



Albert Camarero Boté

*Arquitecte tècnic
Cap del Departament de Projectes i Obres de Manteniment*

Document 1.6 ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX 1- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.6.1 ANNEX 1 - ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. MEMÒRIA
2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
3. FITXES DE RESIDUS
4. PRESSUPOST

ÍNDEX ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. MEMÒRIA

- 1.2 INTRODUCCIÓ
- 1.2. OBJECTIU
- 1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI
- 1.4 DADES GENERALS
- 1.5 MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS
- 1.6 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DE RESIDUS
- 1.7 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS
- 1.8 MARC LEGISLATIU
- 1.9 PLÀNOLS
- 1.10 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
- 1.11 PRESSUPOST

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- 2.1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC
- 2.2 DEFINICIÓ I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU
- 2.3 REQUISITS LEGALS
- 2.4 CONDICIONS ECONÒMIQUES

3. FITXES DE RESIDUS

4. PRESSUPOST

1. MEMÒRIA

1.1 INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta en compliment del R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, i del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i d'enderroc, en les obres definides en el Projecte de conservació i manteniment al Poliesportiu de Llefià.

1.2 OBJECTIU

El present estudi té per objecte servir com eina per a la correcta gestió dels residus d'enderroc i construcció, i d'aquesta forma minimitzar l'efecte negatiu de l'activitat de construcció sobre el medi ambient, contribuint a la seva sostenibilitat.

El Promotor, en aquest cas l'Ajuntament de Badalona o, si és el cas, l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

1.3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre "Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'estudi de Gestió de Residus.

1.4 DADES GENERALS

1.4.1. Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 10/1998)

- **Residu de construcció i d'enderroc:** qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendreà o tindrà intenció o obligació de desprendre's.
- **Residu especial:** tot aquell residu que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereix un tractament específic i un control periòdic, que està inclòs dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre i que figura en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Peril·losos.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial:** tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

- La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus.
- Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms.
- No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

1.4.2. Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

1.4.3. Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 2 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

1.4.4. Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 2 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

1.5 MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	X	
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.		
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.		
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	X	
7	S'ha modulad el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	X	
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	X	
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.		
10	S'han planificat les obres complementàries (aplec de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	X	
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.		
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.		
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.		
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	X	
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	X	
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	X	
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	X	
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinquin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.		
19	... (Altres bones pràctiques)		

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC. JUL08_CO080724. Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

1.6 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DE RESIDUS

1.6.1. Classificació LER i estimació dels residus

Per poder realitzar la quantificació dels residus desagregats que estableix el Real Decret 105/2008, el primer pas consisteix en identificar els residus produïts en aquesta obra com a conseqüència de l'execució de la mateixa, en base a la llista europea de residus publicada en la Orden MAN/304/202 i la posterior correcció d'errades publicada al BOE del 12 de març de 2002.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant l'anàlisi detallat de les diferents unitats en que es troba dividida l'obra. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

Material i Codi LER	TOTAL DE L'OBRA	
	Pes (t)	M ³ (+25% esp.)
Inerts o mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)	96,55	58,25
Formigó (170101)	27,12	24,83
Teules i materials ceràmics (170103)	34,57	55,75
Vidre (170202)	4,68	3,75
Metalls barrejats (170407)	23,18	8,75
Fusta (170201)	7,86	28,75
Plàstic (170203)	36,45	45,63
Envasos de paper i cartró (150101)	0,21	3,75
No especials (170904)	0,00	0,00
Especials* (170903)	0,00	0,00
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504)	0,00	0,00

1.6.2. Inventari de Residus Especials

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

1.6.3. Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi LER	S'utilitzen?	
		SÍS	NoS
<i>RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ</i>			
Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*		X
Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*		X
<i>RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS</i>			
Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*		X
Residus de decapants o desvernissants	080121*		X
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*		X
<i>RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE</i>			
Dissolvents	070103* / 070403*/070404*		X
<i>RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)</i>			
Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*		X
<i>RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS</i>			
Residus que contenen silicones perilloses	070216*		X
<i>ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ</i>			
Restes de desencofrants	170903*		X
Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X
<i>RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA</i>			
Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	X	

