

JUAN MATEO HERRACH TORRENS
Enginyer Industrial.
Col·legiat nº 376
C/ Camí de Jesús 55. "Son Bosch Nou"
07011 Palma de Mallorca.

**PROJECTE FASE 6 DE L'ACTUALITZACIÓ DE PROJECTE D'OBRES PER LA
RECOLLIDA I CONDUCCIÓ DE LES AIGÜES PLUVIALS DEL NUCLI URBÀ DE
LLUBÍ, TM DE LLUBÍ, MALLORCA.**

PETICIONARI: Ajuntament de Llubí.

SITUACIO: Municipi de Llubí. Mallorca.

Informe de subsanació de deficiències i de compliment de la normativa de gestió de residus segons Pla Director Sectorial per la Gestió dels Residus de Construcció, demolició, voluminosos i pneumàtics fora d'ús de la illa de Mallorca.

INDEX:

1. MEMÒRIA

ANNEXOS

1.A.5-GESTIÓ DE RESIDUS.

PLÀNOLS

MEMÒRIA.

1.1. OBJECTE DEL PRESENT DOCUMENT.

L'objecte del present document es el de donar compliment al escrit remés per la Direcció Insular de Cooperació Local i Caça del Consell de Mallorca, signat en data 15 de setembre de 2017, i relatiu al projecte fase 6 de "ACTUALITZACIÓ DE PROJECTE D'OBRES PER LA RECOLLIDA I CONDUCCIÓ DE LES AIGÜES PLUVIALS DEL NUCLI URBÀ DE LLUBÍ, TM DE LLUBÍ, MALLORCA." Redactat per l'Enginyer Industrial que subscriu en data juny de 2017, i lliurat al Consell de Mallorca.

1.7. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

D'acord amb les característiques de les distintes actuacions projectades, i la possible influència que algunes puguin tenir en el funcionament de les instal·lacions en servei, així com els terminis d'entrega inicialment prevists, es proposa un termini de 3 mesos, en funció de les dades finals que es considerin. S'adjunta cronograma de planificació de les obres.

1.8. PRESSUPOST.

Aplicant el preu unitari dels distintes conceptes als mesuraments d'obra corresponents, s'obté el Pressupost d'Execució Material.

Sobre dit pressupost, s'aplica un 13% en concepte de Despeses Generals i un 6% de Benefici Industrial, obtenint-se el Pressupost d'Execució per Contracta.

Sobre aquest, s'aplica el 21% en concepte de IVA, amb el que s'obté el Pressupost Base de Licitació.

1.8.1. Resum del pressupost.

TOTAL FASE 06.....	110.480,98
TOTAL PRESSUPOST.....	110.480,98 €
IVA 21%.....	23.201,01€
TOTAL IVA INCLÓS 21%.....	133.681,99€

EL PRESSUPOST TOTAL BASE DE LICITACIÓ DE LES OBRES, AMB L'IVA DEL 21% INCLÓS, APUJA LA QUANTITAT DE "CENT TRENTA TRES MIL SIS CENTS VUITANTA UN EUROS AMB NORANTA NOU CENTIMS (133.681,99 EUROS)" DELS QUE 110.480,98 € CORRESPONEN A LES OBRES I 23.201,01 € AL 21% DEL IMPOST SOBRE EL VALOR AFEGIT.

En el projecte figura la següent partida de gestió de residus, NO INCLOSA AL PRESSUPOST DE L'OBRA:

"A més, el pressupost de gestió de residus per l'obra, suposa una quantitat màxima de 8.741,62 € + 10% IVA si escau, que l'ajuntament haurà d'assumir contra albarans d'entrada al Servei de Gestió de Residus del Consell de Mallorca, gestionat per MAC INSULAR S.L."

