



**Restauració ambiental del paratge de Tudela (Club
Méditerranée) al Parc Natural de Cap de Creus**



Dossier de premsa
Cadaqués, 13 de març de 2009



Introducció

Aquest mes de març comença la fase definitiva de la restauració ambiental del paratge de Tudela, amb l'inici de les obres de desconstrucció de les edificacions de l'antic complex de vacances del Club Med i les actuacions de restauració ambiental d'aquest espai, que forma part de la reserva natural integral del Parc Natural del Cap de Creus. Aquest projecte va començar a prendre forma amb la creació del Parc l'any 1998 i la voluntat d'ordenar el territori que en formava part amb el desenvolupament del Pla especial i del Pla rector d'ús i gestió del Parc.

A més de ser un projecte emblemàtic i sense precedents a nivell nacional des de totes les perspectives possibles, la restauració ambiental d'aquest paratge suposa la culminació d'un període d'uns 50 anys en què l'acció de l'home ha transformat significativament un espai natural únic. Al 1962, el complex de vacances del Club Med ocupava una superfície d'unes 45 hectàrees edificades d'una parcel·la de més de 200 hectàrees, i va obrir les seves instal·lacions amb 350 bungalows, nombre que es va anar ampliant amb noves construccions, fins al moment de la seva clausura, l'any 2004. Durant aquest període, la punta del Cap de Creus s'ha vist sotmesa a una major pressió humana que s'ha anat intensificant des del moment de la creació del Parc. S'espera que el projecte de restauració ambiental permeti restaurar els impactes causats per la seva construcció, gairebé al 95% de la seva situació original i assolir els objectius propis d'una zona natural amb la màxima preservació i protecció possibles de l'espai i la seva compatibilització amb la difusió dels valors que s'hi protegeixen. D'aquesta manera, el projecte preveu diverses actuacions diferenciades, principalment la desconstrucció de gairebé totes les edificacions existents, els espais i els camins pavimentats, tot tenint una especial cura del tractament dels residus de la construcció que es generin, així com la restauració de les espècies vegetals autòctones, treient-ne les espècies invasores, i adequant els itineraris projectats a la difusió dels valors excepcionals que es volen protegir: paisatgístics, geològics i botànics.



Restauració ambiental del paratge de Tudela (Club Méditerranée) al Parc Natural de Cap de Creus

L'obra de restauració del Club Med, d'acord amb el protocol de col·laboració, s'ha dividit en dos projectes i promotors: la Dirección General de Costas, del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, que realitza la desconstrucció de les edificacions, i Gestora de Runes de la Construcción. S.A., que, d'acord al conveni de col·laboració empresarial amb el Departament de Medi Ambient i Habitatge, realitza la desconstrucció de vials i resta d'estructures construïdes, la gestió de la totalitat de la runa, la restauració ambiental, el condicionament per a l'ús públic i l'eliminació de la Flora Exòtica Invasora.

S'ha de tenir present en tot moment que l'àmbit afectat es situa dins un espai PEIN (Pla Especial d'Interès Natural, Decret 328/1992, **PEIN de Cap de Creus**), dins un Parc Natural (**Parc Natural de Cap de Creus**, Llei 4/1998), dins un Paratge Natural d'Interès Nacional (**PNIN de Cap Gros - Cap de Creus**) i dins una Reserva Natural Integral (**RNI de Cap de Creus**, Decret 123/1987)

El promotor del projecte de restauració ambiental al paratge de Tudela és Gestora de Runes de la Construcción, en virtut del conveni signat amb el Departament de Medi Ambient i Habitatge. L'equip redactor del projecte és un grup multidisciplinar integrat per l'Estudi Martí Franch, arquitectura del paisatge, i per J/T Ardèvol i Associats, SL, aparelladors i arquitectes tècnics, amb el suport d'un ampli grup d'experts externs i amb la supervisió tant de Gestora de Runes de la Construcción com del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Antecedents

A inicis del decenni dels seixanta el Club Med va adquirir el solar al paratge de Tudela, entre el Cap de Creus i Cadaqués (Alt Empordà) i va obtenir permís per a construir-hi un complex de vacances. Els responsables de redactar el projecte de construcció de la ciutat de vacances van ser l'arquitecte Pelai Martínez i Jean Weiler, arquitecte del Club Med. En aquell moment l'espai no disposava de cap figura de protecció territorial si bé ja es reconeixia la seva excepcionalitat i es va construir amb una especial sensibilitat i respecte de l'entorn.

L'any 1992 el Cap de Creus va ser declarat espai d'interès natural pels seus valors geològics, ecològics, paisatgístics, botànics i d'interès cultural pel Decret 328/1992 (Pla Espais d'Interès Natural)

El 1998, la Generalitat de Catalunya declara el Cap de Creus Parc Natural (Llei 4/1998), i delimita les diferents figures de protecció especial que engloben l'àrea del Club Med, es tracta del paratge natural d'interès nacional del Cap Gros - Cap de Creus i la Reserva Natural Integral de Cap de Creus i posteriorment s'aprova el Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge del PN de Cap de Creus. El pla especial és l'instrument normatiu i d'ordenació global que permet la preservació estricta i la restauració dels sistemes naturals terrestres i marins del PN de Cap de Creus.