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724

1.6.4. Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí S	No S	T	m ³	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X			
AMIANT ⁽⁶⁾						
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*		X			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*		X			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	X				
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X			

Fons: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

⁽⁶⁾ Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

1.7 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició, la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

1.7.1. Operacions de gestió de residus dins d'obra

En aquest apartat es descriuen les mesures adoptades per tal de reduït els residus generats en l'activitat constructiva, amb el que se aconseguirà, a més a més, disminuir les despeses de la seva gestió, les necessitats de compra de materials primers i es millorarà el balanç global mediambiental.

Es subministrarà únicament la quantitat de material necessari (segons descripció de la memòria constructiva i d'acord amb el ritme d'execució de l'obra (Pla d'obra).

Es realitzarà l'acopi adequat en funció de les activitats d'execució, es realitzarà de forma que els elements que abans s'utilitzin estiguin situats a les zones més accessibles a fi de facilitar el maneig i d'evitar pèrdues per trencaments d'elements col·locats en llocs inadequats.

La zona d'acopi ha d'esser de fàcil accés i coneguda per tot el personal de l'obra.

Els materials seran acopiats lluny de les àrees reservades als residus, per tal d'evitar confusions. A més aquesta mesura ajuda a optimitzar l'espai disponible i millora el flux de materials.

Les matèries primeres es conservaran en el seu embalatge fins al moment de la seva utilització, el que suposarà una protecció extra per a elles i un òptim aprofitament de l'espai.

Els proveïdors de materials i productes recolliran els seus propis embalatges a l'obra.

Els materials estaran protegits de la pluja i de la humitat, en especial els aglomerants hidràulics, ciments, etc.

El maneig dels palets es realitzarà amb cura de forma que no es malmetin els materials originant residus fins i tot abans d'haver-los utilitzat.

Un cop minimitzada la producció de residus, se sotmetrà aquella fracció de residus que així ho permeti, a algun procediment d'aprofitament dels recursos que encara contingui, a fi de minimitzar els efectes sobre el medi ambient.

Les opcions per minimitzar els residus seran:

Reutilització: tornar a utilitzar un determinat element per al mateix fi per al que va ser dissenyat, sense transformació o amb una transformació mínima.

Reciclat: utilitzar un determinat element per al seu fi inicial o per a un altre fi després de sotmetre's a un procés de transformació.

La fracció última que no s'hagi pogut aprofitar es rebutjarà convenientment en un abocador. Si les característiques dels residus els fan perillosos, han d'esser depositats en abocadors especials, essent sotmesos si es convenient als tractaments adequats.

Reutilització

A continuació es descriuen algunes mesures de reutilització que s'adoptaran a l'obra:

Es reutilitzaran els encofrats, contenidors de morter, dispositius de protecció i seguretat, i tots aquells elements que ho permetin.

La terra de l'excavació s'utilitzarà com a reblert a la mateixa obra, prèvia selecció.

Els bastiments i tapes metàl·liques dels pericons que es puguin reutilitzar es guardaran separatament per poder-se reutilitzar.

S'aprofitaran els senyals de trànsit verticals i pilones que estiguin en bon estat.

Es reutilitzaran els semàfors prèvia reacondicionació.

Els quadres elèctrics s'aprofitaran reacondicionant-los adequadament.

Els palets es guardaran separatament per al seu reaprofitament per part dels subministradors de materials .

Reciclat

Els aspectes més destacats que s'aplicaran en l'obra respecte al reciclat seran:

Els maons i blocs trencats, que no puguin reutilitzar-se per solucionar detalls que requereixin peces de construcció més petites, seran matxucats i fets servir com a reblert a la pròpia obra.

El formigó es reciclarà com grava per a nou formigó, o bé com a grava solta en ferms de carretera o per omplir forats, o com granulat drenant per a reblerts, jardins, etc.

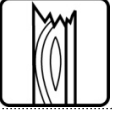




Els metalls seran reciclats.

La fusta de construcció es reciclarà per a encofrats, (ex.: pericons,...),

Els embalatges es reciclaran en nous embalatges i productes.

