



# Les avaluacions d'impacte ambiental (AIA)

*Aplicació del Reglament per a la realització de treballs o activitats  
que modifiquin l'estat actual del terreny, del 25 de juliol del 2001  
(BOPA núm. 71, any 13)*

**Edita:** Govern d'Andorra  
Ministeri d'Agricultura i Medi Ambient  
Departament de Medi Ambient

**Redacció:** Ecotècnic - Euroconsult

**Disseny:** A-Tracció-A

**Impressió:** Impremta Solber

**Dipòsit legal:** AND. 968-2002

**ISBN:** 99920-0-306-5

# Índex

<b>Presentació</b>	5
<b>1.- Abast del present reglament</b>	6
<b>2.- Activitats o treballs sotmesos a avaluació d'impacte ambiental</b>	7
<b>3.- Procediments de tramitació de la sol·licitud d'autorització dels projectes</b>	8
3.1.- Sol·licitud d'autorització dels projectes	9
3.2.- Informació pública	9
3.3.- Informe d'impacte ambiental i informe dels altres ministeris	9
3.4.- Resolució del Govern	9
3.5.- Garantia de protecció i restauració ambiental	9
<b>4.- Què són les avaluacions d'impacte ambiental i els plans associats?</b>	11
4.1.- Impacte ambiental	11
4.2.- Avaluació d'impacte ambiental - AIA	28
4.2.1.- Objectius i contingut general	28
4.2.2.- Factors sobre els quals recau una AIA	28
4.2.3.- Recull d'informació i elaboració dels estudis tècnics	28
4.2.3.1.- Localització del projecte	29
4.2.3.2.- Estat inicial de la zona afectada	29
4.2.3.3.- Descripció del projecte	30
4.2.3.4.- Justificació del projecte	31
4.2.3.5.- Estudi dels efectes de l'activitat o projecte sobre l'entorn	32
4.2.3.6.- Exposició de les dificultats sorgides a l'hora de la redacció del projecte	33
4.2.3.7.- Resum no tècnic	34
4.2.3.8.- Dades de l'equip tècnic	34
4.3.- Els plans associats	34
4.3.1.- Pla de restauració	34
4.3.2.- Pla de vigilància ambiental	34
<b>5.- Quan i com s'han de fer les avaluacions d'impacte ambiental i plans associats?</b>	36
<b>Consideracions finals</b>	37
<b>Annex</b>	39



## Presentació

L'article 31 de la Constitució diu que “És funció de l'Estat vetllar per la utilització racional del sòl i de tots els recursos naturals, amb la finalitat de garantir a tothom una qualitat de vida digna i de restablir i mantenir per a les generacions futures un equilibri ecològic racional en l'atmosfera, l'aigua i la terra i de defensar la flora i la fauna autòctones”.

Fins ara la normativa vigent a Andorra sobre la realització d'estudis dels efectes sobre el medi estava determinada per l'apartat sisè de l'Ordinació núm. 6 del 13 de juliol de 1987, modificada per l'apartat tercer de l'Ordinació de 28 de juny de 1989, i desenvolupada pel Reglament del 7 de març de 1990, per a la realització de treballs o activitats que modifiquin l'estat actual del terreny.

En aquests textos es requeria per a l'execució de qualsevol desmunt, terraplè, moviment de terres en general, o l'enderroc d'una obra existent, una autorització prèvia del Govern. També s'hi havia d'incloure l'estudi dels efectes dels projectes sobre el medi. Els paràmetres de definició i estructura d'aquest estudi eren, però, poc precisos. L'entrada en vigor del nou Reglament per a la realització de treballs o activitats que modifiquin l'estat actual del terreny, del 25 de juliol del 2001 aporta un element essencial: la integració de les avaluacions d'impacte ambiental i plans associats (pla de restauració i pla de vigilància ambiental) com a eines fonamentals per prendre decisions en l'anàlisi ambiental i de viabilitat dels projectes. El nou Reglament integra també el procediment d'informació pública per a aquells projectes que afecten terrenys de titularitat pública.

Aquest manual es refereix únicament als aspectes del Reglament que concerneixen directament les competències del Ministeri d'Agricultura i Medi Ambient, especialment els articles 2, 4, 5, 6, 10 i annexos primer, segon i tercer. El Departament de Medi Ambient preveu publicar a posteriori tres altres manuals més tècnics i detallats que puguin servir com a guia als professionals per realitzar les avaluacions d'impacte ambiental, els plans de restauració i de vigilància ambiental.

El present manual vol donar a conèixer i explicitar a tothom el contingut d'aquests tres estudis per preveure i corregir els impactes que els projectes poden causar als diferents factors ambientals.

L'objectiu final d'aquestes eines és assolir un desenvolupament més respectuós amb el medi. Aquest objectiu és inexorable si tenim en compte que a Andorra la important activitat turística provoca que el patrimoni natural esdevingui l'eix central de qualsevol pronòstic de futur per al desenvolupament del país, un patrimoni que es pot veure amenaçat si no es prenen les mesures de control pertinents.

Al nostre país l'accelerat creixement socioeconòmic i la manca de sòl edificable són fets que conviuen amb la manca de planificació en l'urbanisme i en la construcció i instal·lació d'infraestructures necessàries. Com ha succeït en molts altres indrets europeus, el creixement econòmic d'Andorra en els darrers anys no ha tingut en compte de manera apropiada la protecció del medi ambient.

Aconseguir un desenvolupament sostenible significa que els recursos naturals renovables han de ser explotats per sota de la seva taxa de renovació, que el territori ha de ser utilitzat en consonància amb la seva fragilitat i capacitat d'acollida, i que els materials generats han de ser incorporats al medi per sota de la seva capacitat d'assimilació.

En aquest mateix sentit és necessari que els mecanismes normalitzadors i/o legislatius facilitin els instruments de control adequats, així com també protocols d'actuació i sistemes d'aplicació de mesures.

## **I.- Abast del present reglament**

El nou Reglament està format per 14 articles, una disposició transitòria, una disposició derogatòria, una disposició final, i 6 annexos.

El nou Reglament desenvolupa els punts següents:

- ◆ les activitats que estan subjectes a la seva aplicació,
- ◆ els requeriments per a la sol·licitud d'autorització dels projectes,
- ◆ els requeriments per als projectes sotmesos a avaluació d'impacte ambiental,
- ◆ els requeriments per als projectes de construcció de nova planta o de modificació i/o rehabilitació en què s'afecti la fonamentació, així com també els projectes d'excavació o tots aquells que en general impliquin una modificació actual del terreny (estudi geològic, estudi geotècnic, plànols associats).
- ◆ El procediment de sol·licitud i autorització del projecte.

L'entrada en vigor del present Reglament aporta un element essencial: la integració de les avaluacions d'impacte ambiental i plans associats (pla de restauració i pla de vigilància ambiental) clarament definits com a eines fonamentals per prendre decisions en l'anàlisi dels projectes. Aquesta és la modificació més significativa de l'anterior normativa existent, a més a més de ser un pas estrictament necessari per a l'enfortiment dels mecanismes de preservació ambiental del país, ja que permet tenir en compte les mesures preventives i/o correctores en la realització del projecte.

## **2.- Activitats o treballs sotmesos a avaluació d'impacte ambiental**

Les activitats o treballs que estan subjectes a les disposicions del Reglament són els que poden comportar repercussions importants sobre el medi ambient, en particular per la seva naturalesa, dimensió o localització. Aquestes activitats són les següents:

### **Indústria**

- ◆ Pedreres, tarteres, graveres.
- ◆ Mineria a cel obert.
- ◆ Abocadors de qualsevol tipus de residu (perillosos, no perillosos i inerts –runes–; inclosos la ferralla i els vehicles abandonats).

### **Agricultura**

- ◆ Transformacions de l'ús del sòl que impliquin eliminació de la coberta vegetal natural.
- ◆ Drenatges.

### **Infraestructures**

- ◆ Instal·lacions aèries i soterrades de transport d'energia elèctrica amb un voltatge igual o superior a 20 kV i d'una llargada superior a 500 m quan afectin terrenys agrícoles o naturals.
- ◆ Construcció i/o ampliació de carreteres.
- ◆ Excavació de túnels i edificació de ponts i viaductes.
- ◆ Construcció de tramvies i metros aeris i subterranis.
- ◆ Construcció d'aeròdroms, preses i instal·lacions destinades a retenir l'aigua, desviar-la o emmagatzemar-la per a qualsevol utilització.
- ◆ Obres de canalització i prevenció d'inundacions.
- ◆ Desviació o regularització o remodelació de cursos d'aigua.
- ◆ Obres de transport d'aigua potable o residual en zones agrícoles o naturals.
- ◆ Construcció o remodelació de camins rurals o pistes forestals quan travessin terrenys naturals.

### **Urbanització**

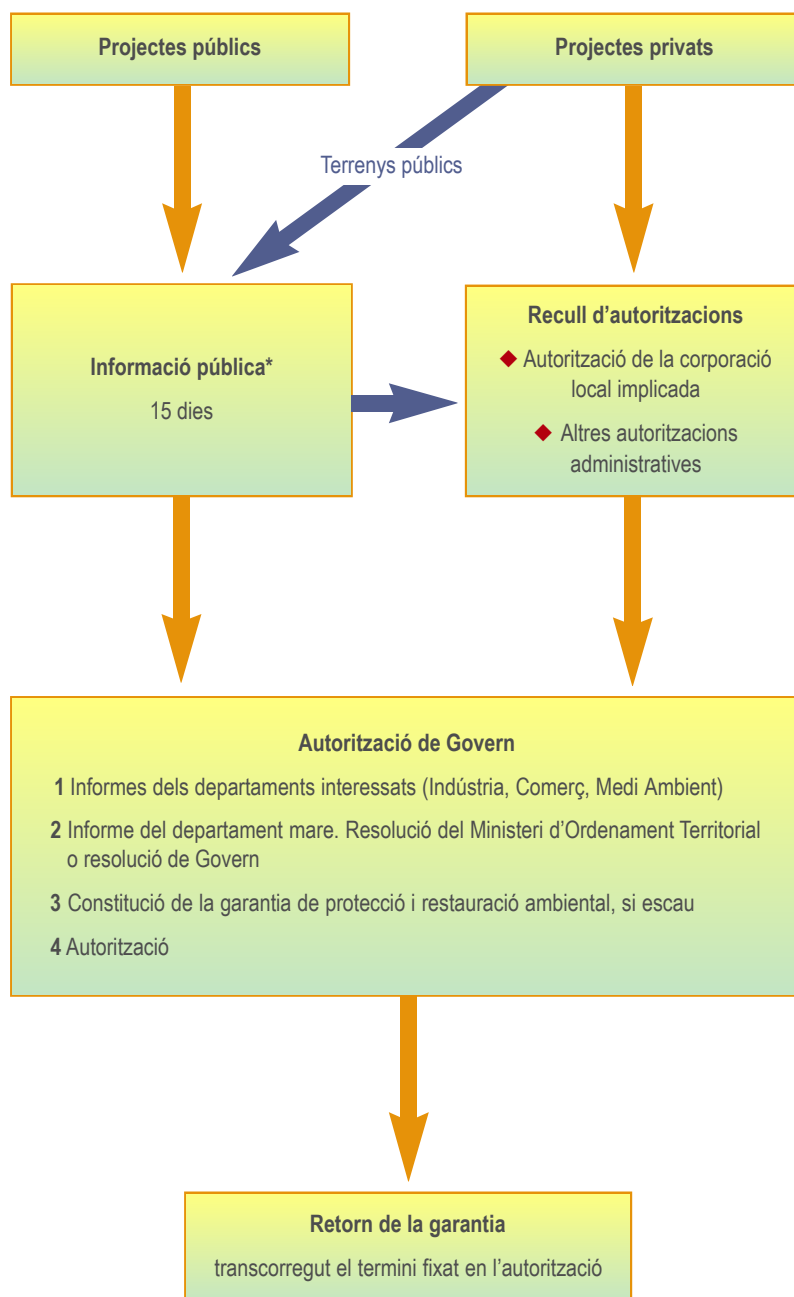
- ◆ Projectes d'urbanització.

### **Lleure**

- ◆ Pistes de curses i proves d'automòbils i motocicletes.
- ◆ Pistes d'esquí alpí, nòrdic o altres. Instal·lació de remuntadors i telefèrics, construccions i infraestructures associades.
- ◆ Campaments permanents per a tendes de campanya i caravanes quan impliquin una modificació de l'estat actual del terreny.
- ◆ Camps de golf o d'activitats d'aventura.
- ◆ Parcs temàtics.

### 3.- Procediment de tramitació de la sol·licitud d'autorització dels projectes

Els passos necessaris en la sol·licitud d'autorització dels projectes són els següents:



\* La informació pública es fa als comuns en cas de projectes d'àmbit comunal i a Govern en cas de projecte del propi Govern



### **3.1.- Sol·licitud d'autorització dels projectes**

El projecte definitiu amb tots els informes tècnics precisats en el Reglament —inclosos els de l'avaluació d'impacte ambiental— es presenten al Govern juntament amb la sol·licitud d'autorització.

Els signataris de tots els documents presentats són:

1. el sol·licitant,
2. el propietari dels terrenys afectats,
3. els tècnics redactors dels informes.

Les sol·licituds es presenten amb un mínim de tres exemplars de la documentació tècnica, adjuntant també l'autorització de la corporació local implicada, i si escau la còpia d'altres autoritzacions administratives prèviament atorgades per altres administracions relacionades amb el projecte.

En qualsevol cas, els ministeris responsables de l'ordenament territorial, del medi ambient, o altres ministeris afectats, poden demanar més informació si ho creuen pertinent.

### **3.2.- Informació pública**

Quan es tractin de treballs o activitats tant d'iniciativa pública com privada, que afectin terrenys de titularitat pública, l'avaluació d'impacte ambiental i tots els altres documents del projecte se sotmeten a informació pública durant un període de quinze dies a partir de la data de publicació de l'edicte corresponent al Butlletí Oficial del Principat d'Andorra.

### **3.3.- Informe d'impacte ambiental i informes dels altres ministeris**

El Ministeri responsable del Medi Ambient, un cop hagi rebut i estudiat la documentació tècnica del projecte, elabora un informe on es fixa la conveniència o no de realitzar el projecte o els treballs.

Aquest informe es basa en la informació continguda en l'avaluació d'impacte ambiental i els plans de vigilància i restauració, en les al·legacions efectuades en el tràmit d'informació pública en el cas de projectes que afectin terrenys de titularitat pública.

Si escau, els altres ministeris afectats també examinen la sol·licitud i la documentació tècnica que els concerneix, i efectuen el seu informe.

### **3.4.- Resolució del Govern**

Un cop rebuda tota la documentació necessària, el Ministeri d'Ordenament Territorial resol l'autorització, o redacta un informe i una proposta de resolució que trasllada al Govern.

Les resolucions preses, ja siguin atorgades o denegades, són notificades al titular i als interessats afectats en els terminis i en la forma establerta pel Codi de l'Administració.

