Resum

L'Agència Catalana de l'Aigua és una empresa pública adscrita al Departament de Medi Ambient i Habitatge que té competències pel que fa al cicle integral de l'aigua; en aquest àmbit una de les tasques desenvolupades per l'Agència és la inspecció de tot allò relacionat amb el sanejament, l'abastament i intervenció en el domini públic hidràulic (rius, rieres i torrents); aquesta feina d'inspecció no es duu a terme en un lloc de treball físic concret, sinó que es desenvolupen un seguit de tasques i cadascuna en un lloc de treball diferent; l'objectiu d'aquest projecte consisteix en la redacció del manual de prevenció de riscos laborals de les tasques d'inspecció al domini públic hidràulic (assimilant cadascuna a un lloc de treball) que es duen a terme a l'Agència Catalana de l'Aigua.

Per realitzar aquesta avaluació dels riscos s'ha pres com a referència els criteris marcats a la Guia d'Avaluació de Riscos per a peites i mitjanes empreses de la Direcció General de Relacions Laborals del Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya. Segons aquesta guia el procediment que s'ha de dur a terme per l'avaluació de riscos ha de estar dividit en 3 passos clarament diferenciats: la identificació dels riscos existents, l'avaluació d'aquests riscos detectats i la planificació de l'activitat preventiva per evitar, reduir o controlar els riscos avaluats.

A la pràctica s'han realitzat visites de camp, acompanyats pels treballadors, per conèixer totes les tasques que es desenvolupen i, com a resultat de la identificació i avaluació dels riscos derivats d'aquestes tasques, s'han obtingut unes instruccions de treball que pretenen recollir de manera clara i senzilla la forma més segura de treballar, atès que es lliurarà un exemplar als treballadors del departament d'inspecció que amb més o menys freqüència realitzen aquestes tasques.

1. Sumari

RESUM 1

1. SUMARI 3

2. INTRODUCCIÓ 5

2.1. Objectius del projecte. 5

2.2. Abast del projecte. 6

3. DESCRIPCIÓ DE LES TASQUES D' INSPECCIÓ 7

3.2. Lectura dels piezòmetres. 10

3.3. Inspeccions a pous. 10

3.4. Lectura de les estacions d'aforament. 12

3.5. Inspeccions a obres. 13

3.6. Inspeccions a centrals hidroelèctriques. 14

3.7. Inspeccions a granges. 15

3.8. Inspeccions a establiments industrials. 16

3.9. Inspeccions d'afeccions al medi. 18

3.10. Pesca elèctrica. 19

3.11. Aforaments. 20

3.12. Inspeccions a captacions d'aigua superficial. 20

4. AVALUACIÓ DE RISCOS 22

4.1. Estimació del risc 23

4.1.1. Severitat del dany 23

4.1.2. Probabilitat de que succeeixi el dany 23

4.1.3. Fitxes d'avaluació de riscos 25

4.2. Càlcul de l'avaluació de riscos 62

4.3. Valoració del risc 62

5. INSTRUCCIONS DE TREBALL 64

5.1. Mostreig d'aigües superficials. 64

5.2. Lectura dels piezòmetres. 66

5.3. Inspeccions a pous. 67

5.4. Lectura de les estacions d'aforament. 68

5.5. Inspeccions a obres. 69

5.6. Inspeccions a centrals hidroelèctriques 70

5.7. Inspeccions a granges 71

5.8. Inspeccions a establiments industrials 72
5.9. Inspeccions d'afeccions al medi 74
5.10. Pesca elèctrica 76
5.11. Aforaments 77
5.12. Inspeccions a captacions d'aigua superficial 78

6. VALORACIÓ ECONÒMICA 79

7. CONSIDERACIONS AMBIENTALS 81

CONCLUSIONS 83

LEGISLACIÓ 85

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA 87

AGRAÏMENTS 88

ANNEXOS

A. Organigrama de l'Agència Catalana de l'Aigua
B. Fulls de seguiment
C. Distribució de tasques
D. Models d'actes d'inspecció

2. Introducció

Ateses les competències de l'Agència Catalana de l'Aigua, amb una plantilla de 720 treballadors, en el marc del cicle integral de l'aigua, es desenvolupen tasques de camp de caire molt divers que, en funció de la seva finalitat, es poden realitzar en àmbits molt diferents (abocaments, obres, rius, establiments industrials, etc.) i que, per tant, es duen a terme en llocs de treball també diferents.

Com que aquest projecte és un estudi dels riscos derivats de les tasques pròpies d'un dels departaments d'aquesta empresa, el departament d'inspecció (amb 60 treballadors que duen a terme tasques de caire tècnic), resulta evident que el primer pas de l'esmentat projecte haurà de ser la descripció de les tasques que de forma habitual es desenvolupen en aquest departament, per tal de fer una bona identificació dels riscos de cadascuna d'aquestes tasques.

Aquesta identificació dels riscos donarà pas a una l'avaluació dels riscos que se'n deriven de la realització d'aquestes tasques, i que s'han detectat arran de les visites de camp realitzades acompanyats dels propis treballadors.

La tercera fase del projecte serà la planificació de l'activitat preventiva mitjançant l'elaboració de les instruccions de treball que inclouen les mesures correctores que eliminen o minimitzen aquests riscos avaluats a la fase anterior.

2.1. Objectius del projecte.

Fins l'actualitat la prevenció a l'Agència Catalana de l'Aigua es basa en avaluar, d'una banda, els riscos derivats de les tasques realitzades pels tècnics de camp i, per una altra banda els riscos de les tasques realitzades pel personal administratiu; per tant, la finalitat del present treball radica en aprofundir sobre el coneixement de les tasques que es realitzen per part d'un dels col·lectius de tècnics de camp, el departament d'Inspecció, per tal de satisfer legalment i tècnica les necessitats en matèria de seguretat i salut laboral a nivell individual, col·lectiu i d'organització.

Com es desprèn de tot l'exposat en la introducció, l'últim pas en la redacció del projecte, l'elaboració de les instruccions de treball, representa també l'objectiu final. Evidentment, les instruccions de treball són la conclusió a l'estudi de les tasques i els riscos associats i, al capdavall, és un document que es lliurarà als treballadors implicats per tal que coneguin i aprenguin quina és la forma més segura per desenvolupar la seva feina.

2.2. Abast del projecte.

L'Agència Catalana de l'Aigua té diverses àrees de treball que se n'encarreguen d'executar les competències esmentades anteriorment. Aquest projecte està centrat concretament en una d'aquestes àrees, l'Àrea d'Inspecció i Control i, dintre d'aquesta, al Departament d'Inspecció.

El Departament d'Inspecció té com a funció principal la inspecció al domini públic hidràulic, és a dir, als cursos fluvials (rius, rieres i torrents), als sistemes de sanejament (col·lectors i estacions depuradores), i els sistemes d'abastament d'aigua (captacions d'aigua subterrània i captacions d'aigua superficial).

3. Descripció de les tasques d' inspecció

3.1. Mostreig d'aigües superficials.

Recollida de mostres i presa de dades en aigües del riu. Tipus de mostreig: gerra, pot i corda, extensor. Aquesta feina es farà sempre en parella. Productes químics utilitzats: àcid nítric, àcid sulfúric, sosa càustica, acetat de zenc. El vehicle ha d'anar equipat de: farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna, eines. Establir procediment de treball.

Fig. 3.1.1. Mostreig d'aigües superficials: presa de mostres amb poca aigua i amb facilitat per accedir-hi.

Fig. 3.1.2. Mostreig d'aigües superficials. Al seient del darrere habitualment s'hi porta material sense fixar que pot ser perillós.

Fig. 3.1.3. Mostreig d'aigües superficials. El vehicle utilitzat per dur a terme totes les inspeccions és del tipus 4 x 4.

Fig. 3.1.4.. Mostreig d'aigües superficials. Les neveres i material perillós només poden anar al portaequipatges.

Fig. 3.1.5. Mostreig d'aigües superficials. De vegades, si és inevitable, Es pot portar al terra del cotxe el material menys perillós.

Fig. 3.1.6. Mostreig d'aigües superficials. De vegades és necessari entrar al riu per agafar la mostra

3.2. Lectura dels piezòmetres.

Comprovar el nivell de l'aigua subterrània mitjançant cinta mètrica. Aquesta activitat actualment la realitza l'empresa externa, ocasionalment és realitzada per tècnics de l'Agència. No utilitzen productes químics

3.3. Inspeccions a pous.

Comprovar les coordenades, la fondària del pou, l'alçada de l'aigua, la potència del motor de les bombes i lectura del comptador; Normalment el tècnic treballa en solitari. No utilitzen productes químics

Fig. 3.3.1. Inspeccions a pous; està totalment prohibit accedir a l'interior del pou.

Fig. 3.3.2. Inspeccions a pous. S'han de prendre dades del pou (profunditat, diàmetre, alçada aigua, etc.)

3.4. Lectura de les estacions d'aforament.

A l'estació d'aforament, comprovar el registre del cabal del riu i canviar el limnigrama. Normalment el tècnic treballa en solitari. No utilitzen productes químics.

Fig. 3.4.1. Lectura de les estacions d'aforament

Fig. 3.4.2. Estació d'aforament en situació d'avinguda. L'accés en aquestes condicions està totalment prohibit.

3.5. Inspeccions a obres.

Inspecció visual a obres. Normalment el tècnic treballa en solitari. No utilitzen productes químics.

Fig.3.5.1. Inspeccions a obres

Fig. 3.5.2. A moltes obres, hi ha risc de caure o relliscar pels marges i els talussos

3.6. Inspeccions a centrals hidroelèctriques.

Comprovació de l'aprofitament hidroelèctric del riu i l'afecció d'aquest; es realitzen medicions al riu, la resclosa i els canals; es prenen les dades a les instal·lacions de l'empresa tan de les turbines com de l'alternador. Normalment aquesta activitat es realitza per dos tècnics, ocasionalment es realitza per part d'un únic tècnic. No utilitzen productes químics.

Fig. 3.6.1. Centrals hidroelèctriques. L'accés al canal es fa de vegades caminant per les seves vores.

Fig. 3.6.2. Resclosa d'una central. Sobretot en èpoques de fred, la resclosa es troba gelada amb perill de relliscar.

3.7. Inspeccions a granges.

Comprovar la gestió de les granges per evitar la contaminació d'aigües superficials i subterrànies. Normalment l'inspector treballa en solitari. No s'utilitzen productes químics. Contacte amb purins. Per protegir-se d'un contacte amb purins és recomanable la utilització d'equips de protecció individual de tipus d'un sol ús. El vehicle ha d'anar equipat de: farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna, eines. Establir procediment de treball

Fig. 3.7.1. Inspecció a granges. Vista d'una bassa de purins sense tanca de protecció.

Fig. 3.7.2. Inspeccions a granges. Bassa de purins amb tanca de protecció.

