

Guia per al compliment de l'ús del 5% d'àrids reciclat als projectes de construcció

Llei 5/2020 i Ordre TES/.../2021

Data edició	Març 2021	
Modificacions del document: <i>Guia per al compliment de l'ús del 5% d'àrids reciclat als projectes de construcció</i>		
Versió	Data	Modificacions
v0	Març 2021	Creació de la <i>Guia per al compliment de l'ús del 5% d'àrids reciclat als projectes de construcció</i>

Sumari

1	Objecte de la guia	3
2	Contingut de l'ordre	3
3	Justificació d'utilització d'àrids reciclats en obra	4
3.1	Fase de projecte: Càlcul kg totals d'àrids	4
3.2	Fase d'obra: justificació d'utilització d'àrids reciclats	8
3.3	Compra d'àrid reciclat	12
3.4	Certificat de subministrament d'àrids reciclats: CSAR	13
3.5	Certificat d'utilització d'àrids reciclats: CUAR	16
4	Possibles casos d'excepcions	19
	Bibliografia / Documents de referència	20

1 Objecte de la guia

Aquesta guia té com a objecte determinar de forma correcta l'aplicació de l'article 147.2 de la Llei 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient i de l'Ordre TES/.../2021, per la qual es regulen els requisits per a la utilització dels àrids reciclats i dels materials de construcció obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de la construcció i la demolició (RCD). Al següent document s'explica de forma clara com el tècnic ha de donar compliment, quines són les passes a seguir, les relacions amb eines de l'Agència de Residus de Catalunya i les consideracions que haurà de tindre en compte a l'hora de la seva aplicació.

L'Ordre TES/.../2021 indica en el seu contingut:

- Quins són els requisits per a la utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de construcció i demolició a Catalunya.
- Procedència, composició i característiques.
- Quan i com es podran utilitzar.
- Condicions: procedència i documentació

2 Contingut de l'ordre

Article 1. Objecte

Article 2. Àmbit d'aplicació

Article 3. Definicions

Article 4. Composició dels àrids reciclats

Article 5. Categories i granulometria dels àrids reciclats

Article 6. Usos admesos

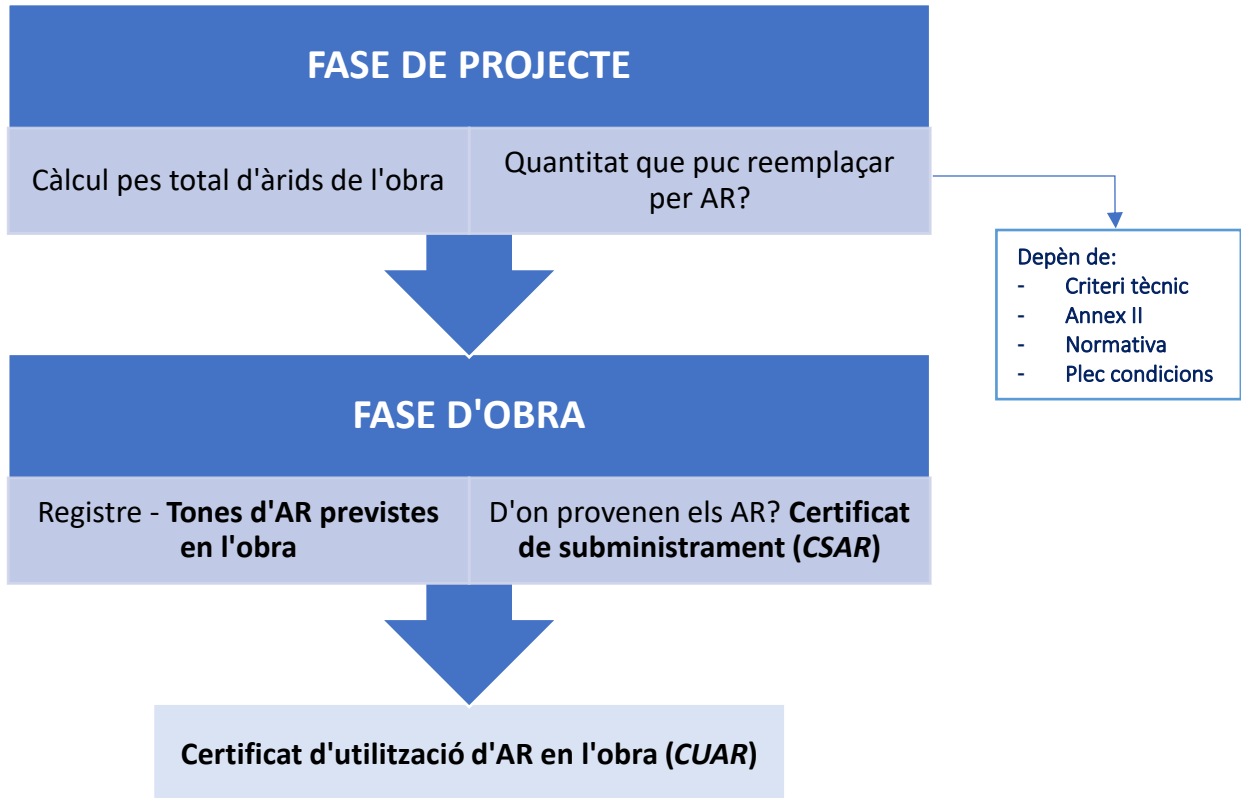
Article 7. Requisits per la utilització d'àrids reciclats