L'acte d'atorgament d'una autorització fixa els terminis d'inici, interrupció màxima i acabament de les obres i instal·lacions autoritzades.

### **3.5.- Garantia de protecció i restauració ambiental**

Per tal de garantir que el projecte es farà complint les mesures preventives i/o correctores, així com els treballs de restauració i de vigilància ambiental establerts en el projecte, el ministeri responsable del medi ambient pot exigir al titular o promotor del projecte la constitució d'una garantia de protecció i restauració ambientals.

Aquesta garantia és obligatòria en el cas d'explotacions industrials, i en els altres casos es valorarà la seva necessitat segons l'envergadura del projecte i la sensibilitat del medi.

El seu import és equivalent al cost dels treballs per dur a terme les mesures preventives i/o correctores més el cost dels treballs de restauració i vigilància ambiental quan escaigui.

L'autorització del projecte és efectiva fins a la presentació per part del sol·licitant del document que acrediti la constitució de la garantia de protecció i restauració ambiental. Per tant, s'ha de constituir abans de l'inici de l'activitat.

L'import de la garantia no és en cap cas inferior a **2.404,05 euros** per hectàrea de superfície afectada per l'activitat a desenvolupar, o al **25% del pressupost global** del projecte de protecció i restauració.

La garantia pot constituir-se en metàl·lic o mitjançant aval bancari.

### **Devolució de la garantia**

La devolució de la garantia es fa efectiva un cop acabat el període de garantia indicat en l'autorització, després de la inspecció del Departament de Medi Ambient i a petició del titular quan els treballs de protecció i de restauració hagin assolit els objectius previstos en l'avaluació d'impacte ambiental o els plans de restauració i vigilància ambiental.

El període de garantia es compta a partir de la data d'acabament de les obres de restauració o de l'activitat desenvolupada en els casos que la restauració no sigui necessària.

### **Garantia per fases**

Si l'activitat es desenvolupa en fases clarament diferenciades la garantia pot ser satisfeta de forma esglaonada, de tal manera que els imports dipositats corresponguin respectivament als costos de protecció i de restauració originats en cada fase dels treballs.

## 4.- Què són les avaluacions d'impacte ambiental i els plans associats?

### 4.1.- Impactes ambientals

Els impactes ambientals són les repercussions sobre el medi de determinades activitats humanes, tant si són favorables com desfavorables.

Existeixen activitats que causen impactes negatius sobre la vida, la salut de l'home i de la biosfera, n'hi ha que afecten els medis i recursos vitals: l'aire, l'aigua, o el sòl; com poden ser les activitats silvícoles, agrícoles, construcció d'infraestructures, edificacions, etc. Per exemple, un projecte de construcció provoca l'alteració o la destrucció del medi preexistent, en la majoria dels casos això significa un veritable canvi en l'afectació del sòl, que sovint comporta girs irreversibles en el medi natural.

També hi ha impactes que afecten el patrimoni natural, històric i/o arqueològic i el paisatge.

Els impactes ambientals depenen de la naturalesa, la localització i la mida del projecte, però també depenen de la sensibilitat del medi afectat.

Els impactes negatius més importants es poden resumir de la manera següent:

- ◆ **Destrucció directa o indirecta d'elements del medi físic i/o natural:** com la flora, la fauna o els seus hàbitats, de reproducció o aliment.
- ◆ **Emissió d'elements contaminants:** introducció d'elements o subproductes a l'aire, a les aigües superficials o subterrànies, o al sòl, elements que a causa del seu caràcter contaminant o distorsionador i/o pel fet que s'emeten en quantitats superiors a la capacitat d'assimilació del medi són indesitjables per al sòl. Es poden considerar també els elements discordants en el paisatge (impacte visual) així com el soroll (impacte acústic) i la llum (impacte lumínic), i la introducció de flora i fauna al·lòctones.
- ◆ **Sobreexplotació de recursos naturals i/o ecosistemes:** es produeix quan s'extreuen del medi o d'un ecosistema béns o elements en quantitat superior a la seva capacitat de regeneració (per exemple l'explotació d'un aqüífer).
- ◆ **Canvi en els usos del sòl:** aquests canvis solen ser de caràcter irreversible, i produïts per:
  - Ocupació de l'espai: urbanització, infraestructures, indústria, lleure, etc.
  - Inducció d'activitats:
    - Carreteres convertides en eixos de desenvolupament.
    - Revaloració de sòl rústic en una àrea d'influència de centre d'activitat.
    - Pressió sobre l'entorn de funcionament d'una activitat com, per exemple, activitats turístiques en zones fràgils.

Les taules següents mostren, a títol orientatiu, alguns dels impactes més característics associats a diferents activitats d'ocupació del sòl:

## OBRES I MOVIMENTS DE TERRA

	T	S	A	Gg
<b>Moviment de terres</b> - Desmunts - Terraplens - Rases	Ocupació temporal de terreny que no forma part de la pròpia construcció	Deteriorament i increment d'erosió del sòl per pèrdua de la cobertura vegetal	Augment dels sòlids en suspensió  Pèrdua o alteració de la qualitat o la quantitat de recursos hídrics (fonts,...)	Increment o canvis en l'estabilitat del terreny  Canvis geomorfològics
Pas de maquinària	Ocupació temporal de terreny que no forma part de la mateixa construcció	Compactació del sòl  Possible contaminació per pèrdues d'olis, o altres líquids contaminants	Possible contaminació per pèrdues d'olis, o altres líquids contaminants  Disminució de la qualitat de les aigües per augment dels sòlids en suspensió, del pH...	
Instal·lacions temporals naus, tallers, emmagatzematge, accessos, zones d'aparcament	Ocupació temporal de terreny que no forma part de la pròpia construcció	Compactació del sòl  Risc d'abocament de productes tòxics (hidrocarburs, resines, additius, formigó...)	Possible contaminació per abocament de productes contaminants a l'aigua	
Formigonats		Possible contaminació del sòl pels additius del formigó	Contaminació de les aigües superficials per augment del pH i partícules i sòlids en suspensió (Impacte molt important en túnels)  Interaccions amb el nivell freàtic	

<b>Aire</b> <i>Ai</i>	<b>Fauna Flora</b> <i>Ff</i>	<b>Soroll Vibracions</b> <i>SV</i>	<b>Paisatge</b> <i>Ps</i>	<b>Divers</b> <i>Dv</i>
Emissions de pols i partícules	Eliminació de la coberta vegetal i deteriorament de la vegetació propera per l'efecte de la pols  Modificació del medi	Augment de sorolls	Alteració del paisatge per la visió de sòls nus o esclatxes de roca viva	Generació de residus: terres i runes
Emissions de gasos i pols	Deteriorament o pèrdua de la vegetació per compactació	Augment de sorolls	Alteració del paisatge per la visió de la maquinària	Molèsties al trànsit pel pas de maquinària
Emissions de gasos per la maquinària  Emissions de pols per les instal·lacions que utilitzen àrids i barregen ciment	Deteriorament o pèrdua de la vegetació per compactació  Alteració de les funcions de respiració de la vegetació per la pols que s'acumula sobre les fulles	Augment de sorolls	Alteració del paisatge per la visió de naus i maquinària voluminosa en general més funcional que estètica	
Emissions de pols i partícules	Deteriorament o pèrdua pel contacte amb el formigó		Alteració del paisatge pel contrast cromàtic de les estructures formigonades	

## PROJECTES D'URBANITZACIÓ

	T	S	A	Gg
<b>Edificacions / Urbanisme</b>	Canvi de vocació o d'ocupació del sòl	Pèrdua de sòl, impermeabilització del sòl	Possibles interaccions de les fonamentacions amb el freàtic  Augment de l'escorrentia superficial per l'augment de superfície pavimentada	Possibilitat de pèrdua d'elements del patrimoni geològic
<b>Ús / Residència</b>	Necessitat de construcció de nous accessos amb els consegüents canvis en l'ús del sòl		Gran consum d'aigua d'abastament  Producció d'aigües residuals  Contaminació dels aqüífers per pèrdues de la xarxa de clavegueram	
<b>Mobilitat; Trànsit urbà</b>			Arrossegament d'hidrocarburs olis i sal a l'hivern en l'aigua d'escorrentia	

<b>Aire</b> <i>Ai</i>	<b>Fauna Flora</b> <i>Ef</i>	<b>Soroll Vibracions</b> <i>SV</i>	<b>Paisatge</b> <i>Ps</i>	<b>Divers</b> <i>Dv</i>
	Ocupació dels hàbitats  Efecte barrera  Potenciació del creixement d'espècies pioneres a vegades al lòctones sobre terraplens i desmunts nus		Pèrdua de paisatge natural	
Consum energètic (electricitat i combustible)  Emissions de gasos de combustió de les calderes i calefaccions	Pertorbació dels hàbitats i creació d'una zona de contacte més degradada	Producció de soroll		Generació de residus
Emissions de gasos de combustió dels vehicles	Efecte barrera de les vies d'accés			Risc d'accidents associat al transport de matèries perilloses

## TRANSPORT TERRESTRE (CARRETERES, PISTES, CAMINS I ACCESSOS)

	T	S	A	Gg
<b>Establiment de la traça</b>	<p>Canvi de vocació o d'ocupació del sòl</p> <p>Aparició de zones d'acopis permanents o de zones d'extracció de material</p> <p>Creixement urbanístic a banda i banda de la traça</p>	Pèrdua de sòl	<p>Possibles desviaments o canalització aèria o soterrada dels cursos d'aigua</p> <p>Pertorbació de l'escolament subterrani si els fonaments es fan en zones d'aqüífers poc profunds</p>	<p>Possibilitat de pèrdua d'elements del patrimoni geològic</p> <p>Canvis en el relleu</p>
<b>Manteniment de carreteres</b>		Risc de contaminació per pesticides, i sal a l'hivern	Risc de contaminació per pesticides, i sal a l'hivern	
<b>Mobilitat; Trànsit</b>		<p>Fixació de metalls pesants i d'altres matèries contaminants a les vores de la traça</p> <p>Risc d'abocaments accidentals de productes tòxics o contaminants</p>	<p>Arrossegament de traces d'hidrocarburs, metalls pesats i olis en l'aigua d'escorrentia</p> <p>Risc d'abocaments accidentals de productes tòxics o contaminants</p>	
<b>Túnel</b>	Aparició de zones d'acopis importants i permanents	<p>Risc de contaminació per pesticides, i sal a l'hivern</p> <p>Risc d'abocaments accidentals de productes tòxics o contaminants</p>	<p>Possible intercepció dels fluxos d'aigua subterrània o superficial</p> <p>Risc de contaminació per pesticides, i sal a l'hivern</p> <p>Risc d'abocaments accidentals de productes tòxics o contaminants</p>	<p>Possible augment de la inestabilitat del terreny</p> <p>Producció de grans volums de material d'excavació amb les conseqüents dificultats d'abocament i reutilització d'aquest</p>
<b>Viaductes / Obres de fàbrica</b>	Aparició de zones d'acopis permanents o de zones d'extracció de material	<p>Risc de contaminació per pesticides, i sal a l'hivern</p> <p>Risc d'abocaments accidentals de productes tòxics o contaminants</p>	<p>Interaccions amb les aigües superficials o subterrànies</p> <p>Risc d'abocaments accidentals de productes tòxics o contaminants</p>	



<b>Aire</b> <b>Ai</b>	<b>Fauna Flora</b> <b>Ff</b>	<b>Soroll Vibracions</b> <b>SV</b>	<b>Paisatge</b> <b>Pc</b>	<b>Divers</b> <b>Dv</b>
	<p>Destrucció directa dels hàbitats per l'ocupació de sòl</p> <p>Fragmentació dels hàbitats existents amb la consegüent pèrdua indirecta de diversitat</p> <p>Efecte barrera per la fauna</p> <p>Creació d'un nou ecosistema en els talussos de la traça</p>		<p>Introducció d'elements antròpics, canvis en el relleu creació de talussos i desmunts amb el consegüent deteriorament del paisatge</p>	<p>Augment del risc d'incendis a les vores de les carreteres</p>
<p>Emissions de pols i partícules</p>	<p>Contaminació de la vegetació i de la fauna</p> <p>Eliminació de tota la vegetació si es fa mal ús dels herbicides</p>	<p>Augment del soroll produït per la maquinària</p>		
<p>Emissions de gasos de combustió i augment de la contaminació de l'aire</p>	<p>Pertorbació dels hàbitats (soroll, dificultats de pas per la fauna...)</p> <p>Risc d'atropellaments</p>	<p>Augment del soroll a banda i banda de l'eix de circulació</p>		<p>Augment del risc d'incendis a les vores de les carreteres</p>
<p>Concentració de les emissions dels gasos de combustió dels vehicles en els orificis de sortida de l'aire (boques dels túnels, ximeneies, etc.)</p>	<p>Eviten la fragmentació d'hàbitats i llur consegüent pertorbació que només es fa notable a les boques</p>	<p>Augment del soroll a les rodalies de les boques produït pels ventiladors</p>	<p>Creació d'excavacions i acopis importants a les embocadures de difícil integració</p>	<p>Necessitat d'abocadors per al gran volum de material excedent del túnel</p>
			<p>Creació de barreres visuals, sobretot quan uneixen dos vessants d'una vall</p>	

	T	S	A	Gg
<b>Telefèrics i transport per cable</b>	Pèrdua d'espais naturals de muntanya	Risc d'abocament de productes contaminants al sòl a la zona de les torres de suport  Erosió del sòl si no es fa una revegetació adequada després dels treballs d'implantació de les pilones	Risc de contaminació de les aigües pel possible abocament de productes contaminants	Inestabilitats causades pels moviments de terreny  Possibilitat de pèrdua d'elements del patrimoni geològic  Canvis en el relleu
<b>Pistes</b>		Pèrdua de sòl forestal o alpí amb els consegüents riscos d'erosió  El sòl alpí és a més molt difícil de reconstruir a causa de les condicions climàtiques dures de la zona	Desviació i/o destrucció de rierols i molles	Possibilitat de pèrdua d'elements del patrimoni geològic  Canvis en el relleu deguts al reperfilatge de les pistes
<b>Innivació artificial</b>	Creació de grans zones de pàrquing amb els consegüents impactes sobre el medi	Petites contaminacions a causa dels olis per bombejar l'aigua pels canons o els possibles additius per a la fabricació de la neu	Petites contaminacions a causa dels olis per bombejar l'aigua pels canons o els possibles additius per a la fabricació de la neu  Explotació del recurs (aigua) que pot convertir-se en sobreexplotació si no s'avalua prèviament i sobretot en anys de poca neu climàtica	
<b>Restauració i altres instal·lacions destinades al públic</b>			Producció d'aigües residuals amb els consegüents problemes de tractament en zones climàticament difícils i producció de fangs, i riscos de contaminació de les aigües	Modificació del relleu

<b>Aire</b> <b>Ai</b>	<b>Fauna Flora</b> <b>Ff</b>	<b>Soroll Vibracions</b> <b>Sv</b>	<b>Paisatge</b> <b>Ps</b>	<b>Divers</b> <b>Dv</b>
Emissions de gasos i partícules	Col·lisions dels ocells amb els cables quasi sempre mortals	Augment del soroll a causa dels motors dels ginys	Introducció de nombrosos elements aliens al paisatge sobretot quan passen per llocs molt visibles  Contrast cromàtic de les pilones	Augment de l'accessibilitat a zones naturals  Producció de residus (nombrosos envasos i deixalles de paper cartró, per la restauració, residus d'envasos contaminants, bateries, ferralla...)  Creació d'accesos per al manteniment i l'evacuació
	Desboscament, i aïllament de zones boscoses entre elles  Pèrdua de connectivitat entre espais naturals  Destrucció de petits ecosistemes aquàtics d'interès com ara molles  Pertorbació de l'activitat de la fauna en hores de presència dels esquiadors  Destrucció de la vegetació arbustiva i arbrada jove en zones de pràctica del fora pista	Augment del soroll a causa del funcionament dels telecadires	Creació de zones amples de terreny sense vegetació o de vegetació rasa que contrasten amb les zones naturals	Augment de l'accessibilitat a zones naturals
Emissions de gasos i partícules	Pertorbació de la fauna i la flora dels sistemes aquàtics aigües avall de captacions d'aigües superficials	Augment del soroll durant el funcionament dels motors dels canons de neu	Introducció d'elements aliens al paisatge sobretot quan passen per llocs molt visibles  Contrast cromàtic dels canons tipus perxa	Generació d'impactes per les obres de creació de preses i rases
Emissions de les calderes de calefacció  Emissions de partícules i olors	Atracció d'animals salvatges que busquen aliment a les deixalles (guineus i altres petits carnívors, rosegadors...)	Augment del soroll	Modificació del paisatge	Producció de residus (nombrosos envasos i deixalles de paper cartró, per la restauració, residus d'envasos contaminants, bateries, ferralla...)