3.8. Inspeccions a establiments industrials.

Recollida de mostres i presa de dades del cabal d'aigua. Tipus de mostreig: cubell i/o extensor amb pot. Normalment l'inspector treballa en solitari. El vehicle ha d'anar equipat de: farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna, eines. Establir procediment de treball

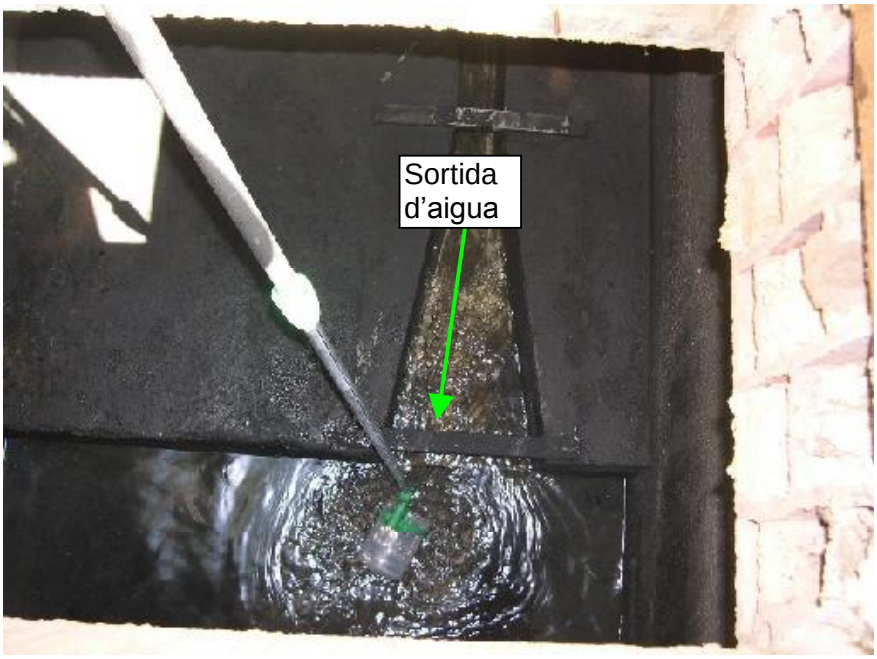


Fig. 3.8.1. Inspeccions a establiments industrials. Recollida d'una mostra d'aigües residuals a una arqueta registre.

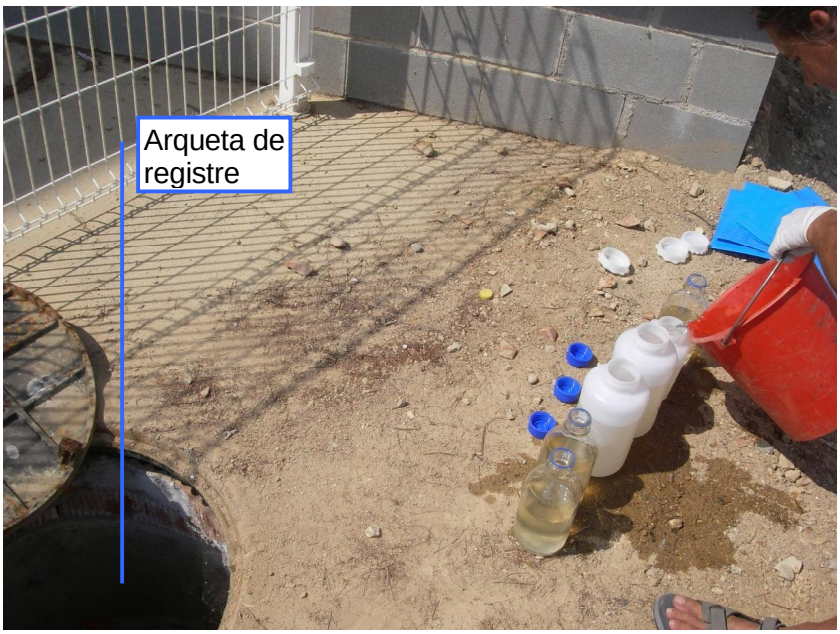


Fig.3.8.2. Inspeccions a establiments industrials. Envasat d'una de les mostres.

3.9. Inspeccions d'afeccions al medi.

Presa de mostres per controlar l'abocament al medi. Normalment es prenen 3 mostres de l'aigua, zona de l'abocament al riu, aigües amunt de l'abocament, aigües avall de l'abocament.

El vehicle ha d'anar equipat de: farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna, eines. Establir procediment de treball

Fig. 3.9.1. Inspeccions al medi. El recorregut que fan els treballadors en aquests casos es fa per terrenys irregulars.

Fig. 3.9.2. Inspeccions d'afeccions al medi. Recollida de mostres.

3.10. Pesca elèctrica.

Pesca de peix per a comprovar el seu estat biològic. Es col·labora amb el Departament de Control de l'Agència. Aquesta activitat s'inicia a finals de primavera i s'acaba al mes de desembre. Actualment existeixen 41 punts de pesca elèctrica

Fig. 3.10.1. Pesca elèctrica: eines necessàries: generador, transformador, celebret.

Fig. 3.10.2. Pesca elèctrica. Es necessari com a mínim 3 persones, i l'entrada al riu ha de ser en parella

3.11. Aforaments.

Control de la profunditat del riu i del seu cabal. Tipus de mostreig: entrada directa al riu o des d'un pont. Normalment aquesta activitat es realitza en parella. No s'utilitzen productes químics. El vehicle ha d'anar equipat de: farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna, eines. Establir procediment de treball

3.12. Inspeccions a captacions d'aigua superficial.

Comprovar característiques físiques de les rescloses, derivació i ús de l'aigua, seguiment dels canals i les seves característiques. Normalment aquesta activitat es realitza en solitari

Fig. 3.12.1. Inspeccions a captacions d'aigua superficial. És necessari entrar al riu per comprovar les característiques de la resclosa.

Fig. 3.12.2. Inspeccions a captacions d'aigua superficial. És necessari entrar al riu per comprovar les característiques de la resclosa.

4. Avaluació de riscos

El mètode d'avaluació que s'ha fet servir s'ha desenvolupat a partir dels criteries marcats per la Direcció General de Relacions Laborals del Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, a la Guia d'Avaluació dels Riscos per a petites i mitjanes empreses. Per això, s'ha desenvolupat una llista dels perills que poden existir durant les activitats de treball, per tal de codificar la identificació dels riscos que se'n derivin d'aquestes tasques:

1- Caiguda de persones a diferent nivell

2- Caiguda de persones al mateix nivell

3- caiguda d'objectes que es puguin desprendre

4- Cops i/o talls contra objectes immòbils

5- Cops i contactes amb elements mòbils

6- Cops i/o talls per objectes o eines

7- Projecció de fragments o partícules

8- Atrapaments per o entre objectes

9- Sobreesforços

10- Exposició a temperatures extremes

11- contactes elèctrics

12- Inhalació o ingestió de substàncies nocives

13- Contacte amb substàncies càustiques i/o corrosives

14- exposició a radiacions

15- causats per éssers vius

4.1. Estimació del risc

Per cada perill detectat ha d'estimar-se el risc, determinant la potencial severitat del dany (conseqüències) i la probabilitat de que succeeixi el fet.

4.1.1. Severitat del dany

Per determinar la potencial severitat del dany s'ha de considerar:

a. parts del cos que es veuran afectades

b. naturalesa del dany, graduant el dany com lleu, normal o greu.

Exemples de severitat baixa són:

- Danys superficials: talls petits, irritació dels ulls per pols
- Molèsties i irritació, per exemple mal de cap o disconfort

Exemples de severitat mitja:

- laceracions, cremades, commocions, fractures menors
- sordesa, dermatitis, asma, trastorns múscul-esquelètics, malalties que condueixin a una incapacitat menor.

Exemples de severitat alta:

- amputacions, fractures majors, intoxicacions, lesions múltiples, lesions fatals
- càncer i altres malalties cròniques que escurcin severament la vida

4.1.2. Probabilitat de que succeeixi el dany

La probabilitat de que succeeixi el dany es pot graduar, des de baixa fins a alta, amb el següent criteri:

- probabilitat alta: el dany succeirà sempre o gairebé sempre
- probabilitat mitja: el dany succeirà en algunes ocasions
- probabilitat baixa: el dany succeirà en comptades ocasions.

A l'hora d'establir la probabilitat del dany, s'ha de considerar si les mesures de control ja implantades són adequades. Els requisits legals i els codis de bones pràctiques per a mesures específiques de control, també juguen un paper important. A més de la informació sobre les activitats de treball, s'ha de considerar el següent:

- treballadors especialment sensibles a determinats riscos
- freqüència d'exposició al perill
- protecció subministrada pels EPI i temps d'utilització d'aquests equips
- actes insegurs de les persones (errors no intencionats i violacions intencionades dels procediments)

4.1.3. Fitxes d'avaluació de riscos

4.1.3.1. Mostreig d'aigües superficials

RISCS/fonts	S	P	VR	MESURES CORRECTORES
ACCIDENTS DE TREBALL				
01 – Caiguda de persones a diferent nivell				
Caiguda al riu des de la vora	M	B	LE	En caminar per la vora del riu es prendran les precaucions necessàries per no caure al riu. Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
02 – Caiguda de persones al mateix nivell				
Caiguda dins el riu	M	B	LE	Per entrar al riu els treballadors aniran equipats amb botes d'aigua i si és necessari amb pantalons amb peto (tipus baden) L'entrada al riu es farà amb precaució comprovant la fondària i el cabal. Si cal entrar dins el riu únicament entrarà una persona i l'altra es quedarà vigilant
Terreny irregular d'accés al riu	M	B	LE	Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
10 – Projecció de fragments o partícules				

Esquitxades dels productes químics utilitzats	B	M	LE	Utilitzar ulleres de protecció de la vista Rentar-se els ulls amb abundància d'aigua potable en cas d'esquitxades amb productes químics.
14 - Exposició a temperatures extremes				
Treball a l'intempèrie	B	M	LE	Utilitzar roba de treball adequada en funció del temps.
18 – Contacte amb substàncies càustiques i/o corrosives				
Contacte amb productes químics	B	M	LE	Utilitzar guants de seguretat de tipus químic
Emmagatzematge inadequat de les neveres dins el vehicle	M	B	LE	Es col·locaran les neveres dins el portaequipatges; en cas que no hi càpiguen es col·locaran dins el vehicle abatent un dels seients del darrera i procurant que quedin ben subjectes
19 – Exposició a radiacions				
Exposició al sol	B	M	LE	Ús de cremes de protecció solar i filtres U.V. Utilitzar protecció al cap per evitar les radiacions solars
22- Causats per ésser vius				

