

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ DE SERVEIS DE CONTROL AMBIENTAL DE LES OBRES I TREBALL AL REFUGI DE BIODIVERSITAT DEL RIU BESÒS EN EL MARC DEL PROJECTE DEL REFUGI DE BIODIVERSITAT DEL RIU BESÒS FASE II, NEXT GENERATION AL TERME MUNICIPAL DE SANTA COLOMA DE GRAMENET

El Refugi de Biodiversitat del riu Besòs a Santa Coloma de Gramenet (Fase 2), compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU

Índex

1. Objecte del contracte.....	3
2. Personal tècnic necessari per a l'execució del contracte.....	3
3. Mitjans o material tècnic necessari per a l'execució del contracte	4
4. Àmbit d'actuació.	4
5. Contingut del Programa de Treball	4
6. Metodologia de treball.....	5
6.1 Freqüència de les inspeccions i durada del seguiment.....	5
6.2 Indicadors de seguiment	5
6.3 Mesures correctores i de mitigació.....	5
7. Coordinació entre l'adjudicatari i l'Ajuntament.....	7
8. Obligacions de l'adjudicatari	7
8.1 Aspectes generals.....	7
8.2 Propietat de les dades i treballs.	8
8.3 Presentació d'una proposta tècnica de treball	8
8.4 Compromís de DSNH.....	9
8.5 Espècies o categories clau per al seguiment.....	9
ANNEX I: Fitxes d'accions i indicadors de biodiversitat	11

1. Objecte del contracte.

L'objecte del contracte és el servei seguiment dels efectes ambientals derivats de les obres realitzades en un tram específic del riu en el marc del projecte del Projecte Executiu REFUGI DE BIODIVERSITAT AL RIU BESÒS. FASE II, així com del Servei de control de fauna i flora invasores Tant el projecte executiu d'obres com el Servei de control de fauna i flora, donen resposta a les accions B1, B2, B3, B4, B6, B7 i B8 planificades en el Refugi de Biodiversitat del riu Besòs a Santa Coloma de Gramenet (Fase 2), que compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU.

L'objecte del contracte es complementa en dos grans aspectes de servei:

- Avaluació de l'impacte sobre la biodiversitat i els ecosistemes fluvials.
- Proposta de mesures correctores si s'identifiquen impactes negatius.
- Elaboració d'altres propostes complementàries pel foment i millora de la biodiversitat en l'àmbit del Projecte.

Complementàriament, és objecte del contracte millorar el medi ambient i el foment de principis d'economia circular de caràcter ambiental i evitar possibles impactes negatius significatius en el medi ambient (DNSH).

2. Personal tècnic necessari per a l'execució del contracte

L'empresa ha de garantir en tot moment l'equip humà per exercir les tasques descrites en aquest plec tècnic, segons el quadre següent:

Perfil	Titulació professional	Funcions
Tècnic/a en ecologia, biodiversitat o biologia de la conservació; hidrologia, qualitat de l'aigua i limnologia	Titulació en biologia, ciències ambientals, enginyeria ambiental, o equivalent	• Seguiment dels aspectes d'ecologia, hàbitats, biodiversitat i, especialment, efectes sobre fauna i flora • Seguiment dels aspectes d'hidrologia i qualitat de l'aigua, d'ecologia aquàtica i limnologia • Coordinació del projecte, interlocució amb el responsable del contracte, gestió, planificació i supervisió de les accions; presentació dels informes

3. Mitjans o material tècnic necessari per a l'execució del contracte

Per a l'execució del servei seguiment dels efectes ambientals derivats de les obres realitzades en un tram específic del riu en el marc del projecte del Projecte Executiu REFUGI DE BIODIVERSITAT AL RIU BESÒS. FASE II, així com del Servei de control de fauna i flora invasores en el marc del projecte del Refugi de Biodiversitat del riu Besòs (Fase II), es requereix el següent equipament o material tècnic mínim:

- Material naturalista de camp com binocles, telescopis terrestres, lupes, regles, cubetes, bidons d'aigua, salabres, nances de pesca, etc.
- Material de seguiment com càmeres de fototrampeig, gravadores de sons i d'ultrasons, càmeres fotogràfiques, drons, etc.
- Vehicle propi
- Vestit d'aigua (botes d'aigua, pantalons, etc.
- Material ofimàtic: per a elaborar els informes amb els continguts que calgui.

Roba i calçat: els tècnics que realitzin les visites de seguiment o qualsevol persona de l'empresa adjudicatària que entri a l'àmbit d'actuació, hauran de dur pantaló llarg i calçat tancat. A més, l'adjudicatari haurà de facilitar una armilla d'identificació del projecte a tot el personal adscrit al contracte; aquestes peces de vestir seran de color verd, amb la imatge corporativa que designarà l'Ajuntament tant al davant com al darrere, que farà referència al Projecte i respectarà el al "*Manual de identidad gràfica para Proyectos PRTR financiados con fondos NextGenerationEU*" de la Fundació Biodiversitat del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO), en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR) finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU. Les armilles passaran a pertànyer a l'Ajuntament per a possibles altres serveis i seran entregades al finalitzar el contracte.

4. Àmbit d'actuació.

L'àmbit d'actuació del contracte és el territori comprès dins del Projecte Executiu REFUGI DE BIODIVERSITAT AL RIU BESÒS. FASE II.

Les actuacions previstes dins de l'àmbit, d'uns 2,5 km de longitud compresos entre el pont de la B-20 (nus de la Trinitat) i el límit de terme amb Montcada i Reixac, són un total de set actuacions numerades en el sentit contrari al flux de l'aigua del riu:

- Zona nº1: Zona wetland
- Zona nº2: Connector Can Zam
- Zona nº3: Assut Rec Comtal
- Zona nº4: Connector Besòs -Serralada de Marina
- Zona nº5: Illa de Biodiversitat
- Zona nº6: Turó Vallbona-Rec Comtal
- Zona nº7: Basses de Plantació a l'entorn del grup 8 de wetlands.

5. Contingut del Programa de Treball

L'empresa adjudicatària haurà de prestar el servei d'acord a un programa detallat amb pel

seguiment de les obres i treballs que validarà l'Ajuntament. Aquest programa inclourà tant les visites de camp, l'establiment d'uns indicadors, com la redacció dels informes, les reunions de treball i, en cas que sigui necessari, l'acompanyament dels tècnics municipals en les visites d'obra.

6. Metodologia de treball

La metodologia de treball, d'acord amb les accions B1, B2, B3, B4, B6, B7 i B8 planificades en el Refugi de Biodiversitat del riu Besòs a Santa Coloma de Gramenet (Fase II), NextGenerationEU al terme municipal de Santa Coloma de Gramenet, es basarà en els següents valors o eixos de treball:

- Flora i fauna aquàtica: seguiment d'espècies indicadores com macroinvertebrats, peixos, i plantes aquàtiques.
- Paràmetres físic-químics: temperatura de l'aigua, pH, nivells d'oxigen, conductivitat, etc.
- Estat dels hàbitats: qualitat del substrat del llit del riu, presència de vegetació de ribera, i estructura dels hàbitats.
- Metodologies de camp: recollida de mostres, transectes per censos de biodiversitat, foto-parany, tècniques de detecció per so, ús de drons o altres tecnologies si escau.

6.1 Freqüència de les inspeccions i durada del seguiment

La periodicitat de les inspeccions serà com a mínim setmanal durant l'execució de les obres amb un període posterior a la finalització de les mateixes (amb una data límit establerta en el 31/12/2025).

La durada del servei serà des de l'inici de la contractació fins el 31/12/2025, malgrat que les obres i treballs puguin finalitzar abans d'aquesta data.

6.2 Indicadors de seguiment

Per tal d'objectivar les incidències, efectes, impactes i possibles millores, s'establirà una matriu d'indicadors de seguiment que es basaran en els propis de seguiment de les accions B del Projecte descrits en les fitxes de cadascuna de les accions així com en els d'impacte de biodiversitat del Projecte en general (veure *annex I – Fitxes d'accions i indicadors de biodiversitat*).

Indicadors de biodiversitat: riquesa d'espècies, índexs de diversitat, abundància d'espècies clau.

En general, aquests indicadors es basaran en els ja indicat de seguiment de les accions B, com en els següents paràmetres:

- Indicadors d'estabilitat ecològica: canvis en la morfologia del riu, en la qualitat de l'aigua i en els ecosistemes fluvials.
- Seguiment d'espècies protegides o amenaçades.