## OBRES HIDRÀULIQUES

	T	S	A	Gg
Embassaments i preses	Canvi d'usos del sòl	Pèrdua de sòl agrícola o natural per inundació	Canvi de la qualitat de les aigües dins de l'embassament i aigües avall  Modificació de l'ecosistema  Disminució dels cabals aigües avall  Augment de les partícules i dels sòlids en suspensió aigües avall quan es fan buidatges de manteniment	Possibilitat de pèrdua d'elements del patrimoni geològic  Modificacions geomorfològiques
Canalització de rius		Pèrdua del sòl humit de les lleres dels rius	Disminució de la superfície d'intercanvi aigua-terra (disminució de la capacitat de recàrrega/descàrrega de l'aqüífer)  Modificació de les condicions d'equilibri hidrodinàmic (augment de la velocitat de l'aigua i del risc d'inundació aigües avall de la canalització)  Pèrdua de qualitat de l'aigua	Modificació del curs natural del riu i de l'equilibri d'aquest  Pèrdua del llit major o llit d'inundació i de les zones d'expansió de crescudes

<b>Aire</b> <b>Ai</b>	<b>Fauna Flora</b> <b>Ff</b>	<b>Soroll Vibracions</b> <b>SV</b>	<b>Paisatge</b> <b>Pc</b>	<b>Divers</b> <b>Dv</b>
	<p>Efecte barrera per les comunitats piscícoles</p> <p>Pertorbació de la reproducció de les espècies que remunten els cursos d'aigua per reproducció</p> <p>Canvi d'hàbitats en l'embassament i aigües avall</p>		<p>Modificació del paisatge per la introducció d'una superfície d'aigua, i per l'orla de variació de nivell de l'aigua</p> <p>Deteriorament del paisatge per l'efecte de barrera visual del mur de la presa</p>	<p>Risc de trencament de la presa</p> <p>Possible aprofitament turístic</p> <p>Necessitat d'accessos de pas a la zona previstos també per al manteniment</p>
	<p>Destrucció d'hàbitats d'espècies aquàtiques i de ribera</p> <p>Disminució de la diversitat biològica del sistema</p>	<p>Desaparició de l'efecte esmorteïdor del soroll de la franja de vegetació de ribera</p>	<p>Deteriorament del paisatge per la pèrdua de la vegetació de ribera</p>	<p>Pèrdua d'accessos al riu i dels passos de pescador</p>

## FASE D'EXPLOTACIÓ

### TRANSPORT AERI

	T	S	A	Gg
<b>Aeròdroms</b> – Aeroports – Heliports	<p>Canvi de vocació o d'ocupació del sòl</p> <p>Necessitat de crear zones de servitud on no es pot urbanitzar i de zones de servitud amb normes d'aïllament sonor per als habitatges</p> <p>Desenvolupament econòmic dels nuclis propers</p> <p>Necessitat de molt terreny per a la instal·lació dels principals serveis</p>	<p>Risc de contaminació per pesticides, i sal a l'hivern</p> <p>Risc d'abocament de carburants i altres productes tòxics o contaminants</p>	<p>Producció d'aigües residuals urbanes</p> <p>Arrossegament d'hidrocarburs i olis en l'aigua d'escorrentia</p> <p>Risc d'abocament de carburants i altres productes tòxics o contaminants</p> <p>Risc de contaminació per pesticides, i sal a l'hivern</p>	<p>Possibilitat de pèrdua d'elements del patrimoni geològic</p> <p>Canvis en el relleu</p>

### TRANSPORT D'ENERGIA

	T	S	A	Gg
<b>Línies de transport d'energia elèctrica</b>	<p>Creació d'una franja de servitud en la zona de pas de les línies, sobretot per tensió alta o mitjana</p>	<p>Risc de contaminació del sòl en les zones de pilones a causa de les tasques de manteniment i reparació</p>		

<b>Aire</b> <i>Ai</i>	<b>Fauna Flora</b> <i>Ff</i>	<b>Soroll Vibracions</b> <i>SV</i>	<b>Paisatge</b> <i>Ps</i>	<b>Divers</b> <i>Dv</i>
<p>Emissions de gasos de combustió del querosè</p> <p>Augment de les emissions a la zona pels vehicles de transport de passatgers i mercaderies</p>	<p>Destrucció dels hàbitats per l'ocupació del terreny</p> <p>Pertorbació dels hàbitats propers</p> <p>Interferències amb l'avifauna</p> <p>Creació d'un nou ecosistema seminatural en la zona de servitud immediata</p>	<p>Producció de nivells molt alts de soroll i vibracions</p>	<p>Deteriorament del paisatge, sobretot si es modifica el relleu com pot ser en zones de muntanya</p>	<p>Risc d'accidents en el transport</p> <p>Risc d'incendis o explosió de les substàncies perilloses emmagatzemades (carburants)</p> <p>Esteses elèctriques i altres infraestructures complementàries</p>

<b>Aire</b> <i>Ai</i>	<b>Fauna Flora</b> <i>Ff</i>	<b>Soroll Vibracions</b> <i>SV</i>	<b>Paisatge</b> <i>Ps</i>	<b>Divers</b> <i>Dv</i>
<p>Radiació electromagnètica de les línies de corrent</p>	<p>Pèrdua de coberta vegetal arbòria i arbustiva, en la franja de seguretat</p> <p>Augment del risc d'incendi sobretot en línies aèries</p> <p>Col·lisions i electrocucions d'aus amb el cablejat aeri</p>	<p>Augment del soroll de fons en condicions de calma en hores nocturnes</p>	<p>Introducció d'elements aliens al paisatge sobretot quan passen per llocs molt visibles</p> <p>Contrast cromàtic de les grans pilones</p>	

## ACTIVITATS INDUSTRIALS

	T	S	A	Gg
<b>Canteres, graveres</b>	Ocupació de sòl irreversible durant molts anys	Pèrdua de sòl agrícola o natural	<p>Possible contaminació per pèrdues d'olis, o altres líquids contaminants de la maquinària</p> <p>Disminució de la qualitat de les aigües per augment dels sòlids en suspensió, del pH...</p>	<p>Canvi permanent de relleu</p> <p>Possibilitat de pèrdua d'elements del patrimoni geològic</p>
<b>Abocadors de residus</b>	Ocupació de sòl irreversible durant molts anys	<p>Pèrdua de sòl agrícola o natural</p> <p>Possible contaminació del sòl si l'abocador no és degudament impermeabilitzat i controlat (Contaminació variable depenent de la tipologia d'abocador: abocador de residus inerts, no especials o especials)</p>	<p>Possible contaminació de rius propers o dels aqüífers subterranis si l'abocador no és degudament impermeabilitzat i controlat (Contaminació variable depenent de la tipologia d'abocador: abocador de residus inerts, no especials o especials)</p>	<p>Canvi permanent de relleu</p> <p>Possibilitat de pèrdua d'elements del patrimoni geològic</p>



<b>Aire</b> <i>Ai</i>	<b>Fauna Flora</b> <i>Ff</i>	<b>Soroll Vibracions</b> <i>SV</i>	<b>Paisatge</b> <i>Ps</i>	<b>Divers</b> <i>Dv</i>
<p>Emissions de pols</p>	<p>Pèrdua d'hàbitats naturals i perturbació de la connectivitat entre els hàbitats que confronten</p> <p>Introducció de fauna i flora al·lòctones en la fase de regeneració</p> <p>Algunes explotacions ben restaurades han esdevingut però espais amb força riquesa florística i faunística</p>	<p>Emissions de sorolls i vibracions (voladures)</p>	<p>Alteració del paisatge per la visió de sòls nus o esclètxes de roca viva i per la visió de la maquinària i instal·lacions annexes de tractament i emmagatzematge del material extret</p>	<p>Interaccions del transport amb el trànsit de la zona</p>
<p>Emissions de gasos i olors, en abocadors de residus no inerts</p> <p>Emissions de pols en els abocadors de terres i runam</p>	<p>Modificació dels hàbitats</p> <p>Proliferació d'espècies indesitjables (rosegadors i carronyers)</p> <p>Introducció de vegetació no autòctona en la fase de restauració</p>	<p>Generació de sorolls, pel moviment de la maquinària</p>	<p>Alteració del paisatge per la visió dels acòpis de residus en les zones no clausurades i restaurades</p>	<p>Molèsties del transport dels residus sobre el trànsit o els habitants de la zona</p>

## ACTIVITATS DE LLEURE

	T	S	A	Gg
<b>Càmpings</b>	Ocupació temporal de sòl, que acostuma a ser de fons de vall	Pèrdua de sòl agrícola o natural  Compactació del sòl  Contaminació del sòl per l'ús de pesticides i herbicides	Generació d'aigües residuals domèstiques	Canvi de relleu en zones pendents on es fan terrasses
<b>Camps de golf</b>	Transformació de l'ús del sòl i potenciació del creixement urbanístic als voltants	Pèrdua de sòl agrícola o natural  Contaminació del sòl per l'ús d'herbicides	Explotació del recurs (aigua) que pot esdevenir sobreexplotació si no s'avalua prèviament  Canvi en el règim d'aigua subterrània i en el flux de possibles contaminants del sòl	Modificació del relleu  Poden causar inestabilitats depenent dels moviments de terra realitzats

<b>Aire</b> <i>Ai</i>	<b>Fauna Flora</b> <i>Ff</i>	<b>Soroll Vibracions</b> <i>SV</i>	<b>Paisatge</b> <i>Ps</i>	<b>Divers</b> <i>Dv</i>
	Modificació i perturbació dels hàbitats	Generació de sorolls de diversa intensitat	Impacte visual dels edificis i equipaments associats	Instal·lació elèctrica  Il·luminació nocturna
	Substitució dels hàbitats naturals per espècies de jardineria  Perturbació de la fauna dels hàbitats naturals, pèrdua de la connectivitat entre espais naturals  Perturbació dels ecosistemes aquàtics dels que se n'extreu l'aigua per al reg		Introducció en el paisatge d'importants esteses engespades que contrasten amb l'entorn	Acostumen a dur associats un pàrquing i una zona residencial que incrementa el nombre i magnitud dels impactes descrits

Existeixen molts tipus d'impactes, depenent del tipus de projecte i activitats que comporta. Generalment la classificació de les tipologies no són exhaustives ni excloents, poden existir impactes no descrits i impactes que poden pertànyer a la vegada a dos o més grups tipològics.

## 4.2.- L'avaluació d'impacte ambiental - AIA

### 4.2.1.- Objectius i contingut general

La finalitat de l'avaluació d'impacte ambiental és conèixer per endavant com afectarà al medi la realització de certs projectes. D'aquesta manera es pot preveure i pal·liar la degradació potencial mitjançant l'aplicació de mesures preventives i/o correctores i fins i tot en alguns casos decidir l'oportunitat o no d'un projecte, o la seva modificació.

Els principals objectius de l'avaluació d'impacte ambiental són:

- ◆ Identificar i avaluar els efectes sobre el medi ambient de determinats projectes d'obres públiques i privades, instal·lacions industrials, i integrar la protecció de l'entorn en el projecte.
- ◆ Facilitar la presa de decisions.
- ◆ Preveure quan sigui necessari les mesures per suprimir, reduir o compensar els efectes negatius sobre l'entorn.

Les avaluacions d'impacte ambiental són un conjunt d'estudis tècnics que han de permetre de mesurar tots els efectes d'un projecte o activitat sobre el medi ambient i preveure'n, en conseqüència, les adequacions i les mesures preventives, correctores o de compensació per assegurar el màxim respecte dels factors mediambientals i humans.

Aquest tipus d'avaluacions abasten nombrosos camps i disciplines científiques com la biologia, l'ecologia, la hidrologia, la geologia, la hidrogeologia, l'acústica, la química i la física de l'atmosfera, etc. En general es dona prioritat als impactes sobre el medi natural, però també s'inclouen factors econòmics que d'alguna manera es relacionen amb el medi ambient, per poder contraposar el benefici socioeconòmic d'una acció o activitat amb el cost ambiental dels impactes generats. En definitiva són estudis que requereixen un equip tècnic multidisciplinari.

### 4.2.2.- Factors sobre els quals recau una AIA (factors estudiats en una AIA)

Les avaluacions d'impacte ambiental han d'identificar, descriure i avaluar de forma apropiada tots els efectes directes i indirectes d'un projecte sobre els factors següents:

- ◆ L'home, la fauna i la flora.
- ◆ El sòl, l'aigua, l'aire, el clima i el paisatge.
- ◆ La interacció entre els factors mencionats en els dos primers punts.
- ◆ Els bens materials i el patrimoni cultural.

Els canvis que pateixen cadascun d'aquests factors són indicadors de les modificacions en el medi ambient. Aquests canvis, així com les seves interrelacions, són considerats impactes sobre el medi ambient.

### 4.2.3.- Recull d'informació i elaboració dels estudis tècnics

A l'annex 1 del Reglament, es detalla el mínim indispensable per realitzar una avaluació d'impacte ambiental. Els punts a tractar són els següents:

- ◆ Localització del projecte.
- ◆ Estat inicial de la zona.
- ◆ Descripció del projecte.
  - ◇ El projecte i la seva vocació.
  - ◇ Obres necessàries.
  - ◇ Mesures preventives i/o correctores.
  - ◇ Pressupost estimatiu de les mesures preventives i/o correctores.
- ◆ Justificació del projecte.
- ◆ Estudi dels efectes del projecte sobre l'entorn.
- ◆ Exposició de les dificultats sorgides a l'hora de la redacció del projecte.
- ◆ Resum no tècnic de l'avaluació d'impacte ambiental.
- ◆ Dades de l'equip tècnic encarregat d'efectuar l'avaluació.