Picades d'insectes	B	M	LE	Utilització de cremes de protecció contra insectes Portar dins la farmaciola amoníac contra picades d'abelles
Presència de gossos o altres animals	M	B	LE	Amb presència d'animals prendre les mesures de precaució necessàries (no baixar del vehicle, distància de seguretat, en cas de mossegada al braç no tirar d'ell, etc.)
27 – Recollida d'aigua del riu				
	B	M	LE	Utilitzar la gerra per omplir els recipients d'aigua del riu; en cas que hi hagi la possibilitat de contacte de la pell utilitzar guants de protecció.
OBSERVACIONS:	Aquesta feina es farà sempre en parella. Productes químics utilitzats: àcid nítric, àcid sulfúric, sosa càustica, acetat de zenc. El vehicle ha d'anar equipat de: farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna, eines. Establir procediment de treball			

4.1.3.2. Lectures dels piezòmetres

RISCS/fonts	S	P	VR	MESURES CORRECTORES
ACCIDENTS DE TREBALL				
02 – Caiguda de persones al mateix nivell				
Terreny irregular d'accés al piezòmetre	M	B	LE	Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
14 - Exposició a temperatures extremes				
Treball a l'intempèrie	B	M	LE	Utilitzar roba de treball adequada en funció del temps.
19 – Exposició a radiacions				
Exposició al sol	B	M	LE	Ús de cremes de protecció solar i filtres U.V. Utilitzar protecció al cap per evitar les radiacions solars
22- Causats per ésser vius				
Picades d'insectes	B	M	LE	Utilització de cremes de protecció contra insectes Portar dins la farmaciola amoníac contra picades d'abelles

Presència de gossos o altres animals	M	B	LE	Amb presència d'animals prendre les mesures de precaució necessàries (no baixar del vehicle, distància de seguretat, en cas de mossegada al braç no tirar d'ell, etc.)
OBSERVACIONS:	Aquesta activitat actualment la realitza l'empresa externa, ocasionalment és realitzada per tècnics de l'ACA No utilitzen productes químics			

4.1.3.3. Inspeccions a pous

RISCS/fonts	S	P	VR	MESURES CORRECTORES
ACCIDENTS DE TREBALL				
01 – Caiguda de persones a diferent nivell				
Caiguda a dins del pou, al baixar per fer la comprovació de dades de les bombes	A	B	MO	En cap cas s'accedirà a l'interior del pou; en cas que el comptador sigui dins el pou es farà un acta dient-ho per tal de demanar que es posi el comptador en un lloc visible. Queda prohibit com a norma general baixar al pou.
Caiguda dins el pou per manca de tapa i de protecció perimetral externa	A	B	MO	Prendre les mesures de precaució en cas que el pou no disposi de protecció perimetral de 90 cm d'alçada i de tapa
02 – Caiguda de persones al mateix nivell				
Terreny irregular d'accés als pous	B	M	LE	Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
14 - Exposició a temperatures extremes				
Treball a l'intempèrie	B	M	LE	Utilitzar roba de treball adequada en funció del temps.
16 – Contactes elèctrics				

Possible risc de contacte elèctric directe/indirecte amb les bombes del pou	B	M	MO	Utilitzar guants de tipus dielèctric per protegir-se de possibles contactes elèctrics a les bombes
19 – Exposició a radiacions				
Exposició al sol	B	M	LE	Ús de cremes de protecció solar i filtres U.V. Utilitzar protecció al cap per evitar les radiacions solars
22- Causats per ésser vius				
Picades d'insectes	B	M	LE	Utilització de cremes de protecció contra insectes
Presència de gossos o altres animals	M	B	LE	Amb presència d'animals prendre les mesures de precaució necessàries (no baixar del vehicle, distància de seguretat, en cas de mossegada al braç no tirar d'ell, etc.)
OBSERVACIONS:	Normalment el tècnic treballa en solitari No utilitzen productes químics			

4.1.3.4. Lectura de les estacions d'aforament

RISCS/fonts	S	P	VR	MESURES CORRECTORES
ACCIDENTS DE TREBALL				
01 – Caiguda de persones a diferent nivell				
Caiguda al riu des de la plataforma	M	B	LE	En caminar per la plataforma de formigó es prendran les precaucions necessàries per no caure al riu. Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
02 – Caiguda de persones al mateix nivell				
Caiguda per les escales d'obra per accedir a l'estació d'aforament per relliscades a causa del gel i de les fulles que s'acumulen	B	M	LE	Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant i prendre precaucions
Terreny irregular d'accés a l'estació d'aforament	B	M	LE	Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant
14 - Exposició a temperatures extremes				
Treball a l'intempèrie	B	M	LE	Utilitzar roba de treball adequada en funció del temps.
19 – Exposició a radiacions				

Exposició al sol	B	M	LE	Ús de cremes de protecció solar i filtres U.V. Utilitzar protecció al cap per evitar les radiacions solars
22- Causats per ésser vius				
Picades d'insectes	B	M	LE	Utilització de cremes de protecció contra insectes Portar dins la farmaciola amoníac contra picades d'abelles
Presència de gossos o altres animals	M	B	LE	Amb presència d'animals prendre les mesures de precaució necessàries (no baixar del vehicle, distància de seguretat, en cas de mossegada al braç no tirar d'ell, etc.)
OBSERVACIONS:	Normalment el tècnic treballa en solitari No utilitzen productes químics			

4.1.3.5. Inspeccions a obres

RISCS/fonts	S	P	VR	MESURES CORRECTORES
ACCIDENTS DE TREBALL				
01 – Caiguda de persones a diferent nivell				
Caiguda a torrents i/o sèquies atès el desnivell d'accés als mateixos.	M	B	LE	En caminar per l'accés a les lleres es prendran les precaucions necessàries per no caure. Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant
02 – Caiguda de persones al mateix nivell				
Terreny irregular d'accés a les obres	B	M	LE	Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
05 – Caiguda d'objectes que es puguin desprendre				
Caiguda de materials dins de l'obra	M	M	MO	Utilitzar el casc de seguretat dins l'obra
07 – Cops i/o talls contra objectes immòbils				
Risc de cops i talls contra arbustos, branques d'arbres, ferros, etc, en baixar per les lleres	B	B	ML	Utilitzar guants de seguretat de tipus mecànic
08 – Cops i/o talls per objectes o eines				

Per la utilització de la falç per obrir camí per accedir a les rieres	M	B	LE	Utilitzar guants de seguretat de tipus mecànic
11 – Atrapaments per o entre objectes				
Risc d'avingudes de les rieres	A	B	MO	Seguir el procediment d'actuació davant de situacions d'emergència d'aquest tipus
Risc de creixement de les rieres	A	B	MO	En cap cas s'accedirà als talussos o els marges de les lleres si es té coneixement de possibles crescudes.
14 - Exposició a temperatures extremes				
Treball a l'intempèrie	B	M	LE	Utilitzar roba de treball adequada en funció del temps.
19 – Exposició a radiacions				
Exposició al sol	B	M	LE	Ús de cremes de protecció solar i filtres U.V. Utilitzar protecció al cap per evitar les radiacions solars
22- Causats per ésser vius				
Picades d'insectes	B	M	LE	Utilització de cremes de protecció contra insectes

Presència de gossos o altres animals	M	B	LE	Amb presència d'animals prendre les mesures de precaució necessàries (no baixar del vehicle, distància de seguretat, en cas de mossegada al braç no tirar d'ell, etc.)
26- Accions violentes, atracaments				
Risc d'agressions imprevistes per part de terceres persones	M	B	LE	Actuació en aquests casos: Intentar reconduir la situació No portar la contrària Protegir-se de possibles agressions Anar-se'n amb el vehicle en cas de perill Seguir el procediment d'actuació davant de situacions d'emergència d'aquest tipus
OBSERVACIONS:	Normalment el tècnic treballa en solitari No utilitzen productes químics			

4.1.3.6. Inspeccions a centrals hidroelèctriques

RISCS/fonts	S	P	VR	MESURES CORRECTORES
ACCIDENTS DE TREBALL				
01 – Caiguda de persones a diferent nivell				
Caiguda al canal	M	B	LE	En caminar per l'accés al canal i per la vorera es prendran les precaucions necessàries per no caure. Utilitzar armilla salvavides Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
02 – Caiguda de persones al mateix nivell				
Terreny d'accés a la resclosa i al canal irregular i relliscant	B	M	LE	Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
11 – Atrapaments per o entre objectes				
Risc de creixement del riu durant les medicions	A	B	MO	Seguir el procediment d'actuació davant de situacions d'emergència d'aquest tipus Per evitar i/o reduir l'entrada al riu utilitzar un taquímetre per fer les medicions
14 - Exposició a temperatures extremes				
Treball a l'intempèrie	B	M	LE	Utilitzar roba de treball adequada en funció del temps.

16 – Contactes elèctrics				
Durant la visita, risc de contacte elèctric directe/indirecte amb les instal·lacions de la turbina i l'alternador	A	B	MO	Realitzar la comprovació de dades en les instal·lacions elèctriques aturades (a la turbina i l'alternador) Mantenir distància de seguretat amb les instal·lacions elèctriques (la turbina i l'alternador
19 – Exposició a radiacions				
Exposició al sol	B	M	LE	Ús de cremes de protecció solar i filtres U.V. Utilitzar protecció al cap per evitar les radiacions solars
22- Causats per ésser vius				
Picades d'insectes	B	M	LE	Utilització de cremes de protecció contra insectes
Presència de gossos o altres animals	M	B	LE	Amb presència d'animals prendre les mesures de precaució necessàries (no baixar del vehicle, distància de seguretat, en cas de mossegada al braç no tirar d'ell, etc.)
OBSERVACIONS:	Normalment aquesta activitat es realitza per dos tècnics, ocasionalment es realitza per part d'un únic tècnic No utilitzen productes químics			

4.1.3.7. Inspeccions a granges

RISCS/fonts	S	P	VR	MESURES CORRECTORES
ACCIDENTS DE TREBALL				
01 – Caiguda de persones a diferent nivell				
Caiguda a la bassa de purins	M	B	LE	En caminar per la bassa de purins es prendran les precaucions necessàries per no caure a la bassa. Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
En caminar sobre basses cobertes, aquestes es poden ensorrar si es troben oxidades.	A	B	MO	No caminar sobre basses cobertes
En caminar sobre reixes situades dintre la granja, per deteriorament i perquè es trenquin.	A	B	MO	No caminar sobre reixes situades a l'interior de les granges
02 – Caiguda de persones al mateix nivell				
Terreny irregular d'accés a la bassa de purins	M	B	LE	Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
10 – Projecció de fragments o partícules				

Esquitxades de purins en tasques de recollida de mostres	B	M	LE	Utilitzar ulleres de protecció de la vista Rentar-se els ulls amb abundància d'aigua potable en cas d'esquitxades amb productes químics.
11 – Atrapaments per o entre objectes				
Risc de caiguda dintre de la bassa de purins	A	B	MO	Atesa la dificultat de sortir de l'interior d'una bassa de purins, l'inspector portarà a sobre un telèfon mòbil per demanar ajut.
14 - Exposició a temperatures extremes				
Treball a l'intempèrie	B	M	LE	Utilitzar roba de treball adequada en funció del temps.
17 – Inhalació o ingestió de substàncies nocives				
En espais poc ventilats risc d'inhalació d'olors i vapors procedents dels purins.	B	M	LE	En cas de treballar en zones tancades utilitzar mascaretes per protegir les vies respiratòries
19 – Exposició a radiacions				
Exposició al sol	B	M	LE	Ús de cremes de protecció solar i filtres U.V. Utilitzar protecció al cap per evitar les radiacions solars
22- Causats per ésser vius				

Picades d'insectes	B	M	LE	Utilització de cremes de protecció contra insectes
Presència de gossos o altres animals	M	B	LE	Amb presència d'animals prendre les mesures de precaució necessàries (no baixar del vehicle, distància de seguretat, en cas de mossegada al braç no tirar d'ell, etc.)
26- Accions violentes, atracaments				
Risc d'agressions imprevistes per part de terceres persones	M	B	LE	Actuació en aquests casos: Intentar reconduir la situació No portar la contrària Protegir-se de possibles agressions Anar-se'n amb el vehicle en cas de perill Seguir el procediment d'actuació davant de situacions d'emergència d'aquest tipus
MALALTIES PROFESSIONALS I ALTRES PATOLOGIES				
33 – Causades per agents biològics				

Contacte amb purins	B	M	LE	Ús de guants per risc biològic Mesures higièniques: Estarà prohibit menjar, beure o fumar durant el treball Durant el treball no posar-se les mans a la cara Rentar-se les mans abans de menjar Després de la utilització dels EPIS, si es pot es rentaran abans de dipositar-los al vehicle, en cas contrari posar els EPIS dins d'una bossa per evitar el contacte amb altres eines i/o materials del vehicle.