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de residu	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): Formigó: 4980 Kg Maons, teules, ceràmics: 27880 Kg Metall: 1159 Kg Fusta: 392 Kg Vidre: 234 Kg Plàstic: 1822 Kg Paper i Cartró: 10,50 Kg
	Especials	zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	R contenidor per a inerts barrejats contenidor per a inerts formigó contenidor per a inerts Ceràmica contenidor per a d'altres inerts contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
	No Especials	contenidor per a metall contenidor per a fusta R contenidor per a plàstic R contenidor per a paper i cartró R contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+no especials	inerts + No Especials: R contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	Reciclatge de les terres de l'excavació	T Es preveu el reaprofitament de les terres provinents de l'excavació de la mateixa obra, per a posterior reutilització. Volum de terres que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador T: 5.400 Kg m ³ : 3,00 Volum de terres resultant: (cal tenir en compte l'esponjament de les terres que una vegada excavades tindran serà aproximadament un 25% més de volum respecte a l'inicial): T: 9.000 Kg m ³ : 5,00
	Reciclatge de residus petris inerts en l'obra	Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m ³ : Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m ³ :
3	Senyalització dels	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA					
<p>contenidors</p> <p>Inerts</p> 	<p>separació selectiva prevista.</p> <p>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.</p> <p>CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</p>				
<p>No Especials</p> <p>Mesclats</p> 	<p>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc.</p> <p>CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:</p>				
	Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)
					
<p>Especials</p> 	<p>CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials.</p> <p>Símbols de perillositat:</p>				
	T: Tòxic T': Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F*: Extremadament Inflamable	E: Explosiu	
					
	N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	X _n : Nociu. X: Irritant.		
					

Fons: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

1.7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

Finalment, després d'optimitzades les alternatives de gestió, en quan a la reducció de la producció de residus, reutilització i reciclat, els residus no aprofitables són depositats en un abocador autoritzat.

Els residus perillosos seran dipositats en abocadors de residus especials.

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	Destí dels residus segons tipologia					
	Terres	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	Reaprofitades	5,4	3,00			
	Dipòsit	9,0	5,00	E-840.03	DIPÒSIT CONTROLAT DE BADALONA	
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	Reciclatge					
	Planta de transferència					
	Planta de selecció	79,12	61,99	E-840.03	DIPÒSIT CONTROLAT DE BADALONA	
	Dipòsit	79,12	61,99	E-840.03	DIPÒSIT CONTROLAT DE BADALONA	
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Kg	m³	Codi	Nom	
	Planta de selecció:					
	Reciclatge de metall	1159	23,18	E-840.03	DIPÒSIT CONTROLAT DE BADALONA	
	Reciclatge de fusta	392	7,86	E-840.03	DIPÒSIT CONTROLAT DE BADALONA	
	Reciclatge de plàstic	1822	36,45	E-840.03	DIPÒSIT CONTROLAT DE BADALONA	
	Reciclatge paper-cartó	10,50	0,21	E-840.03	DIPÒSIT CONTROLAT DE BADALONA	
	Reciclatge Vidre	234	4,68	E-840.03	DIPÒSIT CONTROLAT DE BADALONA	
	Planta de transferència					
	Reciclatge:					
	Dipòsit	3.617,50	72,38	E-840.03	DIPÒSIT CONTROLAT DE BADALONA	
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	Instal·lació de gestió de Residus Especials				DIPÒSIT CONTROLAT DE BADALONA	

1.8 MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el Document *Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

1.9 PLÀNOLS

El plànol on especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra, els plànols figuren dins de la documentació gràfica, continguda dins de l'ESS

El plànol podrà ser modificat posteriorment en la fase d'execució amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques reals de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb Direcció d'Obra.

1.10 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el document *Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus esta inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

1.11 PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de gestió de residus de construcció i d'enderrocs que es preveu es generaran en l'obra ascendeix a la quantitat en Execució Material de **17.428,54 € (Disset mil quatre-cents vint-i-vuit euros, amb cinquanta-quatre cèntims) .**

En el document *Pressupost* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs en els amidaments i pressupost del projecte de l'obra.