#### 4.2.3.1.- Localització del projecte

És necessari conèixer amb precisió els terrenys que seran afectats i la seva àrea immediata, detallant la utilització actual del sòl i la vocació de la zona afectada si la parròquia d'ubicació disposa de plans o ordinacions urbanístiques.

#### 4.2.3.2.- Estat inicial de la zona afectada

La descripció de l'estat inicial de la zona afectada pel projecte i per totes les seves alternatives s'ha de realitzar de la forma més exacta possible, a través de l'estudi del medi físic, biològic i humà en el qual es desenvoluparà. En funció d'aquests coneixements se'n podrà deduir la sensibilitat. Cal estudiar la zona afectada des dels punts de vista següents:

- ◆ **El clima:** la pluja i el vent són factors que poden influir sobre la dispersió de contaminants a l'aigua, a l'aire, o al sòl. Les característiques climatològiques d'una zona poden justificar la realització o no d'una acció o activitat (Ex. Innivació a les pistes d'esquí).
- ◆ **La geologia i la hidrogeologia:** és necessari conèixer el tipus de roca on s'ubica el projecte, per saber si és d'interès geològic o paleontològic, per explicar el tipus de vegetació o hàbitats que hi pot haver, i també per detallar les possibilitats de filtració i velocitat de contaminants, així com l'existència de masses d'aigua subterrània i la seva sensibilitat.
- ◆ **La hidrologia:** és important detallar els cursos o masses d'aigua existents a proximitat i sobretot en la mateixa conca del projecte, i les seves característiques (qualitat, cabals, etc.) per determinar si poden ser contaminats i en quina magnitud. L'estudi del medi hidrològic ha de ser ben exhaustiu quan el projecte afecta directament o consisteix a captar masses d'aigua superficials per tal de saber exactament els efectes sobre aquest medi.
- ◆ **La fauna i la flora:** és necessari conèixer les espècies existents a la zona afectada i les que siguin d'interès per la seva raresa, les que són protegides reglamentàriament, o les que són indicadors d'hàbitats sensibles. És important determinar aquestes espècies per tal d'efectuar una restauració adequada i compatible en el moment de revegetar la zona afectada pel projecte, adequar el projecte a les necessitats de les espècies existents o decidir una modificació substancial del projecte. En aquest apartat els estudis de camp són gairebé imprescindibles. En casos de projectes que afectin directament masses d'aigua el coneixement exhaustiu de l'ecosistema i la seva relació amb el règim hidrològic és indispensable per determinar els efectes del projecte.
- ◆ **El paisatge:** és important conèixer i valorar tots els components del paisatge actual per poder determinar el seus valors estètic, ecològic o històric i per avaluar en quina mesura quedarà afectat amb la introducció del projecte o l'activitat en qüestió.

- ◆ **Punts de visibilitat:** és necessari conèixer quins són els possibles punts de visibilitat de la zona afectada per determinar quin serà l'impacte visual que causarà el projecte. Per això s'han de tenir en compte els punts que poden ser més freqüentats per la població o els visitants (carreteres, camins, zones habitades, llocs d'interès històric, paisatgístic, natural).
- ◆ **Infraestructures veïnes:** és important detallar les infraestructures existents a la zona per analitzar si el projecte les afecta (dipòsits, preses, captacions, camins, canonades...) o afegeix impactes als que ja causen altres infraestructures.
- ◆ **Ambient sonor:** és imprescindible conèixer quantitativament el nivell sonor de la zona i les fonts d'emissió de sorolls, i determinar la població que estarà afectada per un increment del nivell sonor. Per això les mesures al camp amb sonòmetre són imprescindibles.
- ◆ **Qualitat de l'aire:** és imprescindible conèixer la qualitat de l'aire abans de la realització d'un nou projecte del qual se sap que incrementarà el nivell de contaminació (p.e: carreteres noves, eixamples importants, pedreres, etc.). Aquesta variable no es pot mesurar puntualment al camp, però es poden inventariar les fonts d'emissions existents i avaluar les quantitats emeses.

L'objectiu és conèixer qualitativament i quantitativament el medi receptor del projecte, amb la finalitat de preveure els impactes potencials que generarà la seva execució. Un cop establertes les característiques del medi receptor, es pot determinar la seva sensibilitat i capacitat d'acollida (per exemple: podem considerar que una zona de patamolls és més sensible que una zona de prats o conreus per la raresa i especificitat de les espècies que s'hi troben, tot i que en l'aspecte de la destrucció de la capa vegetal, tots dos són igual de sensibles). Per estudiar cada factor és preferible establir la seva àrea d'influència més que no pas delimitar un àmbit geogràfic únic.

Les descripcions de cada factor han de ser breus però han de contenir tota la informació necessària sobre els elements que estiguin o puguin estar afectats pel projecte. Aquesta és la informació de referència a partir de la qual es basa l'avaluació d'impacte ambiental.

La cartografia de tots aquests factors i sobretot els més afectats, és molt important, ja que és un suport molt bo per il·lustrar-ne les característiques. Com més clara i localitzada sigui la informació, millor es podrà apreciar el medi des del Departament de Medi Ambient i del promotor del projecte.

### 4.2.3.3.- Descripció del projecte

Quan es localitza i es descriu l'estat inicial de la zona afectada es dona la informació que facilitarà una visió global, relacionant característiques, peculiaritats i dades bàsiques interessants per a l'estudi. Seguidament és necessari descriure i analitzar les característiques del projecte definitiu i de les alternatives estudiades des del punt de vista dels impactes sobre el medi ambient i econòmics que ocasionen, descrivint les parts i elements de què consta el projecte, i les exigències d'utilització del sòl en les fases de construcció i funcionament.

#### 1- El projecte:

Respectar les peculiaritats del medi significa adaptar el projecte a les característiques naturals, culturals, socials i econòmiques de l'entorn del projecte. Aquest és un aspecte que es pot analitzar a través de:

- ◆ Els objectius del projecte: per establir si es poden aconseguir amb altres plantejaments més adaptables al medi.
- ◆ Les alternatives del projecte: per comprovar en quina mesura s'han considerat les més adaptades al medi, en termes de la localització, tecnologia, etc.
- ◆ En el cas de projectes que generin impactes en fase de funcionament (activitats industrials, de lleure, carreteres), s'han de descriure les seves característiques seguint els punts següents segons el projecte:
  - ◇ superfície afectada,
  - ◇ tipus d'activitat,
  - ◇ fluxos d'entrada (aigua, matèria prima...) i de sortida de matèria,
  - ◇ punts d'abocament,
  - ◇ residus, emissions que generarà,

- ◇ fluxos humans i de transport que es generaran,
- ◇ punts de captació d'aigües,
- ◇ volums i cabals.

## 2- Les obres:

Els treballs i les obres necessaris per a l'execució d'un projecte també poden generar impactes; per identificar-los i per garantir que les obres es faran de la manera menys agressiva possible per al medi s'han de planificar des dels punts de vista següents:

- ◆ zones afectades per les obres (cartografia)
- ◆ zones d'apilament de material i terres
- ◆ pistes provisionals
- ◆ zones d'estacionament i reparació de maquinària
- ◆ tipus i quantitats d'emissions i residus generats
- ◆ descripció de la maquinària que es preveu utilitzar tant per a la construcció com per al funcionament
- ◆ emissions de soroll o de contaminants
- ◆ zones d'erosió

## 3- Les mesures preventives i/o correctores:

En aquest apartat es descriuen i es localitzen sobre plànols les mesures preventives i/o correctores dissenyades per reduir o compensar els impactes sobre el medi que s'hagin previst (aquestes mesures es desenvoluparan més exhaustivament en els plans de restauració i de vigilància ambiental). Això significa que hi ha hagut un consens entre el projectista, el titular de l'activitat i l'empresa encarregada dels estudis ambientals perquè el projecte prevegi les mesures correctores d'acord amb els impactes previstos segons un primer esbós del projecte.

El resultat final que s'espera de la restauració ha de ser il·lustrat amb un o més croquis d'integració paisatgística.

## 4- Pressupost estimatiu, il·lustració i calendaris:

Per al desenvolupament adequat de totes les mesures correctores, és convenient traçar un calendari o pla de desenvolupament d'aquestes mesures en paral·lel amb el calendari d'execució del projecte. La importància d'un calendari que defineix les diferents fases del projecte radica en el fet que l'impacte ha d'avaluar-se per a cadascuna d'aquestes fases, ja que hi ha moments crucials per a la introducció de mesures correctores dels impactes ambientals. Per millorar la informació es poden il·lustrar les mesures preventives i correctores amb croquis per explicar millor el que es pretén fer.

És indispensable xifrar el cost d'aquestes mesures preventives i/o correctores, perquè el promotor del projecte les prevegi a l'hora de finançar-lo i perquè des del ministeri responsable del medi ambient es pugui tenir la garantia que aquestes mesures s'han previst.

En definitiva, el projecte ha de quedar ben definit pel que fa a:

- ◆ Els recursos naturals que utilitzarà.
- ◆ L'espai que transformarà, directament o indirectament, i de forma definitiva o provisional.
- ◆ Els efluentes que emetrà, com els emetrà, el tipus i la quantitat.
- ◆ Les mesures preventives i/o correctores previstes d'antuvi per disminuir els impactes sobre el medi.

#### 4.2.3.4.- Justificació del projecte

En la justificació del projecte s'exposen el plantejament del projecte, les determinacions preses a l'hora de dissenyar-lo i tots els elements que l'assenten definitivament, justificant les opcions escollides en lloc d'unes altres de possibles.

La descripció ha d'incloure com a mínim els apartats següents:

- ◆ Realització del projecte i la seva justificació socioeconòmica: motiu pel qual es realitza el projecte i la seva relació amb els factors social i econòmic, detallant i justificant les aportacions que la seva execució pot suposar.
- ◆ La ubicació escollida i les millores que aportarà: motiu pel qual s'ha escollit la zona d'ubicació del projecte, detallant i justificant les millores que suposarà la seva realització per a la zona concreta, en tots els àmbits.
- ◆ Descripció de les alternatives estudiades: descripció detallada de totes les alternatives analitzades per a l'execució del projecte; la seva pròpia estructuració, i tots els elements essencials per al seu desenvolupament. Aquest és un punt molt important, ja que permet desestimar d'una forma directa les opcions que menys s'integren amb el medi natural propi de la zona escollida, i/o adaptar les necessitats del projecte a la realitat ambiental existent, i viceversa.
- ◆ L'alternativa escollida que serà objecte de l'avaluació d'impacte ambiental: una vegada han estat exposades les alternatives analitzades, cal descriure i justificar l'opció que finalment s'ha considerat com la més adequada. Aquesta serà l'alternativa objecte d'avaluació d'impacte ambiental.
- ◆ Tecnologia escollida: en el cas que existeixi possibilitat de tria entre diversos tipus de tecnologia, cal exposar-los i descriure'ls, detallant i justificant l'opció finalment escollida.
- ◆ Avaluació de l'opció 0, cap actuació: podríem dir que l'avaluació de l'opció 0 és la identificació del medi sense el projecte. Una vegada realitzats l'inventari ambiental i la descripció de l'estat inicial de la zona, i coneixent les característiques del projecte i la transformació que aquest pot causar al medi natural de la zona, es desestima la realització del projecte i es considera l'estudi de l'estat inicial i la seva evolució natural en el temps com a opció 0, sense cap actuació.

Acompanyant la descripció de l'opció zero (no actuació), en alguns països proposen l'anàlisi de l'acceptació i/o conflictivitat social generada pel projecte, tenint en compte el paper de la societat en la detecció dels efectes ambientals rellevants i en la seva importància relativa. Aquesta conflictivitat pot produir-se a través d'interessos i preferències contraposades entre agents socials; per exemple entre promotors de projectes i grups de ciutadans sensibilitzats.

#### 4.2.3.5.- Estudi dels efectes de l'activitat o projecte sobre l'entorn

Recordem doncs que l'anàlisi del projecte per a la detecció i interpretació dels efectes en l'entorn pot determinar-se a través de:

##### La situació del projecte en el seu context

- ◆ En relació amb la legislació vigent  
El compliment de la legislació vigent en matèria ambiental o territorial (nacional o europea), que defineix una sèrie d'objectius que afecten les alternatives del projecte, com són la protecció de sòls, índex de qualitat de l'aigua, hàbitats o espècies protegides, sorolls, residus, etc.
- ◆ En relació amb les directrius, polítiques i plans existents  
Sobretot el compliment de la normativa urbanística o d'ordenament, ja que determina fortament la conflictivitat del projecte. A priori les polítiques estableixen una normativa reguladora de l'ús del sòl, aprofitament i comportaments, que garanteixen la integració del projecte en el medi.
- ◆ En relació amb la realitat geogràfica i natural en la qual s'ubica  
Una localització correcta és una condició necessària per a l'adaptació del projecte en el medi, en cas contrari pot comportar mesures correctores cares i ineficaces.

##### Caracterització dels efectes sobre l'entorn

Caracteritzar els efectes sobre l'entorn significa copsar i avaluar les possibles modificacions que afecten o afectaran els diferents factors, tant durant les obres com en fase de funcionament.



Aquesta caracterització haurà de detallar la importància de l'impacte en relació amb les peculiaritats del factor afectat, el grau d'incidència o severitat de l'afecció o modificació, i les característiques de l'efecte o impacte expressades per una sèrie de criteris que el descriuen. S'ha de considerar l'impacte que es generaria sense les mesures preventives i/o correctores previstes i l'impacte residual que realment quedarà amb l'aplicació d'aquestes mesures.

Els criteris descriptius dels efectes que considera el present Reglament són els següents:

◆ Efectes directes i indirectes,

Directes: tenen una incidència immediata en algun factor ambiental.

Exemple: tala d'arbres en una zona de bosc.

Indirectes: són originats a partir d'una acció, o d'un altre procés impactant o contaminant.

Exemple: degradació de la vegetació com a conseqüència de la pluja àcida.

◆ Efectes acumulatius (curt, mitjà, i llarg termini),

Són els que es perllonguen en el temps incrementant progressivament la seva gravetat i accentuant els efectes de deteriorament, ja que s'afegeixen a situacions en les que ja existeix impacte.

Exemple: la construcció d'un camí de penetració en un bosc incrementarà el trànsit en la zona provocant un impacte simple; si es construeix una àrea recreativa al costat d'aquest camí s'originarà un impacte acumulatiu.

◆ Efectes permanents i temporals,

Permanents: són aquells que alteren indefinidament en el temps els factors ambientals presents a la zona.

Exemple: construcció de carreteres, conduccions vista d'aigua de rec, etc.