OBSERVACIONS:

Normalment l'inspector treballa en solitari

No s'utilitzen productes químics

Contacte amb purins

Per protegir-se d'un contacte amb purins és recomanable la utilització d'equips de protecció individual de tipus d'un sol ús.

El vehicle ha d'anar equipat de: farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna, eines.

Establir procediment de treball

4.1.3.8. Inspeccions a establiments industrials

RISCS/fonts	S	P	VR	MESURES CORRECTORES
ACCIDENTS DE TREBALL				
01 – Caiguda de persones a diferent nivell				
Caiguda al riu des de la vora	M	B	LE	En caminar per la vora del riu es prendran les precaucions necessàries per no caure al riu. Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
En baixar per l'escala de gat de les arquetes	M	B	LE	Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
Risc de caiguda dintre de la depuradora	A	B	MO	En cas de manca de protecció perimetral de les depuradores en zones de pas, prendre les precaucions adients.
02 – Caiguda de persones al mateix nivell				
Terreny irregular d'accés al riu	M	B	LE	Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
10 – Projecció de fragments o partícules				
Esquitxades d'aigües residuals	B	M	LE	Rentar-se els ulls amb abundància d'aigua potable en cas d'esquitxades amb productes químics.

Esquitxades dels productes químics utilitzats	B	M	LE	Utilitzar ulleres de protecció de la vista Rentar-se els ulls amb abundància d'aigua potable en cas d'esquitxades amb productes químics
11 – Atrapaments per o entre objectes				
Al baixar a la zona interior de l'arqueta per comprovar el cabal (manca d'oxigen, possible presència de gasos, etc.)	A	B	MO	Comprovar la manca d'oxigen Comprovar la presència de gasos <u>Mesures preventives:</u> *Fondària de l'arqueta inferior a 1,50 m.* Aixecar la tapa o tapes i deixar que es ventili com a mínim durant 30 min. Comprovar visualment si la zona està neta d'objectes i brutícia. *Fondària de l'arqueta superior a 1,50 m.*, no baixar, en cas necessari: Les mateixes que es realitzen per a la fondària inferior a 1,50m. Realitzar l'activitat entre dues persones Baixar amb un arnés de seguretat.

Atrapament de les mans al retirar les tapes de les arquetes situades al terra.	A	M	GR	En cas de ser necessari realitzar la retirada de la tapa de les arquetes entre dues persones. Utilitzar guants de seguretat de tipus mecànic. Utilitzar les eines adequades per retirar les tapes de les arquetes
13 - Sobreesforços				
En retirar les tapes de les arquetes situades al terra	M	B	LE	En cas necessari realitzar la retirada de les tapes de les arquetes entre dues persones
14 - Exposició a temperatures extremes				
Treball a l'intempèrie	B	M	LE	Utilitzar roba de treball adequada en funció del temps.
17 – Inhalació o ingestió de substàncies nocives				
Inhalació d'aerosols procedents de les aigües brutes en realitzar la recollida de mostres de les arquetes superficials	M	M	MO	En cas necessari utilització de mascareta tipus FFP3
18 – Contacte amb substàncies càustiques i/o corrosives				

Contacte amb productes químics	B	M	LE	Utilitzar guants de seguretat de tipus químic
Emmagatzematge inadequat de les neveres dins el vehicle	M	B	LE	Es col·locaran les neveres dins el portaequipatges; en cas que no hi càpiguen es col·locaran dins el vehicle abatent un dels seients del darrera i procurant que quedin ben subjectes.
19 – Exposició a radiacions				
Exposició al sol	B	M	LE	Ús de cremes de protecció solar i filtres U.V. Utilitzar protecció al cap per evitar les radiacions solars
22- Causats per ésser vius				
Picades d'insectes	B	M	LE	Utilització de cremes de protecció contra insectes
Ocasionalment presència de gossos o altres animals	M	B	LE	Amb presència d'animals prendre les mesures de precaució necessàries (no baixar del vehicle, distància de seguretat, en cas de mossegada al braç no tirar d'ell, etc.)
27 – Recollida d'aigua de la depuradora i de les arquetes				
	B	M	LE	Utilitzar guants llargs de tipus químic per recollir mostres de la depuradora
MALALTIES PROFESSIONALS I ALTRES PATOLOGIES				
32 – Causades per agents físics				

Ocasionalment soroll dels compressors	M	B	LE	És recomanable la utilització de proteccions auditives
33 – Causades per agents biològics				
Contacte amb aigües contaminades	B	M	LE	RME, Risc biològic
Contacte amb aigües potencialment contaminades	B	M	LE	Ús de guants per risc biològic Mesures higièniques: Estarà prohibit menjar, beure o fumar durant el treball Durant el treball no posar-se les mans a la cara Rentar-se les mans abans de menjar
OBSERVACIONS:	Normalment l'inspector treballa en solitari. El vehicle ha d'anar equipat de: farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna, eines. Establir procediment de treball			

4.1.3.9. Inspeccions d'afeccions al medi

RISCS/fonts	S	P	VR	MESURES CORRECTORES
ACCIDENTS DE TREBALL				
01 – Caiguda de persones a diferent nivell				
Caiguda al riu des de la vora	M	B	LE	Les zones de difícil accés la tasca es farà entre dues persones En caminar per la vorera del riu es prendran les precaucions necessàries per no caure al riu. Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
02 – Caiguda de persones al mateix nivell				
Terreny irregular d'accés al riu	M	B	LE	Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
Terreny lliscant en cas de pluja, amb risc de caiguda dins del riu	M	B	LE	En cas de pluges, queden prohibides aquestes tasques per evitar cops de caigudes i caure dins el riu.
07- Cops i/o talls contra objectes immòbils				
Risc de cops i talls contra arbustos, branques, arbres, ferros, etc, en baixar pels talussos dels torrents i/o rieres.	B	M	LE	Anar en compte i utilitzar guants de seguretat de tipus mecànic.

09 – Cops i/o talls per objectes o eines				
Per la utilització de la falç per obrir camí per accedir als rius i rieres	M	B	LE	Utilitzar guants de seguretat de tipus mecànic Per evitar talls a les cames utilitzar pantaló llarg
10 – Projecció de fragments o partícules				
Esquitxades dels productes químics utilitzats	B	M	LE	Utilitzar ulleres de protecció de la vista Rentar-se els ulls amb abundància d'aigua potable en cas d'esquitxades amb productes químics.
14 - Exposició a temperatures extremes				
Treball a l'intempèrie	B	M	LE	Utilitzar roba de treball adequada en funció del temps.
18 – Contacte amb substàncies càustiques i/o corrosives				
Contacte amb productes químics	B	M	LE	Utilitzar guants de seguretat de tipus químic
Emmagatzematge inadequat de les neveres dins el vehicle	M	B	LE	Es col·locaran les neveres dins el portaequipatges; en cas que no hi càpiguen es col·locaran dins el vehicle abatent un dels seients del darrera i procurant que quedin ben subjectes.
19 – Exposició a radiacions				

Exposició al sol	B	M	LE	Ús de cremes de protecció solar i filtres U.V. Utilitzar protecció al cap per evitar les radiacions solars
22- Causats per ésser vius				
Picades d'insectes	B	M	LE	Utilització de cremes de protecció contra insectes
Presència de gossos o altres animals	M	B	LE	Amb presència d'animals prendre les mesures de precaució necessàries (no baixar del vehicle, distància de seguretat, en cas de mossegada al braç no tirar d'ell, etc.)
27 – Recollida d'aigua del riu				
	B	M	LE	Utilitzar guants llargs de tipus químic per recollir mostres de la depuradora
MALALTIES PROFESSIONALS I ALTRES PATOLOGIES				
33 – Causades per agents biològics				
Contacte amb aigües contaminades	B	M	LE	RME, Risc biològic

Contacte amb aigües potencialment contaminades	B	M	LE	Ús de guants per risc biològic Mesures higièniques: Estarà prohibit menjar, beure o fumar durant el treball Durant el treball no posar-se les mans a la cara Rentar-se les mans abans de menjar
36 – Causades per postures de treball				
Treball manual de recollida d'aigües del riu	B	M	LE	RME. Postures de treball
OBSERVACIONS:	Normalment es prenen 3 mostres de l'aigua: Zona de l'abocament al riu Aigües amunt de l'abocament Aigües avall de l'abocament El vehicle ha d'anar equipat de: farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna, eines. Establir procediment de treball			

4.1.3.10. Pesca elèctrica

RISCS/fonts	S	P	VR	MESURES CORRECTORES
ACCIDENTS DE TREBALL				
01 – Caiguda de persones a diferent nivell				
Caiguda al riu des de la vora	M	B	LE	En caminar per la vora del riu es prendran les precaucions necessàries per no caure al riu. Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant
02 – Caiguda de persones al mateix nivell				
Caiguda dins del riu	M	B	LE	Per entrar al riu aniran equipats amb botes d'aigua i si és necessari amb pantalons amb peto. L'entrada al riu es farà en parella L'entrada al riu es farà amb precaució comprovant la fondària i el cabal
Terreny irregular d'accés al riu	M	B	LE	Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
13 - Sobreesforços				

Duran la operació de càrrega i descàrrega del vehicle de l'equip i la seva ubicació (generador, transformador i tirada del cable elèctric)	B	M	LE	Carregar i descarregar el material del vehicle entre dues persones Controlar el recorregut del cable elèctric que no s'enredi i pugui facilitar la seva manipulació. És recomanable que l'activitat de pesca elèctrica es faci com a mínim entre dues persones.
14 - Exposició a temperatures extremes				
Treball a l'intempèrie	B	M	LE	Utilitzar roba de treball adequada en funció del temps.
16 – Contactes elèctrics				
En cas de cables en mal estat	B	M	LE	Comprovar periòdicament que el cable elèctric es troba en bones condicions de protecció, en cas contrari substituir-lo.
Risc de contacte directe/indirecte en parts actives del generador	M	B	LE	Abans de posar en marxa el generador elèctric, clavar la pica de presa a terra a la zona adequada (no en zona de pedres) Muntar i desmuntar l'equip amb el generador aturat.