La partida correcta, i per tant que substitueix l'anterior, com es pot comprovar al corresponent annex de càlcul de residus, es:

A més, el pressupost de gestió de residus per l'obra, suposa una quantitat màxima de 1.687,22 € + 10% IVA si escau, que l'ajuntament haurà d'assumir contra albarans d'entrada al Servei de Gestió de Residus del Consell de Mallorca, gestionat per MAC INSULAR S.L.

En relació a aquest apartat de gestió de residus, i en resposta a la prescripció que figura al escrit objecte del present document, cal assenyalar que en data juny de 2017 es va redactar el projecte objecte del present document.

Al document de projecte presentat, figura annex de gestió de residus. No utilitzem el model de fitxa de càlcul que té a disposició el Consell, perquè es tracta d'una obra no tipificada explícitament a la fitxa de càlcul del Consell de Mallorca, i considerem més adient i precís, fer el càlcul a partir de dimensions, volums i densitats dels residus, per tal d'obtenir valors més ajustats a la realitat.

Considerem que dita fitxa no es un requisit, ja que no figura a la normativa com a tal, si no una ajuda que proporciona el Consell per donar compliment al que estableix la normativa vigent. A tal efecte, adjuntem de nou el dit annex, en el que considerem que es procedeix a donar compliment de tot allò que estableix el RD 105/2008, de 1 de febrer de 2008, de gestió dels residus de construcció i demolició, així com l'article 9 del vigent PDSGRCDVPFUM, i que reproduïm a continuació:

Article 9. Obligacions dels productors de residus de construcció-demolició.

Els productors de residus de construcció i demolició estan obligats a:

— En el moment de sol·licitar les llicències d'obres de construcció i/o demolició, abans de l'inici de presentar adjunt a la corresponent sol·licitud o retirada de la llicència municipal d'obres —segons que sigui obra menor o major respectivament— un contracte formalitzat amb els gestors autoritzats pel servei públic insularitzat per gestionar els residus generats.

— Incorporar al projecte d'execució que es presenti amb la sol·licitud de la llicència de enderrocament, construcció, excavació o una altra que generi residus de construcció-demolició els següents continguts:

a) Una avaluació del volum i les característiques dels residus que s'originen.

b) L'avaluació, si escau, dels residus (terres i desmunts no contaminats) que no necessiten cap tipus de tractament i que es puguin destinar directament a restauració de pedreres.

c) Les mesures previstes de separació en origen o reciclatge in situ durant la fase d'execució de l'obra.

d) Una valoració econòmica del cost d'una gestió adequada dels residus generats.

— Dipositar una fiança a l'Ajuntament, en el cas d'obra menor, o al Consell de Mallorca, en el cas d'obra major, en el moment d'obtenir la llicència municipal, l'import de la qual serà d'un 125% dels costos estimats corresponents a una adequada gestió dels residus generats en l'obra per mitjà del certificat de l'autor del projecte i/o la valorització efectuada per l'Administració. Per tramitar la fiança s'han de tenir en consideració els següents aspectes:

La fiança es pot constituir de qualsevol de les formes següents:

i) En metàl·lic

ii) Mitjançant aval atorgat per un establiment de crèdit, d'acord amb la normativa vigent

iii) Mitjançant aval d'una societat de garantia recíproca, d'acord amb la normativa vigent

En el nostre cas, i atès que es tracta d'una administració pública, no es preceptiva la prestació de fiança front al Consell de Mallorca.

Entenem que amb el present informe queda justificada la qüestió del compliment de la normativa en matèria de gestió de residus en el projecte.

1.9.2. Consulta de serveis.

Tot i que per la redacció del projecte es consulten els serveis potencialment afectats, donat el previsible temps que transcorri, el Contractista deurà de dur a terme les seves pròpies consultes prèvies al inici de les obres en cada una de les fases que es duuguin a terme.