Temporals: són aquells que alteren els factors ambientals de forma no permanent en el temps, la durada dels quals, en la majoria dels casos no es pot determinar.

Exemple: un repoblament forestal en terrasses suposa en el seu moment inicial un fort impacte paisatgístic, però a mesura que la vegetació creix, desapareix l'efecte impactant.

◆ Efectes positius i negatius.

És la forma de diferenciar el caràcter beneficiós o perjudicial dels impactes, considerant com a perjudicial la pèrdua de valor naturalístic, estètic i cultural, paisatgístic, o la generació de processos de contaminació, d'erosió, o d'altres riscos ambientals en la zona afectada.

És important que es considerin com a mínim els tipus d'impacte que s'anuncien en l'apartat b) del punt 5 de l'annex 1 més els que es puguin preveure a causa de l'especificitat del projecte.

## Valoració dels impactes

Valorar els impactes és valorar puntualment els efectes sobre l'entorn, interpretar-los en termes de salut ambiental i benestar humà. Basant-se en la descripció de l'estat inicial, la mesura dels canvis desencadenats a causa d'una acció sobre l'aigua, l'aire, el sòl, el paisatge, l'ecosistema, el patrimoni construït, la societat, etc., ha de ser possible mitjançant, per exemple, models preestablerts, eines experimentals i de simulació:

◆ Paràmetres de qualitat dels medis i valors guia establerts.

◆ Models de difusió i dispersió atmosfèrica i d'efluents líquids.

◆ Mètodes per preveure alteracions en els ecosistemes (models de simulació, esquemes de flux energètic, indicadors de tolerància i sensibilitat, etc).

◆ Models de qualitat de vida (indicadors econòmics i socials).

La valoració dels impactes haurà de ser quantitativa, sempre que sigui possible, justificant-ho en el cas que no ho pugui ser (dades insuficients, cas atípic, manca de temps per realitzar l'estudi en bones condicions...). El document serà encara més explícit si s'hi inclou una cartografia de localització dels impactes.

#### 4.2.3.6.- Exposició de les dificultats sorgides a l'hora de la redacció del projecte.

En aquest apartat cal descriure les dificultats, dubtes, incidències, i/o conflictes estructurals que puguin aparèixer en l'establiment dels elements que formen el projecte. Aquesta descripció inclou el procés d'estudis i de redacció del projecte en totes les seves fases.

#### 4.2.3.7.- Resum no tècnic

Aquest és el document de comunicació de l'avaluació d'impacte, destinat a informar a la societat del cost ambiental d'un projecte. La seva finalitat és trametre de forma resumida, clara i precisa als no especialistes els resultats i conclusions sorgides en l'avaluació d'impacte. En els projectes de titularitat pública o de gran envergadura ha de servir de document de participació i debat públic.

#### 4.2.3.8.- Dades de l'equip tècnic

Com ja hem dit, l'equip de treball per a aquest estudi ha de ser pluridisciplinar i ha de disposar dels coneixements suficients per realitzar aquests treballs. Aquestes dades (currículums dels tècnics i referències de l'empresa) són una garantia de la qualitat dels estudis.

El nombre de membres de l'equip pluridisciplinar pot variar depenent de la mida i/o complexitat de l'estudi. Per a la selecció dels membres, el director del projecte, el promotor, o la companyia consultora haurien de considerar alguns aspectes essencials:

- ◆ Segons el projecte, el tipus d'experts necessaris per abastar cada un dels camps d'estudi requerits.
- ◆ L'experiència dels membres de l'equip en anteriors estudis i projectes similars.
- ◆ S'ha de treballar en equip dins una unitat de temps de treball programat.
- ◆ Hi ha d'haver un coordinador amb coneixements generals de diverses disciplines, creativitat, nivell òptim de redacció, etc.

### 4.3.- Els plans associats

Els plans associats són dos reculls de documentació basats en la informació de l'avaluació d'impacte ambiental. El seu objectiu és precisar, planificar, localitzar, executar i controlar les mesures preventives i correctores que han estat descrites en l'estudi d'impacte.

Aquests plans són:

- ◆ el pla de restauració,
- ◆ el pla de vigilància ambiental.

#### 4.3.1.- Pla de restauració

El pla de restauració localitza amb precisió i planifica en el temps els treballs necessaris per aplicar les mesures preventives i/o correctores definides en l'avaluació d'impacte ambiental. A nivell documental, el contingut del dossier que dóna forma al pla de restauració es basa pràcticament en **el calendari, la cartografia, plànols, perfils i dissenys de la zona afectada i dels treballs a realitzar**, juntament amb un estudi de restauració paisatgística.

El pla de restauració ha de ser una eina per a la direcció ambiental de l'obra, que a més a més de les dades referents a les característiques del projecte, recull detalladament les tasques de restauració i el seu cost.

Per a les obres importants (infraestructures) aquest ha de formar part del projecte i les mesures preventives i/o correctores que detalla han de figurar en els plec de condicions tècniques particulars, com a document contractual amb l'empresa encarregada de realitzar l'obra.

El pla de restauració serveix de base per establir la garantia de protecció i restauració ambiental.

### **4.3.2.- Pla de vigilància ambiental**

La funció del pla de vigilància ambiental és garantir l'execució i el seguiment del pla de restauració.

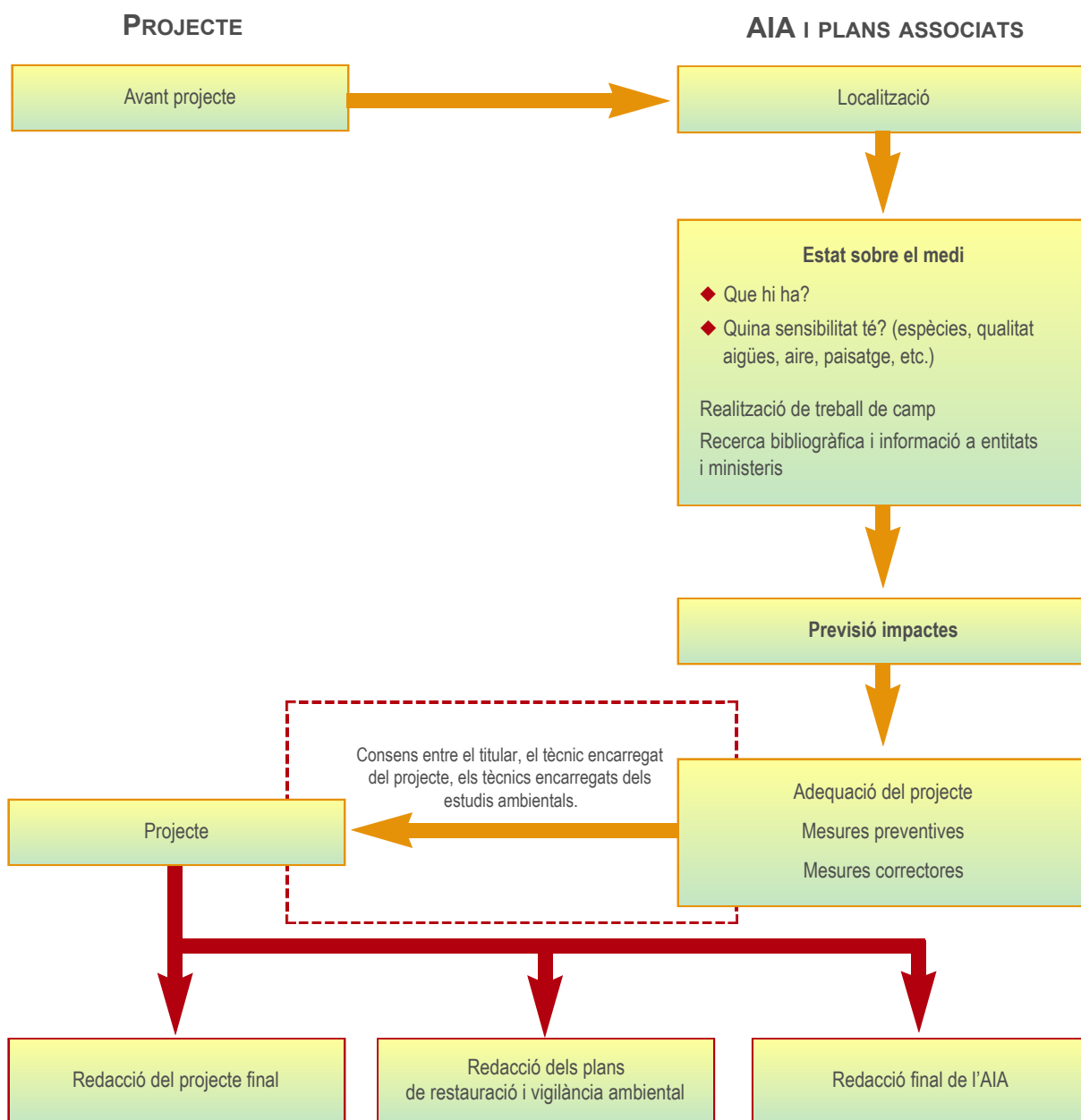
Els objectius de la vigilància ambiental són els següents:

- ◆ garantir una planificació correcta i eficaç de totes les mesures preventives, correctores i compensatòries;
- ◆ garantir l'efectivitat de les mesures preventives i correctores;
- ◆ garantir la mesura dels impactes;
- ◆ identificar d'altres impactes no previstos i d'aparició posterior a l'execució del projecte.

El seguiment ambiental de l'obra quedarà detallat mitjançant l'elaboració d'un llibre d'obra en el qual s'anotará el cronograma de les mesures previstes en cada moment, amb la data d'aplicació de cada mesura, les observacions, els problemes sorgits i les mesures previstes per corregir-los, així com també els plànols de la localització.

## 5.- Quan i com s'han de fer les avaluacions d'impacte ambiental i plans associats?

El diagrama següent mostra les fases d'estructuració d'un projecte:



En aquesta estructura es pot veure com l'avaluació d'impacte ambiental i els plans associats són documents de previsió, i per tant han de ser elaborats amb bastant anterioritat respecte al projecte final i no pas un cop finalitzat aquest.

En la fase de consens, si així ho desitgen els diferents actors implicats, es pot exposar el projecte i acordar les orientacions de l'avaluació d'impacte ambiental amb el Departament de Medi Ambient. Això permet d'evitar que es demanin complements d'informació o modificacions del projecte un cop aquest hagi estat entrat amb sol·licitud al Govern.

## Consideracions finals

La millor política ambiental és la de la prevenció, evitant des de l'inici la generació de contaminació o danys a l'entorn, més que no pas intentant pal·liar els efectes negatius causats per l'execució del projecte. Això és possible mitjançant la previsió de les repercussions sobre el medi en tots els processos tècnics de planificació i de decisió.

L'avaluació d'impacte ambiental és doncs un estudi fonamental ja que és un instrument d'orientació dels projectes i de decisió a l'hora d'escollir alternatives de traçat o ubicació de grans infraestructures. A causa de la seva importància, i de la llarga durada d'execució i nivell de precisió exigida, l'avantprojecte s'ha d'iniciar al més aviat possible, en el moment de realitzar l'estudi d'alternatives.

La recerca bibliogràfica de tota la informació necessària per satisfer l'estat inicial, i l'organització i realització del treball de camp de la zona afectada necessiten molt de temps, sobretot en casos de projectes que s'estenen en grans àrees naturals. A més, els inventaris de fauna i flora es fan forçosament al camp i guanyen en qualitat si es fan a l'època idònia.

Per tant no és gens exagerat considerar l'inici d'una avaluació d'impacte ambiental un any abans de la redacció del projecte final.

Convé recordar que metodològicament l'AIA és també una eina de gestió necessària per preveure i/o pal·liar els efectes que poden aparèixer quan ens trobem en situacions de:

- ◆ carència de sincronització entre el creixement de la població i el creixement de la infraestructura i els serveis bàsics (recollida i tractament d'aigües residuals, enllumenat...)
- ◆ demanda creixent d'espais i serveis conseqüència de la mobilitat de la població i el creixement del nivell de vida,
- ◆ degradació progressiva del medi natural:
  - ◇ sobreexplotació dels recursos hidràulics, geològics, edafològics,
  - ◇ ruptura de la connectivitat ecològica dels espais naturals i pertorbació de l'equilibri biològic, ruptura de les cadenes tròfiques, com a conseqüència de la destrucció d'espècies vegetals i animals,
  - ◇ pertorbacions imputables a generació de residus i emissions d'origen urbà i/o industrial al medi,
  - ◇ deteriorament i mala gestió del patrimoni històric, cultural i paisatgístic,.

En el present Reglament, l'objectiu principal de la realització de l'avaluació d'impacte ambiental i plans associats és integrar adequadament el projecte a l'entorn on es localitza. El procés d'integració parteix de la fase d'inventari ambiental, del coneixement i la interpretació dels diferents factors ambientals per concebre posteriorment el projecte d'acord amb la sensibilitat de l'entorn. Seguidament s'han d'avaluar diverses opcions per poder determinar la més integrada.

No es pot considerar com un bon projecte aquell que és funcionalment correcte però ambientalment poc integrat.



## **Annex**

Reglament per a la realització de treballs o activitats que modifiquin l'estat actual del terreny, del 25 de juliol del 2001 (BOPA núm. 71, any 13)

la integració de l'avaluació d'impacte ambiental dins del procediment principal d'autorització del projecte; l'aclariment del procediment administratiu de tramitació.

Es delimita amb més precisió el contingut de la documentació que ha d'acompanyar tant l'avaluació d'impacte ambiental com la sol·licitud d'autorització del projecte, incorporant-hi elements de control en l'elaboració.

Pel que fa al procediment administratiu de tramitació, s'aclareixen les diferents fases del procediment i es reforcen els mecanismes de participació i informació pública.

Finalment per motius de seguretat jurídica es reprèn en el present reglament les infraccions i sancions que dicta l'Ordinació núm. 6 de data 13 de juliol de 1987.

Pels motius esmentats anteriorment, i a proposta dels ministres d'Ordenament Territorial i d'Agricultura i Medi Ambient s'aprova el Decret d'aprovació del Reglament.

#### Article Únic

S'aprova el Reglament per a la realització de treballs o activitats que modifiquin l'estat actual del terreny, que entrarà en vigor al cap de 15 dies de ser publicat al Butlletí Oficial del Principat d'Andorra.

## Reglament per a la realització de treballs o activitats que modifiquin l'estat actual del terreny

#### Article 1

Estan subjectes a les disposicions d'aquest Reglament, els actes o les activitats que comportin una alteració de l'estat actual del terreny, com:

- l'execució de desmunts o terraplens:
  - per edificar o per ubicar-hi instal·lacions de nova planta,
  - per urbanitzar,
  - per a ús agrícola o industrial,
  - per a obres d'ampliació i de modificació significativa d'estructura de les

- edificacions o instal·lacions existents o amb qualsevol altra finalitat;
- les activitats industrials, com pedreres, tarteres, graveres, préstecs de material o abocadors,
- l'enderroc d'obres existents.