6.3 Mesures correctores i de mitigació

L'adjudicatari haurà de proposar mesures correctores en cas de detectar impactes negatius sobre la biodiversitat o els ecosistemes, així com en les làmines d'aigua dels diferents hàbitats

aquàtics.

Els factors de classificació del grau de severitat dels impactes ambientals, es definiran en funció d'una proposta de matriu de classificació que presentarà l'adjudicatari i que haurà d'aprovar l'Ajuntament. Aquests factors ajuden a determinar la magnitud i la importància de cada impacte, proporcionant una visió clara de les possibles conseqüències ambientals. Els principals factors que es consideren habitualment inclouen:

1. Magnitud

La magnitud es refereix a l'extensió de l'impacte, o la quantitat de canvi generat per l'activitat. Pot incloure:

- Canvi en la qualitat de l'aire, aigua o sòl
- Alteracions en els ecosistemes o la biodiversitat
- Emissions de contaminants

2. Durada

La durada de l'impacte és el període de temps durant el qual els efectes es faran sentir. Això pot incloure:

- Curt termini: Impactes que duren un període curt, normalment menys d'un any.
- Mitjà termini: Impactes que es perceben durant diversos anys.
- Llarg termini: Impactes persistents durant dècades o més.

3. Freqüència

Freqüència fa referència a la recurrència de l'impacte. Pot ser:

- Contínua: Present tot el temps
- Intermitent: Succeeix en certs intervals, com en dies específics o esdeveniments
- Única vegada: Només es produeix un cop

4. Escala geogràfica

L'escala geogràfica indica l'abast espacial de l'impacte:

- Local: Impacta només a la zona immediata del projecte
- Regional: Afecta una àrea més gran, com una província o regió
- Global: Té implicacions globals, com ara les emissions de gasos d'efecte hivernacle

5. Reversibilitat

Determina si els efectes de l'impacte es poden revertir:

- Reversibles: Es poden mitigar o eliminar amb el temps
- Irreversibles: No es poden revertir, com ara la destrucció d'hàbitats crítics

4. Vulnerabilitat de l'entorn receptor

Aquest factor avalua la sensibilitat de l'entorn afectat. Per exemple:

- Zones sensibles: Ecosistemes fràgils, espècies en perill d'extinció
- Entorns més resistents: Zones industrials o àrees prèviament degradades

5. Probabilitat d'ocurrència

Aquest factor classifica la probabilitat que un impacte es materialitzi:

- Alta probabilitat: És gairebé segur que succeeixi
- Mitjana: És possible que succeeixi
- Baixa: Poc probable que succeeixi

6. Importància social

Això inclou la percepció pública de l'impacte i la importància que la societat li atribueix:

- Alt impacte social: Si afecta negativament la salut, l'economia o el benestar de les comunitats locals.
- Baix impacte social: Si l'impacte és més tècnic o limitat en abast social.

7. Sinèrgia i acumulació d'impactes

Alguns impactes poden ser més greus quan es combinen amb altres, causant efectes sinèrgics o acumulatius que amplifiquen la seva severitat. Això pot ocórrer quan múltiples impactes s'acumulen amb el temps o s'interrelacionen entre si.

Aquest conjunt de factors ajudarà a determinar com de greus seran els impactes ambientals d'una acció determinada, permetent prioritzar mesures de mitigació i gestió adequades.

Aquestes mesures o accions de millora o mitigació, es proposaran mitjançant els informes periòdics i es quantificaran econòmicament (de forma estimada); però en el cas que se'n determini la urgència pel caràcter negatiu o sever, es prioritzarà la seva definició sobre d'altres tasques.

7. Coordinació entre l'adjudicatari i l'Ajuntament

Per desenvolupar aquestes funcions l'empresa adjudicatària es coordinarà amb les persones referents del Servei de Medi Ambient i Protecció Animal de l'Ajuntament, amb qui mantindran un contacte continuat i fluid.

S'establirà un calendari de reunions (telefòniques, on-line) de seguiment amb una periodicitat mínima setmanal i, com a mínim, una reunió de coordinació mensual presencial en la qual es presentaran els informes de seguiment. A més, l'adjudicatari nomenarà una persona de referència per a mantenir un contacte constant per a qualsevol aspecte relatiu al contracte.

En cas d'efectes, incidències o impactes de caràcter greu i urgent, l'adjudicatari estarà disponible per reunir-se amb l'Ajuntament, realitzar les visites *in situ* que calgui i prioritzar les propostes de solucions, mitigació o millora.

8. Obligacions de l'adjudicatari

8.1 Aspectes generals

Tots els continguts informes i documents finals hauran de complir amb les normes i criteris establerts al "*Manual de identidad gràfica para Proyectos PRTR financiados con fondos NextGenerationEU*" de la Fundació Biodiversitat del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO), en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR) finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU.

De la mateixa manera, els continguts hauran de complir amb les normes, criteris de comunicació, i la línia institucional establerts per l'àrea de comunicació de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet. Això inclou l'adhesió a les directrius sobre el llenguatge inclusiu, la imatge corporativa, i els protocols de difusió establerts.

L'adjudicatari es farà càrrec de la planificació de totes les visites de seguiment i reportarà a l'Ajuntament la planificació de les mateixes de forma setmanal.

Normativa aplicable: s'inclouen totes les normatives mediambientals i legislatives relatives a la qualitat de l'aigua, la biodiversitat, les espècies protegides i les espècies amenaçades i el medi natural, tant a nivell local, autonòmic, nacional o europeu.

L'adjudicatari haurà d'entregar un informe mensual de seguiment amb les dades relatives als diferents indicadors i a la matriu de classificació dels impactes, efectes o incidències. S'adjuntarà també una fotografia, com a mínim, de cada visita de seguiment (amb impressió de la data a la mateixa fotografia). Es podran incloure plànols, infografies i gràfics en els

informes per tal de fer-los més visuals i intel·ligibles. Es detallarà també els mitjans materials o tècnics usats en cada visita.

De la mateixa manera, haurà d'entregar un informe final d'impactes i resolucions o mesures de mitigació.

8.2 Propietat de les dades i treballs.

Totes les dades recollides en els treballs subjecte del contracte, tant a nivell de drets científics o intel·lectuals, com a nivell de comunicació i d'imatge, seran propietat de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, i el contractista no en podrà fer cap ús, fora dels previstos en el contracte i dels que se li puguin autoritzar especialment per alguna tasca o finalitat concreta.

Així mateix, tots els productes que puguin desenvolupar-se en el marc del present contracte passaran de manera immediata a ser propietat de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

Per a fer ús de qualsevol dada, el contractista haurà de sol·licitar, formalment, permís a l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, Servei de Medi Ambient i Protecció Animal; ja sigui per a publicar en qualsevol forma (web, premsa escrita, xarxes socials, revistes científiques o similars) qualssevol de les dades recollides en els treballs subjecte del contracte, o per a fer-ne un ús tècnic o científic.

Durant l'execució del contracte a sol·licitud de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet amb caràcter parcial, i en tot cas finalitzada la seva execució ordinària, l'adjudicatari procedirà al traspàs físic o bolcat informàtic de la totalitat de la documentació relacionada amb el contingut del mateix.

8.3 Presentació d'una proposta tècnica de treball

L'adjudicatari haurà de lliurar una proposta tècnica de treball amb el següent contingut, després de 7 dies de l'adjudicació:

1. Descripció del sol·licitant:
 - Breu descripció de l'equip de treball que es presenta per a executar el contracte (ja sigui el propi de l'empresa com subcontractat). Descriure la capacitat científica-Tècnica de l'equip: destacar l'experiència prèvia en projectes similars, el nivell científic, l'especial habilitació en les diferents matèries específiques (mesures de soroll, permisos de captura científica de fauna, etc.).
2. Mitjans materials
 - Instruments de mesura: homologació, certificació
 - Instruments de seguiment de fauna
 - Eines informàtiques
3. Planificació del treball
 - Programació de les tasques
 - Calendari de treball (visites, reunions, documents i entregues d'informes o altres)

4. Tipologia dels informes
 - Descripció de l'estructura i dels continguts dels indicadors, matriu de classificació d'impactes o i
 - Estructura per gràfics
6. Proposta de gràfics dinàmics per presentacions en web sobre els indicadors obtinguts i la relació entre ells, posterior a llur anàlisi.
7. Si és el cas, proposta de recursos gràfics de les espècies objecte dels indicadors, en cas de ser trobades, in situ; és a dir, fotografies i/o vídeos realitzades durant el contracte i en l'àmbit territorial del seguiment, a disposició de l'Ajuntament per al seu ús total en tots els àmbits i mitjans comunicatius de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

8.4 Compromís de DSNH

En compliment amb el que disposa el PRTR les actuacions subvencionades en aquesta convocatòria han de preveure mecanismes que assegurin el compliment de les condicions sobre principi de no causar un perjudici significatiu al medi ambient (DNSH) per a la Component 4 Inversió 3 (C4. I3), que té assignada la següent etiqueta verda:

- Camp d'intervenció (etiqueta): 050 - Protecció de la natura i la biodiversitat, patrimoni i recursos naturals, infraestructures verdes i blaves.
- Contribució a objectius climàtics: 40%
- Contribució a objectius mediambientals 100% .

