorporar, a les zones verdes, els **espais fràgils o vulnerables** amb interès mediambiental, per garantir-ne el manteniment.
- Destinar a **zona verda** la major superfície possible del sector per minimitzar la impermeabilització i l'artificialització del sòl.
- Situar zones verdes que actuïn com a **filtre** en sectors adjacents a zones residencials, o que actuïn com a espais perimetrals de transició amb l'entorn en el medi rural.



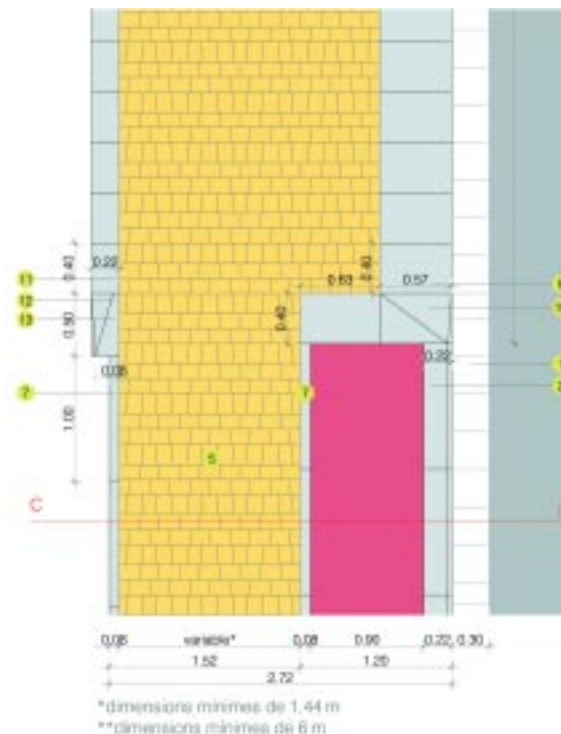


- Preveure **voreres amples i carrils de bicicleta**, si és possible connectats a itineraris propers, per promoure l'accessibilitat de vianants.
- Incorporar als vials **franges d'aparcament "en cordó"** per reduir-ne l'amplada i facilitar l'estacionament de vehicles.
- Preveure l'**adaptació topogràfica** dels terrenys edificables amb amargenaments de dimensions controlades per minimitzar els moviments de terres i evitar l'aparició de grans desnivells.
- Concentrar l'edificació de cada parcel·la en un **volum unitari** que resolgui totes les necessitats funcionals de l'activitat i deixi lliure la resta d'espai interior, per evitar el desordre visual.
- Establir criteris homogenis per al **tancament de les parcel·les**, en coherència amb les edificacions, per harmonitzar els elements construïts.
- Resoldre els canvis de nivell amb **talussos**, regular-ne les dimensions i preveure'n la revegetació, per aconseguir una integració paisatgística major.
- Recomanar **materials** de façanes i cobertes i facilitar **cartes de color**, per donar coherència al conjunt i harmonitzar les edificacions amb l'entorn.
- Fomentar l'ús de vegetació com a tancament de les parcel·les o com a **acompanyament de les tanques** per augmentar la qualitat de l'espai i establir vincles amb l'entorn.
- Utilitzar tanques metàl·liques i transparents com a tancament perimetral per aconseguir una **permeabilitat visual** amb l'exterior.
- Garantir l'**accessibilitat de les zones verdes** per facilitar-ne l'ús públic i el manteniment i només restringir-hi l'accés quan calgui protegir-les per raons mediambientals.
- Preveure vegetació com a **filtre visual** per ocultar determinats usos de l'espai interior de parcel·la i reduir l'impacte que pugui generar.

PROJECTES D'URBANITZACIÓ

El disseny dels espais públics hauria d'incorporar, en els projectes d'urbanització de les obres complementàries, les condicions següents:

- Utilitzar **paviments drenants** per minimitzar la impermeabilització del sòl i preveure mecanismes d'utilització de les aigües pluvials per al reg de la vegetació.
- Escollir **materials i elements resistents** i mobiliari urbà sòlid per evitar-ne el deteriorament.
- Establir **pautes en el tractament de la vegetació** dels espais lliures (públics i privats) i la vialitat perquè s'integrin en una xarxa d'espais verds.
- Escollir una **vegetació adequada** a les condicions biogeogràfiques del lloc per garantir una bona integració.
- Modular la **il·luminació** en funció de les necessitats i controlar-ne els efectes per evitar que generi contaminació lumínica.
- **Coordinar el projecte d'urbanització** de l'espai públic amb el de construcció dels edificis per evitar que s'hagin de modificar obres ja acabades; quan això no sigui possible, incorporar, en el projecte d'urbanització, els accessos a les parcel·les i altres requeriments funcionals que puguin condicionar les pautes de disseny dels edificis.