Annex I. Categories dels àrids reciclats en funció del percentatge en pes dels components principals

Annex II. Usos admesos segon la categoria i granulometria dels àrids reciclats

3 Justificació d'utilització d'àrids reciclats en obra

Esquema de com es justifica la utilització dels AR¹ en les fase de l'obra:



3.1 Fase de projecte: Càlcul kg totals d'àrids

Per al càlcul de pes total d'àrids, s'han de tindre en compte tots aquells materials que directament o indirectament continguin àrids. Amb el recolzament de la informació del banc BEDEC², aquells elements on l'àrid no és directament l'element simple sinó que és un material constituent, s'haurà de calcular el percentatge respecte el pes total de l'element. Finalment mitjançant el TCQ s'obté el llistat d'amidament d'aquest elements per tal de tenir el pes total d'àrids del pressupost (podreu veure un exemple a la següent imatge).

¹ AR: Àrids Reciclatos

² BEDEC: Gran base de dades formada per un conjunt de bancs permanentment actualitzats. Disposa també d'informació dels últims 5 anys. Et permet treballar en tot el cicle de vida d'una construcció. Més info. a www.itec.cat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	PES ÀRID PER UA	PES ÀRID TOTAL (Kg)
1	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	18,02	165,90	1.000,00	165.897,30
2	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	17,54	33,35	1.000,00	33.354,60
3	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,64	62,40	1.000,00	62.399,10
4	B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,79	20,49	1.000,00	20.486,00
5	B0311500	t	Sorra de pedrera de pedra calcària, de 0 a 3,5 mm	18,17	87,04	1.000,00	87.041,30
6	B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	18,47	0,80	1.000,00	799,70
7	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	12,28	2,00	1.500,00	2.992,65
8	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	16,36	66,97	1.500,00	100.459,65
9	B0330020	t	Grava de pedrera, per a dreus	18,60	0,10	1.000,00	96,80
10	B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,81	48,73	1.000,00	48.725,80
11	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a dreus	20,05	0,65	1.000,00	650,90
12	B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,64	1,91	1.000,00	1.906,80
13	B033S100	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm	8,00	86,45	1.000,00	86.450,00
14	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	28,91	22,59	1.000,00	22.585,60
15	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,86	0,32	2.134,53	688,17
16	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,55	6,94	2.134,53	14.811,53
17	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,55	5,02	2.134,53	10.713,44
18	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,04	158,57	2.134,53	338.477,33
19	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	67,74	0,04	2.005,67	75,81
20	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	68,27	0,82	1.977,67	1.614,17
21	B065910I	m3	Formigó HA-25/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició I	67,90	101,78	2.005,67	204.142,40
22	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	65,80	485,24	1.977,67	959.637,38
23	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	57,40	17,65	2.263,40	39.944,24
24	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	57,13	13,63	2.263,40	30.857,60
25	B0710150	t	Mortor per a ram de paleta, classe M5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	32,25	0,07	870,00	64,73
26	B0710250	t	Mortor per a ram de paleta, classe M5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	29,51	0,37	870,00	325,21
27	B0710280	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	30,29	35,10	835,00	29.312,09
28	B0G1HL0D	m2	Pedra granítica nacional amb una cara buixardada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	146,49	1,21	80,46	97,52
29	B0G10M01	m2	PEDRA BASALTICA NACIONAL AMB UNA CARA BUIXARDADA PREU ALT, DE 40 MM DE GRUIX AMB FORATS PER A FIXACIONS I ARESTA VIVA A LES QUATRE VORES	85,00	150,58	80,46	12.115,98
30	B96513C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340	4,04	104,80	32,80	3.437,59
31	B96517D0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	3,61	88,19	76,88	6.779,48
32	B9811G4F	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	82,26	3,06	60,00	183,61
33	B9C11432	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	13,45	997,59	55,50	55.366,02
34	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,30	1.259,46	68,00	85.643,52
35	B9E1S000	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	11,26	4,59	70,40	323,30
36	B9FA2471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	16,48	14,91	112,00	1.669,54
37	B9FA6471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	16,48	331,72	112,00	37.153,01
38	B9V2A820	m	Esglaió de pedra artificial de gra petit, preu alt, d'una peça model italià, amb un cantell polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample	39,39	80,02	40,00	3.200,94
39	BQ13S2MS	u	Banc Sócrates de Escofet 240x50x45	1.055,00	2,00	738,00	1.476,00
						TOTAL en KG	2.471.956,81
						TOTAL en Tones	2.471,96