La figura de Reserva Natural Integral és el grau màxim de protecció que preveu la Llei d'Espais Naturals i delimita clarament els usos que es poden permetre als espais amb aquest grau de protecció. A Catalunya els únics espais terrestres amb aquest grau de protecció són als Aiguamolls de l'Empordà (la RNI Les Llaunes i la RNI Els estanys) i la RNI de Cap Norfeu i RNI de Cap de Creus, aquesta darrera engloba la superfície del Club Méditerranée.

El Pla especial delimita la zona de s'Agulla – es Camell, on hi ha el Club, com a zona d'ordenació específica explícita i en determina la restauració ambiental tenint en compte que es tracta d'un espai transformat envoltat per una Reserva Natural Integral. D'acord amb la



normativa del Pla Especial, l'activitat del Club Med passa a ser 'inadequada' amb els nous criteris d'ordenació, ús i de respecte al medi. Des de l'estiu de 2003, el Club Med tanca les seves portes al públic, tot i que segueix realitzant les feines de manteniment i vigilància fins que el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (MIMA) l'adquireix, l'any 2005.

El 2004 el Parc Natural encarrega l'estudi, redacció valorada dels treballs d'enderroc del Club Méditerranée a Cadaqués on es fa una primera estimació sobre els costos i volums per un enderroc del Club Med. El projecte estima un volum de 8.550 m³ de runa, sense comptar la pavimentació de carrers i aparcaments. L'agost de 2005 el Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMAH) promou un concurs per la via administrativa del Procediment Negociat per la **Redacció del projecte de restauració ambiental a la zona de s'Agulla - es Camell (Club Méditerranée) al Parc Natural de Cap de Creus.**

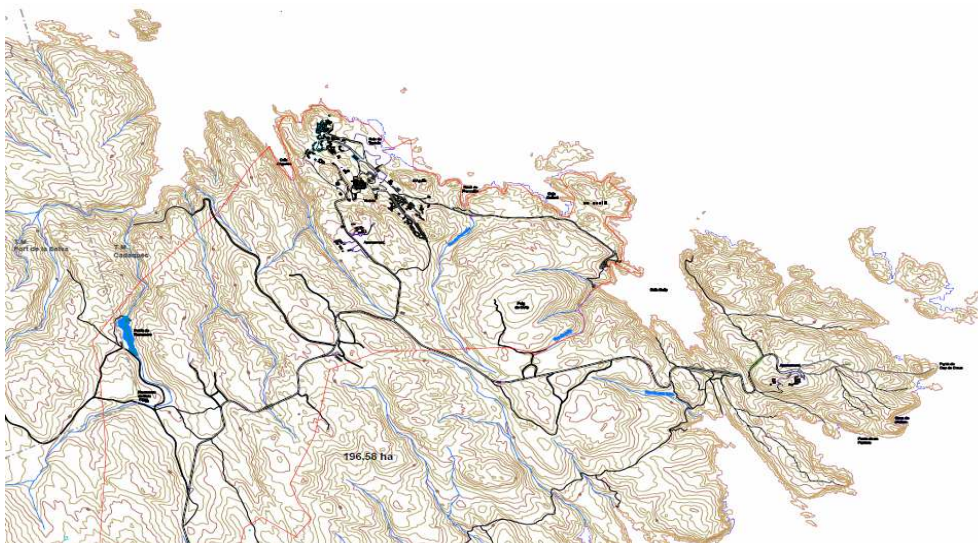
El 23 de desembre de 2005 es signa el contracte d'expropiació (compra - venda) entre el Club Med i el MIMA per un valor de 4,5 milions d'euros.

El 29 de desembre de 2006 el MIMA i el DMAH formalitzen un protocol general de col·laboració per a la gestió sostenible de la finca adquirida al Club Méditerranée en el Parc Natural de Cap de Creus. El MIMA es compromet en aquest protocol a portar a terme els treballs d'enderroc i restauració ambiental inclosos en el projecte tècnic corresponent i el DMAH adquireix el compromís d'avaluar i tractar tots els materials d'enderroc i altres residus i a restaurar els terrenys afectats amb l'objectiu de, un cop finalitzats els treballs de restauració, iniciar els tràmits per a incorporar l'àmbit de s'Agulla- es Camell a la reserva natural integral del Cap de Creus.

Entre els mesos de gener i setembre de 2007, el MIMA, mitjançant l'empresa pública TRAGSA, executa el projecte de demolició d'instal·lacions en zona de domini públic marítimterrestre del Club Méditerranée. Les obres van consistir en la retirada de les estructures i dels materials de les passarel·les i amarratges de les cales i platges.

El 21 de desembre de 2007 es signa el conveni de col·laboració empresarial en activitats d'interès general entre el DMAH i la Gestora de Runes de la Construcció, S.A. per a l'execució del projecte de desconstrucció del Club Méditerranée.

El 18 de gener de 2008 es va constituir la comissió de seguiment del protocol i poc després es va iniciar la retirada dels elements no fixos de les 443 construccions del centre de vacances.