ELS PLANS DE GESTIÓ I MANTENIMENT



INTRODUCCIÓ

La gestió i el manteniment dels espais públics i privats són aspectes cabdals per a la bona integració paisatgística dels espais industrials. Tanmateix l'estat de conservació, tant dels espais públics com dels privats, no acostuma a ser gaire satisfactori, perquè és una qüestió que habitualment queda relegada i aplicada només de manera parcial, ja sigui per motius econòmics o per dificultats de gestió.

Una gestió eficaç ha de comprendre el conjunt d'espais que formen el polígon industrial o sector d'activitat econòmica i no solament els vials i els espais verds i, a més, ha de ser efectiva durant tota la seva vida útil.

ESTAT DE LA QÜESTIÓ

Actualment no hi ha un model definit que sigui eficaç i aplicable d'una manera generalitzada. La legislació vigent ha creat diversos instruments (públics, privats o mixtos) que poden dur a terme aquestes qüestions, tot i que cap no ha demostrat ser del tot eficaç:

Juntes de conservació: Són de naturalesa pública i les conformen tots els propietaris amb drets dins de l'espai industrial. Poden ser de caràcter obligatori, quan són determinades pel planejament urbanístic corresponent, o de caràcter voluntari, quan són el resultat d'un conveni amb l'Administració. Com a mancances, podem destacar el seu caràcter temporal (cinc anys, prorrogables en alguns casos) i que el seu objecte es limita a la conservació de les obres i les instal·lacions d'urbanització executades i recepcionades per l'ajuntament.

Comunitats de propietaris: Són de naturalesa privada i obligatòria, constituïdes per tots els propietaris. El seu objecte i funcions estan regulades en un règim estatutari. El principal inconvenient és que el seu abast no pot excedir els límits de la propietat privada.





Entitats de caràcter públic: (mancomunitats, consorcis, societats 100% públiques, etc.). Són de caràcter voluntari, les formen la pròpia administració o administracions, i poden actuar bé directament o mitjançant concessió. La seva durada i funcions estan regulats per la seva acta de constitució.

Associacions, societats mercantils, cooperatives i agrupacions d'interès econòmic: Són entitats de naturalesa voluntària i privada. Faciliten, mitjançant diverses fórmules, l'agrupació dels agents interessats per la consecució d'uns objectius comuns, entre els quals podem trobar la gestió i la conservació. La principal feblesa és el seu caràcter voluntari.

Ens de naturalesa mixta: Són òrgans amb participació pública i privada. Poden adoptar diferents formes jurídiques. Possiblement és la fórmula que ofereix més expectatives per a una bona gestió i manteniment dels espais industrials.





PROPOSTES

- **Constituir els òrgans necessaris que assegurin la bona conservació, funcionament i qualitat paisatgística de l'espai industrial.** És desitjable optar per la figura que inclogui un nombre major d'actors implicats i que garanteixi en més gran mesura la consecució dels objectius establerts. La previsió d'aquesta figura ha de fer-se abans de la comercialització de les parcel·les, de manera que tant els propietaris com l'administració pertinent, segons correspongui, coneguin les seves obligacions i acceptin les responsabilitats i els costos que se'n deriven.
- **Adoptar la figura que s'adapti millor a les característiques i necessitats de l'espai industrial.** Hi ha una diversitat de figures possibles, tant de naturalesa pública com de naturalesa privada i de caràcter obligatori o voluntari esmentades anteriorment. Entre les seves funcions, hi trobem l'aplicació de les ordenances comunes o mesures de funcionament acordades, els plans de gestió i de manteniment, la intermediació amb l'Administració i altres organismes, l'oferiment de serveis tècnics i informació d'interès als propietaris.
- **Redactar unes ordenances comunes que regulin els aspectes d'interès general.** És convenient que el pla o la figura urbanística que detalla l'ordenació del sector de sòl urbanitzable industrial incorpori un apartat normatiu d'obligat compliment un cop estigui construït i en funcionament. S'especificaran les prescripcions relatives a l'ús dels espais públics, a l'ocupació dels espais interiors de parcel·la i a les maniobres de càrrega i descàrrega, així com les condicions generals relatives als elements tècnics o auxiliars, de publicitat, senyalètica, de les tanques perimetrals i d'altres amb incidència paisatgística rellevant.
- **Elaborar plans de gestió i de manteniment adequats a les característiques específiques de l'espai industrial.** Aquests plans han d'estar previstos des del moment mateix de la concepció de l'espai

