



Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola
Ctra. de l'Església, 92. 08017 BARCELONA Tel. 932 800 672

Plec de clàusules tècniques particulars

Expedient X2024000813

Data 07/10/2024

SERVEI DE SEGUIMENT DE LES POBLACIONS D'HERPETOFAUNA AL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA

Antecedents/preàmbul

En general, bona part de les espècies d'amfibis i rèptils autòctons es troben en estat de regressió arreu del territori català¹ com a conseqüència d'una combinació de factors diversos, com poden ser la degradació dels seus hàbitats, la intensificació dels usos del sòl i la seva urbanització, la introducció d'espècies exòtiques invasores i malalties associades, la pèrdua d'hàbitats no forestals, oberts, com prats i matollars, entre d'altres.

Al Parc Natural de la Serra de Collserola (PNSC), totes les espècies² autòctones d'amfibis i rèptils es troben emparades per alguna norma de protecció, i s'inclouen com a *Espècies d'especial interès* a l'annex 07, d'inventari dels sistemes naturals, dels hàbitats i de les espècies de fauna i flora, del *Pla Especial de Protecció del Medi Natural i del Paisatge del Parc Natural de la Serra de Collserola* (PEPNat). A l'article 14 *Hàbitats i espècies d'especial interès* de la normativa del PEPNat, entre d'altres aspectes, s'indica que:

1. Les administracions competents han de vetllar pel manteniment en bon estat de conservació dels hàbitats, la vegetació i les poblacions de la flora i fauna silvestre pròpies de l'espai.
2. En particular, els hàbitats i les espècies d'especial interès incloses a l'Annex 7 del Pla són objecte específic de conservació i són d'atenció especial...
4. Els instruments de desenvolupament que preveu l'article 5 d'aquestes Normes han de formular directrius de gestió d'aquestes àrees, que garanteixin el compliment dels apartats anteriors. En tot cas, l'òrgan gestor ha d'adoptar les mesures de protecció que s'escaiguin per tal de conservar els hàbitats i les espècies d'especial interès inclosos en l'Annex 7 mitjançant mesures de gestió i seguiment específiques, juntament amb les accions previstes per aquest Pla especial.

A més a més, a Collserola cadascun d'aquests dos grups també inclou alguna espècie prioritària, com el gripau d'esperons (*Pelobates cultripes*) al cas dels amfibis, amb cites molt escasses els darrers anys³, i el llangardaix ocel·lat (*Lacerta lepida*). el qual es considera actualment escassa i

¹ https://tendencias.observatorinatura.cat/trends/indicators/lpi_cat/vertebrats/

² <https://parcnaturalcollserola.cat/cataleg-de-vertebrats/>

³ https://www.researchgate.net/publication/370751117_Societat_Catalana_d'Herpetologia_Nova_troballa_d'una_poblacio_de_gripau_d'esperons_Pelobates_cultripes_Cuvier_1829_a_la_serra_de_Collserola



Parc Natural de Collserola

Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola
Ctra. de l'Església, 92. 08017 BARCELONA Tel. 932 800 672

en regressió a Collserola, a més de la tortuga de rierol (*Mauremys leprosa*) que manté una petita població molt localitzada en l'àmbit del Parc.

Al 2002-2003 es va dur a terme una prospecció herpetològica a Collserola, tot i que més centrada en el grup dels amfibis i els punts de reproducció. Des del 2017, al PNSC es duu a terme un seguiment mensual de les comunitats d'amfibis en diferents punts d'aigua del Parc Natural amb l'objectiu de conèixer el seu estat i les seves tendències poblacionals. A més a més, al pantà de Vallvidrera ja es venia duent a terme un seguiment específic de la seva població amfíbia amb anterioritat. En aquest sentit, el seguiment dels amfibis haurà de garantir la continuïtat de les dades de tendències obtingudes fins ara, segons les metodologies de prospecció emprades anteriorment i àmbits prospectats.