En tot cas, la separació entre les canonades i la resta de serveis soterrats serà com a mínim i mesurada entre generatrius exteriors de 0,50 m en projecció horitzontal longitudinal, i de 0,25 m en creuament al pla vertical. Així mateix, les conduccions d'altres serveis deuran de separar-se lo suficient com per permetre la ubicació dels pous de registre així com per poder dur a terme les tasques de manteniment o renovació sense interferències insuperables. Cap conducció d'altre servei pot incidir a un pou de registre.

A més del anterior, cal tenir en compte que es preceptiu sol·licitar autorització a la Direcció Insular de Infraestructures del Consell de Mallorca, i complir les condicions del informe tècnic que s'en derivi. Sense dita autorització, no es poden iniciar les obres objecte del present projecte.

1.9.3. Control de Qualitat.

Donades les característiques de les obres, es preveu una partida específica de control de qualitat per assaigs del 1% del pressupost d'execució material del projecte, corresponent a possibles assajos a executar abans de la recepció de les obres, a criteri de la Direcció Facultativa de les obres. Figura al pressupost.

1.12. CONCLUSIONS.

Es considera que la proposta presentada, juntament amb el document actual, degudament desenvolupada, permetrà resoldre les deficiències esmentades al escrit de la Direcció Insular de Cooperació Local i Caça del Consell de Mallorca, i millorar en termes de quantitat i de qualitat la gestió de les aigües pluvials al nucli urbà del municipi de Llubí. D'altra banda, el projecte compleix amb la vigent normativa i permet la continuació del procediment administratiu escaient.

Llubí, Octubre de 2017.

Juan Mateo Horrach Torrens.

Enginyer Industrial.

Col·legiat 376. COEIB.

ANNEX 5. GESTIÓ DE RESIDUS.

NORMATIVA.

RD 105/2008, de 1 de febrer de 2008, de gestió dels residus de construcció i demolició.

Llei 22/2011, de 28 de juliol de 2011, de residus i sòls contaminats. Publicada al BOE nº 181 de 29 de juliol de 2011.

Ordre MAM/304/2002 del Ministeri de Medi Ambient, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus (LER). Correcció d'errades de 12 de març.

Pla director sectorial per la gestió dels residus de construcció, demolició, voluminosos i pneumàtics fora d'ús a la illa de Mallorca. Publicat definitivament al BOIB el 23 de novembre de 2002.

El projecte objecte del present estudi no preveu una generació important de residus de construcció i demolició. En efecte, al tractar-se de actuacions que en bona part permeten el reaprofitament a la mateixa obra dels materials inerts que es generen, el volum total de residus previst es molt inferior a les quantitats mínimes que estableix el RD 105/2008, de 1 de febrer de 2008 per la gestió dels residus de construcció i demolició.

INTRODUCCIÓ.

A Mallorca al any 2002 es va aprovar pel Consell de Mallorca el Pla director sectorial per la gestió dels residus de construcció, demolició, voluminosos i pneumàtics fora d'ús de la illa de Mallorca.

Aquest Pla va introduir un nou model de gestió dels residus de construcció i demolició, fonamentat amb la llei 10/1998 de residus, i les directives europees.

A nivell estatal no va ser fins al any 2008, amb l'aprovació del RD 105/2008, que es va regular aquesta gestió. Fonamentalment, el RD estatal no va suposar canvis importants sobre el model ja establert a Mallorca. Aquest model estableix:

- 1) Recollida en origen i agrupament segons tipologia al lloc de generació dels residus. Es a dir, la mateixa obra. Reutilització a la pròpia obra de tots els residus reutilitzables, segons establert al Pla de Gestió dels residus de l'obra.
- 2) Dipòsit temporal dels residus no reutilitzables a l'obra amb caràcter previ a la preparació per la reutilització, reciclatge, valorització o eliminació, sempre per sota de 6 mesos.
- 3) Transport dels residus a les plantes de tractament del servei públic del Consell de Mallorca.
- 4) Tractament de tots els residus generats a les plantes de tractament, per la seva valorització.
- 5) Aquells residus no valoritzables materialment, són destinats a la seva valorització energètica, o eliminació.