industrial. Ha de definir i programar les tasques de gestió (relacionades amb els serveis de subministrament i seguretat, serveis a les persones, serveis de mobilitat, serveis mediambientals, etc.) i de manteniment (neteja, reparació i substitució d'elements, etc.)

- **Elaborar un pla de manteniment específic per les zones verdes.** Garantir l'existència de vegetació en bon estat i d'espais verds de qualitat requereix preveure les operacions necessàries de manteniment (reg, poda, reposició d'exemplars, plantació de temporada, sega, etc.). Aquestes actuacions han de ser programades i executades per personal amb coneixements específics de jardineria.
- **Idear fórmules econòmiques mixtes per fer front a les tasques de gestió i manteniment.** La promoció d'acords i de convenis entre els propietaris i l'Administració s'intueix com una solució eficaç, ja que permet evitar que la càrrega econòmica de la gestió i el manteniment recaigui íntegrament en el municipi o en els empresaris. Això permet assolir compromisos entre el sector públic i el sector privat que garanteixen la realització d'aquestes tasques.
- **Augmentar el control de l'Administració sobre l'adequada previsió i execució del manteniment.** Tant l'elaboració de plans de manteniment com la inclusió de mesures d'integració paisatgística poden ser requisits preceptius per a obtenir llicències d'activitat i obres per part de les administracions competents. Aquesta mesura permetria mantenir les administracions convenientment informades i augmentar el grau de compliment dels compromisos adquirits.



4 Conclusions

10 idees clau per
a la millora paisatgística
dels espais industrials



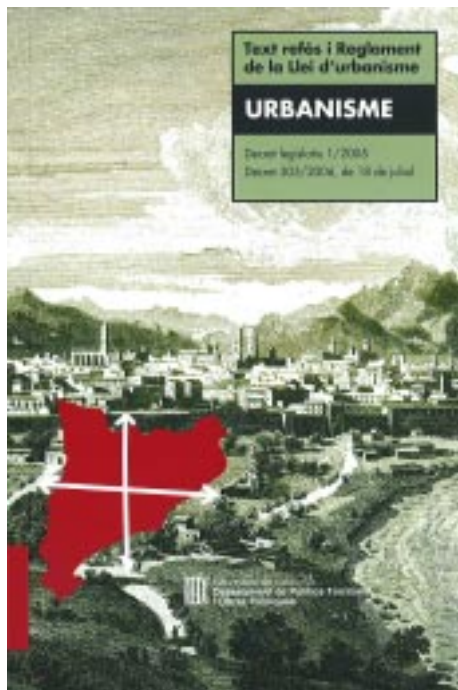
- 1 ■ El **planejament** urbanístic general i derivat dels espais industrials ha de tenir un caràcter global i un tractament unitari.
- 2 ■ Cadascuna de les parts d'un espai industrial es beneficia de la **qualitat del conjunt** i tots els elements, fins i tot els detalls més petits, tenen importància en la formació d'un paisatge industrial de qualitat.
- 3 ■ L'elecció de l'**emplaçament** és un factor clau a l'hora de garantir una bona integració paisatgística: les millors mesures d'integració són les preventives.
- 4 ■ La **compacitat** dels espais urbanitzats permet estalviar sòl i facilita la integració en l'entorn.
- 5 ■ La **vegetació** ben utilitzada és un excel·lent recurs de millora paisatgística.
- 6 ■ La **bona arquitectura** de les edificacions i el **bon disseny urbà** són garantia de qualitat i senyals de prestigi.
- 7 ■ L'**enllumenat** adequat i la regulació de la **publicitat** milloren la imatge global dels espais industrials.
- 8 ■ Un entorn industrial de qualitat és un **entorn habitable**, saludable, estimulants i motivador.
- 9 ■ La inversió en la millora paisatgística reverteix en la **valoració** de les empreses i també del conjunt de l'espai industrial.
- 10 ■ L'acció continuada de les entitats de **manteniment** o gestió és determinant per a garantir el bon estat de conservació en el temps.