No obstant això, el grup dels rèptils no ha estat objecte d'un seguiment sistemàtic i continuat en el temps. Per aquest motiu, i atesa les indicacions pel que fa una tendència regressiva de l'herpetofauna en general, i una manca de dades sobre la distribució i tendència poblacional pel que fa als rèptils concretament, es considera urgent iniciar un seguiment del conjunt de l'herpetofauna del Parc Natural de la Serra de Collserola per conèixer la seva situació de conservació. Pel grup faunístic objecte de seguiment, és considera adient des del punt de vista dels coneixements científics que requereix aquest grup, i de major eficiència quant a tasques de prospecció, que aquest seguiment inclogui alhora amfibis i rèptils en comptes de dur a terme els seus seguiments per separat.

Clàusula 1: Objecte

És objecte d'aquest plec definir les condicions tècniques per les quals s'haurà de regir la contractació del seguiment de les poblacions d'herpetofauna al Parc Natural de la Serra de Collserola.

Clàusula 2: Durada del contracte

El període del contracte s'estableix durant tots els mesos de l'any de l'any 2025 i 2026, amb una previsió de pròrroga durant dos anys més.

Clàusula 3: Contingut dels treballs

Els treballs a realitzar consisteixen en:

- Fer el seguiment, inclòs en horari nocturn, de les poblacions d'amfibis presents als diferents punts d'aigua del PNSC objecte de la contractació, i amb particular referència al seguiment mensual dels amfibis en l'àmbit del pantà de Vallvidrera. Diagnosticar l'estat ecològic dels punts d'aigua objecte de prospecció i seguiment. Proposar les actuacions necessàries per millorar el seu estat de conservació.
- Prospecció mitjançant transsectes de les comunitats de rèptils al PNSC en tot el seu àmbit (a escala UTM 1x1) i seguiment mitjançant parcel·les de les seves poblacions: implica la prospecció en transsectes de la presència de les diferents espècies de rèptils en tots els ambients i zones de l'àmbit administratiu del Parc Natural susceptibles d'acollir-ne exemplars amb l'objectiu de conèixer la distribució i riquesa de la comunitat de rèptils a



Parc Natural de Collserola

Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola
Ctra. de l'Església, 92. 08017 BARCELONA Tel. 932 800 672

Collserola; identificar les àrees prioritàries per a la seva conservació; conèixer l'estatus actual i les tendències poblacionals de les espècies mitjançant el seu seguiment en parcel·les; identificar els factors de risc o amenaça per a les seves poblacions; proposar les actuacions necessàries per millorar el seu estat de conservació.

- Incorporació de totes les dades obtingudes en format SIG i anàlisi de la distribució, estat de conservació i tendències de les espècies d'herpetofauna presents a Collserola, inclosa les al·lòctones que puguin ser presents. Anàlisi de dades i redacció de memòries amb resultats i propostes de millora d'hàbitats.
- Comunicació i divulgació dels resultats i sensibilització ambiental sobre l'herpetofauna del PNSC.

Durant aquests seguiments i prospeccions s'han de registrar totes i cadascuna de les observacions fetes d'exemplars de l'herpetofauna, anotant les pertinents dades faunístiques i ambientals rellevants de cada observació. En l'elecció dels dies de mostreig, caldrà escollir-los en funció de les condicions meteorològiques per tal que es maximitzin les oportunitats de detecció segons cada grup, és a dir en dies amb pluja pels amfibis (durant tot l'any), i en estacions i dies amb major insolació pels rèptils.

Un cop realitzades les tasques de seguiment i prospecció *in situ* caldrà procedir a l'anàlisi de les dades recollides i, amb els resultats obtinguts es redactarà una memòria final del treball anual amb les seves conclusions que, haurà d'estar enllestida i entregada (en format pdf mitjançant una instància genèrica) juntament amb les corresponents bases de dades d'herpetofauna al Consorci del PNSC abans del 20 de desembre (al 2025 i al 2026 respectivament, segons campanya).

Clàusula 4: Obligacions de l'adjudicatari/ Condicions específiques de l'execució del contracte

Seguiment d'amfibis

Pel que fa al seguiment d'amfibis al PNSC, el/la contractista s'encarrega de dur a terme un seguiment (tant en horari diürn com nocturn) de les seves poblacions al Parc Natural i dels principals paràmetres biòtics referents als punts d'aigua objecte de seguiment com a punts de reproducció d'amfibis (fauna invertebrada indicadora, recobriment de fanerògames aquàtiques, algues presents...) per tal de poder relacionar els paràmetres biològics de qualitat del medi aquàtic susceptible d'acollir activitat reproductora d'aquest grup i la presència de les diverses espècies, incloent-hi les al·lòctones.