Els amidament i el pressupost referents a l'estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part è del R.D. dels amidaments i del pressupost del Projecte, en capítol independent, tal i com estableix l'art.4.a) punt 7è del R.D. 105/2008.

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

2.1.1. Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat la conservació i el manteniment al Poliesportiu de Llefià, (entre Avda Dr Bassols i el carrer Uruguai)

2.1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus¹ (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. següent, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
 - 1.1 L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
 - 1.2 Pla de formació d'obra.
 - 1.3 Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2.2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

- Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
- Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
- Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

2.2.1. Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

¹ Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

- 1ª Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per [Ordre MAM/304/2002](#), de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
- 2ª Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.
- 3ª Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.
- 4ª Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.
- 5ª Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
- 6ª Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.
- 7ª Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que assegurï el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1ª, 2ª, 3ª, 4ª i 7ª de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 2.1.1.

Adicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o reblliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

- a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o
- b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contempnen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2.2. Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixen a l'obra, en particular les recollides en l'[article 4.1](#), i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per [Ordre MAM/304/2002](#), de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i de demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert a l'article 33 de la Llei 10/98, de 21 d'abril.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 4980 Kg.

Maons, teules, ceràmics: 27880 Kg.

Metall: 1159 Kg.

Fusta: 392 Kg

Vidre: 234 Kg

Plàstic: 1822 Kg

Paper i cartró: 10,50 Kg

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.2.3. Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 10/1998, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per [Ordre MAM/304/2002](#), de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixen d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació

exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que assegurí que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.2.4. Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1.Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a)En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b)En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2.Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

a)El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b)L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c)La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d)El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e)La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f)La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g)L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3.Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4.Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

2.2.5. Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

2.3. REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de aceites usados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
 - a)Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:
 - DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
 - “Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB”.
 - b)Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

2.4. CONDICIONS ECONÒMIQUES

2.4.1. Criteris d'aplicació

Els amidaments i el pressupost referents a l'estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'1 de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida açada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de la MMAMB.

2.4.2. Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de la MMAMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- Classificació de residus.
- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Matxueig de residus petris a l'obra.
- Trituració de residus no petris a l'obra

S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de la MMAMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

2.4.3. Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals.

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

3. FITXES DE RESIDUS



Identificació de l'Obra:	Obres de conservació i manteniment al Poliesportiu de Llefià		
Adreça:	Avda Dr. Bassols cantonada c/ Uruguai	Municipi/Comarca:	Badalona (Barcelonès)
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	Albert Camarero Boté	Tipus d'intervenció:	REHABILITACIÓ 2

RESIDUS D'EXCAVACIÓ	S'han detectat terres contaminades		Avaluació i característiques dels residus				Codificació, classificació i les vies de gestió del residus				
	no	si	Volum de terres(real) m3	Volum de terres(aparent) m3	Pes de terres(real) Tn	Densitat(real) Tn/m3	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)	
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta	X		0,00	0,00	2,00	170504	NP	D5-D8	R5-R10	
	Grava i sorra solta	X		0,00	0,00	1,70	170504	NP	D5-D8	R5-R10	
	Argiles	X		0,00	0,00	2,10	010409	NP	SENSE GESTIÓ	SENSE GESTIÓ	
REBLIMENTS	Terra vegetal	X		0,00	0,00	1,70	200202	NP	D5	R5-R10	
	Terraplè	X		0,00	0,00	1,70	170504	NP	D5-D8	R5-R10	
	Pedraplè	X	5,00	6,00	9,00	1,80	170504	NP	D5-D8	R5-R10	
ALTRES	Llots	De perforació	X		0,00	0,00		0105	NP	SENSE GESTIÓ	SENSE GESTIÓ
		De drenatge	X		0,00	0,00		170506	NP	D5-D8-D9	R5-R10
	Altres	X		0,00	0,00		-	-	-	-	

NOTA I: En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió, s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se mitjançant el servei tècnic mpals o bé per empreses acreditades externes. El cost d'aquesta acreditació haurà de ser assumit pel productor dels residus.

NOTA II: Les terres i llots (170503* i 170505*) els quals contenen substàncies perilloses, classificats com residus perillosos, s'hauran d'inventariar segons el catàleg de residus.

RESIDUS D'ENDERROCS	S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus			Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
	sup a enderrocar (m2)	871,35		no	si	Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Volum aparent m3	Pes Tn	CER	CLA
Formigó	X	-	SI 1	X			14,86	25,26	20,12	170101	NP	D5	R5
Maons, teules i Material ceràmic	X	-	SI 1	X			38,60	64,62	29,17	170102 170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses	-	-	SI 1	X			39,60	67,41	93,72	170904	NP	D5-D9	R5
Guix	-	-	NO 2				0,00	-	0,00	170802	NP	D5	R5
Metalls	-	X	SI 1	X			5,00	8,69	22,46	170407	NP	-	R4
Fusta	-	X	SI 1	X			20,00	33,82	7,11	170201	NP	-	R1-R3
Vidre	-	X	SI 1	X			2,00	3,28	3,13	170202	NP	D5	R5
Plàstic	-	X	SI 1	X			34,50	66,13	36,14	170203	NP	D5	R5

RESIDUS DE REHABILITACIÓ - REFORMA OBRA PARCIAL	S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus			Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
	sup construïda (m2)	871,45		no	si	Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)
Formigó	X	-	SI 1	X			5,00	7,00		170101	NP	D5	R5
Material ceràmic			SI 1	X			6,00	5,40		170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses	-	-	SI 1	X			7,00	2,83		170904	NP	D5-D9	R5
Guix	-	-	NO 2					0,00		170802	NP	D5	R5
Metalls	X	-	SI 1	X			2,00	0,72		170407	NP	-	R4
Fusta	X	-	SI 1	X			3,00	0,75		170201	NP	-	R1-R3
Vidre	-	X	SI 1	X			1,00	1,55		170202	NP	D5	R5
Plàstic	X	-	SI 1	X			2,00	0,31		170203	NP	D5	R5
Paper i cartró	X	-	SI 1	X			3,00	0,21		150101	NP	D5	R1-R3
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles	-	-	SI 1	X			0,00	0,00		150110	P	D5-D9-D10	R3-R4-R5

NOTA I: Els residus els quals contenen substàncies perilloses o han estat en contacte amb ells, s'hauran d'inventariar segons la taula model de residus perillosos

NOTA II: La separació en fraccions de petris i no petris s'ha de portar a terme pel posseïdor dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra en que es produeixin. La separació de la resta de fraccions s'ha de portar a terme preferentment pel posseïdor dins de la mateixa obra, i sinó fos possible, encomanar la separació en fraccions a un gestor de residus extern.



Identificació de l'Obra:	Obres de conservació i manteniment al Poliesportiu de Llefià		
Adreça:	Avda Dr. Bassols cantonada c/ Uruguai	Municipi/Comarca:	Badalona (Barcelonès)
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	Albert Camarero Boté	Tipus d'intervenció:	REHABILITACIÓ 2

RESIDUS GESTIONATS FORA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA (si s'escau)				
Tipologia de Residus	Productor	Posseïdor	Codi del gestor	gestor

VALORACIÓ DEL LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'EXCAVACIÓ (formarà part del pressupost del projecte)							
Tipologia de Residus	Volum real		Abocador/ Valoritzador		Transport		
	Esponjament	m3	€/m3	Total	Km	€/km	
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta	0,00		0,00	0,00		
	Grava i sorra solta	0,00		0,00	0,00		
	Argiles	0,00		0,00	0,00		
REBLIMENTS	Terra vegetal	0,00		0,00	0,00		
	Terraplè	0,00		0,00	0,00		
	Pedraplè	6,00	24,21	145,26	220,43	7,35	29,99
ALTRES	Llots	De perforació	0,00		0,00		
		De drenatge	0,00		0,00	0,00	
	Altres	0,00		0,00	0,00		
VALORACIÓ TOTAL:		365,69		145,26		220,43	