Delimitació de l'àrea ocupada pel Club Med (en vermell)



Dades de la finca

Propietat: Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (MIMA)

Superfície total de la finca: 196,58 ha: 191,98 ha al terme municipal de Cadaqués i 4,6 ha al Port de la Selva.

Superfície total urbanitzada: 5,31 ha al terme municipal de Cadaqués.

Instal·lacions dins la part urbanitzada

El complex disposa de les següents instal·lacions, que sumen un total de 443 edificacions:

- 412 cel·les dormitori distribuïdes en dos sectors
- Restaurant principal
- Cuina i serveis
- Menjador pel personal
- Sala d'infermeria
- Sanitaris
- Jardineria i magatzem
- Magatzem i guarda
- Materials i rentadora
- Recepció
- Local de compressor
- Piscina
- Dipòsit de filtre
- Bar
- Jardins
- Embarcadors (ja desconstruïts)
- Estació de depuració
- Desaignes a mar
- Vials d'accés (carrers de la urbanització)

La superfície total afectada per aquestes instal·lacions, inclosa la zona enjardinada d'esbarjo i pàrking és de 53.104 m².

Instal·lacions fora de la zona urbanitzada

- Instal·lacions de bombeig i conducció d'aigua (pantà de Rabassers i altres)
- Dipòsits d'aigua (Pla d'en Pagès)
- Magatzem vora la carretera del Far
- Instal·lacions de cala Culip (barraques, embarcadors, lavabos, dipòsits, escales, accessos i altres conduccions, alguns ja desconstruïts)
- Escales, molls i embarcadors (ja desconstruïts)

Objectius de la restauració ambiental

L'objectiu principal d'aquesta actuació és la restauració ambiental, ecològica i paisatgística de tot l'àmbit de les instal·lacions del centre de vacances, que ocupen una zona catalogada com a Reserva Natural Integral. Per a tal fi s'ha procedit a la redacció i execució d'un projecte específic de restauració ambiental en aquest àmbit, que implica:

- La desconstrucció i eliminació total i exhaustiva de totes les construccions, edificacions i instal·lacions del Club Med.
- La restauració ecològica dels terrenys afectats, amb les espècies i comunitats pròpies del medi alterat.



Així mateix, aquest projecte de restauració s'ha proposat demostrar, com a experiència pionera, que és possible la restauració integral del medi natural i la recuperació de la biodiversitat, en una zona prèviament urbanitzada, tot comptabilitzant aquesta restauració amb un ús públic respectuós, coherent amb l'ordenació de l'espai i que contribueixi al coneixement, valorització i estima del lloc.

Es pretén fer una desconstrucció tècnicament impecable, que minimitzi les cicatrius i impactes al paratge i que en faciliti la posterior renaturalització. I també fer una desconstrucció ambientalment coherent, minimitzant dintre dels paràmetres de l'encàrrec els impactes ambientals directes i derivats de l'obra: potenciar el reciclatge de la runa, optimitzar el transport... i fer d'aquesta intervenció un projecte paisatgístic emblemàtic, vetllant per la integració paisatgística de les mínimes estructures restants: camins, volums, miradors, senyalètica.

Es pretén fer una intervenció exemplar, minimitzant les cicatrius i impactes al medi i justificant en termes ambientals cadascuna de les intervencions, pel propi caràcter demostratiu del projecte. El fet de trobar aquest espai a l'interior d'una Reserva Natural Integral envoltat d'un paisatge en un estat de conservació molt bo, suposa que una intervenció poc curosa causaria un fort impacte en un paratge caracteritzat per l'escassetat de vegetació i la singularitat dels seus afloraments rocosos. Les cicatrius produïdes a les roques pels fonaments, les restes de cimentació, vialitat o desmunts, seran llargament visibles, en tant que només una part petita serà coberta per la vegetació mentre que la resta restarà exposada.

Aquest és un paisatge amb una orografia i microtopografia molt complexa i accidentada i el fet de que en la obra es van fer molt pocs desmunts, bàsicament al conjunt del restaurant, permetrà en bona mesura recuperar la orografia original i obligarà a ser molt curosos en la desconstrucció per no malmetre les formacions subjacents als fonaments.

El projecte ha tingut present en tot moment la fragilitat de l'espai a rehabilitar i s'ha establert fins al més mínim detall per a realitzar les actuacions, en aspectes com la dificultat d'accessibilitat amb maquinària, fins i tot de petit format, a la majoria de les estructures a desmantellar, que obliga a fer una part important del transport amb mitjans aèris, bàsicament grues de llarg abast; i l'exposició del paratge al vent, fet que obliga també a prendre totes les precaucions per evitar el transport de pols pel risc de precipitació d'aquesta en les concavitats en les roques. S'ha procurat minimitzar el cost ambiental de l'obra, evitant un malbaratament de carburants fòssils, i també el cost social, evitant en el possible les molèsties als veïns de Cadaqués, així com el cost econòmic del transport d'un volum estimat de 32.751 m³ de runa. La restauració també contempla l'eliminació de la flora exòtica invasora que s'estima que ocupa una superfície de 224.820 m² per tal de restituir els hàbitats originals, com pauta el Pla Especial. Més encara si es considera que la superfície coberta per flora exòtica invasora supera clarament a la superfície edificada, que és en constant expansió i que colonitzen preferentment els hàbitats més valorats segons les directives europees, les comunitats de roquissars litorals.