D'una banda, el/la contractista s'encarrega de realitzar un seguiment mensual exhaustiu de la batracofauna del pantà de Vallvidrera i de les seves bassetes laterals (codi bassa PVA01) i de la bassa de cua del mateix pantà (codi bassa PVA02), amb les ubicacions d'aquests dos indrets indicats a la taula 1. Pel que fa a l'esforç de mostreig, caldrà que aquest es mantingui similar durant tots els mesos de l'any, independent de les condicions meteorològiques i de la situació hídrica del propi pantà, el qual pot trobar-se sense làmina d'aigua en determinats moments i en funció del règim de pluges i segons la mateixa gestió que s'hi estigui duent a terme des del Consorci del PNSC. En qualsevol cas, l'empresa adjudicatària es compromet a realitzar un mínim de 12 mostreigs cada any en cadascun dels dos punts indicats anteriorment (PVA01 i PVA02).



Parc Natural de Collserola

Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola
Ctra. de l'Església, 92. 08017 BARCELONA Tel. 932 800 672

Per tal d'obtenir valors comparables, en cada jornada de mostratge l'empresa adjudicatària:

- Farà un recorregut circular que englobi tot el pantà per tal de detectar el màxim nombre d'exemplars adults.
- Farà un total de 20 salabrades en diferents punts del pantà, procurant seleccionar llocs amb més possibilitats de captura i/o presència detectada d'exemplars.
- Farà el recompte larvari total i per espècies obtingut, així com de peixos, crancs i macroinvertebrats que, si s'escau, hauran de ser recollits i acabats d'identificar *ex situ*.

Es diferenciarà, si s'escau, les troballes fetes al pantà en relació a les tres bassetes laterals.

Així, en cada visita, l'empresa adjudicatària:

- Enregistrarà la presència d'adults, detectats o bé directament o bé indirectament mitjançant els seus cants.
- Farà una estimació del nombre aproximat d'individus, distingint si s'han observat dins o fora de l'aigua i si es trobaven en amplexus o zel. A la vegada es distingirà també la presència de subadults, juvenils o metamòrfics, tant dins com fora de l'aigua, així com la presència de postes i de capgrossos, en les diverses etapes de desenvolupament.
- A més de les dades biològiques, anotarà la temperatura de l'aire, la temperatura de l'aigua, el pH, la conductivitat elèctrica, i els sòlids totals dissolts, així que en general caldrà prendre totes les dades necessàries sobre els paràmetres biòtics i abiòtics que permetin aplicar l'índex ECELS d'avaluació de l'Estat de Conservació dels Ecosistemes Lenífics Soms (Boix et al. 2010⁴).

Taula 1. Emplaçament de punts de mostreig d'amfibis al PNSC.

Toponim	Codi bassa	UTMx	UTMy	Municipi
Pantà de Vallvidrera	PVA01	424578.3	4585202.4	Vallvidrera
Bassa de cua del Pantà de Vallvidrera	PVA02	424487.5	4585044.0	Vallvidrera
Bassa superior de l'argilera del Papiol	APA01	417059.1	4588836.6	El Papiol
Bassa superior Santa Creu d'Olorda*	SCO01	421021.7	4584843.6	Sant Feliu de Llobregat
Bassa mitja Santa Creu d'Olorda*	SCO02	420760.7	4585061.6	Sant Feliu de Llobregat

⁴ Boix, D., Caiola, N., Cañedo-Argüelles, M., Gascón, S., Ibàñez, C., Nebra, A., Quintana, X. D., Rieradevall, M., Sala, J. Sánchez-Millanuelo, N., Solà, C., & Munné, A. (2010). *Avaluació de l'estat ecològic de les zones humides i ajust dels indicadors de qualitat. Índexs QAELSe2010, ECELS i EQAT. Agència Catalana de l'Aigua, Departament de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya. Barcelona.*