VALORACIÓ DE LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'ENDERROCS I CONSTRUCCIÓ (formarà part del pressupost del projecte)										
Tipologia de Residus	Volum real		Operacions de destria i recollida selectiva (€/m3 o €/tn)			Abocador/ Valoritzador		Transport (unitat/m3)		6
	Esponjament	m3	Obra	50,00 %	Inst. Tractament	€/m3	Total	Total	Km	
Formigó	9,97		4,98		-	24,21	241,25	440,85	7,35	29,99
Material ceràmic	55,75		27,88		-	24,21	1.349,71	2.204,27	7,35	29,99
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses	58,25		29,13		-	24,21	1.410,23	2.204,27	7,35	29,99
Guix	0,00		-		-		0,00	-	7,35	29,99
	Pes	Tn	Obra	50	Inst. Tractament	€/Tn	Total	Total	Km	€/km
Metalls	23,18		1.159,11		-	24,21	561,24	220,43	7,35	29,99
Fusta	7,86		392,75		-	24,21	190,17	220,43	7,35	29,99
Vidre	4,68		234,17		-	24,21	113,38	220,43	7,35	29,99
Plàstic	36,45		1.822,44		-	24,21	882,43	220,43	7,35	29,99
Paper i cartró	0,21		10,50		-	24,21	5,08	220,43	7,35	29,99
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles	0,00		0,00		-		0,00	-		
VALORACIÓ TOTAL:		14.385,97	3.680,95		0,00		4.753,50		5.951,52	

Import DIPOSIT Gestor de residus	Residus d'excavació	Total dipòsit	
		Residus de construcció i d'enderrocs	
Decret 210/2018	9,00 Tn	11 €/Tn	150,00 €
Decret 210/2018	230,61 Tn	11 €/Tn	2.536,75 €

NOTA: Cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió. Aquest dipòsit, té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora, s'efectua d'acord amb la normativa vigent. La persona sol·licitant de la llicència, ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

- Classificació del residu**
- NP Residus no perillosos
 - P Residus perillosos
 - DP Residus amb perillositat pend. de determinar

- Operacions d'eliminació del residu**
- D1 Dipòsit sobre el sòl o al seu interior (abocament)
 - D2 Tractament al medi terrestre (ex. biodegradació)
 - D3 Injecció en profunditat
 - D4 Embassament superficial
 - D5 Dipòsit controlat en llocs esp. dissenyats
 - D6 Abocament al medi aquàtic, excepte al mar
 - D7 Abocament al mar, incl. inserció al llit marí
 - D8 Tractament biològic no especificat
 - D9 Tractament fisicoquímic no especificat
 - D10 Incineració a la terra
 - D11 Incineració al mar
 - D12 Emmagatzematge permanent
 - D13 Combinació o mescla prèvia (D1 a D12)
 - D14 Reenvasat previ (D 1 a D 13)
 - D15 Emmagatzematge en espera (D 1 a D 14)

- Vies de valorització dels residus**
- R1 Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
 - R2 Recuperació o regeneració de dissolvents
 - R3 Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica)
 - R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics
 - R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
 - R6 Regeneració d'àcids o de bases
 - R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació
 - R8 Valorització de components procedents de catalitzadors
 - R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis
 - R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls
 - R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R10
 - R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11 i R14. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització, inclosos el tractament previ, operacions com ara el desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecatge, la fragmentació, el condicionament, el reenvasament, la separació, la combinació o la mescla
 - R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R12 i R14 (exclos l'emmagatzematge temporal, en espera de recollida, al lloc on es va produir el residu).
 - R14 Preparació per a la reutilització
 - R15 Rebliment

4. PRESSUPOST

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 86)	29,99 €	298,215	8.943,47 €
2	P2RA-EU21	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 87)	24,21 €	239,610	5.800,96 €
3	DAT-00048	m3	Import Dipòsit Gestor de Residus segons Reial Decret 210/2018 (P -48)	11,00 €	244,010	2.684,11 €
TOTAL CAPÍTOL GESTIÓ DE RESIDUS						17.428,54 €