Annex



EL MARC NORMATIU



Les normes aplicables als espais industrials pertanyen a tres àmbits legislatius:

- **legislació urbanística i d'ordenació del territori**
- **legislació ambiental**
- **legislació sectorial**

LEGISLACIÓ URBANÍSTICA I D'ORDENACIÓ DEL TERRITORI

Està integrada per la legislació urbanística de caràcter general i per la normativa inclosa en els plans territorials i urbanístics.

- Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 4436, 28/07/2005): és la norma urbanística de caràcter general.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 4682, 24/07/2006): desenvolupa la llei anterior.
- Plans territorials parcials (PTP): estableixen les directrius d'ordenació d'un territori integrat per un conjunt de comarques.
- Plans directors urbanístics (PDU): defineixen les polítiques supramunicipals de sòl i estableixen les determinacions per al desenvolupament d'un conjunt de municipis vinculats territorialment i funcionalment. Per tant, poden preveure espais industrials plurimunicipals.
- Planejament urbanístic municipal: defineix l'estructura general i el model territorial d'un municipi mitjançant el pla d'ordenació urbanística municipal i el seu planejament derivat.

El planejament urbanístic municipal

En aquest epígraf ens referirem al POUM com a principal figura de planejament que incideix directament sobre el desenvolupament dels sectors de sòl urbanitzable industrial a partir del marc general establert pel Text refós de la Llei d'urbanisme i les normatives dels plans territorials. En primer lloc, el POUM estableix el règim del sòl (és a dir, la classificació del sòl en urbà, urbanitzable –delimitat o no delimitat– i no urbanitzable) i du a terme l'assignació d'usos (és a dir, la qualificació del sòl en residencial, comercial, industrial, etc.).

A continuació, el POUM estableix per als sectors de sòl urbanitzable industrial determinacions normatives i paràmetres reguladors per al seu desenvolupament, com ara: la superfície total del sector, el percentatge mínim del sòl públic de cessió (integrat per la vialitat, els espais lliures i els equipaments), el percentatge màxim del sòl d'aprofitament privat i l'edificabilitat bruta màxima (corresponent al sostre màxim edificable). El Text refós estableix per a l'àmbit d'actuació unes reserves mínimes de la superfície total per a sistemes locals: el 10% per a zona verda i del 5% per a equipaments, les quals poden ser incrementades pel POUM.

Els sectors classificats pel POUM com a sòls urbanitzables delimitats es desenvolupen mitjançant una figura de planejament urbanístic derivat: un pla parcial urbanístic (PP), d'iniciativa pública o privada, que en defineix l'ordenació, en qualifica el sòl i en regula els usos admesos i els paràmetres de l'edificació. És a dir, el PP defineix la vialitat i la disposició

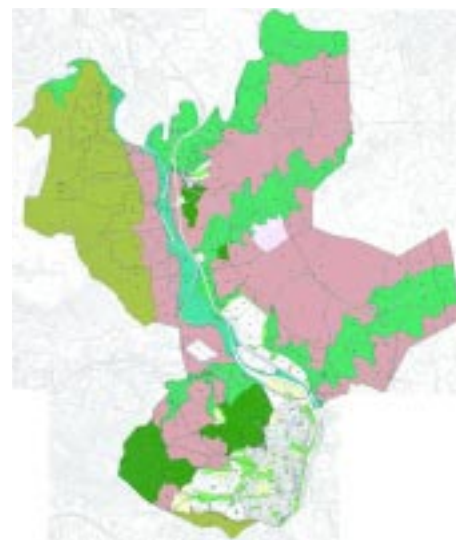


de les zones verdes, dels equipaments públics i del sòl privat. La regulació de les zones edificables determina la categoria (gran, mitjana o petita), la tipologia (aïllada, agrupada, en filera, etc.) i les condicions d'edificació per a cada tipologia (parcel·la mínima, edificabilitat neta, ocupació màxima, alçària reguladora, distància a límits, etc.). El PP ha d'incloure un projecte bàsic d'urbanització que defineix les obres bàsiques, com el traçat de les xarxes de serveis (aigua, electricitat i telecomunicacions), el sanejament, la depuració d'aigües residuals i la compactació i l'anivellament de les vies.