Parc Natural de Collserola

Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola
Ctra. de l'Església, 92. 08017 BARCELONA Tel. 932 800 672

Bassa d'incendis Santa Creu d'Olorda*	SCO03	420649.9	4584940.6	Sant Feliu de Llobregat
Bassa inferior Santa Creu d'Olorda*	SCO04	421224.1	4584683.0	Sant Feliu de Llobregat
Font de la Marquesa	FMA01	428097.9	4588574.1	Barcelona
Bassa de Llars Mundet	LMU01	427674.0	4587904.0	Barcelona
Bassa de Can Planes	CPL01	418633.4	4586599.4	Molins de Rei
Bassa de Can Montmany	CMO01	419300.6	4589295.1	Sant Cugat del Vallès
Bassa de Can Domènec	CDO01	418082.6	4590009.7	El Papiol
Bassa de Can Balasc	CBA01	423013.1	4586872.8	Vallvidrera

**Nota: les 4 bassetes corresponents a Bassa superior Santa Creu d'Olorda (SCO01-04) es comptabilitzen conjuntament com un mateix punt d'aigua a mostrejar.*

D'altra banda, caldrà fer un seguiment bianual, també en horari nocturn, d'un mínim de vuit punts d'aigua al PNSC en què es troben actualment comunitats reproductores d'amfibis, l'emplaçament dels quals s'indica a la taula 1. Aquest seguiment de punts d'aigua es farà durant cada primavera i tardor i preferentment en moments òptims en funció de les condicions meteorològiques i de disponibilitat d'aigua a les mateixes.

A totes les visites realitzades, l'empresa adjudicatària haurà de:

- Prendre dades sobre els paràmetres biòtics i abiòtics i aplicar l'índex ECELS d'avaluació de l'Estat de Conservació dels Ecosistemes Lenfítics Soms (Boix et al. 2010).
- Aplicar el següent protocol de cens nocturn:

En arribar a cada punt de seguiment caldrà realitzar una espera d'uns cinc minuts per realitzar escoltes auditives i detectar les diferents espècies que canten i llur nombre d'efectius. Tot seguit caldrà prendre dades visuals de totes les espècies en estat adult o larvari d'amfibis que s'hagin trobat, sempre seguint el mateix recorregut. En cas que sigui necessari, i per tal d'evitar falses absències degut a la terbolesa de l'aigua o a l'alta cobertura de les plantes aquàtiques, posteriorment a l'anàlisi visual caldrà prospectar el punt d'aigua mitjançant mostreig amb un salabre (20 passades exhaustives del salabre).

- Fer una estimació del nombre aproximat d'individus presents a cada punt d'aigua, distingint si s'han observat dins o fora de l'aigua i si es trobaven en amplexus o zel. A la vegada, haurà de distingir també la presència de subadults, juvenils o metamòrfics, tant dins com fora de l'aigua, així com la presència de postes i de capgrossos, en les diverses etapes de desenvolupament.

DOCUMENT Altres	ÒRGAN ADMINISTRACIÓ I CONTRACTACIÓ	EXPEDIENT X2024000813
Codi Segur de Verificació: 6e0e4119-3d8d-4814-9ed2-64c1e3e02710 Origen: Administració Identificador document original: ES_L01081000_2024_5110304 Data d'impressió: 29/11/2024 13:19:45 Pàgina 6 de 8		
SIGNATURES 1.- JOHN PATRICK CAHILL - DNI X1779849V (TCAT) (Servei de Medi Natural i Territori), 21/11/2024 18:26 2.- JOAN VILAMU VIÑAS (TCAT) (Cap del Servei de Medi Natural i Territori), 22/11/2024 09:28		



Parc Natural de Collserola

Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola
Ctra. de l'Església, 92. 08017 BARCELONA Tel. 932 800 672

En relació amb el seguiment de les poblacions d'amfibis, finalment, l'empresa adjudicatària haurà d'incloure a la memòria de la seva proposta, un protocol detallat de bioseguretat. Així, durant tot els treballs de seguiment d'amfibis, tant en l'àmbit del pantà de Vallvidrera com en d'altres punts d'aigua, caldrà aplicar les pertinents mesures de bioseguretat prèviament establertes a dita memòria, ruixant i deixant actuar el biocida de sals de sulfat / sulfonat (Virkon®) en tot el material i botes que hagin estat en contacte amb l'aigua durant el decurs del mostreig d'un punt d'aigua. Posteriorment s'haurà d'esbandir el material i s'haurà de deixar assecar al sol. En cap cas, no s'ha de manipular cap exemplar d'amfibi sense guants de nitril.