Per tant, els licitadors hauran d'assumir, mitjançant la presentació declaració responsable que l'ajuntament prèviament els faciliti, que en el procés dels treballs objecte del contracte s'ha de complir el principi de no causar un perjudici significatiu als objectius mediambientals recollits a l'article 17 del Reglament 2020/852 (principi DNSH):

- La mitigació del canvi climàtic.
- L' adaptació al canvi climàtic.
- L' ús sostenible i la protecció dels recursos hídrics i marins.
- L' economia circular.
- La prevenció i control de la contaminació.
- La protecció i recuperació de la biodiversitat i els ecosistemes.

8.5 Espècies o categories clau per al seguiment

Les espècies clau són en les quals es posarà el focus del servei, enteses com a categories bàsiques i obligatòries del seguiment del possible impacte de les obres i treballs sobre la biodiversitat. Aquestes espècies són les que han estat escollides com a indicadors d'impacte del Projecte de Refugi de Biodiversitat del riu Besòs, fase II, en l'apartat d'indicadors de biodiversitat.

Aquestes espècies o categories són les següents:

- Aus: les espècies triades d'aus són el **blauet (*Alcedo atthis*)** per a hàbitats aquàtics,

el **corriol petit** (*Charadrius dubius*) per a platges de còdols i el **trist** (*Cisticola juncidis*) per a herbassars.

- Herpetofauna: les espècies triades de rèptils i amfibis són la **tortuga de rierol** (*Mauremys leprosa*), la **colobra escurçonera** (*Natrix maura*) i la **granota verda** (*Pelophylax ssp*), les tres espècies són pròpies d'hàbitats aquàtics o fumejats.
- Invertebrats: Les espècies triades d'invertebrats són la libèl·lula **Anax imperator**, el coleòpter aquàtic **Rhantus suturalis** i l'ortòpter **Trigonidium cicindeloides**.

Juli Mauri de los Rios
Biòleg, Tècnic del Servei de Medi
Ambient

Amparo Benjumea Vera
Biòloga, Cap del Servei de Medi
Ambient

ANNEX I: Fitxes d'accions i indicadors de biodiversitat

Fitxes de les accions

Código	Título de la acción:
B1	Restauración ecológica de la laguna del Rec Comtal y alrededores.
Entidad coordinadora de la acción	
Ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet	
Entidades participantes en la acción <i>solo para agrupaciones</i>	
Descripción de la acción <i>aportar la información necesaria para explicar su alcance e importancia. Cuando la acción se ejecute por varias entidades -agrupaciones- especificar qué entidad se encarga de cada subacción.</i>	
La restauración ecológica del río Besòs es un objetivo transversal del Proyecto RBRBSCG. A pesar de eso, existen algunas acciones que ejemplifican especialmente este aspecto y, por lo tanto, se incluye en esta ficha una acción concreta que, por su envergadura e importancia, creemos que merece un tratamiento pormenorizado. <u>Captación de agua del Rec comtal y modificación de los canales de los humedales.</u> Frente al barrio de Vallbona se sitúa una salida de agua del Rec comtal que, antes de llegar al río forma una laguna con dos balsas comunicadas. Esta salida presenta un caudal de agua notable, con un flujo constante durante todo el año, y con una calidad del agua que mejora la del propio río. No obstante, el gran caudal de agua que aporta el Rec comtal provoca un flujo de agua demasiado violento dentro de la laguna y, por otro lado, la proximidad al casco urbano de Vallbona hace que la laguna sea usada como zona de baño por visitantes y perros. Se plantea un desvío de parte del caudal para hacer otra laguna. La propuesta plantea, además, transformar un espacio libre entre los <i>wetlands</i> 5.4 y 6.1 y vincularlo con la laguna del Rec comtal, sumando las potencialidades de ambos, así como desviar parte del agua de la salida para construir un conjunto de líneas de agua, charcos y balsas de poca profundidad que, con su vegetación asociada, puedan crear una red de conectores en pleno corredor metropolitano entre la Sierra de Collserola y la Sierra Marina. En concreto: Canal de derivación del Rec comtal. Se propone una captación de agua para formar una nueva balsa artificial. Este canal cruzará el camino de servicio mediante una losa de hormigón permanentemente inundada, que garantiza un vado seguro de vehículos de mantenimiento y impide el acceso a las personas. El agua del canal de derivación se embalsaría formando una laguna. Esta laguna se encuentra recogida y presupuestada en la ficha B.2. Canal lateral y prado inundado. Se construirá un canal secundario en su lateral sur, que conducirá el 90% del caudal hacia la terraza fluvial. Esta agua proveerá al sistema de canales de expansión del bosque de ribera. El excedente se usará para inundar directamente el prado de frente a la balsa, con la intención de reproducir las condiciones similares a los canales de la zona didáctica (fase I). Canales de expansión del bosque de ribera Canales que distribuirán el agua por toda la terraza, con la intención de introducir elementos de complejidad dentro del espacio. Se aprovecha la traza de cada una de las cuatro salidas del agua tratada de los <i>wetlands</i> aumentando su anchura y dotándolas de un perfil en diente de sierra, con zonas en contrapendiente donde el agua se encharque y permanezca hasta su infiltración para estimular un proceso de autorregeneración. Se proponen dos acciones complementarias: la extracción de los rizomas de <i>Arundo donax</i> en franjas de 10 metros a cada lado de los canales y la creación de un <i>buffer</i> o espacio amortiguador, con vegetación de rápida proliferación, que controle la expansión y recolonización de la caña de la zona tratada. Además, en toda la zona, se llevará a cabo la plantación de especies asociadas a los hábitats fluviales, tanto herbáceas, arbustivas y arbóreas, y la eliminación especies alóctonas. Extracción de los rizomas de <i>Arundo donax</i> en franjas de 10 metros a cada lado de los canales y reforestación con especies autóctonas.	

Resultados esperados e indicadores asociados para cada uno de ellos

Los indicadores deberán estar en consonancia con las actividades propuestas y los resultados esperados.

La lista completa de indicadores de seguimiento (con sus fuentes de verificación) e impacto está completamente recogida en el formato "Herramienta_Seguimiento_Indicadores.xls" facilitado por la Fundación Biodiversidad y que se anexa a los informes de seguimiento y a la memoria técnica de ejecución.

Resultados (Incluir tantas filas como resultados se contemplen)	Indicadores ¹ (Incluir tantas filas como indicadores se contemplen por resultado)	Fuente de verificación	Valor al final del proyecto
R1: Incremento de la biodiversidad: aumento de hábitats fluviales	SEG-009. Número de elementos distintos de nueva creación en el ámbito, referidos en la ficha B1. Indicadores de impacto relacionados o de interés para este resultado: Sup-004	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	3
R2: Incremento de la biodiversidad: aumento de láminas de inundación	SEG-010 Porcentaje de creación de prado inundado sobre el total previsto en proyecto en el ámbito de actuación. Indicadores de impacto relacionados o de interés para este resultado: SUP-005; SUP-006; BDU-018	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	Números totales de sup 85%
R3: Reducción de la presencia de especies exóticas invasoras	SEG-011 Superficie (m ²) de núcleos de caña americana eliminados. Indicadores de impacto relacionados o de interés para este resultado: BDU-001	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	1.300
R4: Cumplimiento de los hitos hidráulicos, ecológicos y de biodiversidad planteados	SEG-007 Porcentaje de incidencias detectadas y resueltas, en las obras y trabajos	Informes del Programa de seguimiento y apoyo técnico en materia de biodiversidad, sistemas ecológicos e hidráulicos	100%

Obstáculos previstos Indicar aquellas circunstancias que prevén que vaya a dificultar la consecución de los resultados esperados.

La resistencia de la población a los cambios de usos en la zona objeto del proyecto pueden dificultar la eficacia del mismo. En este sentido, se han previsto actuaciones formativas e informativas que quedaran recogidas en el plan de comunicación y sensibilización.

Asimismo, las actuaciones tienen que compatibilizarse con la acción de los servicios de mantenimiento de la zona y con las infraestructuras existentes y sus labores de mantenimiento.