Pautes d'intervenció

1. La **restauració ecològica del paratge** com a reserva natural, amb les espècies i comunitats pròpies del medi, desconstruint gairebé totes les edificacions, espais pavimentats, explanacions i vialitat, eliminant les espècies vegetals invasores i propiciant la reaparició dels hàbitats originals.

2. Fer un **enderroc pel sistema de la desconstrucció selectiva**. Establir els criteris per fer un desmantellament que permeti minimitzar les cicatrius al territori, i un alt nivell de recuperació i aprofitament dels materials susceptibles de ser reciclats tal i com estableix el Decret 201/1994 "Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció".

- En tot moment delimitar els espais d'actuació i prendre totes les mesures preventives possibles per a minimitzar els impactes: col·locació de malles impermeables al voltant de les



estructures a desmantellar, aplicació de productes fixadors a les parets per minimitzar la formació de pols i evitar que aquesta pugui arribar a depositar-se a les concavitats de la roca i a precipitar amb les pluges, establiment d'un protocol de gestió de la runa per evitar lixiviats, etc..

- Fer un enderroc i càrrega manual o amb maquinària de petit format de la runa.
- Establir una gestió diferenciada dels diferents tipus de runa, cobertes, paraments verticals, sòcols de pedra, paviments naturals... per tal de possibilitar el seu reciclatge exterior o bé en el propi paratge.
- Evitar la creació de qualsevol tipus de vialitat nova, fruit de les necessitats de mobilitat dins de l'obra, mitjançant la utilització de maquinària que permeti el transport aeri de la runa i materials en àmbits allunyats de la vialitat principal, essencialment grues autopropulsades de diferent abast. El transport aeri, envers el transport rodat, minimitza les necessitats de vialitat de servei, dóna autonomia i accés en punts complicats i pràcticament elimina els impactes causats pel pas de maquinària sobre sòls no urbanitzats.
- D'acord amb el Pla Especial, fer el tractament de les runes fora de l'àmbit de la reserva integral per evitar impactes al medi.

3. Valoritzar la runa resultant de la desconstrucció i optimitzar-ne el transport.

4. Eliminar la flora exòtica invasora i promoure la restauració de la vegetació autòctona original

- Es defineix un sèrie d'accions de regeneració de la vegetació autòctona amb un especial èmfasi en la recuperació d'aquelles comunitats vegetals incloses en la directiva d'Hàbitats (Dir. 43/92/CEE) Comunitats de roquissar litoral: a tal efecte s'avalua el grau d'extensió de la flora exòtica invasora (*Carpobrotus sp. pl.*, *Gazania sp. pl.*, etc.) i s'exposa una metodologia d'eliminació amb el menor impacte possible sobre les poblacions autòctones.
- Complementàriament s'incideix en la restauració dels hàbitats originals, extraient gran quantitat de superfícies pavimentades i edificades, refent els drenatges superficials del territori, i propiciant les condicions ambientals perquè els bancs de llavors del lloc puguin recolonitzar els espais i hàbitats que els són propis.



Detall de la dispersió de flora exòtica invasora: bàlsam (a l'esquerra) i gazània.



5. Fer una estratègia conjunta d'accessibilitat, gestió de la freqüentació i de difusió dels valors del conjunt de la Reserva Natural Integral de Cap de Creus **incloent el Club Med i la punta del Cap de Creus.**

- Obrint el Club Med com un itinerari de natura i interpretació del paisatge i com a exemple didàctic i científic de restauració/recuperació del medi natural. Minimitzar l'accés motoritzat de visitants a la punta del Cap de Creus i potenciar alternativament l'aparcament del Club Med, amb un aparcament i una infraestructura de camins més ben preparada per a acollir visitants.

6. Preservar alguns volums i espais, convenientment rehabilitats com a suport a l'ús públic i la gestió del paratge.

- Conservar l'accés principal com a vial principal de visita i gestió del paratge.
- Conservar l'embarcador de Cala Culip com a punt de refugi i de gestió, refer el volum central i enderrocar la resta d'annexes.
- Conservar el condicionament del Mas dels Rabassers de Baix per a possibles usos posteriors.
- Conservar la presa de Rabassers com a element d'interès dins la unitat ecològica de Cap de Creus, ja que és un ambient aigualós escàs en el conjunt del Parc i configura un ecosistema d'elevat valor per a algunes espècies de fauna.
- Rehabilitar alguna de les plataformes de pedra sobre la que s'assenten els mòduls dormitori i que gaudeixen de vistes panoràmiques com a plataforma mirador i d'interpretació del paratge.
- Conservar i restaurar l'aparcament existent, reduint-ne la superfície i millorant-ne la integració paisatgística.