Totes les operacions que figuren als punts 3, 4 i 5 deuran de fer-se per gestor autoritzat per la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les illes Balears.

ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ GENERATS A L'OBRA.

L'estimació de generació de residus es la següent:

17 03 02 Mescles bituminoses distintes de les especificades al codi 170301:

Superfície a asfaltar: 581 m²

Gruix fresat: 0,10 m

densitat estimada : 2,0 tn/m³

50% residu a tractar.

Pes: $2,0 \times 0,5 \times 0,1 \times 581,00 = 58,10$ Tn

17 05 04 Terres i desmunts que no contenen substàncies perilloses.

M3 generades actuació: 322,72 m³.

Profunditat: varis, veure pressupost

Amplada: varis, veure pressupost

S'estima un grau de aprofitament a la mateixa obra d'un 70,6 %.

Densitat estimada 1,7 tn/m³

Pes: $1,7 \times 322,72 = 548,62$ tn. Es destina a cantera autoritzada. (Disposició addicional quarta PDSGRCDVPFUM)

Total tones estimades producció de residus a tractar: 58,10 tn.

El contractista deurà de lliurar al Director de l'obra tots els certificats de lliurament dels residus a MAC INSULAR S.L., gestor autoritzat pel Consell de Mallorca.

Així mateix, deurà justificar que tots els transports de residus a MAC INSULAR S.L. s'han fet mitjançant transportista degudament autoritzat per dits transports.

MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS EN L'OBRA.

Amb la finalitat de aconseguir una disminució en la generació de residus, es compliran i tindran en compte un seguit de mesures que no tant sols deuran de ser conegudes pel personal del contractista, si no que deuran de ser transmeses a persones externes a la mateixa (subcontractistes), que estaran obligats al seu compliment.

Abans de la compra de qualsevol material o producte, s'estudiaran i establiran les condicions mínimes mediambientals que deuran complir.

Aquestes condicions quedaran reflectides a la corresponent especificació de compra, que serà incorporada com una clàusula més al contracte establert amb el subministrador.

S'afavorirà l'elecció de aquells proveïdors que subministren productes amb envasos retornables o reciclables. Igualment, s'afavorirà la compra de materials i productes a granel de forma que es redueixi la generació de envasos i contenidors innecessaris.

S'afavorirà l'ús d'aquells productes procedents d'un procés de reciclat o reutilització, o aquells que al acabament de la seva vida útil permetin el seu reciclatge o reutilització. Aquesta condició, no serà excloent del ús d'altres materials o productes, sempre que el fi perseguit sigui la minimització de residus, o facilitar el seu reciclatge o reutilització.

Es farà la recollida diferenciada de metalls, fustes, plàstics, paper, cartró i altres semblants, de forma que sigui possible donar-li una destinació diferent dels residus pròpiament petris i valoritzable.

Es procurarà evitar la compra excessiva de materials i productes.

MESURES A ADOPTAR EN EL CAS DE RESIDUS PERILLOSOS.

Els possibles residus perillosos que poden generar-se a l'obra són els següents:

Olis lubricants usats.

Filtres usats d'oli de maquinària.

Anti-congelant deteriorat.

Bateries àcid-plom.

Dissolvents bruts.

Dissolucions àcides/alcaloides.

Restes de pintura, esmalts, laques, epoxis, acrílics, imprimacions.

Granalles i materials abrasius.

Draps i baietes contaminades.

Pastilles i líquids de fre.

Sòls contaminats.

Combustibles.

Productes de neteja.

Òxids i partícules metàl·liques.

Adhesius.

Líquids de curat per estructures de formigó.

Aditius per formigó.

Desencofrants.

Fluorescents.

Restes de farmacioles.

A tots aquests residus, en el cas de que es generin a l'obra, cosa no prevista, i com a primera mesura, es farà una segregació en origen d'aquest tipus de residus.