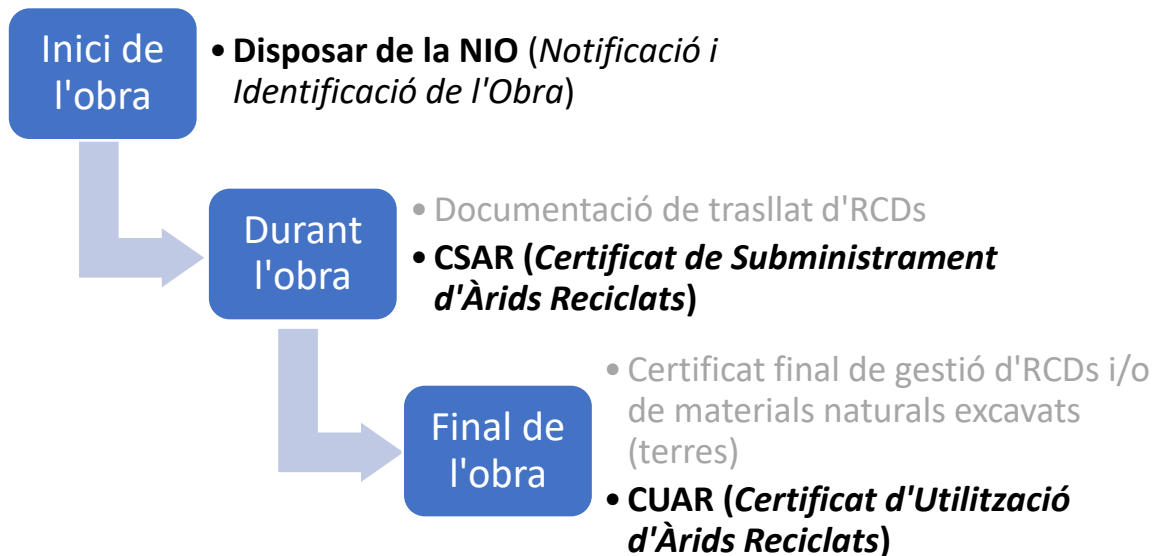
Un cop obtinguts tots aquells elements del pressupost que contenen àrids, com ja s'ha explicat, s'han d'identificar i substituir per àrids reciclats amb usos admesos segons l'annex II de l'Ordre TES/.../2021 i segons que la normativa vigent permeti. Així, s'obté un percentatge en pes dels àrids per comprovar si seria factible l'aplicació d'un mínim de 5%.

A la següent imatge, es destaquen en color verd, les diferents activitats que per les seves característiques admeten reemplaçar el contingut d'àrids naturals per àrids reciclats, arribant aquest contingut a quasi el 20% del total d'àrids.

CODI	DESCRIPCIÓ	PARTIDES ON INCLOUEN AQUEST MATERIAL	PES ÀRID TOTAL (Kg)	%
80310020	Sorra de pedra per a morters	Morters per arrebossat de pericó, maons, suports de paviments, solera per pericons	165.897,30	6,71%
80310400	Sorra de pedra de 0 a 5 mm	Capa base paviment	33.354,60	1,35%
80310500	Sorra de pedra de 0 a 3,5 mm	Capa base paviment	62.399,10	2,52%
80311010	Sorra de pedra de pedra calcària per a formigons	Formigons en massa 150 Kg/m ³ , 200 i 225	20.486,00	0,83%
80311500	Sorra de pedra de pedra calcària, de 0 a 3,5 mm	Rebliment de rases	87.041,30	3,52%
80312010	Sorra de pedra de pedra granítica per a formigons	Formigons en massa 150 Kg/m ³ , 200 i 225	799,70	0,03%
8031U210	Sorra garbellada 3-5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	Rebliment de rases	2.992,65	0,12%
80321000	Sauló sense garbellar	Paviment de sauló	100.459,65	4,06%
80330020	Grava de pedrera, per a drenis	Capa drenant	96,80	0,00%
80331Q10	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	Formigons en massa 150 Kg/m ³ , 200 i 225	48.725,80	1,97%
80332020	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drenis	Capa drenant	650,90	0,03%
80332Q10	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	Formigons en massa pericons, paperes 150 Kg/m ³	1.906,80	0,08%
8033SJ00	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm	Subbase paviment grava	86.450,00	3,50%
80351000	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	Protecció de cobertes no transitables i invertides	22.585,60	0,91%
8064100C	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	Formigó HM-20 per suport tanques de fusta	688,17	0,03%
8064300B	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	Formigó HM-20 per rases i pous	14.811,53	0,60%
8064300C	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	Formigó HM-20 per pericons	10.713,44	0,43%
8064500C	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	Formigó HM-20 per base paviment	338.477,33	13,69%
8065710B	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	Formigó HA-25 per dau recolzament	75,81	0,00%
8065760B	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	Formigó HA-25 per llosa	1.614,17	0,07%
8065910I	Formigó HA-25/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m ³ de ciment, additiu hidrófug, apte per a classe d'exposició I	Formigó HA-25 per solera	204.142,40	8,26%
8065960B	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	Formigó HA-25 per rases i pous, murs de contenció, pilars, sostre nervat i lloses inclinades	959.637,38	38,82%
806NLA2C	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m ³ de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	Formigons en massa de neteja 150 Kg/m ³	39.944,24	1,62%
806NN14C	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	Formigó no estructural 15 N/mm ² base de formigó per vorera	30.857,60	1,25%
80710150	Morters per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	Morters per bastiment i tap a pericó, base per peces de guals	64,73	0,00%
80710250	Morters per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	Rejuntat vorada per vorera	325,21	0,01%
80710280	Morters per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm ²), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	Col·locació de maó per paret de recolzament	29.312,09	1,19%
80G1HLOD	Pedra granítica nacional amb una cara buixardada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	Aplacat de paret vertical	97,52	0,00%
80G10M01	PEDRA BASÀLTICA NACIONAL AMB UNA CARA BUIXARDADA PREU ALT, DE 40 MM DE GRUIX AMB FORATS PER A FIXACIONS I ARESTA VIVA A LES QUATRE VORES	Aplacat de paret vertical	12.115,98	0,49%
89651300	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340	Paviment vorera i jardineres	3.437,59	0,14%
89651700	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	Paviment vorera i jardineres	6.779,48	0,27%
89811G4F	Peça de pedra natural per a rampa de gual de forma recta, de 40 cm d'amplària i 6 cm de gruix, de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada	Gual	183,61	0,01%
89C11432	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	Paviment terratzo	55.366,02	2,24%
89E13200	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	Paviment vorera	85.643,52	3,46%
89E1S000	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	Paviment vorera	323,30	0,01%
89FA2471	Llosa de formigó per a paviments de 20x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	Paviment exterior amb llosa de formigó	1.669,54	0,07%
89FA6471	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	Paviment exterior amb llosa de formigó	37.153,01	1,50%
89V2A820	Esglaó de pedra artificial de gra petit, preu alt, d'una peça model italià, amb un cantell polit i abrillatant, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample	Pedra per esglaó escala interior	3.200,94	0,13%
BQ13S2MS	Banc Sòcrates de Escofet 240x50x45	Banc formigó prefabricat	1.476,00	0,06%
		TOTAL en KG	2.471.956,81	
		TOTAL en Tones	2.471,96	

3.2 Fase d'obra: justificació d'utilització d'àrids reciclats

La direcció facultativa de l'obra haurà de portar el control de la documentació aportada, que seguirà el següent diagrama:



En el següent quadre s'especifica com es gestiona cada document:

TRÀMIT	QUI L'EMET?	COM S'EMET?	QUI EL REP?
NIO (Notificació i Identificació de l'Obra)	Productor	Aplicatiu SDR de l'Agència de Residus de Catalunya	El núm. NIO ha de figurar a la casella del Document de trasllat de Residus de la Construcció (el DSRC)
Certificat de gestió de runes	Gestors autoritzats (codi E)	Aplicatiu SDR de l'Agència de Residus de Catalunya	Destí final: Productor (titular de llicència d'obres o promotor)
Certificat de gestió de materials naturals excavats	Valoritzadors de Materials Naturals Excavats registrats (codi VMNE)	Aplicatiu SDR de l'Agència de Residus de Catalunya	Destí final: Productor (titular de llicència d'obres o promotor)
Certificat de Subministrament d'Àrids Reciclats (CSAR)	Gestors autoritzats (codi E)	Aplicatiu SDR de l'Agència de Residus de Catalunya	Destí final: Productor (titular de llicència d'obres o promotor)
Certificat d'Utilització d'Àrids Reciclats (CUAR)	Direcció d'obra	Aplicatiu SDR de l'Agència de Residus de Catalunya	El que atorgui la llicència d'obres (o el promotor en el cas d'obra pública)

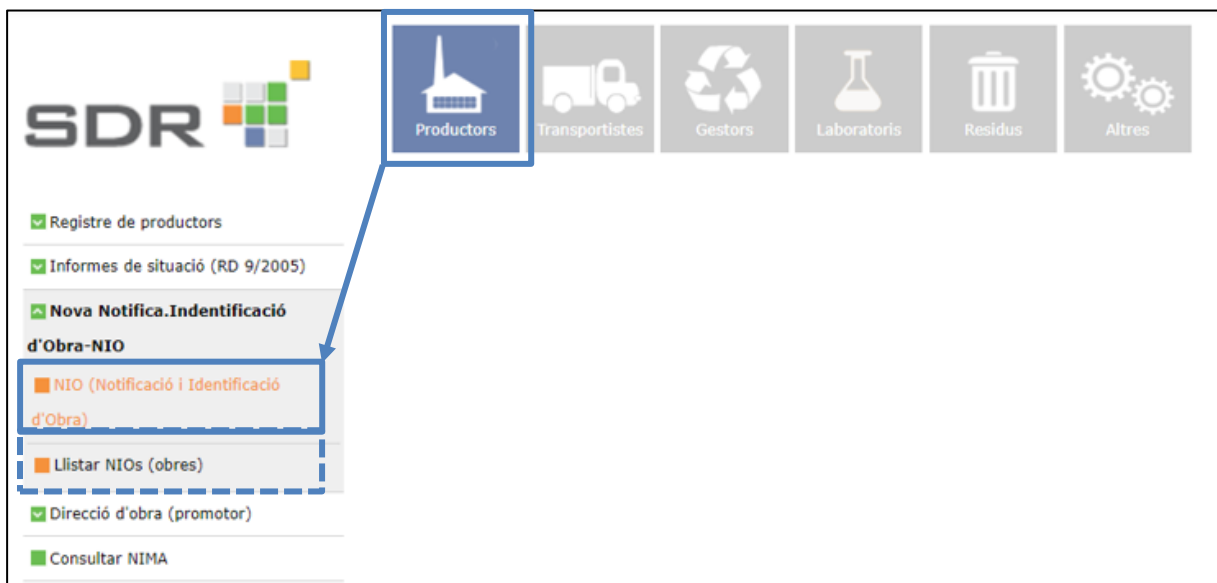
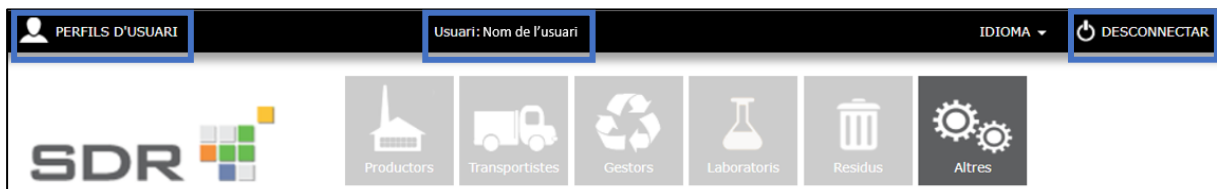
Formulari d'alta per crear la NIO (Sistema Documental de Residus –SDR):

- i. Accedir dins l'SDR (<http://sdr.arc.cat/sdr/GetLogin.do>):

Introduir usuari/contrasenya o bé, registrar-se si és el la primera vegada que hi accediu.

- ii. Menú dins l'SDR:

Important: Un usuari pot tenir diferents perfils dins l'SDR –gestor, productor, transportista, etc). Per crear la NIO s'ha d'estar connectat i dins del perfil de “productor”:



iii. Formulari de la NIO:

Dades del titular de la llicència d'obres o promotor i dades de l'obra:

Introdueixi les dades del productor i de l'obra i el sistema li proporcionarà el número d'identificació de l'obra

NOTIFICACIÓ DE LA IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

Identificació de l'obra: - GUARDAR ←

Estat: **Esborrany** | Presentada | En modificació | Cancelada

Sóc el promotor/titular de llicència d'obres(productor)
 Sóc el constructor(posseïdor)

DADES DEL TITULAR DE LA LLICÈNCIA D'OBRES/PROMOTOR(PRODUCTOR DELS RESIDUS)

Nom / Raó social * NIF * NIF estranger

Persona de contacte del promotor * Email del promotor * Telèfon del promotor *

IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

Municipi * Q Codi postal * Núm. de llicència de l'obra *

Abrev. carrer * Carrer * Número *

Coordenades UTM X * i Coordenades UTM Y * i

Dades de la/es constructora/es (posseïdor/s dels residus):

EMPRESA CONSTRUCTORA (POSSEÏDOR)

AFEGIR COSTRUCTORA

Nom / Raó social	NIF	Municipi
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Dades dels residus:

DESTÍ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DELS MATERIALS NATURALS EXCAVATS		
Quantitat de tones de residus destinades a gestor autoritzat <input type="text"/>	Quantitat de tones de Materials Naturals Excavats/Terres <input type="text"/>	
Disposa de pla de gestió <input type="text" value="---"/>	<input type="checkbox"/> El productor o posseïdor genera més de 1.000 T/any de residus no perillosos	
LLISTAT DELS GESTORS AUTORITZATS		
<input type="button" value="AFEGIR GESTOR AUTORITZAT"/>		
Codi gestor	Nom gestor	
VALORITZADORS REGISTRATS DE MATERIALS NATURALS EXCAVATS (APM/1007/2017)		
<input type="button" value="AFEGIR VALORITZADOR AUTORITZAT"/>		
Codi valoritzador	Nom valoritzador	Data de signatura

En aquest formulari quedaran indicats els residus generats a obra, els materials naturals excavats (terres i pedres segons estableix l'ordre APM/1007/2017, de 27 d'octubre) i els gestors autoritzats mitjançant els quals es gestionaran els residus.

Dades d'àrids reciclats:

ÀRIDS RECICLATS	
Quantitat de tones d'àrids reciclats previstes en el projecte d'obra per donar compliment a l'article 147 de la llei 5/2020, de 29 d'abril)	<input type="text"/>
o bé,	
<input type="checkbox"/> Certifico que la memòria del projecte es justifica degudament que les característiques de l'obra no permeten l'ús d'aquest tipus de material.	
DECLARACIÓ RESPONSABLE	
DECLARO	
1. Que totes les dades exposades en aquest formulari són certes. <input type="radio"/>	
2. Declaro que sóc el promotor o facultatiu de l'obra <input type="radio"/>	
<input type="button" value="GUARDAR"/> <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="←"/>	

En aquest apartat s'indiquen les tones totals d'àrids reciclats previstes en el projecte per donar compliment a l'ús del 5% en pes sobre el total d'àrids previstos a l'obra.

En el cas que les característiques de l'obra facin que aquest valor sigui inferior al 5% d'ús d'àrids reciclats (o zero, és a dir, que l'obra no permet el seu ús), el redactor del projecte ho ha d'haver justificat degudament en la memòria. Posteriorment, serà quan s'indica a la NIO el valor inferior al 5% que s'hagi justificat en el projecte.

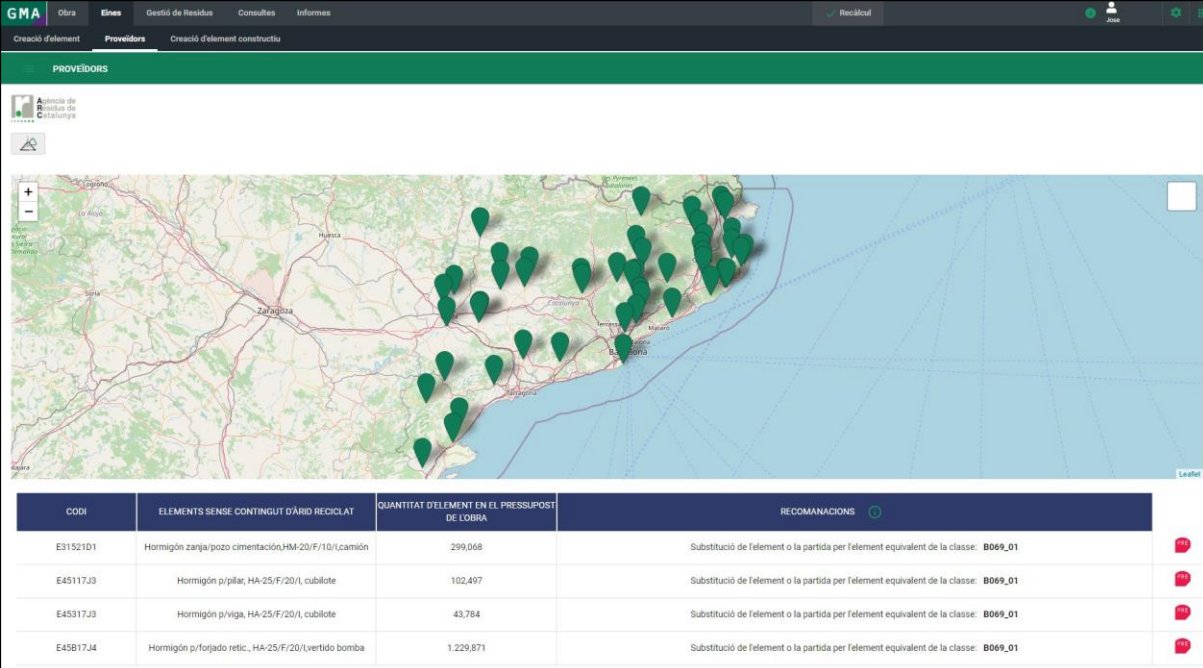
3.3 Compra d'àrid reciclat

La compra d'àrids reciclats ha de satisfer la necessitat d'un consum, no només considerant criteris econòmics, tècnics i de viabilitat, sinó també considerant aspectes ambientals i tenint en compte que els recursos naturals són finits.

L'Agència de Residus de Catalunya, posa a l'abast de tots els tècnics un cercador de les instal·lacions per a la gestió de residus de la construcció i demolició autoritzats a Catalunya, on es poden trobar les seves dades de contacte i també el seu codi de gestor autoritzat.

D'altra banda, una de les possibilitats de l'eina de TCQi GMA, és la identificació de partides d'obres que no contenen àrids reciclats i que la normativa n'admet el seu ús. Aquestes recomanacions venen

acompanyades d'un mapa de les plantes de reciclatge d'àrids reciclats del territori (subministradors d'àrid reciclat), incloent les seves dades de contacte (dades procedents de la web de l'Agència de Residus de Catalunya).



The screenshot displays the 'PROVEIDORS' (Providers) section of the ITeC application. It features a map of Catalonia with numerous green location pins indicating the locations of recycled aggregate suppliers. Below the map is a table with the following data:

CODI	ELEMENTS SENSE CONTINGUT D'ÀRID RECICLAT	QUANTITAT D'ELEMENT EN EL PRESSUPOST DE L'OBRA	RECOMANACIONS
E31521D1	Hormigó zanja/pozo cimentación, HM-20/F/10/l, camión	299,068	Substitució de l'element o la partida per l'element equivalent de la classe: B069_01
E45117J9	Hormigó p/pilar, HA-25/F/20/l, cubilote	102,497	Substitució de l'element o la partida per l'element equivalent de la classe: B069_01
E45317J9	Hormigó p/viga, HA-25/F/20/l, cubilote	43,784	Substitució de l'element o la partida per l'element equivalent de la classe: B069_01
E45817J4	Hormigó p/forjado retic., HA-25/F/20/l, vertido bomba	1,229,871	Substitució de l'element o la partida per l'element equivalent de la classe: B069_01

3.4 Certificat de subministrament d'àrids reciclats: CSAR

Un cop fet el registre d'alta de l'obra i es disposa del codi de la NIO, el gestor podrà emetre el certificat CSAR (subministrament d'àrids reciclats) a l'obra, en el moment de la seva venda. Aquest certificat no el podran emetre si no se'ls facilita el número de NIO (que prèviament, a l'inici de l'obra, el productor haurà donat d'alta).

Dins el perfil de *gestors autoritzats* de l'SDR, aquests visualitzen el menú següent:

Al seu torn, el gestor haurà d'indicar el nom de l'entitat certificadora del marcatge CE de l' AR i la quantitat total subministrada. Aquestes dades es veuran reflectides en el CUAR (Certificat d'Utilització de l'AR), permetent així la traçabilitat de les dades entre ells.

Recordar que, **és requisit de la norma que pel compliment de l'ús del 5%, els àrids reciclats que s'utilitzin a l'obra cal que disposin del seu marcatge CE i aquest estigui en vigor.**

DADES DEL GESTOR SUBMINISTRADOR DE L'ÀRID RECICLAT(PRODCUTOR DE L'ÀRID RECICLAT)		
Codi gestor *	Nom/Raó social *	DNI/NIF *
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Abrv. carrer *	Carrer *	Número *
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Municipi *	Codi postal *	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Nom entitat certificadora marcatge CE àrid reciclat *		
<input type="text"/>		

QUANTITAT D'ÀRID SUBMINISTRAT
Quantitat total, en tones, d'àrids reciclats amb marcatge CE subministrada per gestor *
<input type="text"/>

Model de *Certificat de Subministrament d'àrids reciclats (CSAR)* emès per un gestor autoritzat:

CERTIFICAT DE SUBMINISTRAMENT D'ÀRIDS RECICLATS

DADES DE L'OBRA

Carrer AV. -----	Número 2
Municipi BADALONA	Codi postal 08191
	Núm. Exp. Municipal (licència d'obres) 201013

DADES DEL TITULAR DE LA LLICÈNCIA D'OBRES/PROMOTOR(PRODUCTOR DELS RESIDUS)

Nom/Raó social Javier dorado	DN/NIF 22195422P
Persona de contacte del promotor -	Email del promotor -
	Telèfon del promotor -

EMPRESA CONSTRUCTORA (POSSEÏDOR)

Nom / Raó social	Nif	Adreça	Municipi	Codi postal
constructora 1	84906295R	AV. -----	BADALONA	08191
constructora 2	84906295R	C/ -----	BADALONA	08191
constructora 3	84906295R	AP.COR. -----	BADALONA	08191

DADES DEL GESTOR SUBMINISTRADOR DE L'ÀRID RECICLAT (PRODCUTOR ÀRID RECICLAT)

Codi gestor E-000.00	Nom/Raó social NOM	DN/NIF
Carrer RONDA des	Número 4	
Municipi BARCELONA	Codi postal 08191	

Nom entitat certificadora marcatge CE àrid reciclat

QUANTITAT D'ÀRID SUBMINISTRAT

Quantitat total, en tones, d'àrids reciclats amb marcatge CE subministrada per gestor
100.0000

CONFORMITAT DEL GESTOR

Data de signatura
14/12/2020

3.5 Certificat d'utilització d'àrids reciclats: CUAR

L'últim pas serà generar el *Certificat d'utilització de l'àrid reciclat (CUAR)*, on a més a més, s'inclou el percentatge d'àrids reciclats sobre els àrids totals de l'obra.

El menú d'on el productor/facultatiu/direcció d'obra pot accedir-hi és:



El model de *Certificat d'utilització d'àrids reciclats (CUAR)* és el següent:

CERTIFICAT D'UTILITZACIÓ D'ÀRID RECICLAT EN LES OBRES
DADES DE L'OBRA

Carrer	Número	
AV. -----	2	
Municipi	Codi postal	Núm. Exp. Municipal (licència d'obres)
BADALONA	08191	201013

DADES DEL TITULAR DE LA LLICÈNCIA D'OBRES/PROMOTOR(PRODUCTOR DELS RESIDUS)

Nom/Raó social	DN/NIF	
Javier dorado	22195422P	
Persona de contacte del promotor	Email del promotor	Telèfon del promotor
-	-	-

EMPRESA CONSTRUCTORA (POSSEÏDOR)

Nom / Raó social	Nif	Adreça	Municipi	Codi postal
constructora 1	84906295R	AV. -----	BADALONA	08191
constructora 2	84906295R	C/ -----	BADALONA	08191
constructora 3	84906295R	AP.COR. -----	BADALONA	08191

DADES DEL GESTOR SUBMINISTRADOR DE L'ÀRID RECICLAT (PRODCUTOR ÀRID RECICLAT)

Codi gestor	Nom/Raó social	DN/NIF
E-000.00	NOM	00000000X
Carrer	Número	
RONDA dss	4	
Municipi	Codi postal	
BARCELONA	08191	

Nom entitat certificadora marcatge CE àrid reciclat

QUANTITAT D'ÀRID SUBMINISTRAT

Quantitat total, en tones, d'àrids prevista en el projecte

500.0000

Quantitat total, en tones, d'àrids reciclats amb marcatge CE subministrada per gestor

100.0000

% en pes de l'àrid reciclat subministrat

20.0000

CONFORMITAT DIRECCIÓ OBRA

Nom i Cognoms del director d#obra	DNI/NIF	
-----	46577654R	
Email del director d#obra	Telèfon del director d#obra	Data de signatura
-----	666555444	14/12/2020

També es poden considerar els àrids reciclats que provinguin de la valorització dels residus de la construcció i demolició (RCD's) generats en la pròpia obra. Les plantes mòbils que s'instal·lin per a tal

finalitat, han de ser considerades dins la seva llicència d'obres com a part integrant de l'obra i únicament poden tractar els RCD's generats en la mateixa obra, així com, únicament poden subministrar àrids a la mateixa obra i d'acord amb la normativa aplicable. Conseqüentment, s'haurà de conèixer el total de residu generat en la demolició, les característiques i quantitat d'àrids generats.

Pel càlcul del àrids reciclats en la pròpia obra procedents del enderroc d'estructures existents, podreu fer servir el TCQGMA, on obtindreu el valor en pes i volum dels residus propis de l'activitat.

	01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS				01.02 CIMENTOS Y CONTENCIÓNES				01.03 ESTRUCTURAS				01.04 CUBIERTAS				CEF
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	
170101 (hormigón)		- %	- %	- %									11,59	1,44 %	0,032 %	6,10E-04 %	1
170102 (ladrillos)																	1
170103 (tejas y materiales cerámicos)													218,40	27,11 %	11,34 %	0,012 %	
170106* (mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas)																	
170107 (mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas)																	
170201 (madera)					1.434,15	58,52 %	36,37 %	0,076 %	2.509,24	29,58 %	63,63 %	0,13 %					
170203 (plástico)													7,43	0,92 %	1,28 %	3,91E-04 %	
170302 (mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla)															100,00 %	0,0087 %	
170401 (cobre, bronce, latón)																	
170402 (aluminio)																	
170405 (hierro y acero)																	
170411 (cables que no contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla u otras sustancias peligrosas)																	
170504 (tierra y piedras que no contienen sustancias peligrosas)	1.791.396,25																
170604 (materiales de aislamiento que no contienen amianto ni otras sustancias peligrosas)																	
170802 (materiales de construcción realizados con yeso que no estén contaminados con sustancias peligrosas)																	
170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)	26.888,62																
200101 (papel y cartón)																	
TOTAL	1.818.284,87	100%	95,79%	95,79%	2.450,75	100%	0,13%	0,13%	8.483,21	100%	0,45%	0,45%	805,74	100%	0,042%	0,042%	3

Detalle - MOVIMIENTO DE TIERRAS

Código	Descripción	kg	% Cap	% Mat
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	26.888,62	1,48%	100,00%
E2111495	Deribo edificac aislada,30x250m3,h=4m,acero,s/deribo ciment, ni median, solera,s/sep, gestión,me	9.777,68	0,54%	36,36%
E2112450	Deribo edificac entre medianeras, >250m3,h=8-10m,acero,s/deribo ciment, ni median, solera,s/sep,	9.777,68	0,54%	36,36%
E2112650	Deribo edificac entre medianeras, >250m3,h=8-10m,obra fabrica,s/deribo ciment, ni median, solera,	7.333,26	0,40%	27,27%

Així mateix, es pot indicar la quantitat total de residus de la construcció que serà de gestió internament, és a dir, que passarà per planta mòbil integrada a l'obra, d'acord amb la llicència d'obres, per a la seva reutilització *in situ*.

RESIDUOS DE DERRIBO						
Código LER	Fraciones	Peso (T)	Volumen (M3)	Valorizador / gestor		
170107	Inertes	0,000	0,000	Gestión Externa (M3)	0,000	
				Gestión Interna (M3)	0,000	
170101	(hormigón)	0,000	0,000	Gestión Externa (M3)	0,000	
				Gestión Interna (M3)	0,000	
170103	(tejas y materiales cerámicos)	0,000	0,000	Gestión Externa (M3)	0,000	
				Gestión Interna (M3)	0,000	
170202	(vidrio)	0,000	0,000	Gestión Externa (M3)	0,000	
				Gestión Interna (M3)	0,000	
170407	(metales mezclados)	0,000	0,000	Gestión Externa (M3)	0,000	
				Gestión Interna (M3)	0,000	
170201	(madera)	0,000	0,000	Gestión Externa (M3)	0,000	
				Gestión Interna (M3)	0,000	
170203	(plástico)	0,000	0,000	Gestión Externa (M3)	0,000	
				Gestión Interna (M3)	0,000	
150101	(envases de papel y cartón)	0,000	0,000	Gestión Externa (M3)	0,000	
				Gestión Interna (M3)	0,000	
170904	No especiales	26,889	18,000	Gestión Externa (M3)	0,000	
				Gestión Interna (M3)	18,000	
170903	Especiales*	0,000	0,000	Gestión Externa (M3)	0,000	
	150110* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estan contaminados por ellas)	0,000	0,000	Gestión Externa (M3)	0,000	

4 Possibles casos d'excepcions

Tot i que donar compliment a l'Ordre és factible, i en segons quins casos fins i tot es supera el 5% d'ús d'àrids a l'obra, es poden presentar algunes excepcions:

Es podrà justificar l'incompliment de l'ús del 5% d'àrids reciclats, quan les distàncies de transport terrestre no sostenible d' àrids reciclats sigui més elevadat en referència al subministrament d'àrids naturals. En termes generals, es podria considerar l'incompliment de l'ús del 5% d'àrids reciclats quan l'accés a la/es planta/es de reciclatge estigui a més de 40 km de l'obra receptora de l'àrid reciclat.

- Quan la capacitat de producció de la/es planta/es de reciclatge no arribin a les quantitats requerides per l'obra.

En quant a les capacitats de producció, prèvia justificació per part dels gestors autoritzats que eventualment haurien de subministrar l'àrid reciclat a l'obra, aquesta mancança podrà justificar l'incompliment de l'ús del 5% d'àrids reciclats.

Bibliografia / Documents de referència

http://residus.gencat.cat/ca/consultes_i_tramits_nou/tramits/detall/Arids-reciclat-tes_2910_2012?evolutiuTramit=1

<https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/l/2020/04/29/5>

LLEI 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient

http://residus.gencat.cat/ca/actualitat/noticies/detall/np_incentivar_us_aridsreciclat

<https://www.cienciasambientales.com/es/legislacion-ambiental/actualizacion-directiva-2008-98-ce-residuos-16465>

https://ec.europa.eu/environment/waste/construction_demolition.htm

<https://www.une.org/>

<https://portal.aenormas.aenor.com/revista/330/ctn146-aridos.html>

http://www.cedexmateriales.es/upload/docs/es_RESIDUOSDECONSTRUCCIONYDEMOLICIONNOV2014.pdf

<http://www.cedexmateriales.es/catalogo-de-residuos/35/residuos-de-construccion-y-demolicion/223/normativa-tecnica.html>

<http://www.carreteros.org/normativa>

<https://awcertificacion.com/normas-marcado-ce-5/>

https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/productosindustriales/Productos-de-la-Construccion/DocumentosmarcadoCEproductosconstruccion/2-Control_Aridos_Empresas_Constructoras_rev0.pdf