Planos, mapas fotografías de las zonas en las que se va a ejecutar la actividad:

IMÁGENES



Imagen general de la laguna existente y alrededores



Detalle de la laguna



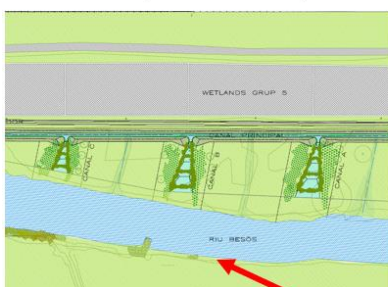
Vista de la laguna



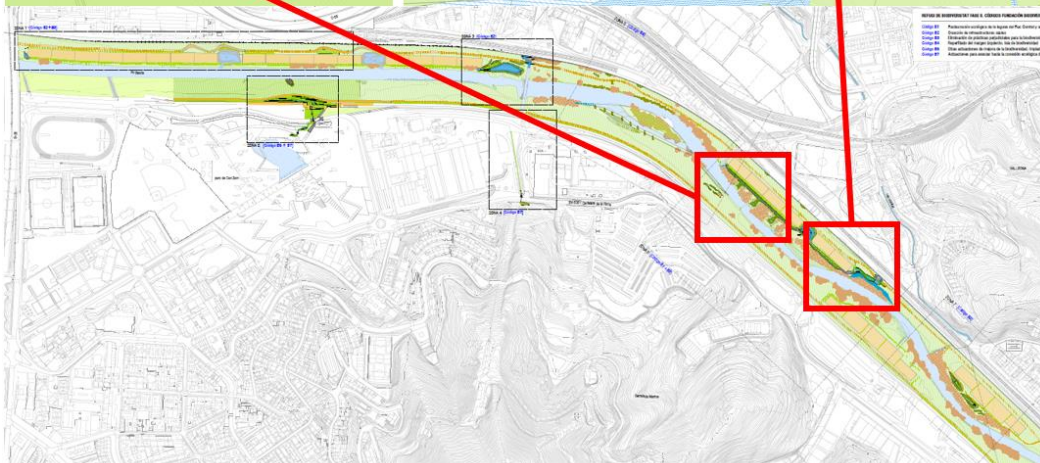
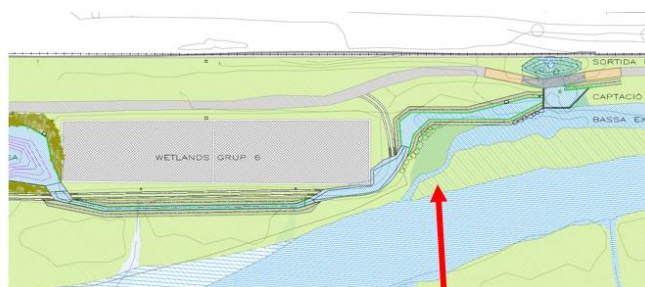
Detalle de la salida de agua

PLANO DE DETALLE DE LAS ACTUACIONES

Canales de expansión del bosque de ribera



Canal de derivación del Rec comtal



Código	Título de la acción:
B2	Creación de infraestructuras azules

Entidad coordinadora de la acción

Ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet

Entidades participantes en la acción *solo para agrupaciones*

Descripción de la acción *aportar la información necesaria para explicar su alcance e importancia. Cuando la acción se ejecute por varias entidades -agrupaciones- especificar qué entidad se encarga de cada subacción.*

Esta acción contempla la construcción de las siguientes estructuras:

Pasos disuasorios en zonas 1, 3 y 6. Se trata de la creación de zonas de paso inundadas que cumplan el papel de paso disuasoria para las personas, pero garantizando el acceso de los vehículos de servicio. Estos se definen como una depresión del camino con lámina de agua constante de una profundidad aproximada de entre 10 y 30 cm, con el lecho pavimentado con base hormigón.

Balsas en zonas 3 y 6 relacionadas con el *Rec Comtal*. Con el objeto de incrementar los hábitats lagunares en la zona, se construirán sendas lagunas artificiales aprovechando la salida de agua del *Rec Comtal*, ya que el caudal normal de la zona permite esta derivación. La balsa de la zona 3 tendrá otro canal de aportación opcional de agua proveniente del sistema de alimentación de los *wetlands*. La balsa de la zona 6 se construirá entre los *wetlands* 5.4 y 6.1. Se diseñan las nuevas balsas con la prioridad de maximizar la capacidad de acogida de fauna, principalmente de aves. Así, se plantean con una lámina de agua a cielo abierto, rodeada por un perímetro de protección formado por motas con plantación de arbustivas. Dada la elevada probabilidad de que el carrizal se extienda y colonice la nueva balsa, ésta se diseña con criterios que facilitan la limpieza y retirada, con una losa de hormigón armado, similar al resto de las balsas de la propuesta. El flujo del agua será de baja velocidad, con la entrada y salida del agua situadas en posición opuesta para evitar zonas anóxicas y uno sistema de achique completo mediante una arqueta de control y un canal que conduce el agua de desagüe por gravedad a través del prado fluvial para su infiltración

Transformación de cañizar en zona 6 en canal lateral y prado inundado. Una vez que la anchura de la terraza es suficiente, el canal lateral (proveniente de la balsa de nueva creación de la zona 6) y el camino de servicio se separan y circulan en paralelo durante 85 metros, de tal modo que permite la circulación del agua por gravedad. La configuración constructiva del canal, con lecho de hormigón hace que las tareas de limpieza de sedimentos o restos de vegetación que puedan impedir el flujo del agua sean sencillas.

Microtopografías en zonas 1, 2 y 7. Con la meandrificación de los caminos y el tratamiento de los alrededores, la creación de motas y depresiones se crearán microtopografías que, a su vez, por gestión de la escorrentía, favorecerá la creación de charcos y acúmulos de agua temporales (microestructuras azules) que ofrecerán condiciones de humedad diferenciales, asemejando la orografía y a dinámica del río más cercana a la propia de espacios naturales. Destacamos la importancia que la creación de estas estructuras azules tienen para incrementar la capacidad de resiliencia de la fauna de la zona en caso de episodios de contaminación, sobre todo en lo referente a la anguila (*Anguilla anguilla*), una de las especies más emblemáticas del río Besòs, que es objetivo prioritario en el presente proyecto y en la que también se han dedicado esfuerzos en la Fase I del proyecto (ya ejecutada) así como la implementación de medidas de control de la proliferación de caña y los trazados de caminos y topografías a partir de SBN.

Planos, mapas fotografías de las zonas en las que se va a ejecutar la actividad:

Resultados esperados e indicadores asociados para cada uno de ellos

Los indicadores deberán estar en consonancia con las actividades propuestas y los resultados esperados.

La lista completa de indicadores de seguimiento (con sus fuentes de verificación) e impacto está completamente recogida en el formato "Herramienta_Seguimiento_Indicadores.xls" facilitado por la Fundación Biodiversidad y que se anexa a los informes de seguimiento y a la memoria técnica de ejecución.

Resultados (Incluir tantas filas como resultados se contemplen)	Indicadores ² (Incluir tantas filas como indicadores se contemplen por resultado)	Fuente de verificación	Valor al final del proyecto
R1 Disminución del paso de personal no autorizado	SEG-003 Disminución de la frecuentación humana: número de pasos disuasorios construidos	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	3
R1: Incremento de la biodiversidad: creación de infraestructuras azules	SEG-012. Número de infraestructuras azules de distinta tipología de nueva creación en el ámbito (N= número de tipologías distintas). Indicadores de impacto relacionados o de interés para este resultado: SUP-005; SUP-006	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	4
R3: Reducción de la presencia de especies exóticas invasoras	SEG-011. Superficie (m ²) de núcleos de caña americana eliminados. Indicadores de impacto relacionados o de interés para este resultado: BDU-001	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	1.200
R4: Cumplimiento de los hitos hidráulicos, ecológicos y de biodiversidad planteados	SEG-007. Porcentaje de incidencias detectadas y resueltas, en las obras y trabajos	Informes del Programa de seguimiento y apoyo técnico en materia de biodiversidad, sistemas ecológicos e hidráulicos	90%

Obstáculos previstos Indicar aquellas circunstancias que prevén que vaya a dificultar la consecución de los resultados esperados.

La resistencia de la población a los cambios de usos en la zona objeto del proyecto pueden dificultar la eficacia del mismo. En este sentido, se han previsto actuaciones formativas e informativas que quedaran recogidas en el plan de comunicación y sensibilización. Asimismo, las actuaciones tienen que compatibilizarse con la acción de los servicios de mantenimiento de la zona y con las infraestructuras existentes y sus labores de mantenimiento.