Pressupost

El pressupost estimat per a la desconstrucció de les edificacions del Club Med és de 7.032.361,72€. El finançament el compartiran el Ministeri de Medi Ambient i el Departament de Medi Ambient i Habitatge. En el cas de Departament, s'ha formalitzat un conveni de col·laboració amb la Gestora de Runes que aportarà els seus recursos i experiència en la gestió sostenible i eficient dels materials resultants de la desconstrucció i la restauració dels terrenys afectats. Els treballs seran realitzats per la pròpia Gestora de Runes de Catalunya i l'empresa TRAGSA.

Durada de l'obra

L'execució del projecte de restauració té una durada estimada de 12 mesos incloent possibles dies inhàbils a causa de la incidència del vent. Així mateix, cal afegir-hi els períodes de vacances i estivals en què no estan autoritzats els moviments de vehicles de gran tonatge pels carrers i carreteres de Cadaqués. En aquesta previsió no s'inclou l'estimació dels treballs d'extracció de la vegetació invasora, els treballs de plantació, ni tampoc els treballs de 'reforma' de ferm del vial entre el Club Med i Cadaqués.

Treballs de desconstrucció

El procés de desconstrucció ha de seguir unes mesures generals necessàries per minimitzar els impactes al paratge i per no incórrer en situacions que facin perillar alguna altra acció del procés de desmantellament. La mesura més important és **realitzar la desconstrucció en sentit invers al de la seva construcció** i evitar així malmetre un espai on ja s'ha actuat.

El procés de desconstrucció s'ha dividit en quatre fases diferenciades, alguna d'elles ja executada, i que comporten les **operacions prèvies d'implantació d'obra, la neteja interior dels edificis** (mobiliari, instal·lacions, estris i tot el material interior), **la demolició de les edificacions** (estructura i tancaments), incloent-hi el paviment de planta baixa, i la fonamentació dels edificis, catalogant-ne els residus com material petri i reciclant-los en la seva



totalitat, i **la recuperació de la microrografia original del terreny** tot recuperant les pendents naturals que hagin pogut ser afectades per la urbanització o desconstrucció.

Treballs previs a la desconstrucció. Fase primera (ja realitzada)

- S'han desconnectat tots els serveis i realitzat els desviaments necessaris abans d'iniciar qualsevol feina d'enderroc.
- S'ha tancat i senyalitzat degudament la zona a desconstruir
- Es definiran els llocs de selecció i recollida.

Procés de desconstrucció. Fase segona (ja realitzada)

Una vegada realitzades les operacions d'implantació en obra es desenvoluparan les operacions de desconstrucció:

- Cas d'haver-n'hi, s'enretirarà abans de qualsevol altre activitat les cobertes de fibrociment. Segons procediment que s'hagi indicat en el pla de treball de la retirada de l'Amiant (s'empaquetaran les plaques en palets recobertes de doble capa de plàstic degudament senyalitzada, per posterior transport a abocador per gestora autoritzada) . Cas d'haver n'hi en algun dipòsit, no es realitzarà cap feina d'enretirada d'elements que portin amiant sense el permís de delegació de treball.
- S'enretiraran tot el mobiliari i estris interiors que en funció del material, es podran reutilitzar, reciclar o portar a abocador autoritzat. Aquesta feina es podrà realitzar prèviament a l'enretirada de les cobertes de fibrociment. En cap cas es podran realitzar aquestes dues activitats alhora.
- Es realitzaran les activitats que permeten la recuperació d'aquells elements que es prevegi reutilitzar per evitar qualsevol tipus de desperfecte.
- Es retiraran els materials tòxics per la seguretat del personal de l'obra.
- Es desenvoluparan les activitats destinades a extreure els materials que s'hagin de reciclar.
- Es desenvoluparan les activitats destinades a extreure els materials que s'hagin de portar a abocador especial (bateries, neveres, fluorescents, etc.)

Procés d'enderroc. Fase tercera

Demolició de les edificacions per mitjans manuals i mecànics i posterior recollida de les runes de caràcter petri, acer i fusta. La runa es portarà a abocador autoritzat, l'acer es portarà a deixalleria i la fusta, en funció del seu estat, es reutilitzarà o es portarà a planta de tractament especial per poder ser reciclat com aglomerat. Prèviament a l'enderroc s'instal·la una lona plàstica impermeable (resistent a l'impacte de fragments de materials d'enderroc) embolcallant tot el volum edificat que s'hagi d'enderrocar. Aquesta mesura es pren perquè es àltament probable que les vibracions ocasionades per l'enderroc d'una de les cel·les pugui debilitar i fer caure part del revestiment d'una altre cel·la, així com per evitar la dispersió de fragments. L'enderroc es farà amb mitjans manuals i mecànics, de forma descendent, des de la coberta fins a la planta baixa, a l'invers de com va ser construït l'edifici, seguint una seqüència comuna. En aquelles estructures allunyades de la vialitat principal, més enllà de 5 m del camí, es disposarà de cubilot i de maquinària de petit format.

En les edificacions:

- Enderroc amb maquinària de petit format o manual, segons l'accessibilitat de les parets i del sostre sobre la pròpia base.
- Separació i classificació dels cables i restes d'instal·lacions resultants de l'enderroc dels paraments.



