

INGENIERITZA ZIBILEKO GRADUA
GRADU AMAIERAKO LANA

***ERAIKIN INDUSTRIAL BATEN
ERAIKUNTZA PROIEKTUA BERMEON
(BIZKAIA)***

11. ERANSKINA – HONDAKINEN KUDEAKETA

Alumno/Alumna: Fernandez, Martinez, Ander

Director/Directora (1): Correa, Garcia; Nekane

Director/Directora (2): Garitaonandia, Areitio, Iker

2018-2019 IKASTURTUEA

2019-ko otsailaren 4-ean

Aurkibidea

1. Sarrera	3
2. Hondakin kudeaketari buruzko arauak	3
3. Sortutako hondakinen sailkapena	3
4 Sortutako hondakin mota ezberdinen bereizketa	5
5. Identifikatutako hondakinen kudeaketa	6
5.1 Hondakin ez-arriskutsuen kudeaketa.....	6
5.2 Hondakin arriskutsuen kudeaketa	6
6. Erregistroak	7
7. Eraikuntza eta Eraipen Lanek Sortutako Hondakinen Pilaketa, Manipulazioa, Banaketa eta Beste Kudeaketarako Operazioen Baldintzen Agiria.....	7

1. Sarrera

Eranskin honen helburua, egingo den obran sortutako eraikuntza eta eraispenerako hondakinen kudeaketaren azterketa egitea nola gauzatuko den azaltzea da Otsailaren 1 - eko 105/2008 Errege Dekretuak ezartzen duen bezala.

2. Hondakin kudeaketari buruzko arauak

- 2009ko Urtarrilaren 20ko Erresoluzioa, non, 2008-2015 urteetarako Hondakinen Plan Nazional Integratua zehazten den.
- 2002ko Otsailaren 8ko MAM/304/2002 Agindua, hondakinen balorazio eta ezabapen eragiketak baita hondakinen Europar zerrenda azaltzen dituen.
- 1998ko Apirilaren 21eko 10/1998 Legea, hondakinei buruzkoa dena.
- 2008ko Otsailaren 1eko 105/2008 Errege Dekretua, Eraikuntza eta Eraispenerako Hondakinen sortzea eta kudeaketa erregulatzen dituen araua.
- Eusko Jaurlaritzak 2012ko Ekainaren 26an onartutako 112/2012 Dekretua, non eraikuntza eta eraispenerako hondakinen ekoizpena eta kudeaketa arautzen den.
- 2007ko Azaroaren 15eko 34/2007 Legea, Airearen kalitatearen eta atmosferaren babesari buruzkoa.

3. Sortutako hondakinen sailkapena

Tailerra osatuko duen nabe industrialaren obran, jatorri ezberdineko zenbait hondakin sortuko dira.

Sortuko diren hondakin hauen estimazioa egiteko, Hondakin Kudeaketaren Dekretuaren 1. Eranskinean agertzen diren tauletan oinarriturik, obran sortuko diren hondakin motak eta bakoitzaren kantitateak kalkulatu dira.

Hurrengo taulan, eraikinaren azaleraren arabera hondakinen kalkuluak aurkezten dira.

OBRA BERRI BATEN SORTURIKO HONDAKIN KANTITATEAK

Azalera m ²	Bolumena m ³	Dentsitatea T/m ³	Tonak
390	78	1	78

Ebaluazio Teorikoa	% Pisuan (RCD arabera)	Tonak RCD mota bakoitza (t)	Dentsitatea RCD mota bakoitza (t/m ³)	Bolumena RCD mota bakoitza (m ³)
RCD: Harrizkoa ez den Natura				
1 Asfaltoak (LER:17 03 02)	0,05	3,9	1,3	3
2. Egurrak (LER: 17 02 01)	0,04	3,12	0,6	5,2
3. Metalak (LER:17 04)	0,025	1,95	1,5	1,3
4. Paperak (LER: 20 01 01)	0,003	0,234	0,9	0,26
5. Plastikoak (LER: 17 02 03)	0,015	1,17	0,9	1,3
6. Beirak (LER : 17 02 02)	0,005	0,39	1,5	0,26
7. Igeltsuak (LER: 17 08 02)	0,002	0,156	1,2	0,13
Estimazioa Guztira (t)	0,14	10,92		11,45
RCD: Harrizko Natura				
1 Hareak, Legarrak eta Agregakinak (LER:01 04 08 eta 01 04 09)	0,04	3,12	1,5	2,08
2. Hormigoia(LER: 17 01 01)	0,12	9,36	2,2	4,25
3.Adreiluak, Teilak eta Beste Zeramika Batzuk (LER: 17 01 02 eta 17 01 03)	0,54	42,12	1,5	28,08
4. Harriak (LER: 17 09 04)	0,05	3,9	1,3	3
Estimazioa Guztira (t)	0,75	58,5		
RCD: Potentzialki Arriskutsuak				
1 Zaborra (LER: 20 02 01 eta 20 03 01)	0,07	5,46	0,9	6,06
2 Potentzialki Arriskutsuak	0,04	3,12	0,5	6,24
Estimazioa Guztira (t)	0,11	8,58		12,3

1 Taula: Obra berian sortutako hondakinak. (Iturria: IHOBE)

Bolumena (m³) / 390 (m²)·0,2, (estimazioa) = 0,04 m³

Dentsitatea eraikinean 1 T/m³

4 Sortutako hondakin mota ezberdinen bereizketa

Behin materialaren sailkapena egin eta gero, hondakin hauen bereizketa egin behar da. Bereizketa hau dekretuaren 8. artikulua dioenaren arabera egingo da:

1.– Obra handietan sortutako eraikuntza- eta eraispen-hondakinak frakzio hauetan bereizi behar dira, baldin eta frakzio bakoitzari dagokion kantitateak, banan-banan harturik, obra osorako sortzea aurreikusten diren kantitate hauek gainditzen baditu, Europako Hondakin Zerrendako kodifikazioari jarraikiz:

Materialak	Pisua (t)
Hormigoia	10
Adreiluak	10
Metala	Kasu guztietan
Zura	Kasu guztietan
Beira	0,25
Plastikoa	Kasu guztietan
Papera eta Kartoia	0,25
Sabai aizunen igeltsua, moldurak eta panelak	Kasu guztietan

2. Taula: Kontutan hartu beharreko materialak (Iturria: Eusko Jaurlaritza)

2.– Arriskutsutzat jotzen diren hondakinak (hala nola amiantoa, PCBak edo harrikatzen mundrunak) gainerako hondakinetatik bereizi behar dira, hondakin arriskutsuak kudeatzeko baimendutako pertsona batek tratamendu egokia eman diezaien.

3.– Frakziokako bereizketa, ahal dela, eraikuntza- eta eraispen-hondakinen jabe den pertsonak egin behar du, haiek sortu diren obran. Leku fisiko faltagatik edo segurtasun-arrazoiengatik, bereizketa hori jatorrian bertan egitea teknikoki bideraezina denean, hondakinen jabe denak hondakinen kudeatzaile baten esku utziko du frakzioka bereizteko lana eraikuntza- eta eraispen-hondakinak tratatzeko obran kanpoko instalazio batean. Azken kasu horretan, instalazioko kudeatzaileak ziurtagiri bat eman behar dio hondakinen jabe denari, betebehar hori haren izenean bete duela egiaztatzen duena.

Ondorioz, kontainer ezberdinak kokatuko dira obran, hondakinen bereizketa egokia egiteko, honako hauek izango direlarik:

- Hormigoia
- Metalak
- Zura
- Plastikoa
- Papera eta Kartoia
- Sabai aizunen igeltsua, moldurak eta panelak

5. Identifikatutako hondakinen kudeaketa

Hondakinen gestioaren xedea da eraikuntza materialen hondakinen prebentzioa, berrerabilpena sustatzea ezabapena minimizatuz, birziklapena, ezabapen egokia bermatzea eta eraikuntza jasangarria garatzen laguntzea, eraikinen kalitatea eta funtzionaltasuna kaltetu gabe.

5.1 Hondakin ez-arriskutsuen kudeaketa

Hondakin ez-arriskutsuen kudeaketa, Bermeoko udalak Landabaso poligonoan dagoen garbigunearen bidez kudeatuko du.

- Indusketa lanetan kutsatu gabeko lurra: era egoki eta baimendu batean eraman zabortegira edo lorategietan berrerabili.
- Egurra: hurrengo lan batean berrerabili. Ebaketen soberakinak Udal garbigunera eramango dira.
- Hormigoia: lurrean, betegarri modura erabil daiteke
- Adreiluak: lurrean, betegarri moduan erabil daitezke.
- Papera eta kartoia: bildu eta udal garbigune zerbitzuaren bitartez gestionatuko da.
- Plastikoak: plastikoak diren materialak udal garbigune zerbitzuak ahalbideratutako ontzien batuketaren bidez gestionatuko dira.
- Zabor organikoak eta besteak: jakietatik eratorritako zabor organikoak eta bestelakoak, udal garbigune zerbitzuaren zabor bilketaren bidez gestionatuko dira.

5.2 Hondakin arriskutsuen kudeaketa

Arriskutsuak diren hondakinen kudeaketa ondorengoa da:

- - Disolbatzaileak: tratamendu baimendudun gestiogileek gestionatuko dituzte hondakinok.
- Txatarra: hondakin mota hau perfil metalikoen ebaketetatik eratorritakoa izaki, hauen gestioa, tratamendu baimendua duten gestiogileek gauzatuko dute.

6. Erregistroak

Prozedurari dagokionez, hurrengo erregistroak sortuko dira hondakinen gestioaren jarraipenerako. Erregistroak artxibatuta dauden dokumentuak:

- Hondakinen gestiotik eratorritako dokumentuen kopiak:
 - Hondakin arriskutsuen entregatzearen egiaztagiria.
 - Zabortegei inerteetan entregatutakoaren egiaztagiria.
- Hornitzaileek eginiko idatzizko komunikazioa.
- Hondakinen gestioaren kontrolerako formularioa.

Eraikuntza hondakinak behar bezala kudeatu izana egiaztatzen duten dokumentuek Etxebarriko Udalari aurkeztuko zaizkio.

Aldi berean, artxibo bat sortuko da datu hauek jasoko direlarik, ordena kronologikoan: egindako lanetan sortutako hondakinen kantitatea, izaera, jatorria, helmuga eta tratamendu metodoa.

Beharrezkoa denean, garraio-bidea eta bilketa maiztasuna ere jasoko dira. Datuak hiru urtez izango dira artxibatuak.

7. Eraikuntza eta Eraispene Lanek Sortutako Hondakinen Pilaketa, Manipulazioa, Banaketa eta Beste Kudeaketarako Operazioen Baldintzen Agiria

Hondakinen behin-behineko pilaketa kontainer metalikoetan egingo da, Planoen agirian zehaztuta egongo dena, udal araudia ezarritako baldintza eta kokapenean, edo, kasu izatekotan, metro kubiko bat baino bolumen txikiagoko zakuetan, behar bezala seinaleztatuta geratuz eta beste hondakinetatik era egokian bereizirik.

Balioztatu daitezkeen hondakinak, zura, plastikoak, metalak eta abar bezala, seinaleztatutako kontainerretan pilatuko dira, gainerako hondakinetatik banaturik, euren kudeaketa errazteko helburuarekin.

Kontainerrak kolore biziz margotuak egon beharko dira, gauean ikuserrazak izateko, eta banda islatzailea izango dute, 15cm-ko lodierakoa perimetro osoan, bertan honako informazio hau agertuko delarik:

- Arrazoi soziala.

- Identifikazio Fiskaleko Kodea (C.I.F.).
- Kontainerraren jabearen telefono zenbakia.
- Kontainerraren jabeak Hondakinen Garraiatzaileen Erregistroan duen zenbakia.

Informazio hau beste ontzietan ere agertu beharko da, plaken edo beste metodoen bitartez. Obraren arduradunak beharrezko neurriak hartu egingo ditu, kontainerrean obrakoak ez diren hondakinak pilatu ez daitezen. Kontainerrak itxita egongo dira edo estalita lan orduetatik kanpo, obrak kanpoko hondakinak bertan pilatzea edota hondakinen isurketak gertatzea ekiditeko.

Obra ekipoa zehaztu egingo dira baliabide pertsonalak, teknikoak eta banaketa prozesuak, hondakin mota bakoitzerako.

Udaleko araudiak eta baldintzak bete egin beharko dira, birziklapen eta berrerabilpen prozesuak kontutan harturik, aukerarik egokiena, bai ekonomikoki bai teknikoki bideragarritasuna aztertuz, suposatutako azterketa ekonomikoa barne.

Kontratatik kontrol zorrotza egingo du, hondakinen garraioak eta azken gunera heltzea bermatuz. Hondakinen berrerabilpena gauzatzekotan, erabilpena dokumentatu egin beharko da, amaierako kokapena zehazturik.

Zura, plastiko, zaborra edo bestelako materialen kontaminazioa saihestuko da, banaketa egokia gauzatzeko helburuarekin.

Gainazaleko lurak lorezaintzan erabili ahal izango dira, edo zoru kaltetuen berreskuratzean, kontu handiz pilatuak izaten badira, ahalik eta denbora laburrenean, 2 metro altuera baino pilatan multzokatu barik, gehiegizko hezetasuna, manipulazioa eta kontaminazioa ekidinez, beharrezko ezaugarriak betetzen badituzte.