IMÁGENES RELACIONADAS



Imagen de zona 3. Espacio de la balsa de nueva creación



Espacio de la zona 6 al norte del Rec Comtal. Creación de nueva balsa entre zonas de cañizares

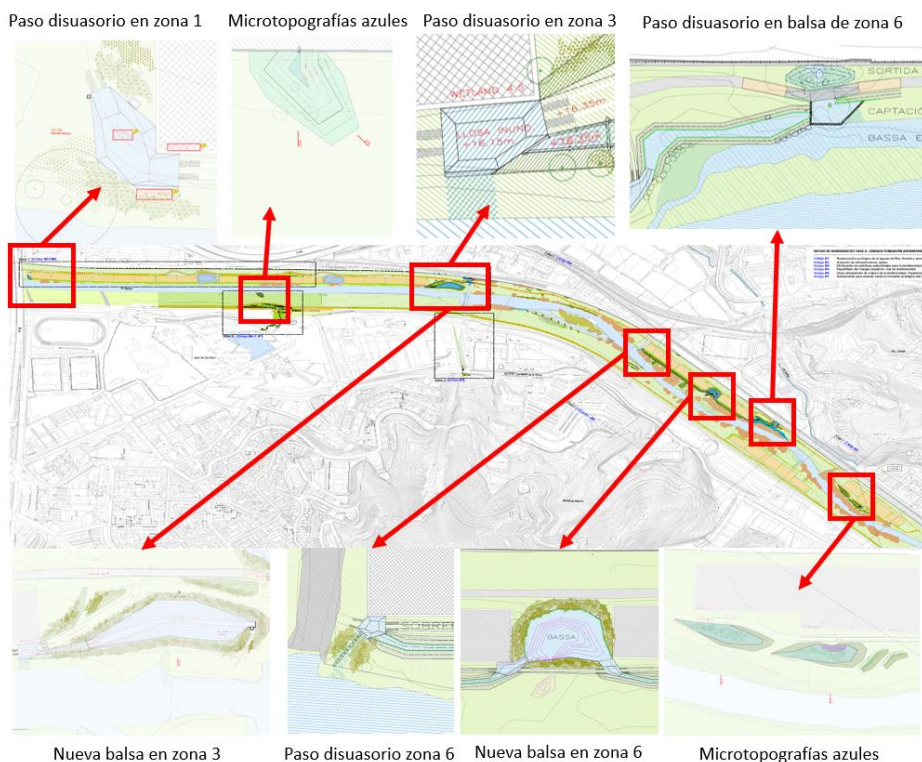


Zona 1. Creación de nueva microtopografía delante el acceso al parque de Can Zam



Esquema conceptual de creación de microtopografías y microestructuras azules de forma complementaria a la complejización de caminos

PLANO DE DETALLE DE LAS ACTUACIONES



Código	Título de la acción:
B3	Eliminación de prácticas perjudiciales para la biodiversidad
Entidad coordinadora de la acción	

Resultados esperados e indicadores asociados para cada uno de ellos

Los indicadores deberán estar en consonancia con las actividades propuestas y los resultados esperados.

La lista completa de indicadores de seguimiento (con sus fuentes de verificación) e impacto está completamente recogida en el formato "Herramienta_Seguimiento_Indicadores.xls" facilitado por la Fundación Biodiversidad y que se anexa a los informes de seguimiento y a la memoria técnica de ejecución.

Ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet

Entidades participantes en la acción *solo para agrupaciones*

Descripción de la acción *aportar la información necesaria para explicar su alcance e importancia. Cuando la acción se ejecute por varias entidades -agrupaciones- especificar qué entidad se encarga de cada subacción.*

Ya en los inicios del proyecto del Parque Fluvial del Besòs se pensó en hacer compatibles los usos intensivos por parte de la población y las funciones sistémicas y ambientales que ha de tener un río, sectorizando el espacio. A pesar de esta división conceptual, no existen barreras que impidan el paso de personas o de animales domésticos, con el consiguiente impacto sobre la fauna y flora. Para conseguir incrementar la biodiversidad de la zona y la mejora de las poblaciones existentes se llevarán a cabo una serie de actuaciones, las más representativas de las cuales se especifican a continuación:

Modificación de los accesos a la zona de no uso público. Estas modificaciones, en los accesos y en los firmes, persiguen disuadir a la población de la visita, haciendo el paseo menos amable y cómodo.

Modificación de los caminos de servicio en la zona de no uso público. Meandrificación y complejización del trazado con el objetivo de naturalizar el espacio y, entre otros, dotar a la fauna, de espacio y tiempo para esconderse, huyendo del trazado totalmente rectilíneo del camino ahora existente, haciendo el paseo más incómodo.

Implantación de medidas físicas para impedir el paso (barreras y cierres)

Protección de las nuevas plantaciones o infraestructuras. Se tratará, principalmente y entre otras, de la protección de las zonas o actuaciones mediante vallado no permanente.

Instalación de cartelería y señalética para restricciones de paso, protección del espacio, información del proyecto.

Resultados (Inclur tantas filas como resultados se contemplen)	Indicadores³ (Inclur tantas filas como indicadores se contemplen por resultado)	Fuente de verificación	Valor al final del proyecto
R1: Disminución de la frecuentación humana: accesos	SEG-013. Modificación de los accesos a la zona de no uso público	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	2
R2: Incremento de la biodiversidad	SEG-014. Porcentaje de meandrificación y complejización del trazado de los caminos de servicio en la zona de no uso público, sobre el total previsto en proyecto	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	85%
R3: Disminución de la frecuentación humana: Implantación de medidas físicas para impedir el paso	SEG-015. Construcción de barreras y cierres en el ámbito del proyecto	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	1
R3: Reducción de la presencia de especies exóticas invasoras	SEG-011 Superficie (m ²) de núcleos de caña americana eliminados. Indicadores de impacto relacionados o de interés para este resultado: BDU-001	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	250
R4: Cumplimiento de los hitos hidráulicos, ecológicos y de biodiversidad planteados	SEG-007. Porcentaje de incidencias detectadas y resueltas, en las obras y trabajos	Informes del Programa de seguimiento y apoyo técnico en materia de biodiversidad, sistemas ecológicos e hidráulicos	90%

Obstáculos previstos Indicar aquellas circunstancias que prevén que vaya a dificultar la consecución de los resultados esperados.

La resistencia de la población a los cambios de usos en la zona objeto del proyecto pueden dificultar la eficacia del mismo. En este sentido, se han previsto actuaciones formativas e informativas que quedaran recogidas en el plan de comunicación y sensibilización. Asimismo, las actuaciones tienen que compatibilizarse con la acción de los servicios de mantenimiento de la zona y con las infraestructuras existentes y sus labores de mantenimiento.

Planos, mapas fotografías de las zonas en las que se va a ejecutar la actividad:

IMÀGENES



Imagen de usos y frecuentación del Parque Fluvial del Besòs



Esquema conceptual de meandrificació de camins y creación de microtopografies



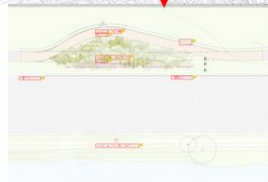
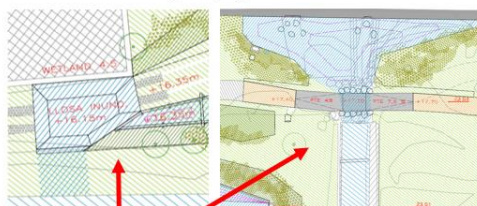
Esquema de modificació de camins con adaptació a los servicios existentes

PLANO DE DETALLE DE LAS ACTUACIONES

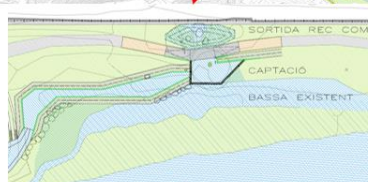
Paso disuasorio en zona 1



Pasos disuasorios y complejización del camino en zona 3



Ejemplo de meandrificación del camino en zona 1



Paso disuasorio en la salida del Rec comtal

B4 Reperfilado del margen izquierdo. Isla de biodiversidad.