Possible contacte del pescador i acompanyant amb l'anella activada de la canya elèctrica	M	M	MO	És recomanable que les persones que realitzin aquesta activitat no pateixin cap tipus de malaltia cardiovascular.
19 – Exposició a radiacions				
Exposició al sol	B	M	LE	Ús de cremes de protecció solar i filtres U.V. Utilitzar protecció al cap per evitar les radiacions solars
22- Causats per ésser vius				
Picades d'insectes	B	M	LE	Utilització de cremes de protecció contra insectes
Presència de gossos o altres animals	M	B	LE	Amb presència d'animals prendre les mesures de precaució necessàries (no baixar del vehicle, distància de seguretat, en cas de mossegada al braç no tirar d'ell, etc.)
MALALTIES PROFESSIONALS I ALTRES PATOLOGIES				
33 – Causades per agents biològics				

Contacte amb aigües potencialment contaminades	B	M	LE	Ús de guants per risc biològic Mesures higièniques: Estarà prohibit menjar, beure o fumar durant el treball Durant el treball no posar-se les mans a la cara Rentar-se les mans abans de menjar
OBSERVACIONS:	Es col·labora amb el Departament de Control de l'Agència Aquesta activitat s'inicia a finals de primavera i s'acaba al mes de desembre Actualment existeixen 41 punts de pesca elèctrica			

4.1.3.11. Aforaments

RISCS/fonts	S	P	VR	MESURES CORRECTORES
ACCIDENTS DE TREBALL				
01 – Caiguda de persones a diferent nivell				
Caiguda al riu des de la vora	M	B	LE	En caminar per la vora del riu es prendran les precaucions necessàries per no caure al riu. Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant
02 – Caiguda de persones al mateix nivell				
Caiguda dins del riu	M	B	LE	Abans d'entrar al riu els tècnics prendran mesures preventives de seguretat, consistents en conèixer el nivell i la velocitat de l'aigua. En funció d'aquests paràmetres i del marc establert per l'Agència, els tècnics entraran o no al riu. L'entrada al riu es farà en parella Per entrar al riu aniran equipats amb botes d'aigua i si és necessari amb pantalons amb peto.
Terreny irregular d'accés al riu	M	B	LE	Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
08 – Cops i contactes amb elements mòbils				

Aforament des d'un pont mitjançant la utilització d'un potro	M	M	MO	El cable que subjecta el submarí tindrà un dispositiu de seguretat a fi i efecte que el cable salti del potro en cas que el submarí sigui arrossegat pel tronc o bé altres objectes que transporti el riu. L'activitat es farà en parella.
14 - Exposició a temperatures extremes				
Treball a l'intempèrie	B	M	LE	Utilitzar roba de treball adequada en funció del temps.
18 – Contacte amb substàncies càustiques i/o corrosives				
Contacte amb aigües potencialment contaminades per productes químics.	B	M	LE	Ús de guants per risc químic
19 – Exposició a radiacions				
Exposició al sol	B	M	LE	Ús de cremes de protecció solar i filtres U.V. Utilitzar protecció al cap per evitar les radiacions solars
22- Causats per ésser vius				
Picades d'insectes	B	M	LE	Utilització de cremes de protecció contra insectes

Presència de gossos o altres animals	M	B	LE	Amb presència d'animals prendre les mesures de precaució necessàries (no baixar del vehicle, distància de seguretat, en cas de mossegada al braç no tirar d'ell, etc.)
MALALTIES PROFESSIONALS I ALTRES PATOLOGIES				
33 – Causades per agents biològics				
Contacte amb aigües potencialment contaminades	B	M	LE	Ús de guants per risc biològic Mesures higièniques: Estarà prohibit menjar, beure o fumar durant el treball Durant el treball no posar-se les mans a la cara Rentar-se les mans abans de menjar
OBSERVACIONS:	Normalment aquesta activitat es realitza en parella No s'utilitzen productes químics El vehicle ha d'anar equipat de: farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna, eines. Establir procediment de treball			

4.1.3.12. Inspeccions a captacions d'aigua superficial

RISCS/fonts	S	P	VR	MESURES CORRECTORES
ACCIDENTS DE TREBALL				
01 – Caiguda de persones a diferent nivell				
Caiguda a la resclosa i als canals	M	B	LE	En caminar per l'accés i per la vora de la resclosa i dels canals es prendran les precaucions necessàries per no caure. Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant.
02 – Caiguda de persones al mateix nivell				
Terreny d'accés a la resclosa i al canal irregular i relliscant	B	M	LE	Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant..
09 – Cops i/o talls per objectes o eines				
En algunes ocasions utilització d'una falç per obrir camí per accedir a les zones de treball	M	B	LE	Utilització de guants de seguretat de tipus mecànic
11 – Atrapaments per o entre objectes				
Risc de creixement de riu durant les medicions	A	B	MO	Seguir el procediment d'actuació davant de situacions d'emergència d'aquest tipus.
14 - Exposició a temperatures extremes				

Treball a l'intempèrie	B	M	LE	Utilitzar roba de treball adequada en funció del temps.
18 – Contacte amb substàncies càustiques i/o corrosives				
Contacte amb aigües potencialment contaminades per productes químics.	B	M	LE	Ús de guants per risc químic
19 – Exposició a radiacions				
Exposició al sol	B	M	LE	Ús de cremes de protecció solar i filtres U.V. Utilitzar protecció al cap per evitar les radiacions solars
22- Causats per ésser vius				
Picades d'insectes	B	M	LE	Utilització de cremes de protecció contra insectes
Presència de gossos o altres animals	M	B	LE	Amb presència d'animals prendre les mesures de precaució necessàries (no baixar del vehicle, distància de seguretat, en cas de mossegada al braç no tirar d'ell, etc.)
26- Accions violentes, atracaments				

Risc d'agressions imprevistes per part de terceres persones M B LE	Seguir el procediment d'actuació davant de situacions d'emergència d'aquest tipus. Actuació en aquests casos: Intentar reconduir la situació No portar la contrària Protegir-se de possibles agressions Anar-se'n amb el vehicle en cas de perill En el cas que existeixi un possible risc d'agressions, l'inspector anirà acompanyat d'una altra persona.
27 – Manca de cobertura telefònica en algunes zones	
A B MO	La visita a zones crítiques amb manca de cobertura telefònica es farà en grup de dos treballadors.
OBSERVACIONS: Normalment aquesta activitat es realitza en solitari	

4.2. Càlcul de l'avaluació de riscos

El quadre següent dóna un mètode simple per estimar els nivells de risc d'acord a la seva probabilitat estimada i les seves conseqüències esperades.

		PROBABILITAT		
		BAIXA	**MITJA**	**ALTA**
SEVERITAT	**BAIXA**	MOLT LLEU	LLEU	MODERAT
	MITJA	LLEU	MODERAT	GREU
	ALTA	MODERAT	GREU	MOLT GREU

ABREVIATURES UTILITZADES

SEVERITAT (S)	**PROBABILITAT (P)**	**VALOR. RISC (VR = SxP)**	**ALTRES ABREVIATURES**
B – BAIXA	B – BAIXA	ML - MOLT LLEU	SE - SENSIBILITATS ESPECIALS
M – MITJA	M – MITJA	LE - LLEU	MA - MATERNITAT/LACTÀNCIA
A – ALTA	A - ALTA	MO - MODERAT	ME - MENORS DE 18 AÑYS
		GR - GREU	
		MG - MOLT GREU	

4.3. Valoració del risc

Els nivells de risc indicats en el quadre anterior, formen la base per decidir si els riscos són tolerables, és a dir, per decidir si es requereix millorar els controls existents o implantar uns de nous, així com la temporització de les accions. A la següent taula es

mostra el criteri per a la presa de decisions. La taula també indica que els esforços precisos per al control dels riscos i la urgència amb la qual han d'adoptar-se les mesures de control han de ser proporcionals al risc

Nivell de Risc	**Acció i temporització**
Molt Lleu (**ML)**	No es requereix acció específica.
Lleu (**LE**)	No es necessita millorar l'acció preventiva. Tot i així s'han de considerar solucions més rentables o millores que no suposin una càrrega econòmica important. Es requereixen comprovacions periòdiques per tal d'assegurar que es mantingui l'eficàcia de les mesures de control.
Moderat(**MO**)	S'han de fer esforços per reduir el risc, determinant les inversions precises. Les mesures per reduir el risc han d'implantar-se en un període determinat. Quan el risc moderat està associat amb una severitat alta, es precisarà una acció posterior per tal d'establir, amb més precisió, la probabilitat del dany com a base per determinar la necessitat de millora de les mesures de control.
Greu (**GR)**	No ha de començar-se el treball fins que no s'hagi reduït el risc. Potser que siguin necessaris recursos considerables per controlar el risc. Quan el risc correspongui a un treball que s'està desenvolupant, ha de solucionar-se el problema en un temps inferior al dels riscos moderats.
Molt greu (**MG**)	No ha de començar-se ni continuar el treball fins que es redueixi el risc. Si no és possible reduir el risc, fins i tot amb recursos il·limitats, ha de prohibir-se el treball..

5. Instruccions de treball

5.1. Mostreig d'aigües superficials.

- Aquest mostreig es realitzarà sempre en parella, mai sol.
- Comprovar abans de sortir que es disposa del full de ruta, de tots els envasos, reactius i eines necessàries per realitzar el mostreig, així com guants i botes de seguretat.
- També s'haurà de comprovar abans de sortir que el vehicle disposa de farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna i caixa d'eines.
- El vehicle es deixarà tan a prop com sigui possible del punt de mostreig. Es traslladaran tots els envasos necessaris i eines fins el punt de mostreig definit.
- Es prendran les mostres del riu mitjançant una gerra, extensor amb gerra o pot amb corda, en funció del punt de mostreig i accedint amb les botes de seguretat per disminuir el risc de relliscar. En cas que sigui necessària l'entrada al riu, es farà amb la precaució de comprovar la fondària i el cabal, i amb botes d'aigua i/o pantalons amb peto (tipus baden). Dins el riu entrarà una persona i l'altra es quedarà fora vigilant.
- Els envasos per obtenir les mostres estaran situats al terra, agrupats tots ells i en un lloc estable. Els reactius per a la preservació de les mostres seran addicionats un cop traslladades les mostres al vehicle; en cap cas es traslladaran els reactius fins al riu.
- Per a l'addició de reactius es farà servir els guants de seguretat i les ulleres de protecció per evitar el risc de contacte amb productes químics; en cas d'esquitxades s'haurà de rentar amb abundància d'aigua potable.
- S'haurà de fer servir protecció al cap, cremes de protecció solar i filtres U.V. per evitar les radiacions solars. Per prevenir les picades d'insectes s'haurà de fer servir cremes de protecció, i en cas de picades es farà servir amoníac.
- Les neveres es col·locaran dins el portaequipatges i, només quan no hi càpiguen, es portaran al terra del vehicle i sempre que quedin ben subjectes, abatent si fos necessari un dels seients del darrere; queda prohibit portar neveres als seients del cotxe per evitar el risc de cops a l'esquena o al cap dels treballadors.