Els sectors classificats com a sòls urbanitzables no delimitats es desenvolupen mitjançant un pla parcial urbanístic de delimitació que, a més d'efectuar l'ordenació del sector, ha de justificar l'oportunitat i la conveniència del desenvolupament i la disponibilitat de recursos hídrics i energètics.

El projecte d'urbanització d'obres complementàries, que es tramita amb posterioritat al pla parcial, concreta les obres d'urbanització amb prou detall per fer-ne l'execució material. És en aquest document on es defineixen els paviments dels carrers, la il·luminació, l'adequació dels espais lliures per a l'ús comunitari, l'enjardinament, l'arbrat i el mobiliari urbà.

A banda del que es disposi en el planejament urbanístic general i derivat, en l'àmbit municipal hi pot haver ordenances específiques referides a temes molt diversos –publicitat, arbrat, cromatisme o tipologies constructives– que tinguin una incidència directa en l'ordenació del paisatge dins del terme.





LEGISLACIÓ AMBIENTAL

La principal legislació ambiental d'aplicació als espais industrials vigent actualment és:

- Directiva 2001/42/CEE, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny de 2001, relativa a la valoració dels efectes de determinats plans i programes sobre el medi ambient (DOCE núm. L197/30, 21/07/2001).
- Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient (BOE núm. 102, 29/04/2006).

Aquesta normativa estableix que qualsevol pla o programa amb incidència sobre el medi ambient (per tant, tot tipus de plans urbanístics, generals i derivats) ha d'elaborar-se en paral·lel a una avaluació ambiental dels seus efectes. Per tant, cal un seguiment del procés de planificació en totes les seves etapes i una

coordinació entre les directrius urbanístiques i les consideracions ambientals que conté l'informe de sostenibilitat ambiental que acompanya la proposta de pla o programa. Un dels aspectes que s'hi avalua és la incidència de les actuacions previstes sobre el paisatge, per garantir que la presa de decisions ha estat el màxim d'atenta i respectuosa. La memòria ambiental és el document que al final del procés valora la integració dels aspectes ambientals en el pla o programa i conté les determinacions finals que aquest ha d'incorporar.

Actualment és en procés d'elaboració una llei catalana d'avaluació ambiental de plans i programes, en el marc definit per la llei espanyola. No obstant això, el Text refós de la Llei d'urbanisme, en la disposició transitòria sisena, ja prescrivía des del 2005 una avaluació ambiental, en la línia establerta per la Directiva europea, de les figures de planejament general i derivat.

D'altra banda, la Llei 3/1998, de 27 de febrer, d'intervenció integral de l'Administració ambiental, regula l'activitat de les empreses considerant globalment els seus efectes sobre el medi ambient. Tanmateix, en general, la seva aplicació no inclou prescripcions específiques relatives al paisatge.

LEGISLACIÓ SECTORIAL

La legislació sectorial aplicable a les instal·lacions industrials és molt extensa i inclou la normativa general i l'específica de cada sector; la regulació sobre aigua, seguretat, emergències i prevenció d'incendis; i les normes ambientals (atorgament de llicències i autoritzacions ambientals; normativa de residus, mobilitat, enllumenat nocturn, aigües residuals, etc.).

L'aplicació d'aquesta normativa té una influència important en el paisatge, tant per al conjunt dels espais industrials com en l'as-

pecte exterior de cadascuna de les instal·lacions; tanmateix, a la legislació no es troben referències específiques a la consideració del paisatge.

Les principals lleis sectorials aplicables són les següents:

- Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria (BOE núm. 176, 23.7.1992).
- Llei 13/1987, de 9 de juliol, de seguretat de les instal·lacions industrials (DOGC núm. 869, 27.7.1987).
- Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat (DOGC núm. 3913, 27.6.2003).
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de les barreres arquitectòniques (DOGC núm. 1526, 4.12.1991). Modificada pel Decret legislatiu 6/1994, de 13 de juliol. El Text refós i el desplegament de la Llei es fan en el Decret 135/1995, de 24 de març.
- Llei 9/2006, de 25 d'abril, sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient (BOE núm. 102, 29.04.2006).
- Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental (DOGC núm. 2598, 13.3.1998). Modificada per la Llei 1/1999, de 30 de març.
- Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos (DOGC núm. 2894, 21.5.1999). Modificat pel Decret 143/2003, de 10 de juny.
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus (DOGC núm. 1776, 28.7.1993).
- Llei 13/1987, de 9 de juliol, de seguretat de les instal·lacions industrials (DOGC núm. 869, 27/7/1987).
- Decret 391/1988, de 27 de desembre, pel qual es determinen les autoritats competents a Catalunya en relació amb la prevenció d'accidents majors en determinades activitats industrials (DOGC núm. 1093, 16/1/1989).
- Ordre de 13 d'abril de 1989, sobre aplicació a Catalunya del Decret 391/1988, sobre prevenció d'accidents majors en determinades activitats industrials (DOGC núm. 1135, 24/4/1989). Modificat per l'Ordre de 18 de març de 1991, de modificació de l'Ordre de 13 d'abril de 1989, sobre prevenció d'accidents majors en determinades activitats industrials (DOGC 1425, 2/4/1991).
- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana (DOGC núm. 3879, 8/5/2003).
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC núm. 2022, 10/3/1995).



EL PAPER DE LES ADMINISTRACIONS



Les administracions amb competències per a la implantació i el desenvolupament d'espais industrials són la Generalitat de Catalunya, els ens municipals i els ens supramunicipals.

El Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat dirigeix el desenvolupament de l'activitat urbanística i, per tant, té competències directes sobre el procés d'implantació i execució dels espais industrials.

Però també la legislació sectorial d'altres departaments incideix sobre els espais industrials i, en aquest sentit, cal tenir en compte principalment el Departament de Medi Ambient i Habitatge i el Departament de Treball i Indústria.

DEPARTAMENT DE POLÍTICA TERRITORIAL I OBRES PÚBLIQUES

La Direcció General d'Urbanisme i les Comissions Territorials d'Urbanisme són els òrgans que orienten i fomenten el planejament i l'execució de les obres per al desenvolupament urbà.

Són funcions de la Direcció General d'Urbanisme tramitar els expedients urbanístics davant les diverses comissions territorials d'urbanisme i, per tant, tramitar tant els plans d'ordenació urbanística municipal (POUM) com els plans parcials urbanístics, que són les figures de planejament general i derivat amb capacitat per a classificar un sector com a sòl urbanitzable industrial i desenvolupar-lo, respectivament.

També desenvolupa funcions de consulta i assessorament als municipis i a altres agents implicats en actuacions urbanístiques per aconseguir, d'acord amb la llei, un desenvolupament urbanístic sostenible que conjumini les necessitats de creixement residencial i industrial amb la protecció del medi.

Vetlla perquè l'activitat urbanística es coordini amb la planificació territorial i incorpori criteris de preservació dels recursos naturals i dels valors paisatgístics, històrics i culturals.

Són funcions de les comissions territorials d'urbanisme la resolució definitiva dels expedients urbanístics i, per tant, els correspon l'aprovació definitiva dels POUM i dels plans parcials urbanístics.

La Direcció General de Carreteres del Departament també intervé en el procés perquè garanteix que els accessos a l'espai industrial des de la xarxa viària es resolguin correctament en funció del volum de trànsit previst i es respectin les franges de protecció preceptives.

Finalment, dins del Departament, la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge és l'organisme de consulta i assessorament que col·labora amb la resta d'unitats en l'establiment de criteris d'integració paisatgística i en la seva aplicació amb caràcter transversal.

ALTRES DEPARTAMENTS

Altres departaments de la Generalitat també poden intervenir al llarg del procés de desen-





volupament de sectors industrials, encara que de manera més tangencial, en aspectes concrets que afectin les seves competències.

El Departament de Medi Ambient i Habitatge, en l'exercici de les seves competències, ha d'assessorar en el planejament general i el derivat, que classifica i desenvolupa, respectivament, els sectors industrials i pot establir prescripcions o recomanacions relatives al medi on s'ubiquen (protecció d'hàbitats naturals, cursos d'aigua, vegetació) i a infraestructures ambientals (abastament d'aigua, sanejament, depuració, residus, etc.).

Per altra banda, aquest departament és competent per a resoldre l'atorgament de les autoritzacions i llicències ambientals que algunes indústries necessiten per poder dur a terme la seva activitat o assessorar preceptivament sobre aquesta.