- Es disposaran en diferents contenidors segons sigui la seva naturalesa, estant degudament etiquetats a fi de facilitar la seva gestió.

- En cap cas es permetrà la mescla de residus perillosos de distinta naturalesa, ni la seva dilució amb aigua o qualsevol tipus de efluent pel seu abocament.

- A la etiqueta dels envasos o contenidors que continguin els residus perillosos figuraran les següents dades:

- 1) codi d'identificació del residu

- 2) el nom, direcció, i telèfon del titular dels residus (responsable de l'obra).

- 3) data de envasat.

- 4) tipologia dels riscos que presenten els residus mitjançant distintiu segons els casos.

- Els envasos que continguin residus perillosos i els seus tancaments estaran realitzats de forma que eviti qualsevol fuga del contingut durant les tasques de manipulació i transport. Estaran construïts

amb materials suficientment resistents, no atacables pel contingut ni poder formar combinacions perilloses.

- L'emmagatzement dels contenidors de residus perillosos a l'obra, es fera a zona coberta, perfectament senyalitzada i complint les següents condicions mínimes:

- 1) no es permetrà la mescla de diferents residus perillosos entre si i dels residus perillosos amb residus no perillosos.

- 2) les fonts de calor u altres que puguin provocar ignicions o explosions es mantindran allunyades de la zona de residus.

- 3) ha de estar cobert per evitar la mescla de residus perillosos amb aigua, i disposar de paviment de formigó.

- 4) quant es tracti de residus líquids, deurà disposar-se amb cubeto per la recollida de possibles fuites i pèrdues dels envasos.

- 5) es situarà a llocs de fàcil accés, de forma que puguin accedir els camions de transport per la seva retirada.

- 6) deurà disposar de capacitat suficient per acollir els residus generats a l'interval previst de retirada.

- 7) es disposaran allunyats d'arquetes, sumideros, xarxes de clavegueram o d'aigües residuals.

- El temps de permanència de qualsevol residu perillós, generat a l'obra, serà com a màxim de 6 mesos. Deuran de ser recollits i traslladats mitjançant transportistes-gestors autoritzats.

- Es fera un seguiment i control dels residus generats a l'obra, mitjançant les corresponents "instruccions de treball", "programes de punts d'inspecció" i a les "fitxes de seguiment de residus perillosos".

- En el cas de que es produeixi un abocament accidental de residus perillosos durant la fase d'execució de les obres, es contindrà l'abocament mitjançant l'ús d'un producte absorbent (cals, sorra, ciment...) recollint-se la mescla resultant, i traslladant-la a un contenidor adient, pel seu tractament posterior com a residu perillós.

- En relació als residus perillosos derivats del manteniment de maquinària d'obra, queda prohibida qualsevol tasca de manteniment de maquinària al recinte de l'obra.

- Si escau, es podrà sol·licitar a les empreses subcontractades de maquinària, els justificants de lliurament d'olis usats i altres residus perillosos als corresponents gestors autoritzats.

- En el cas de que per força major, s'hagués de procedir a fer operacions de manteniment o reparació de maquinària al recinte de l'obra, es fera a zona habilitada a tal efecte, perfectament senyalitzada, de fàcil accés, impermeabilitzada amb solera de formigó, amb un sistema perimetral de recollida de aigües d'escorrentia, que seran dirigides a bassa de decantació dotada de arqueta separativa de greixos.

- Els residus perillosos generats a dites operacions, deuran de ser lliurats al gestor autoritzat corresponent.

- Els residus orgànics que es generin a l'obra, es recolliran i acumularan dintre d'elements estancs fins a la seva recollida pels serveis municipals.

VALORACIÓ DEL COST DE GESTIÓ DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA.