- En cas que el número de neveres sigui superior al que es pugui portar al vehicle, es podran dipositar a les estacions de la XACQA.

5.2. Lectura dels piezòmetres.

- Comprovar abans de sortir que es disposa de la cinta mètrica, així com de les eines necessàries per comprovar el nivell de l'aigua subterrània, i de les botes de seguretat.
- També s'haurà de comprovar abans de sortir que el vehicle disposa de farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna i caixa d'eines.
- El vehicle es deixarà tan a prop com sigui possible del piezòmetre.
- Es mesurarà el nivell de l'aigua subterrània amb la cinta mètrica.
- S'haurà de fer servir protecció al cap, cremes de protecció solar i filtres U.V. per evitar les radiacions solars. Per prevenir les picades d'insectes s'haurà de fer servir cremes de protecció, i en cas de picades es farà servir amoníac.

5.3. Inspeccions a pous.

- Comprovar abans de sortir que es disposa de les actes d'inspecció, i de les eines necessàries per prendre les característiques del pou (coordenades, fondària, alçada de l'aigua del pou, potència del motor de la bomba i lectura del comptador) així com de les botes de seguretat.

- També s'haurà de comprovar abans de sortir que el vehicle disposa de farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna i caixa d'eines.

- El vehicle es deixarà tan a prop com sigui possible del pou. Es traslladaran totes les eines fins el pou i es prendran totes les dades possibles des de fora del pou, com les coordenades, el diàmetre, la fondària i el nivell de l'aigua, prenent especial precaució en cas que el pou no disposi de protecció perimetral de 90 cm. d'alçada i de tapa.

- En cap cas s'accedirà a l'interior del pou. En cas que el comptador sigui dins el pou es farà un acta d'inspecció dient-ho per tal de demanar que es posi un comptador en un lloc accessible.

- Si fos necessari comprovar l'estat de la bomba es faran servir guants de tipus dielèctric per protegir-se de possibles contactes elèctrics.

- S'haurà de fer servir protecció al cap, cremes de protecció solar i filtres U.V. per evitar les radiacions solars. Per prevenir les picades d'insectes s'haurà de fer servir cremes de protecció, i en cas de picades es farà servir amoníac.

5.4. Lectura de les estacions d'aforament.

- Comprovar abans de sortir que es disposa dels limnigrames, així com de les eines necessàries per realitzar la lectura de l'escala i de les botes de seguretat.

- També s'haurà de comprovar abans de sortir que el vehicle disposa de farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna i caixa d'eines.

- El vehicle es deixarà tan a prop com sigui possible de l'estació d'aforament.

- Es canviarà el limnigrama que es troba dins l'estació, posant-ne un de nou. Per poder fer la lectura de l'escala que mesura l'alçada de la làmina d'aigua del riu existeix, a prop, una plataforma de formigó, a la qual s'ha d'accedir amb les botes de seguretat per disminuir el risc de relliscar. En cas d'avingudes no es baixarà a la plataforma de formigó i es farà la lectura només des de dalt.

- S'haurà de fer servir protecció al cap, cremes de protecció solar i filtres U.V. per evitar les radiacions solars. Per prevenir les picades d'insectes s'haurà de fer servir cremes de protecció, i en cas de picades es farà servir amoníac.

5.5. Inspeccions a obres.

- Comprovar abans de sortir que es disposa de les actes d'inspecció i de totes les eines necessàries per realitzar la mesura de les característiques de les obres així com de les botes, el casc i els guants de seguretat.

- També s'haurà de comprovar abans de sortir que el vehicle disposa de farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna i caixa d'eines.

- El vehicle es deixarà tan a prop com sigui possible de l'obra a inspeccionar.

- Abans de començar la visita de l'obra, l'inspector intentarà localitzar un responsable que l'acompanyi i, que a més signi l'acta d'inspecció. Tanmateix, aquesta persona serà qui s'encarregui d'informar l'inspector sobre els riscos existents (en el cas que l'empresa responsable de les obres tingui feta una avaluació d'aquests riscos), així com de proporcionar els Equips de Protecció Individual necessaris.

- Es durà a terme la visita de l'obra per tal de comprovar in situ les seves característiques, com ara les distàncies, els materials utilitzats o el propi disseny. d'aquestes obres.

- En cas que l'inspector no trobi cap representant prendrà les precaucions necessàries per no caure, fent servir les botes de seguretat en caminar pels marges i els talussos dels torrents; així com el casc de seguretat com a protecció pel risc de caiguda d'objectes, i els guants de seguretat de tipus mecànic pel risc de cops i/o talls per objectes i/o eines.

- S'haurà de fer servir protecció al cap, cremes i filtres U.V. per evitar les radiacions solars. Per prevenir les picades d'insectes s'haurà de fer servir cremes de protecció, i en cas de picades es farà servir amoníac

5.6. Inspeccions a centrals hidroelèctriques

- Aquesta inspecció es recomanable fer-la en parella, i només en aquelles instal·lacions que sigui poc dificultosa la presa de dades fer-la només un inspector.

- Comprovar abans de sortir que es disposa de les actes d'inspecció i de totes les eines necessàries per realitzar al riu, les rescloses i els canals, així com de les botes de seguretat i l'armilla salvavides.

- També s'haurà de comprovar abans de sortir que el vehicle disposa de farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna i caixa d'eines.

- El vehicle es deixarà tan a prop com sigui possible de la central a inspeccionar.

- Abans de començar la visita de la central, l'inspector intentarà localitzar un responsable que l'acompanyi i que a més signi l'acta d'inspecció. Tanmateix, aquest responsable podrà conduir l'inspector pels accessos més segurs i que habitualment es troben tancats; d'aquesta forma el recorregut pel canal de la central es podrà fer en algunes centrals per un camí paral·lel evitant així caminar per la vora del canal i els seus riscos.

- Quan l'inspector no trobi cap representant o senzillament no existeixi un camí paral·lel al canal i el recorregut d'aquest s'hagi de fer caminant per la seves vores, l'inspector anirà equipat d'una armilla salvavides pel risc de caiguda al canal, a més de les botes de seguretat.

- A més de la inspecció al canal també s'haurà d'inspeccionar el riu per valorar possibles afeccions i fer medicions a la resclosa, preferiblement amb un taquímetre per minimitzar el risc de caiguda.

- S'haurà de fer servir protecció al cap, cremes i filtres U.V. per evitar les radiacions solars. Per prevenir les picades d'insectes s'haurà de fer servir cremes de protecció, i en cas de picades es farà servir amoníac

- La lectura de les dades a la turbina i l'alternador es farà en presència del representant de l'empresa i amb les instal·lacions aturades, mantenint una distància de seguretat amb les esmentades instal·lacions.

5.7. Inspeccions a granges

- Comprovar abans de sortir que es disposa de les actes d'inspecció i de totes les eines necessàries per realitzar la inspecció, així com els guants de làtex i les botes de seguretat.

- Abans de començar la visita de la granja, l'inspector intentarà localitzar un responsable que l'acompanyi i, que a més signi l'acta d'inspecció. Tanmateix, aquest representant, que informarà l'inspector de les característiques de la granja (capacitat, tipus de bestiar, gestió dels residus, etc.), serà també qui s'encarregui d'informar l'inspector sobre els riscos existents i/o els procediments de treball (en el cas que la granja disposi d'un pla d'higiene per evitar malalties), així com de proporcionar els Equips de Protecció Individual necessaris.

- Un cop identificades les basses d'acumulació de purins i els femers es comprovarà si es troben impermeabilitzats i si es barregen o no amb les aigües pluvials.

- en cas d'esquitxades s'haurà de rentar amb abundància d'aigua potable.

- S'haurà de fer servir protecció al cap, cremes i filtres U.V. per evitar les radiacions solars. Per prevenir les picades d'insectes s'haurà de fer servir cremes de protecció, i en cas de picades es farà servir amoníac

5.8. Inspeccions a establiments industrials

- Comprovar abans de sortir que es disposa de les actes d'inspecció i de tots els envasos i eines necessàries per realitzar el mostreig, així com els guants de làtex i les botes de seguretat.

- També s'haurà de comprovar abans de sortir que el vehicle disposa de farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna i caixa d'eines.

- El vehicle es deixarà tan a prop com sigui possible de l'arqueta de registre. Es traslladaran tots els envasos necessaris i eines fins el punt de mostreig definit.

- Abans de començar la visita de l'establiment, l'inspector intentarà localitzar un responsable que l'acompanyi i, que a més signi l'acta d'inspecció. Tanmateix, aquest representant, que informarà l'inspector del procés industrial i de l'origen de les aigües residuals (domèstic i/o industrial) i del seu tractament de depuració, serà també qui s'encarregui d'informar l'inspector sobre els riscos existents (en el cas que l'empresa responsable tingui feta una avaluació d'aquests riscos), així com de proporcionar els Equips de Protecció Individual necessaris.

- El seguiment de les línies de procés i de les aigües residuals que faran l'inspector i el representant de l'empresa acabaran amb la identificació de l'arqueta de registre on s'hauran d'agafar les mostres puntuals representatives de l'abocament de l'establiment. Aquesta arqueta l'obrirà algun membre de l'empresa sempre que sigui possible; quan no sigui possible l'obrirà l'inspector amb els estris dels quals es disposa (pota de cabra, tornavisos, martell) i fent servir els guants de tipus mecànic pel risc d'atrapament amb la tapa. En cas que fos necessari, és recomanable que s'aixequi la tapa entre dues persones.

- Si la fondària de l'arqueta és superior a 1,50 m no es baixarà a prendre la mostra, ajudant-se únicament de l'extensor o la corda per agafar la mostra. Quan amb aquestes eines no sigui possible prendre la mostra es farà una acta d'inspecció dient-ho per tal que s'adeqüi l'esmentada arqueta. Quan la fondària sigui inferior a 1,50 m, i no sigui possible la presa de mostres amb l'extensor i/o la corda, es baixarà sempre i quan s'hagin obert les tapes com a mínim 30 minuts abans (per ventilar-se) i s'hagi comprovat visualment que la zona es troba neta d'objectes i de brutícia.

- Si l'arqueta es troba al mig d'un carrer, es senyalitzarà de la millor manera possible, per tal de minimitzar el risc d'atropellament i/o cops contra vehicles. Si es preveu fer

una presa de mostres perllongada (4 o 8 hores) en una arqueta d'aquest tipus, l'inspector s'haurà de posar en contacte amb la policia municipal per tal de regularitzar el trànsit i eliminar o reduir el risc d'accidents.

- La presa de mostres es farà fent servir els guants de làtex per evitar el risc químic, i sense tocar el fons per tal de no remoure elements dipositats. Els envasos per a obtenir les mostres bessones estaran situats al terra, agrupats tots ells i en un lloc estable; un cop omplerts s'han de precintar i etiquetar amb bosses de plàstic. En cas d'esquitxades s'haurà de rentar amb abundància d'aigua potable.

- Les dades tan de l'abocament com del procés industrial es reflectiran a la diligència d'inspecció i els seus annexos.

- Les mostres es mantindran refrigerades en una nevera i es duran a analitzar al final de la jornada de treball.

- Les neveres es col·locaran dins el portaequipatges i, només quan no hi càpiguen, es portaran al terra del vehicle i sempre que quedin ben subjectes, abatent si fos necessari un dels seients del darrere; queda prohibit portar neveres als seients del cotxe per evitar el risc de cops a l'esquena o al cap dels treballadors.

- S'haurà de fer servir protecció al cap, cremes i filtres U.V. per evitar les radiacions solars. Per prevenir les picades d'insectes s'haurà de fer servir cremes de protecció, i en cas de picades es farà servir amoníac

- Quan la presa de mostres d'aigües residuals d'un establiment sigui d'una abocament a la llera, el procediment a seguir serà el mateix que a les afeccions a medi (veure 5.9)

5.9. Inspeccions d'afeccions al medi

- Comprovar abans de sortir que es disposa de les actes d'inspecció i de tots els envasos i eines necessàries per realitzar el mostreig, així com els guants de làtex i les botes de seguretat.

- També s'haurà de comprovar abans de sortir que el vehicle disposa de farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna i caixa d'eines.

- El vehicle es deixarà tan a prop com sigui possible del punt d'abocament. Es traslladaran tots els envasos necessaris i eines fins el punt de mostreig definit.

- Es farà un seguiment al medi per trobar l'origen de l'abocament, amb l'objectiu caracteritzar les aigües residuals (sanitàries i/o industrials) així com identificar el responsable de l'esmentat abocament. Quan hi hagi arbustos, branques o altres materials que puguin ocasionar cops i/o talls al treballador s'utilitzaran guants de tipus mecànic.

- Un cop s'hagi accedit al punt de mostreig es prendrà la mostra (fent servir els guants de làtex per evitar el risc químic) mitjançant una gerra, extensor amb gerra o pot amb corda, en funció del punt de mostreig i sense tocar el fons per tal de no remoure elements dipositats. Els envasos per a obtenir les mostres estaran situats al terra, agrupats tots ells i en un lloc estable; un cop omplerts s'han de precintar i etiquetar amb bosses de plàstic. En cas d'esquitxades s'haurà de rentar amb abundància d'aigua potable. Habitualment es prenen mostres en tres punts: punt d'abocament al riu, aigües amunt de l'abocament, aigües avall de l'abocament.

- En el cas que s'escaigui una presa de mostres a un establiment es procedirà segons la instrucció de treball núm. 8 Inspeccions a establiments industrials.

- Les dades tan de l'abocament al medi com del seu origen es reflectiran a la diligència d'inspecció i els seus annexos.

- Les mostres es mantindran refrigerades en una nevera i es duran a analitzar al final de la jornada de treball.

- Les neveres es col·locaran dins el portaequipatges i, només quan no hi càpiguen, es portaran al terra del vehicle i sempre que quedin ben subjectes, abatent si fos necessari un dels seients del darrere; queda prohibit portar neveres als seients del cotxe per evitar el risc de cops a l'esquena o al cap dels treballadors.

- En cas que el número de neveres sigui superior al que es pugui portar al vehicle, es podran dipositar a les estacions de la XACQA.

- En cas de pluges no es realitzaran aquest tipus d'inspeccions per l'imminent risc de relliscades i/o caigudes al riu.

- S'haurà de fer servir protecció al cap, cremes i filtres U.V. per evitar les radiacions solars. Per prevenir les picades d'insectes s'haurà de fer servir cremes de protecció, i en cas de picades es farà servir amoníac

5.10. Pesca elèctrica

- Aquesta actuació es farà sempre en equip (com a mínim de 3 persones), entre els inspectors i els membres del departament de Control de l'Agència.

- Comprovar abans de sortir que es disposa de tot el material per fer la pesca (generador, transformador, cable) i eines necessàries per entrar al riu, així com les botes d'aigua, les botes de seguretat i els pantalons amb peto.

- També s'haurà de comprovar abans de sortir que el vehicle disposa de farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna i caixa d'eines.

- El vehicle es deixarà tan a prop com sigui possible de la zona de pesca.

- La càrrega i la descàrrega del material del vehicle, així com la seva ubicació es farà sempre entre dues persones, per minimitzar el risc de sobreesforços, vigilant que el cable elèctric no s'enredi per tal de facilitar la seva manipulació.

- L'entrada al riu es farà en parella i amb la precaució d'anar comprovant sempre pas a pas que la fondària i el cabal no suposen un perill per a accedir a la zona de mostreig.

- Per minimitzar el risc elèctric, s'haurà de comprovar periòdicament que el cable elèctric es troba en bones condicions de protecció, substituint-lo en cas que no estigui en bon estat. Abans de posar en marxa el generador elèctric, s'haurà de clavar la pica de presa a terra en una zona adequada (no en zona de pedres). Sempre es muntarà i desmuntarà l'equip amb el generador aturat.

- S'haurà de fer servir protecció al cap, cremes i filtres U.V. per evitar les radiacions solars. Per prevenir les picades d'insectes s'haurà de fer servir cremes de protecció, i en cas de es farà servir amoníac

- Queda prohibit que realitzi aquesta activitat qualsevol persona que pateixi algun tipus de malaltia cardiovascular, degut al risc de contacte elèctric de qualsevol de les dues persones que es troben pescant amb l'anella de la canya elèctrica.

5.11. Aforaments

- Aquesta actuació es farà sempre com a mínim en parella, entre els inspectors i els membres del departament de Control de l'Agència.
- Comprovar abans de sortir que es disposa de tot el material per fer l'aforament i eines necessàries per entrar al riu, així com les botes d'aigua, les botes de seguretat i els pantalons amb peto.
- També s'haurà de comprovar abans de sortir que el vehicle disposa de farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna i caixa d'eines.
- El vehicle es deixarà tan a prop com sigui possible del tram de riu a aforar.
- La càrrega i la descàrrega del material del vehicle, així com la seva ubicació es farà sempre entre dues persones, per minimitzar el risc de sobreesforços.
- L'entrada al riu es farà en parella i amb la precaució d'anar comprovant sempre pas a pas que la fondària i el cabal no suposen un perill per a accedir a la zona d'aforament, per tal de conèixer el nivell i la velocitat de l'aigua. En funció d'aquests paràmetres i el protocol establert a l'Agència els tècnics del departament de control decidiran si entraran al riu o no. Per entrar al riu els treballadors aniran equipats amb botes d'aigua i si és necessari amb pantalons amb peto.
- S'haurà de fer servir protecció al cap, cremes i filtres U.V. per evitar les radiacions solars. Per prevenir les picades d'insectes s'haurà de fer servir cremes de protecció, i en cas de es farà servir amoníac

5.12. Inspeccions a captacions d'aigua superficial

- Comprovar abans de sortir que es disposa de tot el material necessari per fer les mesures de les característiques físiques (de les rescloses, de la derivació, de l'ús de l'aigua i dels canals de derivació) així com de les eines necessàries per entrar al riu, les botes d'aigua, les botes de seguretat i els pantalons amb peto.

- També s'haurà de comprovar abans de sortir que el vehicle disposa de farmaciola, armilla reflectant, aigua potable, extintor, triangles, llanterna i caixa d'eines.

- El vehicle es deixarà tan a prop com sigui possible de la captació a inspeccionar.

- En cas que fos necessari l'entrada al riu es farà amb la precaució d'anar comprovant sempre pas a pas que la fondària i el cabal no suposen un perill per a accedir a la zona a inspeccionar.

- S'haurà de fer servir protecció al cap, cremes i filtres U.V. per evitar les radiacions solars. Per prevenir les picades d'insectes s'haurà de fer servir cremes de protecció, i en cas de es farà servir amoníac

6. Valoració econòmica

Per valorar els costos derivats de la realització d'aquest projecte s'ha comptabilitzat la dedicació en hores de cadascuna de les parts del treball; les visites de camp que es feien acompanyant als treballadors per veure com desenvolupaven les tasques, l'avaluació i valoració dels riscos identificats, la redacció íntegra de totes les instruccions de treball com objectiu principal del projecte, el recull bibliogràfic de legislació, manuals i publicacions d'ajuda existents, i en última instància l'elaboració del projecte pròpiament dita. Tal com es pot veure a la següent taula:

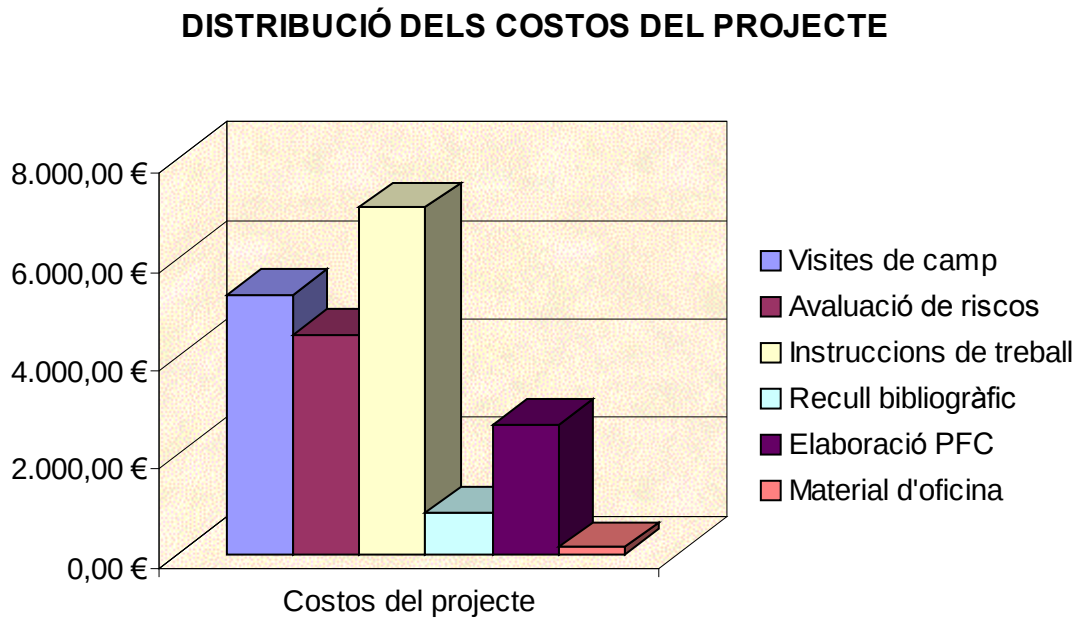
	setmanes	dies/setmana	hores/dia	total hores
Visites de camp	6	2	8	96
Avaluació de riscos	7	2	8	112
Instruccions de treball	8	2	8	128
Recull bibliogràfic	7	1	8	56
Elaboració PFC	11	2	8	176
			HORES TOTALS PROJECTE	568