- Òptimament càrrega directa de runa a camió i transport a l'abocador autoritzat més proper o bé abassegament en lloc previst.
- Extracció de la base, sòcol de pedra natural i càrrega de la pedra en cubilots o camió, gestionant per separat la runa provenint del sòcol, de roca del país i dels paraments verticals i sostre, prefabricats.



Detall anterior i posterior a les proves realitzades de desconstrucció en un conjunt d'edificacions

En urbanització (vialitat i superfícies pavimentades de les edificacions):

- Trencament / Extracció de paviments / plataforma tenint cura de no malmetre els afloraments de roca subjacent.
- Càrrega manual o mecanitzada, segons cas, directament a camió, o bé abassegament en lloc previst o bé a cubilot o big-bag.
- Recollida de runes, diferenciant entre coberta / parets i sòcol, acer i fusta i transport a abocador, deixalleria i/o planta de tractament. Cas de fer abassegaments evitar sempre els punts d'escorrentia d'aigua (tàlvegs, "vaguades"). Cas de no endur-se la runa el mateix dia de la seva generació, al finalitzar la jornada laboral els abassegaments de runa seran sempre coberts amb lones plàstiques impermeables per evitar dispersió per efecte del vent o de la pluja.

Condicionament del terreny. Fase quarta

- Es farà l'extracció dels paviments amb cura de malmetre al mínim la roca.
- A continuació s'extraurà els fonaments de cada edifici.
- Es tindrà cura d'extreure amb martell pneumàtic de petit format les restes de ciment adherit a la roca mare, intentant malmetre al mínim la roca.
- Segons el cas es contempla aspirar les restes de runa. En tots els casos es deixarà la topografia original del terreny. No es preveu de fer desmunts ni terraplens, més enllà dels propis de l'extracció dels volums existents.



La gestió dels residus

Aquesta és una obra de dimensions considerables que preveu enderrocar 443 edificacions que equivalen a una superfície aproximada de 12.000 m² construïts, més 16.000 m² de paviments, asfalt i enllosat del vial principal. A més, a les obres ja realitzades es van comptabilitzar uns 3.400 m² de paviment de les cales i la platja (el 65% del qual era formigó). Es preveu que en resultin uns 42.398 m³ de runa que cal ser gestionada, de la qual 32.720 m³ de materials ceràmics, 5.284 m³ de tot-U de pegmatita, 754 m³ d'enllosat de pedra del país, 31 m³ d'asfalt i 3.609 m³ de murs de pedra del país, més un volum de terra resultant de 2.556 m³ de terra orgànica. S'ha estimat que la gestió de la runa suposaria un total 3.000 viatges d'anada i tornada amb camions de petit format (10-12 Tn) adequats a la carretera. Preveient el mínim impacte ambiental en un sentit ampli, s'han valorat les millors opcions i tècniques disponibles per a cada actuació i tipus de residu.

Per a la correcta gestió dels materials que generi la desconstrucció s'ha prioritzat la reutilització in situ i la valorització dels materials en detriment de la deposició en abocador. En alguns casos es poden aprofitar els mateixos materials directament o bé tractant-los, homogeneïtzant-los amb altres materials per a d'altres usos, i dipositant-los en deixalleries i plantes de tractament o en darrer lloc, en abocadors. En aquest sentit es preveu reutilitzar un total de 9.647 m³ de materials originals del parc com a material de reblert que provindrà de les actuacions de desconstrucció. D'aquests, 3.609 m³ provindran de la pedra (sòcols i murs, bàsicament), 5.284 m³ de la desconstrucció de les esplanades i la vialitat existent, i 754 m³ del paviment enllosat.

S'aprofitaran diversos tipus de materials com la terra orgànica resultant de determinats moviments de terres que es preservarà per a les tasques posteriors de restauració del substrat. Pel que fa al formigó, les restes de material ceràmic i la pedra procedent del procés de garbellament del material de la platja, per raó del volum que suposen i de l'impacte ambiental/social associat al seu transport fins a destí final, s'ha avaluat la possibilitat d'adequar el seu tamany mitjançant equips de matxuqueix i garbellament per fer més òptim el seu transport i s'han cercat obres de l'entorn proper on aquest àrid reciclat resultant pot ésser admissible com a matèria primera. Aquesta actuació no només fa viable la reutilització d'uns materials valuosos per a les obres, sinó que evita un gran impacte associat al transport i deposició d'aquests materials. Per minimitzar l'impacte del funcionament d'aquests equips d'adequació dels materials, s'implementen mesures correctores que protegeixin els equips de l'acció del vent, l'ús de sistemes de reg i una manipulació dels materials objecte de tractament que redueixin la producció de pols, etc. En condicions generals, els residus que s'han de transportar (portes, finestres, cablejats, vidre) se seleccionaran durant la desconstrucció i s'emmagatzemaran en els contenidors respectius fins que s'omplin completament i s'evacuin fins a la instal·lació de destí final. Addicionalment, la ubicació dels contenidors tindrà en compte els punts de desconstrucció i s'aniran traslladant a mesura que aquesta avanci. Per als materials que no es poden dipositar en contenidors es coordinarà la càrrega i el transport immediat al destí final i, de no ser possible, se'n minimitzarà el temps d'acopi.