Els residus corresponents als codis 17 de la llista europea de residus, coneguts com codis LER, deuran de ser lliurats obligatòriament a les plantes de transferència i tractament del Servei Públic de Gestió de Residus de construcció i demolició del Consell de Mallorca, gestionades per la concessionària MAC INSULAR. S.L.

La valoració de dita gestió, a partir de l'estimació de generació de residus feta a aquest mateix annex es la següent:

-Ud. Tn. Tractament en planta de escombraries resultants de obra.

Import execució material: 29,04 €/Tn. Per densitat 2,0 tn/m3 segons preus oficials.

$58,10 \text{ Tn} \times 29,04 \text{ €/Tn} = 1.687,22 \text{ €}$

TOTAL PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS: €.

IVA 10% = 168,72 €

Total partida a suportar per l'ajuntament: 1.855,94 €.

Llubí, juny de 2017.

Juan Mateo Horrach Torrens

Enginyer Industrial.

Col·legiat 376 C.O.E.I.B.

“PLANÒLS”

PLÀNOL 20: Cronograma planificació obra.

PRESSUPOST:

SISENA FASE	sisena fase: fins a la ctra nº 29.		
	QUANTITAT	PREU	IMPORT
M2 CAPA DE RODAMENT	581,00	29,62	17209,22
M2 FRESAT D'ASFALT.	581,00	6,31	3666,11
M3. CÀRREGA I TRANSPORT. Residus	29,05	13,36	388,11
MI CANONADA 1000	0,00	211,24	0,00
M3. CÀRREGA I TRANSPORT. Cantera	322,72	4,35	1403,85
ML CANONADA 400	170,00	80,51	13686,70
ML CANONADA 1200	0,00	270,95	0,00
M3 EXCAVACIÓ RASA VARIS DIAMETRES	1097,70	14,10	15477,57
UD SUMIDERS	0,00	0,00	0,00
M3 FARCIMENT DE EXCAVACIÓ	774,98	4,80	3719,89
UD POU REGISTRE	7,00	711,34	4979,38
ML CANONADA 800	125,00	164,89	20611,25
UD EMBORNAL D'OBRA FÀBRICA.	8,00	124,96	999,68
M3 FARCIMENT DE TOT U	131,72	23,70	3121,86
UD EMBORNAL CORREGUT	4,00	1218,36	4873,44
			0,00
SEGURETAT I SALUT	1,00	1802,74	1802,74
CONTROL QUALITAT	1,00	901,37	901,37
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL			92841,16
DESPESES GENERALS 13%			12069,35
BENEFICI INDUSTRIAL 6%			5570,47
TOTAL PRESSUPOST			110480,98
IVA 21%			23201,01
TOTAL IVA INCLOS			133681,99

RESUMEN PRESSUPOST:

TOTAL FASE 06.....	110.480,98
TOTAL PRESSUPOST.....	110.480,98 €
IVA 21%.....	23.201,01€
TOTAL IVA INCLÓS 21%.....	133.681,99€

EL PRESSUPOST TOTAL BASE DE LICITACIÓ DE LES OBRES, AMB L'IVA DEL 21% INCLÓS, APUJA LA QUANTITAT DE "CENT TRENTA TRES MIL SIS CENTS VUITANTA UN EUROS AMB NORANTA NOU CENTIMS (133.681,99 EUROS)" DELS QUE 110.480,98 € CORRESPONEN A LES OBRES I 23.201,01 € AL 21% DEL IMPOST SOBRE EL VALOR AFEGIT.

A més, la gestió de residus per l'obra, suposa una quantitat màxima de 1.687,22 € + 10% IVA si escau, que l'ajuntament haurà d'assumir contra albarans d'entrada al Servei de Gestió de Residus del Consell de Mallorca, gestionat per MAC INSULAR S.L., i que no està inclòs al pressupost general del projecte.

Llubí, juny de 2017.
L'enginyer Industrial:

Juan Mateo Horrach Torrens
Col·legiat 376 C.O.E.I.B.