Entidad coordinadora de la acción

Ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet

Entidades participantes en la acción *solo para agrupaciones*

Descripción de la acción *aportar la información necesaria para explicar su alcance e importancia. Cuando la acción se ejecute por varias entidades -agrupaciones- especificar qué entidad se encarga de cada subacción.*

Si bien la mayor parte del Refugio se desarrolla en la ribera derecha del Besòs, la zona situada en el último meandro del Besòs, a la altura de la Subestación Eléctrica REE y el Cementerio de Santa Coloma tiene una importancia estratégica en materia de conectividad, recogida en el Plan Territorial Metropolitano de Barcelona PTMB, puesto que es el corredor donde confluyen la Sierra de Collserola, la Sierra Litoral y el río Besòs. Morfológicamente se trata de una terraza fluvial de unos 25.000m², totalmente plana, con forma de arco inducida por el mismo meandro y una anchura central máxima de 85m entre muro y rompeolas. Presenta una cobertura de prado fluvial con claros indicios del paso de las inundaciones periódicas a la vegetación arbustiva, la mayor parte alóctona. El hecho de no estar ocupado por ningún grupo de *wetlands* (humedales plantados de *Phragmites australis*) hace que sea un espacio susceptible de alojar transformaciones morfológicas singulares, que en ninguna otra parte del tramo final del Besòs son posibles.

El proyecto propone una **modificación sustantiva del perfil de la sección transversal del margen izquierdo**, cambiando la posición de la escollera existente, para retirarla hacia el muro del margen izquierdo, creando un canal que genera una isla, dándole al río más espacio hidráulico. El aumento de complejidad geométrica de la nueva sección del margen fluvial permitirá una interacción más compleja con los diferentes caudales del río, generando inmediatamente varios biotopos asociados. Los procesos complementarios de erosión y sedimentación irán dando morfología a las partes de la isla sin protección de escollera o vegetación que lo estabilice. En los alrededores se conformarán playas de sedimentos que son un lugar valioso para la puesta de huevos de determinadas aves.

Esta transformación del margen izquierdo iría acompañada en **margen derecho** por acciones orientadas a proteger la isla de biodiversidad de perturbaciones provenientes del margen derecho. Se propone conformar un *buffer* vegetal con vegetación de ribera, que aporten protección contra las posibles frecuentaciones antrópicas, y al mismo tiempo sean hábitats maduros que puedan aumentar los intercambios ecológicos con la isla y con el corredor Collserola-Marina.

Obstáculos previstos *Indicar aquellas circunstancias que prevén que vaya a dificultar la consecución de los resultados esperados.*

Hay que resaltar que el desarrollo de este ámbito se encuentra condicionado por la presencia de instalaciones existentes, aunque con la información disponible se muestra viable.

Resultados <i>(Incluir tantas filas como resultados se contemplen)</i>	Indicadores⁴ <i>(Incluir tantas filas como indicadores se contemplen por resultado)</i>	Fuente de verificación	Valor al final del proyecto
R1: Incremento de la biodiversidad	SEG-009. Número de elementos distintos de nueva creación en el ámbito.	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	2
R2: Incremento del espacio hidráulico del río	SEG-016. Creación de una isla en el cauce del río	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	1
R3: Cumplimiento de los hitos hidráulicos, ecológicos y de biodiversidad planteados	SEG-007. Porcentaje de incidencias detectadas y resueltas, en las obras y trabajos	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	90%

Planos, mapas fotografías de las zonas en las que se va a ejecutar la actividad:

IMAGENES RELACIONADAS

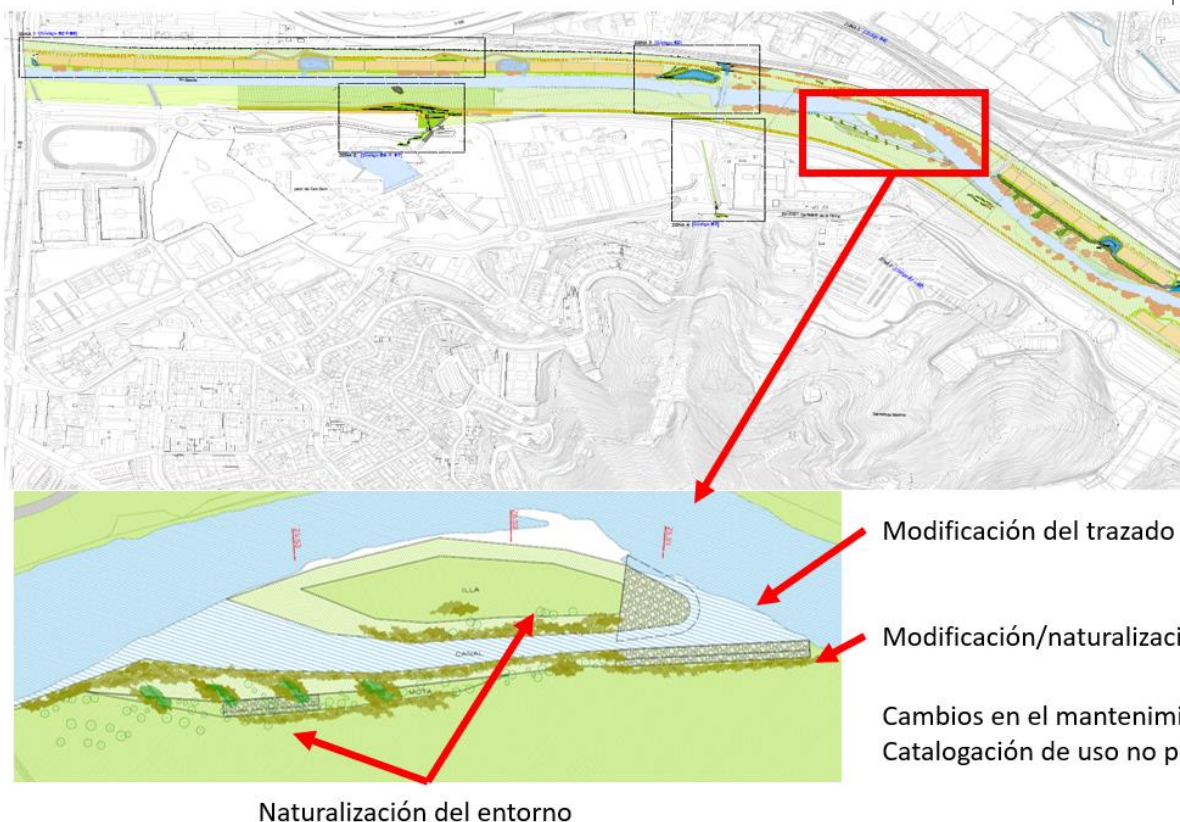


Diferencias entre el margen derecho (no uso público) y margen izquierdo, de uso público y con márgenes abruptos y artificiales



Vista de la zona propuesta (margen izquierdo) biodiversidad

MAPA DE DETALLE DE LAS ACTUACIONES



B6 Otras actuaciones de mejora de la biodiversidad.
Implantación de refugios y nidos artificiales. Naturalización del muro

Entidad coordinadora de la acción

Ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet

Entidades participantes en la acción *solo para agrupaciones*

Resultados <i>(Incluir tantas filas como resultados se contemplen)</i>	Indicadores ⁵ <i>(Incluir tantas filas como indicadores se contemplen por resultado)</i>	Fuente de verificación	Valor al final del proyecto
Descripción de la acción <i>aportar la información necesaria para explicar su alcance e importancia. Cuando la acción se ejecute por varias entidades -agrupaciones- especificar qué entidad se encarga de cada subacción.</i>			
La mejora de la biodiversidad es, sin lugar a duda, el principal objetivo de este proyecto y todas las acciones que se han recogido en las diferentes fichas tienen este objetivo como fin, aunque con metodologías o enfoques diferentes. Como acciones relacionadas se proponen una serie de actuaciones que vendrían a ayudar, o a facilitar, este objetivo. Buena parte de ellas se desarrollarán en los muros del río en un intento de aprovechar estas estructuras para hacer funciones de soporte a la biodiversidad, aunque no se desarrollaran las acciones exclusivamente en ellos. Algunas de ellas se listan a continuación: Naturalización del muro. Se proyecta realizar actuaciones de naturalización del muro en distintos puntos de su superficie, sobre todo en los accesos al río desde el parque Can Zam (zona 2), como la plantación de especies trepadoras en la base del muro, modificación de los sustratos y geometrías de dichos accesos, creación de pasos húmedos, entre otras acciones, para conseguir una mejor integración del muro con el entorno y para que funcione como un soporte vertical para actuaciones relacionadas con la mejora de la biodiversidad. Incorporación de agujeros/ nidos al muro perimetral. En la actualidad los agujeros existentes en el muro ya son un espacio de nidificación de diferentes especies de aves. En este sentido, se propone la adaptación o mejora de estos agujeros y el estudio para la incorporación de nuevos agujeros o espacios de nidificación en el propio muro. Se buscarán soluciones constructivas en este sentido. Instalación de cajas nido al muro perimetral y en los árboles existentes. En la zona protegida del uso público, será factible la incorporación de elementos de soporte a la nidificación. En la actualidad, debido al uso intensivo por parte de la población esta opción es inviable, pero esta situación cambiará con el cambio de usos de la zona objeto de proyecto. Instalación de hoteles de insectos o espacios de refugio de diferente fauna en el muro perimetral y los árboles existentes, atendiendo a las mismas razones anteriormente expuestas. Construcción de refugios para pequeños mamíferos o reptiles mediante la creación de escolleras de piedras o madrigueras artificiales, entre otros. Estos espacios se crearán de forma natural con los procesos naturales dentro de la zona, una vez que el refugio de biodiversidad tenga una dinámica más natural (SBN). No obstante, se prevé la ayuda a estos animales mediante la creación de espacios adecuados a ese fin en la fase proyecto. Se incluiría la incorporación de estructuras adecuadas para ayudar a la implantación de la nutria (<i>Lutra lutra</i>) en el RBRBCG.			