Pel que fa als materials que forçosament s'han de transportar fora de les instal·lacions s'ha prioritzat evitar aquelles operacions d'acopi temporal innecessàries i contribuir a la valorització de tots aquells materials amb potencial ús posterior. L'impacte ambiental de la desconstrucció no s'acaba un cop executada la restauració d'aquest espai, sinó amb la correcta gestió dels materials resultants.

Al llarg de les obres ja executades als molls i passarel·les de Cala Agulles, la Platja de Tudela, Tudela est, la Cala Francalús, la Cala Collaró i la Cala Culip, es van retirar 3.800 m² de formigó. Amb la retirada del mobiliari i dels elements no fixes de les edificacions es van retirar 26,52 tones de fusta, que formava part dels catres, taulells d'armaris, barres de cortines, caixes, prestatges i altres estructures de les cel·les i edificis singulars; 6,12 tones de matalassos, i 30 m³ de material de rebuig (penjadors, cadires i taules de plàstic). Així mateix, també es van



retirat uns 18 m³ de ferralla, 9 m³ d'electrodomèstics (rentadores, neveres i ordinadors), 1,5 tones de les càmeres frigorífiques, i es van recuperar 25 kg de clorofluorocarbonats (CFCs). Aquests materials van ser valoritzats, aprofitats i tractats en funció del seu origen, i la resta de materials de rebuig es van traslladar a l'abocador de Pedret i Marzà (Alt Empordà)

Eliminació de flora exòtica invasora

Al Parc Natural de Cap de Creus, el bàlsam (*Carpobrotus edulis*) juntament amb la figuera de moro (*Opuntia* spp.), és de les espècies invasores més àmpliament distribuïdes i més abundants. Les poblacions es concentren majoritàriament prop de la costa com a resultat de l'arrelament d'esqueixos. En aquests ambients, la falta de competència per l'escassa cobertura vegetal, els sòls poc desenvolupats i les condicions hídriques i de salinitat extremes fan que aquesta planta invasora presenti un comportament agressiu respecte la flora autòctona i a nivell de la seva capacitat de dispersió. Degut a la gran amenaça que genera aquesta espècie sobre la conservació de la flora autòctona, així com sobre les característiques naturals del sòl i a nivell paisatgístic, es fa imprescindible el seu control i eradicació.

Pel que fa al paratge de Tudela, la presència d'espècies de plantes exòtiques és força superior a la resta del Parc Natural, en tractar-se aquest espai d'un antic centre de vacances amb un gran nombre de jardins cultivats amb aquestes espècies. En concret, la presència de *Carpobrotus edulis* és molt elevada, i es localitza tant en la zona actualment urbanitzada (en els enjardinaments i entorns), com en els marges de camins i en roquissars i penya-segats costaners, afectant les comunitats vegetals pròpies d'aquest indret. S'estima que actualment les plantes invasores ocupen una superfície de 66 Ha, les quals representarien unes 22'4 ha amb recobriments al 100%. La major part d'aquestes espècies s'acumulen en l'àmbit urbà, on els recobriments són més elevats, i de forma més esparsa per la resta del paratge, sobretot en els hàbitats de roquissar costaner i brolla interior.

Carpobrotus edulis, popularment bàlsam o ungla de gat, és una espècie d'origen sud-africà que ha estat intensament introduïda en regions mediterrànies d'arreu del món com a planta ornamental en jardineria i en restauració d'espais tant privats com públics. És una planta crassa reptant, molt resistent a la sequera i molt preuada per les seves propietats "entapissants". Es reproduïx per llavors i per esqueixos. Els seus fruits són consumits per mamífers que poden dispersar les seves llavors a grans distàncies de la planta mare. A més, si la planta es trenca els fragments poden arrelar molt fàcilment i el seu creixement és molt ràpid. L'impacte visual que ocasiona aquesta espècie és notori degut a les grans flors que produeix i a la dominància reptant dels clons allà on envaeix. També se sap que interfereix amb l'establiment de les plantes natives sobretot en ecosistemes costaners i en penya-segats, hàbitats on és molt abundant. El bàlsam també pot modificar les propietats del sòl i disminuir els processos naturals d'erosió, inhibint el creixement posterior d'algunes espècies de flora autòctona. A causa de la seva importància i amenaça per a la conservació de la flora nativa, es proposa prendre tot un seguit d'accions amb l'objectiu d'eliminar aquesta espècie i restaurar, en el cas que sigui necessari, l'indret on es troba.

Una altra espècie exòtica, també invasora en aquest indret, és una composta del gènere *Gazania* (*Gazania rigens*), espècie molt emprada en jardineria i molt resistent a les dures condicions climàtiques aquí presents. També hi trobem aïzoàcies del gènere *Mesembrianthemum*, l'atzavara (*Agave americana*) i la figuera de moro (*Opuntia* spp.), juntament amb altres plantes crasses que poden representar un perill potencial per a la flora autòctona.

S'han establert 5 metodologies diferents per a l'erradicació de la flora exòtica invasora en funció de la seva localització i consisteixen bàsicament en l'abassegament manual de les parts vives, el cobriment amb malla i el dessecat natural durant 4 mesos, en monticles d'1m³ com a molt, amb un mínim de 2 airejats de forma manual. Una altra de les metodologies estableix l'extracció manual o semimecanitzada de les plantes arbòries i arbustives presents en jardineres i altres parterres de la zona urbanitzada. S'eliminarà tant el tronc com l'arrel, sempre



i quan sigui possible. En els casos més difícils i persistents, (*Arundo donax* o *Pittosporum tobira*) es podrà aplicar un tractament inhibidor a la base del tall en aquelles espècie que pugui ésser efectiu i evitar que reapareixi. La retirada mecànica i el control constant dels nous individus són el mètode més efectiu i únic conegut.

Vialitat de la Reserva Natural Integral

Ordenar la vialitat d'aquest espai singular suposa homogenitzar uns vials preexistents que permetin el seu ús d'una forma coherent dins d'una reserva natural integral. Per a l'ordenació de la vialitat s'ha partit de les següents premisses:

- Minimitzar la xarxa viària a la imprescindibles per permetre la descoberta del paratge alliberant el màxim de sòl urbanitzat per a la seva restauració.
- Aprofitar la vialitat ja consolidada.
- Reduir la secció de la vialitat principal a la justa pel pas dels vehicles dels serveis de gestió i vigilància. El vial principal té actualment una amplada oscil·lant entre 4m i 7m, i es redueix a seccions d'entre 3.5 i 3m.
- Unificar els fermes de la vialitat principal. El vial principal té actualment 3 acabats diferents: asfalt, empedrat i tot-u. Es proposa que el vial tingui un únic ferm, l'asfalt. L'elecció es fa en termes d'integració paisatgística, manteniment i cost econòmic.
- Jerarquitzar la vialitat en funció de la fragilitat dels espais i dels fluxs de visitants previstos. Es manté un únic vial principal, 3 a 3.5 m d'amplada de la que parteix la vialitat secundària i terciària de 2 i 1.2 m d'amplada.
- Com a vialitat secundària i terciària de visita al paratge és recicla la vialitat ja existent.

Aquest espai, que serà públic un cop finalitzades les actuacions de desconstrucció, preveu l'arranjament de les següents estructures:

- Aparcament de Dalt de Tudela.
- Miradors i punts de repòs i informació: Entrada i mirador del Camell, Dipensari, Punt 'i', Mirador Illa de Portaló, Miradors – itinerari Punta d'en Pamperris, Passera Riera de Francalús, Mirador Riera de Francalús, Mirador de Cala Culip.
- Embarcador i edificació Cala Culip.
- Mas de Ravassers de Baix.
- Senyalització.
- Informativa, de direccions i comportament.
- Interpretativa. Bestiari.



Fotomuntatge del procés de restauració de la zona d'aparcament



El Parc Natural de Cap de Creus

El Parc Natural de Cap de Creus es va crear el 12 de març de 1998. La seva superfície és de 13.843,11 ha, de les quals 10.780,44 ha corresponen a la part terrestre i 3.063,67 ha a la marina.

Aquest parc està situat al nord-est de Catalunya, a la comarca de l'Alt Empordà. Els seus límits abasten quasi la totalitat de la franja litoral compresa entre els municipis de Roses, Cadaqués i el Port de la Selva, tot i que s'estén per l'interior fins als municipis de Palau-saverdera, Pau, Vilajuïga i Garriguella.

Són molts els valors que justifiquen per si mateixos la necessitat de garantir la conservació d'aquest notable espai. Des del punt de vista biològic, destaca especialment la diversitat i riquesa del patrimoni vegetal i faunístic, la coexistència d'elements mediterranis i extramediterranis i la presència de nombroses espècies singulars, algunes endèmiques. L'aspecte més destacat del seu clima és el fort vent del nord, la tramuntana, que constitueix un símbol d'identitat del Parc i de la comarca de l'Empordà.

Cal parlar també del ric patrimoni arquitectònic que l'envolta, com el monestir de Sant Pere de Rodes –una autèntica joia de l'art romànic català-, de jaciments arqueològics terrestres i marins i de la presència d'uns pobles acollidors i animats (Llançà, Roses, el Port de la Selva i Cadaqués, a més dels paratges dalinians de Portlligat o l'encant de la Vall de la Santa Creu) que combinen els elements tradicionals amb una rica oferta cultural, gastronòmica i recreativa.

El Parc Natural de Cap de Creus és, com tots els parcs naturals, un espai controlat però de lliure accés que ofereix, amb propòsits educatius i culturals, tot un seguit d'equipaments i serveis per als visitants com ara: observatoris, itineraris, rutes, centre d'informació...

S'estima que el nombre de visitants del Parc va superar l'any 2008 les 435.000 persones.

Enllaços d'interès

http://mediambient.gencat.cat/cat/el_medi/parcs_de_catalunya/cap_de_creus

(informació al web del Departament de Medi Ambient i Habitatge)

http://mediambient.gencat.cat/Images/43_15551.pdf

(fulletó del Parc Natural de Cap de Creus)

http://mediambient.gencat.cat/cat/el_medi/espais_naturals/pein/cap_de_creus.doc

(Pla Especial del Parc Natural de Cap de Creus)