Taula 6.1. Distribució horària de les tasques desenvolupades

Un cop comptabilitzades les hores, aquestes s'han valorat en funció de la categoria professional, és a dir segons si les tasques corresponen a un titulat superior, titulat mig o al personal administratiu, tal com reflecteixen la taula i el gràfic següents:

	hores titulat superior	hores titulat mig	hores administratiu	cost/hora	cost/tasca
Visites de camp	96			55,00 €	5.280,00 €
Avaluació de riscos		112		40,00 €	4.480,00 €
Instruccions de treball	128			55,00 €	7.040,00 €
Recull bibliogràfic			56	15,00 €	840,00 €
Elaboració PFC			176	15,00 €	2.640,00 €
Material d'oficina					150,00 €
					20.430,00 €
				IVA 16%	3.268,80 €
				TOTAL PROJECTE	**23.698,80 €**

Taula 6.2. Distribució de costos del projecte



7. Consideracions ambientals

Amb l'aplicació de les mesures correctores derivades de la valoració del risc i que han estat contemplades en les instruccions de treball s'han observat diverses interaccions amb el medi ambient.

La instrucció de treball per dur a terme el mostreig d'aigües superficials, marca la necessitat d'entrar al riu sense remoure els llims dipositats; això es fa per no afectar la qualitat biològica i química del riu, cosa que podria afectar a la vida dels macroinvertebrats presents. Aquesta condició serà d'obligat compliment per part del treballador sempre que es produeixi una entrada al riu. Tanmateix, també es prohibeix el trasllat fins al riu (que és la zona de mostreig) dels reactius necessaris per la preservació de la mostra, evitant així algun possible abocament accidental per part dels propis treballadors de l'Agència.

Durant les inspeccions a obres, s'obliga al treballador a que intenti localitzar un responsable que l'acompanyi i que, a més signa l'acta d'inspecció; d'aquesta manera, de pas, també ens assegurem que, si l'obra té algun pla intern de gestió mediambiental, el compleixi el propi treballador durant la inspecció, i evitar per exemple una manipulació incorrecta. Aquesta possibilitat de que el treballador sigui acompanyat per un representant de l'empresa que el pugi informar dels aspectes més importants de la seva gestió mediambiental també es dona a les inspeccions de centrals hidroelèctriques, granges, o establiments industrials.

La instrucció de treball per les inspeccions a centrals hidroelèctriques marca la necessitat d'inspeccionar, a més de la resclosa, el riu en sí per fer una valoració del seu estat, de manera que una situació anòmala (poca aigua, risc de mortaldat de peixos, etc) seria detectada pel treballador i aquest activaria el servei d'emergències de l'Agència, per tal de poder donar avís a les administracions competents per resoldre-la (Medi Natural, Cos d'Agents Rurals, Mossos d'Esquadra, etc.). Aquesta possibilitat d'actuar en paral·lel a les tasques habituals també es dona quan es duu a terme una inspecció d'afecció al medi, on es fa un seguiment del riu per trobar l'origen d'algun fet denunciable.

Un aspecte negatiu en quant a la seguretat, és el fet que a totes les instruccions de treball s'obligui a accedir amb el vehicle tan a prop com sigui possible del lloc a inspeccionar; és evident que aquesta mesura, malgrat ser una forma més segura de treballar, augmenta l'impacte atmosfèric que reben, per exemple els rius, i els ecosistemes que els envolten.

També, des del punt de vista energètic, s'ha observat un increment el consum de benzina en alguns casos; en algunes tasques, i degut a la gran quantitat de neveres que es portaven al cotxe es va posar a disposició dels treballadors unes estacions de controls que

es troben repartides pel territori a l'efecte de deixar allà les neveres menys imprescindibles per una jornada i així poder anar-les a buscar en una altra jornada; tot i que, s'eliminen actes insegurs, s'ha augmentat el consum de benzina i per tant, s'afavoreix la disminució dels recursos naturals.

Conclusions

Abans d'aquest projecte, l'avaluació de riscos existent tan sols atenia a la divisió entre tasques de caire tècnic i tasques de caire administratiu. La realització del present treball ha deixat palesa la necessitat que hi havia de dur a terme una avaluació dels riscos laborals específica per un col·lectiu concret dintre dels treballadors que desenvolupaven la seva feina com a tècnic de camp, el de tècnics/inspectors del departament d'inspecció que, d'altra banda, era l'objectiu principal del treball. L'estudi ha permès detectar molts actes insegurs que es duien a terme, impossibles de detectar amb una avaluació tan genèrica com la que existia.

S'ha elaborat un procediment, per no haver d'entrar als pous oberts, de gran diàmetre, per tal de comprovar algunes dades; actualment el treballador coneix la manera en la qual, un cop vista la dificultat per prendre, per exemple, la lectura del comptador, pot fer-ho constar a l'acta d'inspecció, per tal que se li requereixi a l'administrat des dels serveis jurídics de l'Agència que posi el comptador en un lloc accessible sense cap tipus de risc.

S'ha limitat els objectes, eines i neveres, que es porten habitualment al cotxe, als que estrictament hi càpiguen al portaequipatges o al terra del cotxe; es prohibeix portar qualsevol d'aquests tipus d'objectes als seients del darrera. A més, i aprofitant que el servei de renting que es fa servir per la provisió de cotxes cada 4 anys està a punt d'acabar, s'ha tingut en compte aquest fet, i està previst incorporar-ne vehicles tipus ranxera amb malla de protecció entre els seients de davant i el portaequipatges, per tal de disminuir el risc de cops i/o accidents per aquests objectes.

En algunes tasques concretes, bàsicament les que es duen a terme dintre dels rius, com ara el mostreig d'aigües superficials, les inspeccions a centrals hidroelèctriques o les inspeccions d'afeccions al medi, s'assenyala la necessitat de anar 2 treballadors, en comptes d'un de sol tal i com es venia fent fins l'actualitat, per tal de treballar sota unes condicions més segures.

Cal fer esment que, tot i que la finalitat del projecte era l'elaboració de les instruccions de treball en el marc de la planificació de l'activitat preventiva, aquestes mateixes instruccions han suposat els primers procediments normalitzats de treball (no tan sols pel que fa a les condicions de seguretat) de les tasques que venen desenvolupant el col·lectiu de tècnics de camp de l'empresa; d'altra banda, el fet que hi hagi aquests procediments (d'obligat compliment per part dels treballadors) ha establert de pas, un mitjà segons el qual els treballadors poden rebutjar dur a terme una tasca davant d'un possible acte insegur.

Indirectament s'ha aconseguit millorar la imatge i, per tant, el reconeixement del departament d'inspecció ha crescut atès que amb aquest treball ha quedat palesa la dificultat i el risc del treball que duu a terme aquest col·lectiu; en l'actualitat aquest fet ha repercutit positivament en la continuació d'aquest estudi, també per altres departaments de tècnics de l'empresa. D'altra banda, aquest reconeixement, juntament amb la interacció contínua amb els propis treballadors del departament d'inspecció, com a mètode de retroalimentació per poder identificar riscos no observats en les visites de camp, ha millorat de passada l'ambient laboral.

Legislació

REAL DECRETO 1627/1997 de 24 de octubre, para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con las obras de construcción.

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificación posterior REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real decreto 39/1997, de 17 de enero.

REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

REAL DECRETO 556/1989, de 19 de mayo, por el que se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios

LEY 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificación posterior REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real decreto 39/1997, de 17 de enero.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

Bibliografia complementària

[1] INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO *Guía técnica de obras de construcción.* Madrid, 2004. Publicaciones del INSHT.

[2] GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT DE TREBALL. *Guia per l'avaluació de riscos per la petita i la mitjana empresa.* Barcelona, 2001. Romargraf, SA

[3] MUÑOZ SANTOS, J.R., *Guía teórico-práctica para la realización de auditorias de prevención de riesgos laborales,* Madrid, 2004. Serforem, SL,

[4] RUBIO ROMERO, J.C., *Métodos de evaluación de riesgos laborales.* Madrid, 2004.

[5] TAPIA ACEBES, A. *Prevención de riesgos laborales: aplicaciones prácticas*. Valencia, 2002

[6] MENDOZA PLAZA, A. *Cómo implantar la cultura preventiva en la empresa.* Madrid, 2004.

[7] [http://www.elalmanaque.com/laboral/index.htm, 11 d'octubre de 2005].

[8] [http://www.prevencionintegral.com/index.htm, 10 de juliol de 2005].

[9] [http://www.actprl.com/index.htm, 11 d'octubre de 2005].

[10] [http://www.apa.es/index.htm, 10 de setembre de 2005].

[11] [http://www.prevention-world.com/index.htm, 10 de setembre de 2005].

[12] CASTELLÀ LÓPEZ, J.L., *Orientación para el análisis de las evaluaciones iniciales de riesgos. Prevención, trabajo y salud*. Núm. 15, 2001, p. 13-19.

[13] PORTELL SOLÉ, M.D., El diseño de información preventiva. Prevención, trabajo y salud. Núm. 9, 2000, p. 20-24

[14] FERNANDEZ GARCIA, R., Gestión de la responsabilidad social de las empresas: enfoque global. Prevención: revista técnica de seguridad y salud laboral. Núm. 171, 2005, p. 56-77.

Agraïments

Vull agrair, per començar, la col·laboració dels companys del departament d'Inspecció de l'Agència Catalana de l'Aigua, tant en totes les visites de camp que s'han hagut de realitzar, com en la contínua participació i implicació que han tingut durant la realització de totes les etapes del treball.

També vull agrair la disposició i l'experiència del meu director de projecte, perquè des del principi va entendre i va compartir la idea que jo tenia del treball, i perquè sempre m'ha ajudat a seguir un camí recte i no perdre de vista els aspectes més importants.

I, com no, a la persona que més ha cregut en mi, i que m'ha recolzat no només abans de començar, sinó també durant tot el segon cicle i, encara més, ara a la recta final; perquè m'ha fet el camí més fàcil i perquè quan no he tingut forces per continuar endavant, ella (i una altra persona que encara no ho sap) m'han donat les forces que necessitava.