El Departament de Treball i Indústria i el Departament d'Economia i Finances també han d'assessorar quant al planejament general i el derivat i, al seu torn, poden establir les determinacions i recomanacions que considerin pertinents respecte de les activitats industrials i comercials que el sector admeti. Igualment, el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca valora l'actuació i informa sobre l'existència d'àrees d'especial valor agrícola.

ADMINISTRACIÓ MUNICIPAL

Els municipis tenen competència directa sobre l'ordenació del seu territori i correspon als ajuntaments la formulació dels plans d'ordenació urbanística municipal (POUM) i dels programes d'actuació urbanística municipal (PAUM). També els correspon la tramitació dels plans parcials urbanístics que desenvolupin un sector de sòl urbanitzable industrial.

Per tant, per la seva proximitat al territori, els ajuntaments tenen un paper fonamental a l'hora d'orientar les actuacions urbanístiques i promoure aquelles que considerin prioritàries. De fet, són el primer interlocutor dels agents implicats en el desenvolupament i la gestió de l'activitat urbanística.

En el procés de desenvolupament d'un sector de sòl urbanitzable industrial, el municipi rep com a cessió obligatòria i gratuïta els sòls destinats a sistemes urbanístics locals, integrats per la vialitat, les zones verdes i els equipaments i, quan és l'administració actuant, també rep la cessió del 10% de l'aprofitament urbanístic del sector.

Per altra banda, correspon als ajuntaments l'aprovació definitiva dels projectes d'urbanització i recepcionar les obres quan ja estan executades.



Finalment, correspon a l'ajuntament rebre la comunicació de l'obertura de determinades activitats industrials i informar preceptivament sobre l'atorgament d'algunes llicències ambientals. També atorga les llicències d'obres que necessiten les empreses per poder construir les seves instal·lacions.

ADMINISTRACIÓ SUPRAMUNICIPAL

Els consells comarcals i les diputacions, com a administracions d'àmbit supramunicipal, han de prestar assistència tècnica i jurídica als municipis que, per llur dimensió o falta de recursos, no puguin exercir plenament les seves competències urbanístiques.

Alhora, correspon als consells comarcals la tramitació d'un PAUM d'àmbit plurimunicipal i, per tant, dur a terme l'aprovació inicial i provisional del document; en aquest cas, l'aprovació definitiva dels plans parcials urbanístics recollits pel programa també correspon al consell comarcal.

El conjunt d'administracions amb competències en la tramitació d'un sector de sòl urbanitzable industrial té un paper rellevant a l'hora de promoure la seva correcta integració paisatgística. En aquest sentit, les principals estratègies a les seves mans són:

- Promoure l'elaboració d'estudis paisatgístics previs i paral·lels al desenvolupament de sectors industrials, per garantir l'elecció d'emplaçaments adients i la incorporació de mesures de prevenció i correcció dels possibles impactes.
- Establir objectius de qualitat paisatgística entre els criteris d'avaluació de les figures de planejament que coneixen, informen o aproven, per orientar les iniciatives de desenvolupament de nous sectors industrials.
- Facilitar suport tècnic i assessorament als promotors i propietaris d'espais industrials.
- Proporcionar ajuts econòmics als agents implicats per millorar la integració paisatgística dels polígons industrials existents i donar suport a noves iniciatives amb una especial sensibilitat en relació amb el paisatge.
- Elaborar guies de caràcter pràctic dirigides a millorar la integració paisatgística dels espais industrials.



BIBLIOGRAFIA

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES DE CATALUNYA. *Les normes tecnològiques del sector de la jardineria i el paisatgisme*, Barcelona.

CONTEL, Judith, GARCÍA, Carlos i VENTEO, Daniel. *Catalunya logística. L'espai logístic de la Mediterrània i el sud d'Europa*, Marge Books, Barcelona, 2006.

DEPARTAMENT DE POLÍTICA TERRITORIAL I OBRES PÚBLIQUES. *Estudi d'impacte i integració paisatgística. Guia metodològica*, 2006.

DEPARTAMENT DE POLÍTICA TERRITORIAL I OBRES PÚBLIQUES. *Línies estratègiques en matèria de paisatge*, 2006.

FREJ, Anne (dir.). *Bussines park and industrial development book*, Urban Land Institute, Washington, 1992.

DE HEREDIA, Rafael. *Arquitectura y urbanismo industrial*, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, 1981.

HERNÁNDEZ, Joan Miquel, FONTRDONA, Jordi i PEZZI, Alberto. *Mapa dels sistemes productius locals a Catalunya*, Departament de Treball i Indústria, Barcelona, Col·lecció Papers d'Economia Industrial, núm. 21, 2005.

HURTADO, Víctor, MESTRE, Jesús i MISERACHS, Toni. *Atlas d'història de Catalunya*, Edicions 62, Barcelona, 2002.

MORA, Fernando. *Nuevas formas de gestión de las áreas empresariales*, Coordinadora española de polígonos empresariales, 2006.

TRIGO, Joaquim, TREMOSA, Ramon i SALVADOR, Guillermo. *L'empresa catalana en l'economia global*, Departament de Treball i Indústria, Barcelona, Col·lecció Papers d'Economia Industrial, núm. 19, 2003.

VILADECANS, Elisabet i JOFRE, Jordi. *La localització geogràfica de la indústria a Catalunya: el paper de les economies d'aglomeració*, Departament de Treball i Indústria, Barcelona, Col·lecció Papers d'Economia Industrial, núm. 19, 2006.

WEBS D'INTERÈS

- Central Integral de Mercaderies, S.A.
www.cimalsa.es
- Consell d'Europa
www.coe.int
- Departament d'Innovació, Universitats i Empresa
www.gencat.cat/diue/departament/index.html
- Departament de Medi Ambient i Habitatge
www.mediambient.gencat.net/cat/inici.jsp
- Departament de Política Territorial i Obres Públiques
www.gencat.net/ptop
www10.gencat.net/ptop/AppJava/cat/arees/territori/paisatge/index.jsp
- Institut Català del Sòl
www15.gencat.net/opencms/opencms/www/ca/index.html
- Observatori del Paisatge
www.catpaisatge.net/cat/index.php

Il·lustracions

Cinto Hom Santolaya:

pàgs. 22-23, 28-29, 34-35, 42-43, 48-49, 54-55, 60-61, 66-67, 72-73, 78-79, 84-85, 90-91, 96-97

Alexis Faucheux:

pàgs. 14-15, 18-19, 89

Carme Farré i Arana:

pàg. 33, 81

© de les fotografies:

Departament de Política Territorial i Obres Públiques:

24, 65 inferior, 88 inf., 116, 121 inf.

INCASOL:

23, 26 superior, 27 inf., 48, 61, 63 inf., 67, 123

Xavier M. Miró:

1, 6, 17 inf., 25, 29, 30, 33 esquerra, 33 dreta, 36, 38 sup., 39 inf., 45 inf., 47 sup., 47 inf., 50, 52 sup., 53 sup., 56, 58 sup. dreta, 62, 64 sup., 65 sup., 70 sup., 71 sup., 74, 75, 76 sup., 77 sup., 77 inf., 80, 83 sup., 83 inf., 86, 87 inf., 91 dreta, 92, 94 inf., 95 sup., 95 inf., 98, 109 sup., 110 sup., 111 sup., 111 inf.

Xavier Almar Llovet:

13, 14, 19, 27 sup., 35, 51 inf., 64 inf., 68, 70 inf., 71 inf., 85, 89 sup., 105 sup., 106 sup., 102 inf., 108 sup., 108 inf., 109 inf., 117 sup., 118 esq., 119 sup., 119 inf., 121 sup., 121 esq., 121 dreta, 122 sup., 122 inf.

Margarita Urbano Martínez i Carme Farré i Arana:

12, 17 sup., 31, 32 sup., 32 inf., 37 sup., 37 inf., 38 inf., 39 sup., 41, 46, 57, 58 sup., 58 inf., 58 esq., 59 inf., 63 sup., 76 inf., 81 inf., 82 inf., 87 sup., 91 esq., 97, 99 sup., 99 inf., 100 sup., 100 inf., 101 sup., 101 inf., 110 inf.

Arantxa Mogilnicki Tomàs i Lina Seguró Mendlewicz:

pàgs. 43, 45 sup., 53 inf., 55, 73, 79, 93 sup., 94 sup.

Joan Casadevall Serra:

51 sup., 52 inf.

Santi Clapé Martínez:

26 inf., 40 sup., 81, 82 sup.

Guillem Augé, Jordi Augé i Anna Vergés:

69, 88 sup.

Quim Rosell i Gratacós i Natalia Bernárdez i García:

107 inf.