Código	Título de la acción: Mejora de la conectividad
B7	Actuaciones para avanzar hacia la conexión ecológica del río Besòs
Entidad coordinadora de la acción	
Ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet	
Entidades participantes en la acción <i>solo para agrupaciones</i>	
Descripción de la acción <i>aportar la información necesaria para explicar su alcance e importancia. Cuando la acción se ejecute por varias entidades -agrupaciones- especificar qué entidad se encarga de cada subacción.</i>	

El objetivo principal del conjunto de subacciones que se recogen en esta ficha es la conexión ecológica del río Besòs tanto en sentido longitudinal como transversal. Las diferentes revegetaciones, algunas con continuidad en sentido longitudinal contribuirán de manera notable a mejorar los desplazamientos de fauna a lo largo del espacio.

Mejora de la conectividad del río Besòs en el entorno del parque de Can Zam (zona2) y el Parque de la serralada de Marina (zona 4)

Prado fluvial en la terraza del margen izquierdo. Renaturalización del tramo de prado situado frente al parque de Can Zam, con el objeto de incrementar su diversidad ecológica. La transformación se plantea mediante un cambio de la gestión actual. Implicará desplazar el final del Parque fluvial, indicado con varias pilonas, aproximadamente 400 m en dirección mar, hasta la siguiente rampa de acceso. Para frenar la afluencia de usuarios en dirección aguas arriba, se plantea derribar el pavimento de asfalto de este tramo de camino de servicio, entre otras actuaciones.

Conector prado fluvial-canal de aguas bajas. Se propone una actuación de conectividad ecológica que consiste en excavar el trasdós del muro de canal del río para hacer un hoyo, hasta llegar a la cota media del agua en un régimen estacionario. En la parte inferior se practicará una abertura para dejar pasar el agua y la fauna desde el cauce del canal de aguas bajas del río hasta el hoyo.

Renaturalización del muro. La modificación del camino de servicio citada anteriormente deja una franja de unos 5 metros a pie de muro, disponible para poder plantar especies arbustivas y trepadoras que, paulatinamente puedan ir cubriendo el lienzo de hormigón. Se practicarán perforaciones para la instalación de nidos artificiales de aves como el martín pescador (*Alcedo atthis*).

Rampa y escaleras de acceso al Parque Fluvial del Besòs. En el parque fluvial existen una rampa y dos escaleras de acceso al cauce del río. Al desplazarse el límite del parque aguas abajo, estas estructuras situadas en la parte norte del parque de Can Zam se pueden utilizar como paso de fauna. Ver ficha B.6.

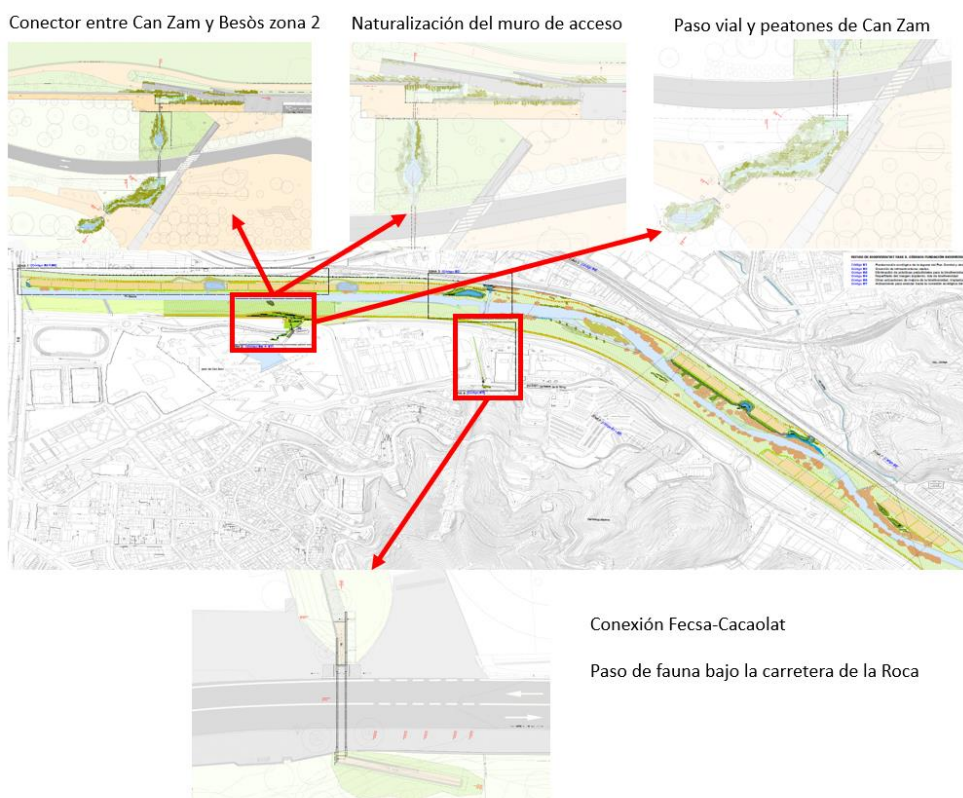
Paso de fauna bajo el vial Paseo de Can Zam. Para solventar esta interferencia es necesario construir un paso de fauna bajo la carretera. Se incorpora un curso húmedo a lo largo del conector para hacer más eficiente la conectividad de cara a anfibios.

Conector Cacaolat-Fecsa. Se plantea un segundo vector de conectividad transversal, entre el espacio fluvial del río Besòs y la Serralada Marina, complementario al anteriormente descrito, y que se situaría 450 metros aguas arriba, entre la fábrica de Cacaolat y la subestación eléctrica de FECSA-Endesa, que contaría con una situación muy favorable en el contacto con las laderas de la Serralada Marina, ya que existe una franja de 200 metros libres de edificación entre el barrio del Singuerlín y el cementerio municipal, que reúne condiciones adecuadas para la fauna.

Paso de fauna bajo la Carretera de la roca BV-5001 (pk 4,4). Al igual que en caso anterior, el conector se ve interceptado perpendicularmente por un vial, en este caso la Carretera de la Roca (BV-5001) que supondría una barrera importante en el itinerario de las especies. A tal fin se propone un segundo paso de fauna bajo la carretera. En el extremo norte, en el pie de la ladera de la Serralada, se plantea una actuación en la vegetación existente para evitar la dispersión lateral.

Resultados (Incluir tantas filas como resultados se contemplen)	Indicadores ⁵ (Incluir tantas filas como indicadores se contemplen por resultado)	Fuente de verificación	Valor al final del proyecto
R1: Repoblación vegetal	SEG-001 (indicador de impacto BDU-011). Cantidad de árboles y arbustos plantados en todo el ámbito del proyecto	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	15644
	SEG-002 (indicador de impacto BDU-012). Diversidad vegetal en plantaciones en todo el ámbito del proyecto.		39
	Indicadores de impacto relacionados o de interés para este resultado: BDU-013		30000 m ²
	SEG-008 (indicador de impacto BDU-017). Superficie de pradera natural creada en todo el ámbito del proyecto. Indicadores de impacto relacionados o de interés para este resultado: SUP-005; SUP-006		
R2: Conectividad ecológica terrestre	SEG-021. Pasos de fauna terrestre construidos bajo viales. Indicadores de impacto relacionados o de interés para este resultado: SUP-020	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	2
R3: Conectividad ecológica acuática	SEG-022. Superficie (m ²) de pasos de remonte fluvial para la anguila	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	5
R4: Cumplimiento de los hitos hidráulicos, ecológicos y de biodiversidad planteados	SEG-007. Porcentaje de incidencias detectadas y resueltas, en las obras y trabajos	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	90%

Obstáculos previstos Indicar aquellas circunstancias que prevén que vaya a dificultar la consecución de los resultados esperados.