Seguiment de rèptils

Pel que fa al seguiment dels rèptils al PNSC, el/la contractista s'encarrega de dur a terme la prospecció i seguiment de les seves poblacions en tot l'àmbit administratiu del Parc Natural mitjançant dues metodologies concretes:

- D'una banda, el/la contractista s'encarrega de realitzar una prospecció activa de les comunitats de rèptils al PNSC en tot el seu àmbit. Implica prospectar, en èpoques i horaris òptims, mitjançant un mínim de 15 transsectes anuals de 2 km de longitud i amb un esforç mínim corresponent a una hora de prospecció activa per transsecte, per tal de detectar la presència de les diferents espècies de rèptils en tots els ambients i zones del Parc Natural susceptibles d'acollir-ne exemplars, amb l'objectiu de conèixer la distribució i riquesa (a escala UTM 1x1) de la comunitat de rèptils a Collserola. Mitjançant aquestes prospeccions, el/la contractista s'encarrega també de fer una avaluació de l'estat de l'hàbitat dels rèptils al llarg dels transsectes i d'identificar les espècies i les àrees prioritàries per a la seva conservació i dels possibles factors d'amenaça per a les seves poblacions, i proposar les actuacions necessàries per millorar el seu estat de conservació.

D'altra banda, el/la contractista s'encarrega de dur a terme el seguiment en un mínim de 10 parcel·les, d'una hectàrea cadascuna, mitjançant la prospecció intensiva i cerca activa durant un mínim d'una hora d'exemplars de rèptils amb l'objectiu de conèixer l'estatus actual i establir les bases que permetin seguir les tendències de les diferents espècies presents. Aquestes parcel·les s'hauran de distribuir de tal forma que permetin obtenir dades representatives dels diversos àmbits i ambients presents arreu del PNSC.

Tant pel que fa al seguiment d'amfibis com pel que fa al seguiment dels rèptils, el/la contractista s'encarrega de recollir totes les dades (ubicacions de punts d'aigua, transsectes realitzades, parcel·les prospectades, exemplars detectats, registres d'elements d'amenaça, etc.) obtingudes en formats compatibles amb la seva gestió mitjançant sistemes d'informació geogràfica (SIG) per tal de facilitar l'anàlisi de la distribució, estat de conservació i tendències de les espècies d'herpetofauna presents a Collserola, incloses les al·lòctones que puguin ser presents. Així, el/la contractista haurà de facilitar al Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola (CPNSC), juntament amb la memòria anual, totes les dades recollides i alhora garantir que puguin ser fàcilment incorporables al SIG del Consorci.

Finalment, el/la contractista s'encarregarà de fer comunicació i divulgació dels resultats i sensibilització ambiental sobre l'herpetofauna del PNSC mitjançant difusió a les xarxes socials i mitjançant presentacions en jornades i/o publicació dels resultats en revistes si es considerés oportú.



Parc Natural de Collserola

Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola
Ctra. de l'Església, 92. 08017 BARCELONA Tel. 932 800 672

El contractista disposarà dels recursos humans amb l'experiència i expertesa suficients i contrastades tal com per permetre dur a terme la prospecció i el seguiment de l'herpetofauna objecte d'aquest contracte amb la determinació fiable de totes les espècies presents en l'àmbit de Collserola. A més, el contractista haurà de disposar de coneixements suficients demostrables pel que fa al tractament de dades similars referents al seguiment de poblacions d'herpetofauna en l'àmbit d'espais naturals protegits.

Amb les dades obtingudes, el/la contractista s'encarrega de fer-ne les anàlisis pertinents i de redactar una memòria anual en què s'exposen els resultats obtinguts, els plànols de distribució (format atlas amb quadrícules UTM 1x1 km) elaborats, les conclusions i propostes de millora d'hàbitats i de mitigació dels factors de risc per a les poblacions d'herpetofauna del PNSC. A les conclusions de les memòries, el contractista valorarà, entre d'altres aspectes, les distribucions i les tendències detectades pel que fa a les diferents espècies d'amfibis i rèptils, el significat dels resultats obtinguts des d'un punt de vista ambiental, de conservació i divulgatiu, a més de fer recomanacions pel que fa a possibles millores en relació amb aquests seguiments al Parc Natural i, en particular, de les espècies de més interès per a la conservació i també de la gestió de l'hàbitat de l'herpetofauna al PNSC. Aquesta memòria, caldrà acompanyar-la de les corresponents base de dades de prospeccions (transsectes i parcel·les) i d'observacions realitzades en format SIG, a més d'un resum concís, de menys d'una pàgina d'extensió, dels seguiments realitzat i dels seus resultats i conclusions.

Com a molt tard, el 20 de desembre de 2025 i 2026 respectivament, s'emetraran les memòries (en format Microsoft Word, o d'un programari basat en codi obert anàleg consensuat amb els serveis tècnics del CPNSC, a més de còpia en format pdf) corresponents amb els resultats obtinguts de les prospeccions i seguiments duts a terme per a cada any, juntament amb les bases de dades generades durant la realització dels treballs.

Clàusula 5: Coordinació i seguiment del servei

L'empresa adjudicatària designarà una persona interlocutora que, durant la durada del seguiment, mantindrà informada periòdicament als serveis tècnics del CPNSC. A l'inici de cada campanya de seguiment, aquesta persona interlocutora es coordinarà amb els tècnics del CPNSC per tal de garantir el correcte funcionament de tots els aspectes del seguiment, com poden ser el seguiment dels protocols establerts pel CPNSC, de recollida de dades, d'integració de les dades amb el SIG del Consorci, qüestions de difusió, entre d'altres.

L'empresa adjudicatària s'encarrega d'obtenir els possibles permisos que li podran ser necessaris per a la captura i manipulació de les espècies protegides objecte d'aquest seguiment d'herpetofauna, a més dels que s'escaiguessin per accedir i dur a terme les tasques en finques privades, i mantindrà els tècnics del CPNSC informats respecte qualsevol incidència que es pogués produir durant la realització dels seguiments duts a terme al Parc Natural.

Clàusula 6: Albarans i factures

El contractista presentarà una factura abans del 20 de desembre de 2025, per l'import que es determini en fase d'adjudicació, que no podrà ser superior a 10.000€, IVA inclòs; pel que fa a l'import restant corresponent al seguiment realitzat durant el 2026, es lliurarà al Consorci una



**Parc Natural
de Collserola**

Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola
Ctra. de l'Església, 92. 08017 BARCELONA Tel. 932 800 672

factura final, juntament amb la memòria citada a la clàusula 4, com a molt tard el 20 de desembre de 2026.

Clàusula 7: Pressupost

La despesa d'aquesta contractació anual és de vint mil euros (20.000€), IVA inclòs, amb el desglossament i amb càrrec a les partides següents del pressupost de despeses del CPNSC per als exercicis de 2025 i 2026:

Exercicis	Partida pressupostària	Import (IVA inclòs)/any
2025	3.1720.22706	10.000€
2026	3.1720.22706	10.000€

Clàusula 8: Confidencialitat dels treballs i compliment de la Llei de protecció de dades

L'empresa adjudicatària queda expressament obligada a complir amb la normativa legal vigent sobre protecció de dades de caràcter personal, mantenint absoluta confidencialitat i reserva sobre qualsevol dada que pogués conèixer derivada del compliment del contracte, especialment les de caràcter personal, que no podrà copiar o utilitzar amb finalitat diferent a la que figura en el present plec, ni cedir, ni tan sols a efectes de la seva conservació.

John P. Cahill, Biòleg del Servei de Medi Natural i Territori

Vist i plau,

Joan Vilamú Viñas, Cap del Servei de Medi Natural i Territori