#### Article 2

Les activitats i/o projectes de titularitat pública o privada que requereixen l'execució de qualsevol desmunt, terraplè o moviment de terres en general, que es detallen a continuació s'han de sotmetre a una avaluació d'impacte ambiental:

##### 1. Indústria

- Pedreres, tarteres, graveres i mineria a cel obert
- Abocadors de qualsevol tipus de residu (peril·losos, no peril·losos i inerts «runes»; inclosos la ferralla i els vehicles abandonats)

##### 2. Agricultura

- Transformacions de l'ús del sòl que impliquin eliminació de la coberta vegetal natural
- Drenatges

##### 3. Infraestructures

- Instal·lacions aèries i soterrades de transport d'energia elèctrica amb un voltatge igual o superior a 20 kV i d'una llargada superior a 500 m quan afectin terrenys agrícoles o naturals
- Construcció i/o ampliació de carreteres
- Excavació de túnels i edificació de ponts i viaductes
- Construcció de tramvies i metros aeris o subterranis
- Construcció d'aeròdroms
- Preses i altres instal·lacions destinades a retenir l'aigua, desviar-la o emmagatzemar-la per a qualsevol utilització
- Obres de canalització i prevenció d'inundacions, desviació o regularització o remodelació de cursos d'aigua
- Obres de transport d'aigua potable o residual en zones agrícoles o naturals
- Construcció o remodelació de camins rurals o pistes forestals quan travessin terrenys naturals

##### 4. Urbanització

- Projectes d'urbanització

##### 5. Lleure

- Pistes de curses i proves d'automòbils i motocicletes
- Pistes d'esquí alpi, nòrdic o altres, instal·lació de remuntadors i telefèrics i construccions i infraestructures associades
- Campaments permanents per a tendes de campanya i caravanes quan impliquin una modificació de l'estat actual del terreny
- Camps de golf o d'activitats d'aventura
- Parcs temàtics

#### Article 3

1. No es pot iniciar cap de les activitats a què es refereixen els articles 1 i 2 sense haver obtingut l'autorització prèvia del Govern.

2. Per obtenir la dita autorització, el titular dels actes i de les activitats indicats als articles anteriors han de presentar mitjançant sol·licitud al ministeri responsable de l'ordenament territorial els documents tècnics indicats als articles següents. Tots els documents presentats han de ser signats pel sol·licitant, pel propietari dels terrenys on s'ubicarà l'activitat i pels tècnics redactors dels informes tècnics.

3. Correspon als ministeris responsables de l'ordenament territorial i del medi ambient, i segons les seves competències respectives, la inspecció de tots els treballs i les activitats que estiguin sotmesos al present Reglament, per verificar que es duen a terme a l'empara de l'autorització preceptiva.

#### Article 4

1. L'avaluació d'impacte ambiental és un conjunt d'estudis tècnics que ha de permetre al titular de les activitats i dels actes sotmesos a aquesta avaluació i al ministeri responsable del medi ambient, de mesurar-ne tots els efectes sobre el medi ambient i preveure, en conseqüència, les adequacions dels projectes i les mesures preventives, correctores o de compensació adequades per assegurar el màxim respecte dels factors mediambientals i humans.

2. L'avaluació d'impacte ambiental dels projectes o les activitats inclosos en l'article 2 identificarà, descriurà i avaluarà de forma apropiada els efectes directes i indirectes d'un projecte sobre els factors següents:



l'home, la fauna i la flora  
el sol, l'aigua, l'aire, el clima, i el paisatge,  
la interacció entre els factors mencionats en els dos primers guions,  
els bens materials i el patrimoni cultural.

3. L'annex 1 especifica la informació que ha de contenir l'avaluació d'impacte ambiental i que es desenvoluparà de manera proporcional a la importància del projecte i a la sensibilitat del medi.

#### Article 5

1. Per als projectes sotmesos a avaluació d'impacte ambiental el titular ha de presentar un pla de restauració i un pla de vigilància ambiental tal com s'especifica als annexos 2 i 3.

2. El pla de restauració és una eina tècnica que es basa en els impactes ambientals identificats en l'avaluació d'impacte ambiental i localitza amb precisió i planifica en el temps els treballs necessaris per dur a terme les mesures preventives i/o correctores anunciades en l'avaluació d'impacte ambiental tant durant les obres com un cop el projecte està acabat i en funcionament.

3. El pla de vigilància ambiental estableix el procediment de control de la realització adequada i de l'efectivitat de les mesures preventives i/o correctores descrites al pla de restauració.

4. El tècnic que realitzi els plans de restauració i vigilància ambientals ha de ser posteriorment el responsable de l'execució. En el cas contrari s'avisarà per correu els ministeris responsables de l'ordenament territorial i del medi ambient adjuntant la titulació i si escau el currículum del nou responsable.

#### Article 6

1. Per garantir l'aplicabilitat de les mesures preventives i/o correctores i dels treballs de restauració i de vigilància ambiental, el ministeri responsable del medi ambient pot exigir al titular o promotor de l'activitat que presenti una garantia anomenada de protecció i restauració ambiental. La prestació de la garantia de protecció i restauració ambiental és obligatòria, en el cas d'exploracions industrials.

2. La quantia d'aquesta garantia de protecció i restauració ambiental i les modalitats de pagament es determinen d'acord amb allò que preveu l'annex 4 d'aquest Reglament.

3. La garantia de protecció i restauració ambiental no es retorna fins que no hagi transcorregut el termini de garantia que s'hagi fixat a l'autorització. El termini es compta a partir de la data d'acabament de les obres de restauració, en cas que existeixin, o de l'activitat desenvolupada, en els altres casos.

4. Correspon al ministeri responsable del medi ambient la gestió de la garantia de protecció i restauració ambiental.

#### Article 7

Per als projectes relatius a qualsevol tipus de construcció de nova planta, de modificació i/o rehabilitació en què s'afecti la fonamentació així com en projectes d'excavació i en general a demandes d'autoritzacions per a modificar l'estat actual del terreny, el sol·licitant ha de presentar la documentació que es detalla a continuació:

Aquesta documentació es presentarà conforme a l'ordre establert en el següent índex, amb menció específica de cadascun dels paràgrafs següents:

##### 1. Estudi geològic

1.1 Estudi informatiu: aspectes generals relatius a l'informe geològic

1.1.1. Empresa i tècnic competent que realitza l'estudi, amb menció del n.º d'autorització d'exercici liberal de la professió, quan sigui diferent que el del tècnic autor del projecte.

1.1.2. Situació de la parcel·la objecte de l'estudi amb les coordenades oficials d'Andorra (Lambert III) i delimitació en planta a escala màxima 1/200 amb les cotes d'altimetria referides a l'anivellament general d'Andorra i indicant en planta alçat les finques i propietats veïnes que es poden veure afectades.

1.1.3. Referència al projecte general al qual va lligat l'informe geològic i tècnic responsable del mateix.

1.2. Estudi geològic: caracterització del terreny, que ha de contenir com a

mínim l'anàlisi separada dels aspectes següents:

1.2.1. Definició de la campanya de reconeixements: Exposició de la necessitat o no d'efectuar una campanya de reconeixement. Metodologia de treball i definició dels reconeixements efectuats en la parcel·la objecte d'estudi. Prospeccions mecàniques, assaigs "in situ", geofísica, calicates, assaig de laboratori, mesures estructurals, etc. La metodologia de treball utilitzada per a la caracterització del terreny, es justifica mitjançant una memòria explicativa dels treballs realitzats adaptada a les condicions i les característiques de cada terreny, així com a les obres de modificació de l'estat del terreny projectades. En la memòria citada, el tècnic o tècnics autors de l'estudi han de redactar explícitament que la metodologia utilitzada garanteix de forma suficient la caracterització del terreny segons els treballs de modificació de l'estat del terreny projectats.

1.2.2. Caracterització geològica del terreny on es tenen en compte els resultats dels diferents reconeixements efectuats.

1.2.3. Caracterització hidrogeològica del terreny on es tenen en compte els resultats dels diferents reconeixements efectuats.

1.2.4. Caracterització geotècnica del terreny on es tenen en compte els resultats dels diferents reconeixements eventualment efectuats.

1.2.5. Anàlisi dels riscos geològics naturals als quals pot estar exposada la parcel·la (caiguda de blocs, esllavissades, corrents d'arrossegalls) i proposta de correcció de forma que es garanteixin amb un nivell de seguretat suficient, les condicions de servei, habitabilitat, etc. per a la qual està projectada una infraestructura determinada. En el cas d'un terreny afectat de forma significativa per algun dels següents riscos: caigudes de blocs, corrents d'arrossegalls, grans moviments, moviments superficials, s'efectuarà un estudi específic d'acord amb l'índex establert en l'annex 6 d'aquest reglament.

2. Estudi geotècnic de les obres projectades que ha de contenir com a mínim l'anàlisi dels punts següents:

2.1. Estudi informatiu: aspectes generals relatius a l'informe geotècnic

2.1.1. Empresa i tècnic competent que realitza l'estudi, amb menció del n.º d'autorització d'exercici liberal de la professió, quan sigui diferent que el del tècnic autor del projecte.

2.1.2. Situació de la parcel·la objecte de l'estudi amb les coordenades oficials d'Andorra (Lambert III) i delimitació en planta a escala màxima 1/200 amb les cotes d'altimetria referides a l'anivellament general d'Andorra i indicant en planta alçat les finques i propietats veïnes que es poden veure afectades.

2.1.3. Referència al projecte general al qual va lligat l'informe geotècnic i tècnic responsable del mateix.

2.2. Excavacions

2.2.1. Anàlisi d'estabilitat de les excavacions projectades amb indicació dels factors de seguretat i recomanacions relatives al sistema d'execució d'aquestes excavacions. L'anàlisi d'estabilitat i les recomanacions tenen en compte tan les excavacions de tipus temporal com les definitives.

2.2.2. Tipologia de les obres de sosteniment del terreny tan temporals com definitives i anàlisi dels aspectes constructius, que s'han de tenir en compte en projectar-les.

2.2.3. Anàlisi de les noves condicions d'estabilitat del vessant així com de les parcel·les i edificacions veïnes tenint en compte els treballs de modificació de l'estat del terreny projectats. Es mencionarà explícitament que les noves condicions d'estabilitat garanteixen l'estabilitat del conjunt del vessant

2.3. Fonamentacions

2.3.1. Condicions generals relatives a les condicions de fonamentació.

2.3.2. Determinació de la tensió admissible, assentaments, etc., en funció dels resultats de la eventual campanya de reconeixements.

2.3.3. Tipologia de les obres de fonamentació del terreny i anàlisi dels aspectes constructius que s'han de tenir en compte en projectar-les.

2.4. Altres aspectes geotècnics analitzats

En aquesta part s'analitzen terraplens, obres de drenatge, obres de control de l'erosió, millora del terreny i en general altres incidències destacables des d'un punt de vista geotècnic.

2.5. Pla de seguiment de l'obra en fase d'execució

En aquesta part s'especificarà un pla de seguiment de l'obra que és de compliment obligatori per part de la direcció d'obra. El mencionat pla de seguiment remarca els aspectes següents:

2.5.1. Aspectes geotècnics més importants que s'han de controlar en fase de direcció d'obra i un cop finalitzada l'obra.

2.5.2. Sistemàtica de control (pla de control).

2.5.3. Anàlisi de la conveniència d'instal·lar sistemes d'auscultació.

3. El projecte constructiu ha de contenir els plànols següents:

Plànol topogràfic d'emplaçament del terreny afectat per la modificació del terreny a escala 1/200 amb les coordenades oficials d'Andorra (Lambert III) amb les cotes d'altimetria referides a l'anivellament general d'Andorra i indicant en planta i alçat les finques propietats veïnes que es poden veure afectades.

Plànols de perfils on es puguin apreciar clarament tota la magnitud dels treballs, i d'existir, els sistemes de protecció dels talussos perimetrals acabats (murs, gunitats, ancoratges, etc.) i de llurs acabats i tractaments (replantació forestal, sembra, etc.)

Article 8

1. Els projectes relatius a qualsevol tipus d'enderroc, d'edificació o d'excavació han de presentar la documentació següent:

a) Volum i característiques dels residus que s'originaran a l'obra.

b) Instal·lacions de valorització o de disposició o abocador controlat on es gestionaran aquests residus.

c) Document d'autorització de valorització o disposició dels residus en les plantes o abocadors controlats mencionats.

d) Garantia de gestió de residus que permeti assegurar la gestió racional i adequada dels residus generats en els projectes esmentats així com preveure i assumir-ne els costos.

2. La quantia de la garantia de gestió de residus i les modalitats de pagament es determinen d'acord amb allò que preveu l'annex 5 d'aquest Reglament.

3. La garantia de gestió de residus es retorna quan el titular justifica que la quantitat de residus prevista ha estat dipositada a la planta de valorització o disposició o a l'abocador controlat. Aquestes instal·lacions han de ser degudament autoritzades en el seu país d'implantació.

Si el projecte s'efectua per fases, la garantia de gestió de residus pot ser retornada a mesura que es doni per finalitzada cada fase.

4. En l'autorització del projecte es pot imposar l'obligació de destriar en origen les matèries que poden ser objecte de valorització.

5. En el cas que una part significant dels residus siguin condicionats per a la valorització (tria, separació, classificació, autorització de dipòsit en una planta de reciclatge autoritzada) l'import de la garantia de gestió de residus pot ser disminuït fins al 50%.

6. Correspon al ministeri responsable de l'ordenament territorial la gestió de la garantia de gestió de residus.

Article 9

*Responsabilitats de la direcció d'obres*

1. L'execució del projecte exigeix una direcció facultativa, que ha d'anar a càrrec d'un tècnic competent, amb titulació adequada i suficient. La direcció de l'obra comporta la comprovació i la vigilància de la realització correcta sense que això n'exclougui les inspeccions. El director facultatiu és el responsable de la direcció de l'obra, amb independència

que disposi de col·laboradors, i ha d'assumir davant l'Administració la responsabilitat final de l'execució del projecte.

2. El director de l'obra coordina l'equip tècnic que eventualment intervé en l'execució, com també realitza la interpretació tècnica del projecte i adopta les mesures tècniques necessàries per dur-ne a terme el desenvolupament i proposa les adaptacions, els detalls complementaris i les modificacions que calguin per realitzar totalment l'obra, d'acord amb el que estableix el projecte.

#### Article 10

Les sol·licituds d'autorització es tramiten d'acord amb el procediment següent:

##### 1. Sol·licitud d'autorització

a) Les sol·licituds d'autorització han d'anar acompanyades per un mínim de tres exemplars de la documentació tècnica segons el que estableix el present Reglament. S'adjunta l'autorització de la corporació local implicada i, si escau, s'adjunta la còpia d'altres autoritzacions administratives prèviament atorgades per altres administracions en relació amb l'actuació.

b) Els ministeris responsables de l'ordenament territorial i del medi ambient poden demanar més informació si ho creuen pertinent.

c) Si s'aprecia l'existència de deficiències esmenables que afectin la sol·licitud o la documentació presentades, s'ha de requerir la persona interessada perquè les esmeni en el termini de 10 dies hàbils a comptar de l'endemà del dia de la notificació del requeriment.

##### 2. Informació pública

a) En el cas d'activitats que afectin terrenys de titularitat pública en què sigui preceptiva l'avaluació d'impacte ambiental, aquesta avaluació i els altres documents del projecte se sotmeten a informació pública, durant un període de 15 dies a partir de la data de publicació al Butlletí Oficial del Principat d'Andorra després de l'examen del ministeri responsable del medi ambient.

##### 3. Informe d'impacte ambiental

En els casos en què l'avaluació d'impacte ambiental és necessària, i sobre la base d'aquesta avaluació i de les alegacions efectuades en el tràmit d'informació pública, el ministeri responsable del medi ambient elabora l'informe d'impacte ambiental, on es fixa la conveniència o no de realitzar l'activitat o el projecte.

##### a. Resolució del Govern

a) A la vista de la documentació presentada, de l'informe d'impacte ambiental, dels informes d'altres ministeris implicats i de les alegacions efectuades en el tràmit d'informació pública, el ministeri responsable de l'ordenament territorial redacta un informe i una proposta de resolució, i trasllada l'expedient al Govern.

b) Les resolucions han de ser motivades d'acord amb el que disposa el Codi de l'Administració.

c) Els acords o les resolucions d'atorgament o de denegació de l'autorització són objecte de notificació al titular i als interessats afectats en els terminis i en la forma establerts al Codi de l'Administració.

d) L'acte de l'atorgament de l'autorització ha de fixar els terminis d'inici, interrupció màxima i acabament de les obres i instal·lacions, que s'autoritza, de conformitat, si escau, amb la normativa aplicable.

e) No pot ser invocat l'atorgament d'una autorització per excloure o disminuir la responsabilitat civil o penal en què hagin pogut incórrer els beneficiaris en l'exercici de les seves activitats.

#### Article 11

En qualsevol cas, l'autorització administrativa atorgada no implica l'assumpció de cap responsabilitat per part del Govern ni exclou la responsabilitat que en cas de sinistre pugui tenir el titular o promotor, la direcció facultativa, l'empresa constructora o els seus respectius personals, per imperícia, imprudència, manca de previsió o altre causa tant a nivell de projecte com a nivell de realització dels treballs.

#### Article 12

L'ordinació núm. 6 de data 13 de juliol de 1987 estableix que les infraccions per l'execució diferent dels treballs al projecte aprovat o bé l'execució d'obres d'aquesta naturalesa sense permís donarà lloc a que el Govern pugui sancionar al propietari amb multes de 50.000 PTA (300,51 euros) a 500.000 PTA (3005,10 euros) amb l'obligació d'aturar les obres i restituir el terreny al seu estat primitiu.

#### Article 13

La imposició de sancions és independent del rescabament dels danys i de la indemnització de perjudicis, així com de les responsabilitats administratives o d'ordre penal en què els infractors hagin pogut incórrer. A aquest efecte, el titular o l'empresari promotor dels treballs o activitats subjectes a autorització i el tècnic director de l'obra són responsables de tots els perjudicis directes o indirectes que es puguin derivar de l'execució dels treballs o del desenvolupament de l'activitat, així com de l'incompliment del present Reglament.

#### Article 14

Per poder imposar sancions, l'Administració ha d'actuar de conformitat amb el que disposa el Reglament regulador del procediment sancionador vigent.

### Disposició transitòria

Per les activitats esmentades en l'article 2 i que s'estiguin desenvolupant sense autorització en el moment de l'entrada en vigor del present Reglament, s'obre un termini d'un any, perquè els interessats presentin una sol·licitud d'autorització, amb tota la documentació especificada en aquest Reglament. Transcorregut aquest termini sense el compliment del requisit esmentat, es procedirà a incoar un expedient sancionador.

### Disposició derogatòria

Amb l'entrada en vigor del present Reglament queda derogat el Reglament per a la realització de treballs o activitats que modifiquin l'estat actual del terreny, de 7 de març de 1990, així com les



disposicions d'igual rang o inferior que contradiguin la present norma.

## Disposició final

Aquest Reglament entra en vigor al cap de quinze dies de la seva publicació al Butlletí Oficial del Principat d'Andorra.

Cosa que es fa pública per a coneixement general.

Andorra la Vella, 25 de juliol del 2001

Marc Forné Molodt  
El Cap de Govern

## Annex 1

### Contingut de l'avaluació d'impacte ambiental

L'avaluació d'impacte ambiental ha de contenir els aspectes següents:

1. Localització del projecte: delimitació precisa dels terrenys afectats pel projecte, utilització actual del sòl i vocació de la zona si la parròquia d'ubicació disposa de plans o ordinacions urbanístiques.

2. Estat inicial: descripció de l'estat inicial de la zona afectada pel projecte que comporti els punts següents:

descripció dels factors climatològics (temperatures, precipitacions, innivació, vents, balanç hídric) que puguin afectar el projecte o que puguin contribuir a la dispersió, o a l'agreujament dels impactes ambientals deguts al projecte  
geologia i hidrogeologia de la zona i dels voltants, si hi ha relacions possibles amb el projecte  
hidrologia: xarxa d'aigües superficials i quan puguin ser afectades pel projecte, cabals, qualitat de les aigües i estat de les lleres  
fauna i vocació de la zona per la fauna  
flora: inventari florístic i dels elements remarcables  
paisatge i punts de visibilitat de la zona on s'ubica el projecte  
infraestructures veïnes: carreteres i circulació, habitatges i població afectada, captacions d'aigua potable, altres captacions, plantes industrials

ambient sonor: mesurament del soroll en hores de calma i en hores punta del nivell sonor continu equivalent qualitat de l'aire

Aquest apartat s'ha de tractar de manera breu i concisa però ha de contenir tota la informació necessària sobre els elements que puguin estar afectats pel projecte.

L'estat inicial ha d'anar acompanyat com a mínim de la cartografia següent amb les coordenades oficials d'Andorra (Lambert III) i amb les cotes d'altimetria referides a l'anivellament general d'Andorra:

localització del projecte a escala 1/50.000

localització dels terrenys afectats i dels voltants en un radi de 250 metres dels límits parcel·lars sobre plànol topogràfic 1/5.000 (última versió existent de la cartografia oficial d'Andorra). S'hi identificaran els habitatges, les infraestructures, les servituds i els elements de patrimoni

mapa geològic  
mapa dels factors hidroclògics, hidrogeològics, dels hàbitats, de les principals formacions florístiques i dels elements remarcables, a escala compresa entre 1/1.000 i 1/10.000  
mapa del paisatge (elements principals i punts de visibilitat) a escala compresa entre 1/1.000 i 1/25.000

3. Descripció del projecte:

a) Descripció del projecte i de la seva vocació  
superfície afectada  
descripció de l'activitat  
descripció i quantificació dels fluxos d'entrada i de sortida de matèria  
avaluació dels residus produïts  
avaluació de les emissions sonores i contaminants a l'aire  
descripció dels fluxos humans i de transports que es generaran a la zona  
localització dels punts d'abocament a les aigües i avaluació de les càrregues contaminants  
localització dels punts de captació d'aigües, volums i cabals necessaris.

b) Descripció de les obres necessàries per a la realització del projecte  
durada

cartografia de les zones afectades: zona d'apilament, pistes provisionals, zones d'estacionament i manteniment de maquinària  
maquinària emprada i nivells de soroll i emissions a l'aire que produeix  
residus produïts i destinació  
punts d'abocament  
zones d'erosió

c) Descripció de les mesures preventives i/o correctores  
mesures preventives i/o correctores previstes per disminuir o compensar l'impacte ambiental de les obres. S'han d'incloure mapes de localització de les mesures preventives i/o correctores  
mesures preventives i/o correctores previstes per disminuir o compensar l'impacte ambiental del projecte acabat i en funcionament. S'han d'incloure croquis d'integració paisatgística i mapes de localització de les mesures preventives i/o correctores

d) Pressupost estimatiu, il·lustració i calendari programàtic de totes les mesures preventives i/o correctores permanents i temporals, previstes per reduir els impactes ambientals de les obres i del projecte acabat i en funcionament

4. Justificació del projecte:

raó per la qual es realitza el projecte i justificació socioeconòmica  
raó per la qual s'ha escollit la tecnologia (si escau)  
raó per la qual s'ha escollit la ubicació i millores que aportarà  
descripció de les alternatives que s'han estudiat  
raó per la qual s'ha escollit l'alternativa que és objecte de l'avaluació d'impacte ambiental  
avaluació de l'opció 0 (cap actuació)

5. Estudi dels efectes de l'activitat o projecte sobre l'entorn: descripció i avaluació dels efectes directes, indirectes, acumulatius, a curt, mitjà i llarg termini, permanents i temporals, positius i negatius, tant de les obres com del projecte acabat i en fase de funcionament. Aquest estudi ha de tractar de:

a) Els factors de l'entorn i del patrimoni cultural afectats pel projecte descrits a l'estat inicial.

b) La descripció i la quantificació en la mesura del possible dels efectes previstos en l'espai i en el temps tant sense les mesures preventives i/o correctores previstes com amb les mesures preventives i/o correctores; abocaments a les aigües superficials o subterrànies i variacions de la qualitat de les aigües i dels cabals, modificació de l'estat de les lleres dels rius,

efectes sobre la geologia, el sol i la hidrogeologia, riscos per a les aigües potables, espècies de la flora i la fauna que desapareixeran o seran afectades i en quin radi,

ecosistemes afectats i en quina mesura,

producció de residus sòlids i impactes al lloc de destinació,

generació de trànsit suplementari i impactes sobre el trànsit existent i la població,

elements del paisatge modificats i efectes sobre la seva percepció per la població,

increment dels nivells de soroll, noves emissions de contaminants a l'aire,

olors  
emissions lluminoses

zona d'extensió de la contaminació de l'aire i acústica i extensió en el temps o periodicitat,

infraestructures afectades i en quina mesura

població afectada pel soroll, les emissions contaminants, les olors,

La valoració dels impactes serà sempre que sigui possible quantitativa i en cas que no ho pugui ser es justificarà el perquè. S'utilitzaran en la mesura del possible els paràmetres de qualitat dels medis que es compararan amb valors d'objectius o amb els valors guia establerts a Andorra o si escau als països veïns.

Es detallaran les metodologies i els processos de càlcul utilitzats per a l'avaluació dels diferents impactes així com el fonament científic de l'avaluació.

Aquest apartat ha d'incloure una taula recapitulativa dels efectes sobre el medi i una cartografia de localització dels impactes a escala 1/5.000 o 1/10.000 amb les coordenades oficials d'Andorra (Lambert III) amb les cotes d'altimetria referides a l'anivellament general d'Andorra.

L'impacte sobre el paisatge s'ha d'il·lustrar com a mínim amb dos perfils transversals segons direccions diferents que mostrin la topografia de l'entorn, l'ocupació del sòl i el perfil del projecte.

6. Breu exposició de les dificultats tècniques o altres que ha trobat el redactor de l'avaluació d'impacte ambiental.

7. Resum no tècnic de l'avaluació d'impacte ambiental de manera didàctica i comprensible per al públic.

8. Nom(s), adreça professional, titulació i si escau currículum(s) que certifiquin que el tècnic o l'equip tècnic que ha realitzat l'avaluació d'impactes, és competent en la matèria.

Nom(s), adreça professional, titulació i si escau currículum(s) del tècnic o l'equip tècnic responsable de l'execució de les mesures preventives i/o correctores.

Quan ho cregui convenient, el Departament de Medi Ambient pot demanar informació complementària amb la justificació prèvia basada en la importància del projecte o la sensibilitat del medi afectat sobre alguns dels aspectes de l'avaluació d'impacte ambiental.

## Annex 2

### Contingut del pla de restauració

El pla de restauració localitza precisament i planifica en el temps els treballs necessaris per dur a terme les mesures preventives i/o correctores esmentades en l'avaluació d'impacte ambiental. Ha de contenir els punts següents:

plànols de definició del projecte cartografia precisa de les zones d'estacionament i manteniment de la maquinària i dels equipaments d'obra

cartografia de les zones d'apilament, terraplens i pedraplens permanents i temporals

cartografia de les zones d'extracció de material, si escau, i impactes que poden derivar de la seva explotació  
plànols de definició dels diferents talussos de desmunt per assegurar-ne l'estabilitat, limitar-ne l'erosionabilitat, l'impacte visual, i afavorir-ne la revegetació

cartografia precisa de les zones que s'han de desboscar i descripció dels treballs que s'hi ha de fer

cartografia de les zones on s'ha d'abocar el material sobrant de l'obra considerant l'impacte que es pot derivar d'aquests abocaments

disseny i cartografia dels dispositius per minimitzar les afeccions a aigües superficials, subterrànies, i sòls

cartografia de les zones on cal fer un apantallament acústic per protegir del soroll les zones habitades afectades

cartografia de les zones de nidificació i calendari de les èpoques de l'any en què s'han d'evitar les obres o en què s'ha d'anar amb cura en aquestes zones

projecte de restauració paisatgística dels terrenys afectats per les obres amb els documents següents:

cartografia de les zones que s'han de restaurar i disseny de les obres de remodelació

espècies vegetals que s'utilitzen, plànols de distribució, quantitats i metodologia de plantació o sembra

cronograma precís de les accions de manteniment que s'han de dur a terme

cartografia i plànols de disseny de les zones amb tractament especial per a la fauna com passos de fauna i tanques perimetrals

quantitat i característiques dels materials emprats per a la restauració

valoració econòmica de les mesures amb els amidaments i el pressupost corresponents

valoració de l'impacte residual que restarà després de l'aplicació de totes les mesures

nom(s), adreça professional, titulació i si escau currículum(s) que certifiquin que el tècnic o l'equip tècnic que ha realitzat el pla de restauració és competent en la matèria

Tots els plànols i perfils que s'adjunten han de ser d'una escala compresa entre 1/10.000 i 1/200 i amb les coordenades oficials d'Andorra (Lambert III) amb les cotes d'altimetria referides a l'anivellament general d'Andorra.

## Annex 3

### Contingut del pla de vigilància:

El pla de vigilància ha de garantir l'execució i el seguiment de les mesures preventives i/o correctores descrites en l'avaluació de l'impacte ambiental o en el pla de restauració ambiental.

Aquest pla haurà de presentar els punts següents:

cartografia i calendari de les mesures preventives i/o correctores  
cartografia i calendari de les operacions de vigilància ambiental de les mesures preventives i/o correctores previstes. Aquestes operacions s'han de definir com a unitats de control identificables

selecció d'indicadors mesurables i representatius de l'efectivitat de les mesures preventives i/o correctores  
previsió de mesures complementàries si les mesures preventives i/o correctores previstes es revelen insuficients  
realització d'un llibre de seguiment ambiental de l'obra en el qual s'anota el cronograma de les mesures previstes i els plànols de la localització. S'hi anoten la data de realització de cada mesura preventiva i/o correctora i totes les observacions de seguiment de l'aplicació d'aquestes mesures, els problemes sorgits i les mesures previstes per corregir-los. Aquest llibre firmat pel tècnic encarregat del pla de vigilància i la direcció d'obra, ha de ser permanentment a l'obra i posat a disposició durant possibles controls del Departament de Medi Ambient  
pressupost global

noï(s), adreça professional, titulació i si escau curriculum(s) que certifiquin que el tècnic o l'equip tècnic i el seu coordinador que han realitzat el pla de vigilància són competents en la matèria

Tots els plànols i perfils que s'adjunten han de ser d'una escala compresa entre

1/10.000 i 1/200 i amb les coordenades oficials d'Andorra (Lambert III) amb les cotes d'altimetria referides a l'anivellament general d'Andorra.

## Annex 4

### Determinació de la garantia de protecció i restauració ambiental

La garantia de protecció i restauració ambiental té per objecte assegurar l'execució de la totalitat de les mesures preventives i/o correctores i dels treballs de restauració i vigilància ambiental inclosos en l'autorització corresponent.

L'import de la garantia és equivalent al cost dels treballs per dur a terme les mesures preventives i/o correctores més el cost dels treballs de restauració i vigilància ambiental quan escaigui. En cap cas la garantia de protecció i restauració ambiental serà inferior a 2404,05 euros per hectàrea de superfície afectada per l'activitat a desenvolupar o al vint-i-cinc per cent del pressupost global de protecció més la restauració.

La garantia de protecció i restauració ambiental s'ha de constituir abans de l'inici de l'activitat corresponent i, en tot cas, l'autorització d'aquesta activitat no serà efectiva fins a la presentació per part de la persona sol·licitant del document acreditatiu de la constitució de la garantia de protecció i restauració ambiental en els termes que s'indiquen a continuació.

La garantia de protecció i restauració ambiental pot constituir-se en metàl·lic o mitjançant aval bancari a primer requeriment. En cas de constitució en metàl·lic, aquesta es formalitza a la Caixa General del Govern, la qual expedirà el resguard oportú a favor del sol·licitant de l'autorització, que serveix com a document acreditatiu per fer efectiva l'autorització. Quan la garantia de protecció i restauració ambiental es constitueixi mitjançant aval bancari, aquest ha de fer-se a favor del M.I. Govern i ha de posar-se a disposició del ministeri responsable del medi ambient. Totes les variacions que experimentin les garanties per raó d'amortització de valors, ampliació del seu import, actualització, o per qualsevol altra causa,

són formalitzades, en document administratiu i s'incorporen a l'expedient. L'aval a què s'ha fet referència ha de ser atorgat per una entitat de crèdit legalment autoritzada per operar a Andorra.

Les comissions, els interessos i altres despeses que es produeixin amb motiu de l'expedició de l'aval van a compte de la persona sol·licitant.

Les garanties de protecció i restauració ambiental prestades mitjançant aval bancari fan constar en el document on es formalitza la garantia, el consentiment prestat pel fiador o avalador a l'extensió de la responsabilitat davant l'Administració en els mateixos termes que si la garantia fos constituïda per la mateixa persona sol·licitant.

Quan l'activitat es desenvolupi en fases clarament diferenciades, la garantia de protecció i restauració ambiental pot ser satisfeta de forma esglaonada de tal manera que els imports dipositats corresponguin respectivament als costos de protecció i de restauració originats en cada fase de l'activitat.

A fi de garantir l'efectivitat de les garanties de protecció i restauració ambiental constituïdes s'estableix un sistema d'actualitzacions aplicable durant el període d'autorització. El dipositant, després de comunicació prèvia per part del ministeri responsable del medi ambient, ha de modificar les garanties constituïdes, d'acord amb l'índex d'actualització anual establert, en un termini no superior a trenta dies des de la comunicació.

La devolució de les garanties de protecció i restauració ambiental es fa un cop acabat el període de garantia indicat en l'autorització, després de l'actuació inspectora prèvia del Departament de Medi Ambient i a petició del titular en el supòsit que els treballs de protecció i de restauració hagin assolit els objectius previstos en l'avaluació d'impacte ambiental o els plans de restauració i vigilància ambiental.

Quan els titulars hagin executat part dels treballs de protecció i de restauració, podran sol·licitar la reducció de les garanties en la part corresponent a les etapes o fase realitzades, una vegada

complets els terminis de garantia establerts.

Durant el període de garantia, a comptar des de la data de la notificació de l'acabament dels treballs de protecció i de restauració, les garanties estaran afectades per les actualitzacions esmentades anteriorment.

En cas que no siguin executades les mesures de protecció o restauració previstes durant el període de garantia, el Ministeri responsable del medi ambient podrà executar les garanties per dur a terme els treballs necessaris.

## Annex 5

### Determinació de la garantia de gestió de residus

La garantia de gestió de residus es calcula sobre la base de les estimacions següents:

		m <sup>3</sup> residu per m <sup>2</sup> construït	kg residu per m <sup>2</sup> construït	Kg per m <sup>2</sup> a excavar
Enderrocs	edifici	0,6	920	
	vial	0,45	620	
Edificació		0,03	135	
Excavació				1.900

La quantitat de la garantia de gestió de residus es calcula segons els valors següents:

1000 PTA/tona (6 euros/tona) de residu prevista amb un mínim de 100.000 PTA (601 euros) per a enderrocs i edificacions,

500 PTA/tona (3 euros/tona) de residu prevista amb un mínim de 250.000 PTA (1502,53 euros) i un màxim de 5.000.000 PTA (30050,60 euros) per a excavacions.

La garantia de gestió dels residus s'ha de constituir abans de l'inici de l'activitat corresponent i, en tot cas, l'autorització d'aquesta activitat no serà efectiva fins a la presentació per part de la persona sol·licitant del document acreditatiu de la constitució de la garantia de gestió dels residus en els termes que s'indiquen a continuació.



La garantia de gestió dels residus pot constituir-se en metàl·lic o mitjançant aval bancari a primer requeriment. En cas de constitució en metàl·lic, aquesta es formalitzarà a la Caixa General del Govern, la qual expedirà el resguard oposat a favor de la persona autoritzada, que servirà com a document acreditatiu per fer efectiva l'autorització. Quan la garantia de gestió dels residus es constitueixi mitjançant aval bancari, aquest ha de fer-se a favor del M.I. Govern i posar-se a disposició del Ministeri responsable de l'ordenament territorial. Totes les variacions que experimentin les garanties per raó d'amortització de valors, ampliació del seu import, actualització, o per qualsevol altra causa, són formalitzades, en document administratiu i s'incorporen a l'expedient. L'aval bancari a què s'ha fet referència ha de ser atorgat per una entitat de crèdit legalment autoritzada per operar a Andorra.

Les comissions, els interessos i altres despeses que es produeixin amb motiu de l'expedició de l'aval van a compte de la persona sol·licitant.

Les garanties de gestió dels residus prestades mitjançant aval bancari fan constar en el document on es formalitzi la garantia, el consentiment prestat pel fiador o avalador a l'extensió de la responsabilitat davant l'Administració en els mateixos termes que si la garantia fos constituïda per la mateixa persona sol·licitant.

## Annex 6

### A. Estudi específic per caigudes de blocs

1. Estudi del vessant on es justificarà el projecte de protecció en el cas que sigui necessari. Constarà dels següents apartats:

1.a) Característiques de l'àrea font (localització punt/s de sortida, dimensions dels blocs, geometria, indicadors de perill observats), geometria del recorregut, rugositat i presència d'obstacles. Presència o absència de desprendiments anteriors.

1.b) Modelització numèrica de les caigudes de blocs. La modelització haurà de tenir com a resultats la determinació

de l'arribada màxima de les caigudes, les energies d'impacte i rebots dels blocs al lloc on es preveu instal·lar la protecció.

2. Estudi constructiu de la protecció, en el cas que l'estudi de vessant la consideri necessària. Justificació del disseny en termes de localització, alçada i capacitat per absorbir l'energia d'impacte.

3. Risc residual. Es determinarà i quantificarà el risc que s'ha d'assumir una vegada realitzat el projecte constructiu de la solució protectiva adoptada. La solució adoptada ha de ser suficient per tal de minimitzar la perillositat natural existent abans de l'inici de les actuacions.

### B. Estudi específic per corrents d'arrossegalls.

1. Estudi específic del risc existent, on es justificarà el disseny de la protecció en cas que sigui necessari. Constarà dels següents apartats:

1.a) Descripció de les característiques de l'àrea font (volum i nivell d'estabilitat de la massa potencialment mobilitzable), geometria del recorregut i presència d'obstacles.

2.a) Determinació de l'abast dels corrents d'arrossegalls al sector, tenint en compte els períodes de retorn assumibles i la localització de la parcel·la dins del vessant.

2. Projecte constructiu dels treballs d'estabilització a l'àrea font o de protecció, en el cas que l'estudi del risc la consideri necessària. La protecció tindrà en compte les energies d'impacte i els volums de sediment en la zona d'arribada. Es verificarà que la solució adoptada no comportarà un augment de risc de les parcel·les edificables dels voltants.

3. Risc residual. Es determinarà i quantificarà el risc que s'ha d'assumir una vegada realitzat el projecte constructiu de la solució protectiva adoptada. La solució adoptada ha de ser suficient per tal de minimitzar la perillositat natural existent abans de l'inici de les actuacions.

### C. Estudi específic per reactivació de grans moviments

1. Estudi específic del risc existent en la parcel·la objecte d'estudi, on es justificarà una estratègia de solució i un control de moviments, en el cas que sigui necessari:

1.a) Descripció acurada de la tipologia i característiques de l'esllavissada. Determinació de la geometria, parts i unitats (per exemple, trencades secundàries). Determinació de les propietats resistents dels materials involucrats i estimació del comportament de l'aigua subterrània.

1.b) Estimació pels mètodes que siguin necessaris de l'eventual activitat de moviment associada al fenomen estudiat

1.c) Estudi d'eventuals reactivacions de moviment associada al fenomen estudiat.

1.d) Anàlisi de les condicions d'estabilitat natural del vessant abans de la realització de cap dels treballs de modificació de l'estat actual del terreny previstos al projecte. Determinació del Factor de seguretat del vessant natural i amb les modificacions proposades al projecte.

1.e) Proposta de mesures d'auscultació i seguiment del vessant en cas que es considerin necessàries

2. Proposta de mesures d'estabilització, contenció i/o protecció a retenir en el projecte constructiu i/o de seguiment del moviment, en el cas que es considerin necessàries.

3. Risc residual. Es determinarà i quantificarà el risc que s'ha d'assumir una vegada realitzat el projecte constructiu de la solució protectiva adoptada. La solució adoptada ha de ser suficient per tal de minimitzar la perillositat natural existent abans de l'inici de les actuacions.

### D. Estudi específic per esllavissaments superficials.

1. Estudi del vessant natural que constarà dels següents apartats:

1.a) Descripció de les característiques geomètriques del vessant i dels materials susceptibles a trencar. Estimació de les condicions d'aigua subterrània i de les propietats resistents dels materials concernits.



1.b) Anàlisi de les condicions d'estabilitat natural del vessant abans de la realització de cap dels treballs de modificació de l'estat actual del terreny previstos al projecte. Determinació del factor de seguretat del vessant natural i amb les modificacions proposades al projecte.

2. Projecte de mesures d'estabilització, contenció i/o protecció a retenir en el projecte constructiu i/o de seguiment del moviment, en el cas que es considerin necessàries.

3. Risc residual. Es determinarà i quantificarà el risc que s'ha d'assumir una vegada realitzat el projecte constructiu de la solució adoptada. La solució adoptada ha de ser suficient per tal de minimitzar la perillositat natural existent abans de l'inici de les actuacions.

## Concursos i subhastes

### Edicte

Per acord de Govern de data 25 de juliol del 2001, el Departament de Turisme vol procedir a la realització d'un concurs d'idees per a la creativitat per a les campanyes turístiques del Govern d'Andorra per als anys 2002, 2003, 2004 i 2005 a França i el Benelux.

Les empreses interessades a participar en aquest concurs poden retirar el plec de bases corresponent al Departament de Turisme del Govern d'Andorra, edifici administratiu, carrer Prat de la Creu, 62-64, d'Andorra la Vella.

Les empreses interessades a participar en aquest concurs han de presentar els documents requerits en sobre tancat i lacrat al Departament de Turisme del Govern abans de les 17 hores del dia 14 de setembre del 2001.

L'obertura de plecs s'efectuarà a les 11.30 hores del dia 17 de setembre del 2001.

Cosa que es fa pública per a coneixement general.

Andorra la Vella, 25 de juliol del 2001

Marc Forné Molné  
Cap de Govern

### Edicte

Per acord de Govern de data 25 de juliol del 2001, el Departament de Turisme vol convocar un concurs d'idees per a la creativitat per a les campanyes turístiques del Govern d'Andorra per als anys 2002, 2003, 2004 i 2005 a Espanya i Portugal.

Les empreses interessades a participar-hi poden retirar el plec de bases al Departament de Turisme del Govern d'Andorra, edifici administratiu, carrer Prat de la Creu, 62-64, d'Andorra la Vella.

Les empreses interessades han de presentar els documents requerits en sobre tancat i lacrat al Departament de

Turisme del Govern abans de les 17 hores del dia 14 de setembre del 2001.

L'obertura de plecs s'efectuarà a les 11 hores del dia 17 de setembre del 2001.

Cosa que es fa pública per a coneixement general.

Andorra la Vella, 25 de juliol del 2001

Marc Forné Molné  
Cap de Govern

### Edicte

Per acord de Govern de data 25 de juliol del 2001, el Departament de Turisme del Govern vol procedir a la contractació d'una empresa perquè s'encarregui de les tasques d'electricitat amb motiu de les etapes a Andorra de la *Vuelta Ciclista a España 2001*.

Les empreses andorranes interessades a participar en aquesta subhasta poden retirar el plec de bases corresponent al Departament de Turisme del Govern d'Andorra, edifici administratiu, carrer Prat de la Creu, 62-64, d'Andorra la Vella.

Les empreses andorranes interessades a participar en aquesta subhasta han de presentar les seves ofertes en sobre tancat i lacrat al Departament de Turisme del Govern abans de les 14.45 del dia 31 d'agost del 2001.

L'obertura de plecs s'efectuarà el dia 3 de setembre del 2001.

Cosa que es fa pública per a coneixement general.

Andorra la Vella, 25 de juliol del 2001

Marc Forné Molné  
Cap de Govern

### Edicte

Per acord de Govern de data 25 de juliol del 2001, el Departament de Turisme del Govern vol procedir a la contractació d'una empresa de neteja amb motiu de l'arribada a Andorra de la *Vuelta Ciclista a España 2001*.

Les empreses andorranes interessades a participar en aquesta subhasta poden retirar el plec de bases corresponent al Departament de Turisme del Govern



## **Titols dels documents que seguiran:**

- ◆ Guia tècnica per a la realització de les avaluacions d'impacte ambiental
- ◆ Guia tècnica per a la realització dels plans de restauració
- ◆ Guia tècnica per a la realització dels plans de vigilància