B8

Actuaciones de lucha contra las especies invasoras

Entidad coordinadora de la acción

Ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet

Entidades participantes en la acción *solo para agrupaciones*

Descripción de la acción *aportar la información necesaria para explicar su alcance e importancia. Cuando la acción se ejecute por varias entidades -agrupaciones- especificar qué entidad se encarga de cada subacción.*

Las especies y subacciones relacionadas son:

Lucha contra la caña americana (*Arundo donax*).

En este caso, las estrategias de lucha que se plantearan implican el segado mecánico periódico, y por zonas, de la caña americana. Cuando sea posible, la lucha mediante inundación de los rizomas, la extracción de rizoma o la cubrición con manta. Para no desabastecer a la fauna de refugio ni hacer un daño significativo se plantea una actuación por fases con especial vigilancia en lo relativo a la época de actuación y el alcance de las mismas, acotando en el tiempo y en el espacio. Por último, esta acción requiere de la plantación progresiva de otras especies que ocupen el espacio y entren en competencia.

Lucha contra la tortuga de florida (*Trachemys scripta*)

Se plantearán actuaciones de captura selectiva mediante trampas, acotadas en el espacio y en el tiempo atendiendo a la época de actividad de las tortugas y a la presencia de especies que se puedan ver perjudicadas. Cabe señalar, especialmente en este caso, la necesidad de hacer compatible la captura de ejemplares con el no perjuicio para otras especies presentes en el río y que son de especial interés para este proyecto, como por ejemplo la anguila (*Anguilla anguilla*). En el caso que nos ocupa se descartan totalmente ciertas prácticas, como la utilización de nasas para la captura, ya que entraría en conflicto con la anguila. Se valoran como más adecuadas las trampas flotantes. Para conseguir el objetivo de control de la especie se seguirá un modelo de gestión avalado por los servicios técnicos de la Generalitat de Catalunya y se gestionará mediante empresas especializadas en gestión de fauna y autorizadas para tal fin.

Lucha contra el cangrejo americano (*Procambarus clarkii*)

La estrategia de lucha contra esta especie también pasa por actuaciones mediante trampeo selectivo, atendiendo también a las singularidades de la especie, en cuanto a época y zonas de actuación. Se diseñará un programa de actuación al efecto. Para conseguir el objetivo de control de la especie se seguirá un modelo de gestión avalado por los servicios técnicos de la Generalitat de Catalunya y se gestionará mediante empresas especializadas en gestión de fauna y autorizadas para tal fin.

Lucha contra el visón americano (*Neovison vison*)

El programa de lucha contra esta especie pasa también por un programa de instalación y seguimiento de trampas y fototrampeo. Se diseñará un programa de actuación al efecto. Para conseguir el objetivo de control de la especie se seguirá un modelo de gestión avalado por los servicios técnicos de la Generalitat de Catalunya y se gestionará mediante empresas especializadas en gestión de fauna y autorizadas para tal fin.

Lucha contra otras especies de plantas invasoras:

El senecio (*Senecio angulatus*), la campanita morada (*Ipomoea indica*), el ailanto (*Ailanthus altissima*) y el jazmín de Tucumán (*Araujia sericifera*).

Resultados

(Incluir tantas filas como resultados se contemplen)

Indicadores⁵

(Incluir tantas filas como indicadores se contemplen por resultado)

Fuente de verificación

Valor al final del proyecto

Resultados

(Incluir tantas filas como resultados se contemplen)

R1: Retirada de ejemplares del medio - fauna	SEG-004. Número de especies exóticas invasoras de fauna sobre las que se ha actuado. Indicadores de impacto relacionados o de interés para este resultado: BDU-001	Programas de lucha contra la tortuga de florida Programa de lucha contra el visón americano Programa de lucha contra el cangrejo americano Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras y <i>as build</i> e informes finales de ejecución de trabajos	3
R2: Retirada de ejemplares del medio - flora	SEG-023. Número de especies exóticas invasoras de flora sobre las que se ha actuado. Indicadores de impacto relacionados o de interés para este resultado: BDU-001	Programas de lucha contra la caña americana Programa de lucha contra el senecio Programa de lucha contra el ailanto Programa de lucha contra el jazmín de Tucumán Programa de lucha contra la campanita morada Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras y <i>as build</i> e informes finales de ejecución de trabajos	5
R3: Reducción de la presencia de especies exóticas invasoras	SEG-011 Superficie (m ²) de núcleos de caña americana eliminados. Indicadores de impacto relacionados o de interés para este resultado: BDU-001	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	1.200
R4: Cumplimiento de los hitos hidráulicos, ecológicos y de biodiversidad planteados	SEG-007 Porcentaje de incidencias detectadas y resueltas, en las obras y trabajos	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	90%

Indicadors del projecte

Código	Indicador	Escala	Unidad
--------	-----------	--------	--------

BDU-001	Control sobre especies exóticas invasoras (EEI) de fauna y flora	Municipal	Valor 1 a 5
BDU-002	Presupuesto anual per cápita dedicado a la gestión de la biodiversidad municipal	Municipal	%
BDU-003	Nº de hábitats de interés del municipio con plan de gestión adecuado	Municipal	Nº y %
BDU-004	Nº de especies amenazadas del municipio con plan de conservación	Municipal	Nº y %
BDU-005	Aplicación de gestión integrada de plagas	Municipal	m ² y %
BDU-006	Diversidad de especies de fauna en espacios renaturalizados	Proyecto	%
BDU-007	Diversidad de especies de fauna en espacios naturalizados	Proyecto	Nº
BDU-008	Riqueza de especies de grupos de fauna específicos	Proyecto	Nº
BDU-009	Poblaciones de aves comunes	Proyecto	Nº
BDU-010	Cría o nidificación de una especie indicadora	Proyecto	Nº
BDU-011	Cantidad de árboles y arbustos plantados	Proyecto	Nº
		Municipal	
		Submunicipal	
BDU-012	Diversidad vegetal en plantaciones	Municipal	Nº
BDU-013	Coherencia ecológica de las especies vegetales plantadas	Municipal	%
BDU-014	Conocimiento de la flora vascular municipal	Municipal	Si/No
BDU-015	Biodiversidad equilibrada de arbolado urbano	Proyecto	%
		Municipal	
		Submunicipal	
BDU-017	Superficie de pradera natural creada	Proyecto	m ²
		Municipal	
BDU-018	Láminas de agua naturalizadas creadas o restauradas	Proyecto	Nº y m ²
		Municipal	Nº y m ²
BDU-019	Refugios de fauna instalados y tasa de utilización	Proyecto	Nº y %
		Municipal	Nº y %
BDU-020	Pasos de fauna y tasa de utilización	Proyecto	Nº y %
		Municipal	Nº y %
BDU-021	Índice nacional de diatomeas (IDIAT-ES)	Proyecto	0 a 5
		Municipal	

R1: Incremento de la biodiversidad: Naturalización del muro	SEG-017. Porcentaje de muro naturalizado respecto el total previsto en proyecto (sobre los metros lineales previstos) Indicadores de impacto relacionados o de interés para este resultado: SUP-005; SUP-006	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	90
R2: Incremento de la biodiversidad: Incorporación de agujeros/ nidos al muro perimetral	SEG-018. Número de perforaciones en el muro de hormigón perimetral para nidificación de aves	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	12
R3: Incremento de la biodiversidad: Incorporación de estructuras para la nidificación y refugio	SEG-019. Instalación de cajas nido al muro perimetral y en los árboles existentes para nidificación y refugio de aves y quirópteros (coloniales)	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	3
R4: Incremento de la biodiversidad: Incorporación de estructuras para favorecer los insectos	SEG-020. Instalación de “hoteles” o espacios de refugio para insectos autóctonos Indicadores de impacto relacionados o de interés para este resultado: BDU-019	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	7
R5: Cumplimiento de los hitos hidráulicos, ecológicos y de biodiversidad planteados	SEG-007 Porcentaje de incidencias detectadas y resueltas, en las obras y trabajos	Seguimiento de las obras y trabajos: actas de visitas de obras, o informes periódicos de seguimiento o <i>as build</i>	90%

El Refugi de Biodiversitat del riu Besòs a Santa Coloma de Gramenet (Fase 2), compta amb el suport de la Fundació Biodiversitat del Ministeri per a la Transició Ecològica i el Reto Demogràfic (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU