



Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica "LEFA SA"

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

Febrer 2025

ÍNDIX DEL PROJECTE

MEMÒRIA:

Dades Generals

Memòria Descriptiva

Normativa Aplicable

Pressupost

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA:

01 SITUACIÓ

02 POUS I CAMBRES SOTERRADES

EXCAVACIONS I REBLIMENTS

APLECS DE RESIDUS EXISTENTS

S1 SEGURETAT I SALUT. IMPLANTACIÓ

DOCUMENTS ANNEXOS:

A1 Consulta descriptiva i gràfica de dades cadastrals

A2 Normes de Planejament Urbanístic (NPU 2017) de Mollet del Vallès:

Fitxa de l'àmbit del PMU 2 "Teneria"

A3 Reportatge fotogràfic de l'estat actual

A4 Plec de Condicions Generals

A5 Justificació del Decret 152/2007. Pla d'actuació per a la millora de qualitat de l'aire

A6 Estudi de Gestió de Residus

A7 Aixecament topogràfic

A8 Amidaments i Pressupost

A9 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

A10 *Plan de Recuperación en calle Indústria 1-5. Mollet del Vallès*

A11 *Resolució d'aprovació del projecte de recuperació ambiental d'un sòl presentat per la societat MOLLET IMPULSA SL*

A12 Informe corresponent a l'avaluació de perillositat de 4 residus de l'empresa HERCAL DIGGERS SL

Addient. 10/02/25

A13 Adenda al Plan de Recuperación de LEFA SA

MediTerra, consultors ambientals, SL. 12/02/25

**Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la
parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica
“LEFA SA”**

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

MEMÒRIA

Febrer 2025

ÍNDEX

| | |
|--|-----------|
| DADES GENERALS | 2 |
| 1 Identificació i objecte del projecte | 2 |
| 2 Agents del projecte | 2 |
| 3 Relació de documents complementaris | 2 |
| 1 Antecedents. Justificació de l'actuació | 4 |
| 2 Condicionants de partida. Situació actual de la parcel·la | 5 |
| 2.1 Paràmetres bàsics del planejament | 5 |
| 2.2 Descripció general de la parcel·la. Estat actual | 5 |
| 2.3 Descripció i detall de superfícies i volums | 7 |
| 3 Descripció dels treballs | 8 |
| 3.1 Consideracions prèvies | 8 |
| 3.2 Execució dels treballs | 9 |
| 3.3 Termini d'execució de les obres | 10 |
| NORMATIVA APLICABLE | 11 |
| PRESSUPOST | 12 |

DADES GENERALS

1 Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte:

Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica *LEFA SA*

Objecte de l'encàrrec:

Redacció de la documentació tècnica.
Redacció de l'estudi bàsic de Seguretat i Salut.

Emplaçament:

Adreça: Carrer de la Indústria, 1-5.
Municipi: 08100 Mollet del Vallès.

Referència cadastral:

4985301 DF3948N 0001 IL

2 Agents del projecte

Promotor:

MOLLET IMPULSA SL
NIF: B58507013

Adreça: Plaça Major 1

Municipi: 08100 Mollet del Vallès

Redactor:

Juan Domingo Amores, arquitecte
Número de col·legiat: 23.729/9

Adreça: Avinguda dels Alps, 48

Municipi: 08940 Cornellà de Llobregat

3 Relació de documents complementaris

Aquest projecte conté tota la documentació necessària per a la realització de les obres contemplades.

El projecte inclou amb caràcter d'annexos els documents següents:

- A1 Consulta descriptiva i gràfica de dades cadastrals
- A2 Normes de Planejament Urbanístic (NPU 2017) de Mollet del Vallès:
Fitxa de l'àmbit del PMU 2 "Teneria"
- A3 Reportatge fotogràfic de l'estat actual
- A4 Plec de Condicions Generals
- A5 Justificació del Decret 152/2007. Pla d'actuació per a la millora de qualitat de l'aire
- A6 Estudi de Gestió de Residus
- A7 Aixecament topogràfic
- A8 Amidaments i Pressupost
- A9 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

- A10 *Plan de Recuperación en calle Indústria 1-5. Mollet del Vallès*
MediTerra, consultors ambientals, SL. Enero 2023
- A11 Resolució d'aprovació del projecte de recuperació ambiental d'un sòl presentat per la societat MOLLET IMPULSA SL.
Agència de Residus de Catalunya (ARC). Desembre de 2024
- A12 Informe corresponent a l'avaluació de perillositat de 4 residus de l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 Mollet del Vallès. Expedient 202111302/RES.02_modificat 1.
ADDIENT, 10 de febrer de 2025.
- A13 *Adenda al Plan de Recuperación de Lefa SA*
MediTerra, consultors ambientals, SL. 12/02/25

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1 Antecedents. Justificació de l'actuació

L'any 2020, MOLLET IMPULSA SL, propietària actual de la finca, va encarregar la redacció d'un estudi d'avaluació de l'estat general, estructural i de conservació i del possible dictamen de ruïna. (parcial, tècnica, econòmica, o urbanística) dels edificis que constituïen l'antiga fàbrica LEFA SA.

A partir de les conclusions de l'estudi mencionat, de data 22 de juny de 2020, la Cap del Servei de Territori de l'Ajuntament de Mollet del Vallès, va emetre l'informe amb referència de registre de sortida S2020011367 de data 01/10/2020, corresponent a l'expedient E2002020000015/X2020012136, en el que, literalment, resol:

...

2. *Declarar, un cop finalitzat i resolt el tràmit d'audiència:*
 - *l'estat de ruïna parcial i urbanística del conjunt edificat sense una protecció específica.*
 - *l'estat de ruïna tècnica i econòmica dels dos edificis originaris del conjunt inclosos en el Catàleg de Béns a Protegir amb una protecció específica.*
3. *Donar trasllat de la declaracions de ruïna, un cop s'aprovi, a Mollet Impulsa, SL perquè promogui les actuacions que siguin necessàries per eliminar el risc detectat pels informes tècnics de data 20 de juliol i 1 d'octubre de 2020.*

...

Declarat l'estat de ruïna, MOLLET IMPULSA SL, va encarregar la redacció i la posterior execució del projecte d'enderroc del conjunt edificat... El projecte contemplava la demolició de totes les zones i plantes dels edificis, i la retirada, transport i deposició de tots els residus de fibrociment, d'obra de fàbrica, de formigó, de fustes, de metalls, de vidre, de guix, petris i banals a l'abocador autoritzat, sense excavació del terreny ni eliminació del sistema de fonamentació existent i sense cap modificació de les cotes de nivell del carrer i del pati interior de la finca. El projecte contemplava, també, el tractament i la trituració, in situ, dels materials petris, de formigó i/o ceràmics susceptibles de ser reutilitzats per a reblir els pous, les cambres i els passadissos soterrats existents en algunes zones del conjunt edificat, i detallats en la seva documentació gràfica.

Executades les obres, verificada i avaluada la qualitat dels materials petris i/o de formigó triturats procedents de l'enderroc com a possible material de rebliment de les cambres soterrades, prèviament buidades dels materials abocats durant el procés de l'enderroc i actualment obertes a l'exterior, i el seu grau de contaminació a partir de la *Caracterización analítica del material procedente del derribo de la antigua fàbrica LEFA* realitzada per l'empresa TECOMAN, ingenieria de subsuelo, amb número de Ref: 6938/4786/1REV1 i data de novembre de 2021; de l'*Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat realitzats per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5, 08100 Mollet del Vallès*, i de l'*informe de l'avaluació de perillositat de 4 residus de l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5, 08100 Mollet del Vallès*, redactat per l'AC-RES ADDIENT, amb Núm. Exp.: 202111302/RES.01 i data de 09/11/2021, i amb Núm. Exp.: 202111302/RES.02 i data novembre de 2021, respectivament; i dels estudis d'avaluació de riscos inclosos en l'informe final de *Investigación del suelo en calle indústria 1-5. Mollet del Vallès (Barcelona)*, realitzats per l'empresa MediTerra, consultors ambientals, SL (MediTerra), amb data 16/12/2021, es va determinar la seva inaptitud com a materials reutilitzables per al rebliment i l'acabament de la parcel·la, raó per la qual es va iniciar la redacció de un Pla de Recuperació (PdR) de la parcel·la per tal de garantir la seva descontaminació. (Annex 10 d'aquesta memòria).

En la notificació de la *Resolució d'aprovació del projecte de recuperació ambiental d'un sòl presentat per la societat MOLLET IMPULSA SL en el sí del procediment de recuperació voluntària d'un sòl amb número de referència Q0508-2023-4 (Exp. Inf. Q50503-2022-159;SC-2339/1)*, signada, amb data 04/12/2024, pel Sr. Albert Planell Saurí, Director de l'Agència de Residus de Catalunya (Annex 11 d'aquesta memòria), d'acord amb l'Informe tècnic previ de valoració del projecte de recuperació del sòl, signat, amb data 16/10/2024, per Josep Antoni Domènech Paituvi, entre d'altres condicions, literalment es determina:

b) El Projecte de recuperació voluntària es complementarà amb les següents actuacions tècniques: la retirada i gestió com a residu de tot el paviment, el desmantellament de qualsevol estructura enterrada que pugui contenir productes tòxics i perillosos; i, en cas oportú, el sanejament del sòl impactat al seu entorn. Així mateix, la verificació de la qualitat del sòl romanent inclourà la determinació de metalls, TPH, HAP, COVH i PCBs i caldrà complir amb tot allò indicat a la Circular Tècnica nº 9 de l'ARC.

Per tant, l'objecte de l'encàrrec és la redacció de la documentació tècnica necessària (memòria, documentació gràfica, amidaments i pressupost, i documentació complementària), i de l'estudi bàsic de seguretat i salut, d'acord amb el règim d'actuació urbanística que l'Ajuntament de Mollet del Vallès determina (LOS), i el posterior seguiment de les obres per a l'execució del "*Plan de Recuperación en calle Indústria 1-5. Mollet del Vallès*", realitzat per MediTerra, amb data de gener de 2023, d'acord amb les determinacions de la resolució de la seva aprovació per l'ARC, i de l'*Adenda al Plan de Recuperación de LEFA SA*, redactat per MediTerra, amb data 12/02/25, per tal de complimentar el requeriment de l'ARC en l'aprovació del PdR. (Annex 13 d'aquesta memòria).

2 Condicionants de partida. Situació actual de la parcel·la

2.1 Paràmetres bàsics del planejament

Planejament vigent:

Normes de Planejament Urbanístic de Mollet del Vallès (NPU 2017), l'entrada en vigor de les quals fou acordada el 17 de març de 2017 i publicades en el DOGC en data 23 de març de 2017

La finca objecte d'aquest informe, està inclosa en un àmbit subjecte a suspensió de llicències d'acord amb l'article 73 del DL 1/2010 (TRLU), donat que està subjecta a la tramitació d'expedients de planejament o de gestió urbanística.

Són d'aplicació les determinacions de la fitxa del PMU 2 "Teneria" de l'annex 1 Fitxes dels àmbits, de les NPU, pendent de desenvolupament.

S'adjunta com Annex 1, la fitxa de la consulta descriptiva i gràfica de dades cadastrals de bé immoble.

S'adjunta com Annex 2, la fitxa de l'àmbit del PMU 2 "Teneria" de les NPU de Mollet del Vallès.

2.2 Descripció general de la parcel·la. Estat actual

La parcel·la, objecte d'aquest projecte, està delimitada pel seu costat Nord-Oest per la línia del ferrocarril de Barcelona a França; pel seu costat Nord-Est per la Riera Seca (Riera de Gallecs); pel seu costat Sud-Oest pel carrer de la Indústria; i pel seu costat Sud-Est per l'avinguda de Can Prat (carrer de Pius XII); i resulta de l'enderroc del conjunt de totes les edificacions que formaven l'antiga fàbrica LEFA SA.

Actualment, sota rasant, es mantenen les restes dels murs que definien les cambres soterrades d'algunes edificacions, i sobre rasant, com a resultat de la trituració de la major part del material petri dels edificis enderrocats, la parcel·la

està ocupada amb quatre aplecs diferenciats, de major o menor volum, les característiques dels materials dels quals no permeten la seva reutilització i, són l'objecte primer del PdR.

Les cambres soterrades, actualment, en general, obertes a l'exterior, agrupades en quatre zones, corresponents als pous, cambres, galeries i passadissos soterrats de les antigues edificacions són:

- ZONA 1. Antic Magatzem 01 (zona 02)
- ZONA 2. Antic Sector C (zona 03) i antiga Nau de fabricació. Magatzem 02 (zona 04)
- ZONA 3. Antic Magatzem 03 (zona 07)
- ZONA 4. Antic Laboratori. Instal·lacions Fecsa (zona 09)
- ZONA 5. Antic Dipòsit de fuel (zona 10. Pati)
- ZONA 6. Antic Taller de manteniment i zona de càrrega i descàrrega (zona 05)

Els quatre aplecs existents responen a les fases de preparació i trituració dels volums dels residus procedents de l'enderrocament de les edificacions i del buidatge dels materials abocats en les cambres soterrades referenciades.

El de major volum, l'Aplec A4, es situa sensiblement delimitat per la cantonada entre la façana al ferrocarril de Barcelona i al carrer de la Indústria; en la zona central de la parcel·la es situen l'Aplec A3, el de menor volum, i l'Aplec A2, de volum intermedi sensiblement similar a l'Aplec A1, que es situa en la cantonada entre la façana a la Riera Seca i l'avinguda de Can Prat, on es situa l'accés actual a la parcel·la, i La ZONA 6 de sòl romanent impactat.

D'acord amb el punt 5.4.1 *Retirada de acopios* del PdR:

Debido a la existencia de actividades potencialmente contaminantes del suelo según el Real Decreto 9/2005, la gestión del material excavado queda dentro del ámbito de aplicación del Decreto 69/2009 por el que se establecen los criterios y los procedimientos de admisión de residuos en los depósitos controlados. Por ello, MediTerra realiza una caracterización (no oficial) complementaria de residuos (ver capítulo 4) según el Decreto 69/2009. Se recogen seis muestras compuestas de los acopios de material de derribo presentes en la parcela, una muestra del suelo a excavar en el antiguo taller de mantenimiento y cuatro muestras de pavimento.

Los resultados obtenidos en la caracterización (no oficial) de residuos consideran el material acopiado como Clase II, de acuerdo con las conclusiones de la caracterización realizada por la EC-RES ADDIENT.

Se ha consultado con la empresa especializada en gestión de residuos (SACMA MEDIAMBIENTAL SL) y en base a la tipología de materiales y los resultados de la caracterización se considera que parte de los materiales acopiados podrían valorizarse como alternativa a ser gestionados en vertedero. En este caso no se considera los resultados de la lixiviación y por lo tanto se considera que los acopios 1 y 2 se pueden clasificar como Clase I valorizable y el acopio 4 como Clase II valorizable. Los materiales de los acopios 1, 2 y 4 pueden ser valorizables según el código LER 170504. En el caso del acopio 3 se consideran tierras peligrosas las cuales no pueden ser valorizables y tienen que gestionarse en planta de gestión de residuos bajo el código LER 170503.

L'informe tècnic previ de valoració del projecte de recuperació del sòl, abans referenciat, en l'apartat de valoracions, literalment diu:

...Finalment, indicar que l'informe de perillositat elaborat per ADDIENT (EC-RES) podria classificar erròniament com a perillosos els materials de l'acopi A3 per els TPH (2.390 mg/kgms) per HP7.

Realitzades les verificacions oportunes, ADDIENT (EC-RES), ha considerat la reclassificació dels materials de l'acopi A3, com a sòl no perillós valoritzable o de classe II. S'adjunta el seu *Informe corresponent a l'avaluació de perillositat de 4 residus de l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 Mollet del Vallès. Expedient 202111302/RES.02_modificat 1, de data 10 de febrer de 2025*, en el que es justifica aquesta reclassificació.

D'altra banda, en funció de les característiques dels materials dels aplecs existents, del paviment de la parcel·la, del possible desmantellament de l'estructura vertical i de la solera de les cambres soterrades, i de la previsió de terres a excavar, els codis LER (Llista Europea de Residus) dels residus a gestionar, són els següents:

LER 170101: hormigón (paviments i soleres).

LER 170107: mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos sin sustancias peligrosas (aplec existents i materials procedents del desmantellament de les cambres soterrades existents)

LER 170504: tierras y piedras sin substancias peligrosas.

Per tant, d'acord amb les categoritzacions, abans referenciades, els Aplecs A1, A2, i, en el seu cas, els residus de l'estructura vertical de les cambres soterrades, es consideraran de Classe I (Residu inert valoritzable. LER 170107/170504); els Aplecs A3 i A4, de Classe II (Residu No Perillós valoritzable. LER 170107/170504); els residus de formigó triturat procedent del possible enderroc de les soleres de les cambres soterrades, i els procedents de l'enderroc i la trituració del paviment de la parcel·la, a priori, de Classe I (Residu inert valoritzable. LER 170101), i de classe II (Residu No Perillós valoritzable. LER 170101), respectivament; i les terres excavades procedents del buidatge de cambres i de l'avaluació del sòl romanent, de Classe I (Residu inert valoritzable. LER 170504).

2.3 Descripció i detall de superfícies i volums

La superfície total de la parcel·la, d'acord amb les dades obtingudes de l'aixecament topogràfic realitzat per l'empresa ALTIPLÀ GEOMÀTICA I TOPOGRAFIA SLP, amb codi 3740 i data de maig-juny 2020, és de 4.307,45 m², lleugerament inferior a la superfície de 4.413 m², assignada en la fitxa de la "Consulta descriptiva y gráfica de datos catastrales de bien inmuebles".

El volum total dels Aplecs de material triturat sobre la rasant de la parcel·la, d'acord amb l'aixecament topogràfic realitzat per la mateixa empresa, amb codi 441LEF i data de febrer de 2023, és de 2.608,94 m³, segons el següent desglossament:

| | |
|-----------|--|
| Aplec A1: | 626,85 m ³ (Classe I. LER 170107/170504) |
| Aplec A2: | 514,06 m ³ (Classe I. LER 170107/170504) |
| Aplec A3: | 61,57 m ³ (Classe II. LER 170107/170504) |
| Aplec A4: | 1.416,76 m ³ (Classe II. LER 170107/170504) |

Adicionalment, si escau, es desmantellaran totes les estructures de les cambres obertes a l'exterior i de les canalitzacions soterrades en la parcel·la i es retirarà la totalitat del paviment existent, i posteriorment, s'analitzarà el sòl romanent i, si escau, es procedirà a l'excavació i al sanejament selectiu del sòl impactat a l'entorn de les estructures i les canonades desmantellades i/o del paviment retirat.

Atès que el material arreplegat no és apte per a la seva reutilització en la parcel·la, serà necessària l'aportació de terres adequades per al rebliment de les zones soterrades, de la zona de sòl romanent excavada en l'antic taller de manteniment, d'altres possibles zones de sòl romanent impactat excavades, i per l'anivellament selectiu i l'acabament de la parcel·la.

El volum de rebliment estimat, és de 1.620,34 m³, segons el següent desglossament:

- ZONA 1. Cambres soterrades antic magatzem 01 (zona 02)
P11, P12, P14 i P15
Superfície: 110,35 m² / Volum: 320,10 m³
- ZONA 2. Cambres soterrades antic sector C (zona 03) i antiga nau de fabricació (zona 04)
P16, P17, P18, P19 i P20
Superfície: 79,19 m² / Volum: 160,00 m³
- ZONA 3. Cambres soterrades antic magatzem 03 (zona 07):
P03, P04, P05, P06, P08, P09 i P10
Superfície: 247,39 m² / Volum: 713,43 m³
- ZONA 4. Antic Laboratori. Instal·lacions Fecsa (zona 09)
P13
Superfície: 4,62 m² / Volum: 10,39 m³
- ZONA 5. Antic Dipòsit de fuel (zona 10. Pati)
Superfície: 23,48 m² / Volum: 45,65 m³
- ZONA 6. Antic Taller de manteniment i zona de càrrega i descàrrega (zona 05)
Sòl romanent: Volum estimat: 40,00 m³
- Zones de terres excavades (sòl romanent):
Àmbit total de la parcel·la:
Previsió Volum: 200,00 m³
- Zones de terres anivellades:
Àmbit total de la parcel·la:
Previsió Volum: 132,39 m³

Volum total: 1.620,34 m³

3 Descripció dels treballs

3.1 Consideracions prèvies

D'acord amb el PdR i amb el document *d'Acció de recuperació del sòl contaminado en LEFA SA* posterior, redactats per MediTerra, amb la resolució de la seva aprovació de l'ARC, i amb la falta de concreció d'usos urbanístics a considerar en la parcel·la, els objectius prioritaris a assolir per a garantir la seva descontaminació, com ja s'ha dit, són:

La retirada dels quatre acopis (A1-A4) de residus generats en la fase de demolició de les edificacions de l'emplaçament; l'excavació de les terres de la zona identificada com l'antic taller de manteniment, pròxima a l'accés i la antiga zona de càrrega i descàrrega des de l'avinguda de Can Prat, on l'anàlisi de risc (versió 2), redactat per l'empresa MediTerra, va detectar un risc no acceptable per la inhalació de vapors en espais tancats derivat de les concentracions de tricloroetilè, detectades en la cala C9, amb valors de 22 mg/kg (superiors al valor de referència NGR de 7 mg/kg segons el RD 9/20008, ús urbà), i dels materials abocats en les cambres soterrades en les zones identificades com a antic sector C (zona 03) i antiga nau de fabricació (zona 04), confrontades i/o sota l'Aplec A4, i en el pou existent en l'antic laboratori i àrea d'instal·lacions de Fecsa (zona 09)

El desmantellament, si escau, de totes les estructures de les cambres obertes a l'exterior i de les canalitzacions soterrades en la parcel·la i la retirada de la totalitat del paviment existent, que, de forma genèrica, d'acord amb el punt 4.5 *Resultados de la caracterización como residuo (*) del PdR, es considera com a residu no perillós (Classe II).*

L'excavació i el sanejament selectiu del sòl romanent impactat a l'entorn de les estructures i les canonades desmantellades i/o del paviment retirat, per a la seva gestió en planta de tractament per a la seva valoració.

Per tal d'explorar i adequar la superfície de la parcel·la a les rasants de l'entorn, serà necessària l'aportació de terres adequades per al rebliment dels fossats de les cambres soterrades, de la zona excavada en l'antic taller de manteniment, de les excavacions de sanejament de sòl romanent impactat, i per l'anivellament selectiu de determinades zones de la parcel·la.

Qualsevol instal·lació inclosa a l'àmbit de l'actuació, haurà d'estar fora de servei abans de l'inici dels treballs. L'empresa adjudicatària de l'obra, si escau, haurà de gestionar amb les companyies la modificació i/o el trasllat de les instal·lacions afectades per l'enderroc abans de l'inici dels treballs.

Tots els treballs s'hauran de realitzar seguint les mesures de seguretat i salut col·lectives i individuals necessàries per a la seva execució.

Atès que les obres es realitzaran a l'espai interior de la parcel·la, totalment tancada, el perímetre de la qual confrontant amb la línia de ferrocarril a Barcelona i amb la Riera de Caldes és una tanca massissa de paret de fàbrica de 2 metres d'alçària aproximadament, no es considera necessari l'adopció d'altres mesures addicionals de protecció per tal d'evitar qualsevol abocament de residus en aquests àmbits.

3.2 Execució dels treballs

En el procés d'execució s'identifiquen sis fases: una primera d'excavació, càrrega i transport, de les terres de la zona referenciada a l'interior de l'antic taller de manteniment, i de desmantellament i retirada de l'estructura soterrada de l'antic dipòsit de fuel; una segona de càrrega, transport i deposició dels residus arreplegats als aplecs existents; una tercera d'avaluació de la necessitat de desmantellament i retirada de l'estructures i de les canonades soterrades; una quarta de demolició de la totalitat del paviment i soleres de formigó existents; una cinquena de sobre excavació i d'avaluació del sòl romanent; i una sisena d'aportació de terres per al rebliment de les zones excavades i per a l'anivellament de la parcel·la.

En la primera fase, es preveu l'excavació i la retirada de la zona referenciada a l'interior de l'antic taller de manteniment, i el desmantellament de l'estructura soterrada que configurava l'antic dipòsit de fuel, prioritant la càrrega directa en camions, sense arreplegament previ, i el trasllat dels residus generats per a la seva gestió, considerats com residus no perillosos valoritzables o de Classe II, en planta de reciclatge (valorització). Posteriorment, es procedirà a la presa de mostres del sòl romanent per a la seva valoració.

En la segona, es preveu la retirada dels residus arreplegats en la parcel·la, i la seva gestió, com residus de classe I, inerts valoritzables (Aplecs A1 i A2), o de classe II, no perillosos valoritzables (Aplecs A3 i A4), en planta de reciclatge (valorització).

En la tercera, es procedirà a la inspecció visual dels fossats existents per tal d'avaluar l'estat dels elements que els conformen i, en funció del resultat d'aquesta inspecció, si escau, es realitzarà el desmantellament de l'estructures verticals de contenció, de fàbrica ceràmica i/o de formigó i de les canonades soterrades, prioritant la càrrega directa

en camions, sense acopi previ, i el trasllat dels residus generats per a la seva gestió, considerats com residus no perillosos valoritzables o de Classe II, en planta de reciclatge (valorització).

En la quarta, es realitzarà la demolició i la trituració de la totalitat del paviment de base (solera de formigó) existent a la parcel·la, prioritzant la càrrega directa en camions, sense arrebrega ment previ, i el trasllat dels residus generats per a la seva gestió, considerats com residus no perillosos valoritzables o de Classe II, en planta de reciclatge (valorització).

En la cinquena, es procedirà a la sobre excavació de les zones de sòl romanent impactades i/o a la realització d'una anàlisi de Risc Residual. Realitzada la fase anterior, per al mostreig del terreny de base sota el paviment, s'ha considerat la superfície total de la parcel·la, i la pressa d'un total de 20 mostres de sòl romanent. Si com a resultat de la inspecció visual de les cambres soterrades, es consideres necessari, s'ha estimat la realització de 8 mostres del sòl romanent en les parets. Les terres excavades, si escau, es carregaran i traslladaran directament per a la seva gestió com a residus inert valoritzable de Classe I, en planta de reciclatge.

I en la sisena, s'aportaran les terres adequades necessàries per al rebliment de les zones excavades i per a l'anivellament selectiu de la parcel·la. S'estima un volum aproximat de 40 m³, considerant una excavació d'una alçària aproximada de 2,5 m en la zona de l'antic taller de manteniment i, a priori, un volum de terreny romanent impactat de 200 m³.

Si fos necessari l'acopi de les terres excavades, previ a la seva càrrega i transport, l'aplec es realitzarà seguint les determinacions del punt 5.5.2 *Zona de acopio temporal de residuo*, del PdR de MediTerra.

Executada l'excavació de la zona del taller, i la demolició i retirada de la totalitat del paviment, es realitzarà un mostreig del sòl romanent, seguint les especificacions del punt 5.6 *Muestreo de suelo remanente* del PdR, i de la taula 3.2. *Número de muestras del suelo remanente, CT 9*, del punt 3.6 *Muestreo de suelo remanente bajo el pavimento* del document d'Acció de recuperació del suelo contaminado en LEFA SA posterior.

L'acabament final de la parcel·la, sisena fase, atès que actualment no existeix una definició i concreció d'usos urbanístics a considerar, contempla el rebliment, amb terres adequades, dels volums excavats al voltant de les cambres soterrades i, una vegada obtinguts els resultats del mostreig del sòl romanent, si escau, de les zones excavades anteriorment referenciades, i l'anivellament, de forma selectiva, de la parcel·la.

El material de rebliment aportat, d'acord amb el PdR i amb el punt 3.7 *Restitución de la excavación* del document d'Acció de recuperació del suelo contaminado en LEFA SA posterior, si procedeix de cantera amb un certificat que acrediti la seva procedència, no necessitarà cap control de qualitat addicional. Qualsevol altre material, haurà de tenir una certificació del seu origen i s'haurà de sotmetre a una caracterització de la seva qualitat de com a mínim una mostra cada 500 m³, en la que es determinaran els paràmetres del RD 9/2005 i els metalls del DL 1/2009. Altres caracteritzacions addicionals del terreny, en el seu cas, es realitzarà seguint el punt 5.5.5 *Caracterización complementaria o adicional* del PdR.

3.3 Termini d'execució de les obres

La durada de les obres s'estima en vuit (8) setmanes, a comptar des de la data de la seva adjudicació.

NORMATIVA APLICABLE

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación

RD 314/2006, de 17 de març de 2006, modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 (BOE 11/03/2010) pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria de accesibilitat y no discriminación a personas amb discapacidad

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013", d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/ 588/2017, pel que es modifica el DB HE i el DB-HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valoración de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada des residus de la construcció

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

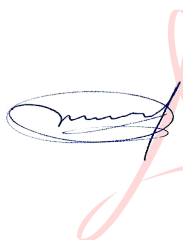
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material (PEM) puja a la quantitat de 421.545,61 €, la qual incrementada amb el 6% de benefici industrial (25.292,74 €) i amb el 13% de despeses generals (54.800,93 €), dona un pressupost total de 501.639,28 €, que incrementat per l'aplicació del 21% d'IVA, equivalent a 105.344,25 €, dona un pressupost total d'execució per contracte (PEC) de 606.983,53 € (SIS-CENTS SIS MIL NOU-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS).

El detall per capítols es el següent:

| | |
|---|---------------------|
| CAPÍTOL 01. DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES | 65.400,45 € |
| CAPÍTOL 02. GESTIÓ DE RESIDUS | 349.914,51 € |
| CAPÍTOL 03. SEGURETAT I SALUT | 6.230,65 € |
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | 421.545,61 € |

Cornellà de Llobregat, febrer de 2025

 Firmado digitalmente
por JUAN
DOMINGO
AMORES - DNI
38425729C

**Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la
parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica
“LEFA SA”**

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Febrer 2025

ÍNDEX

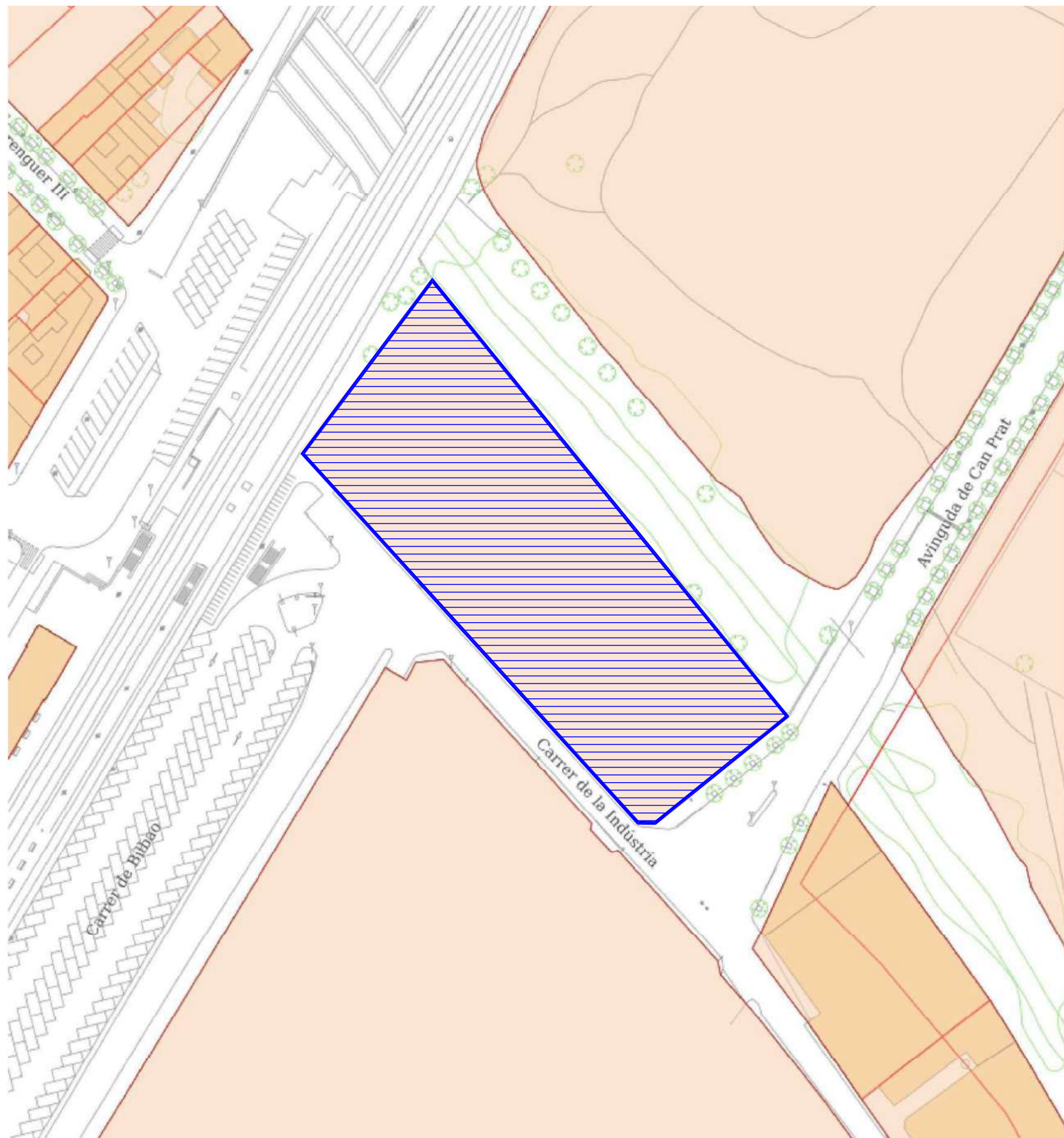
01 SITUACIÓ

02 POUS I CAMBRES SOTERRADES

EXCAVACIONS I REBLIMENTS

APLECS DE RESIDUS EXISTENTS

S1 SEGURETAT I SALUT. IMPLANTACIÓ

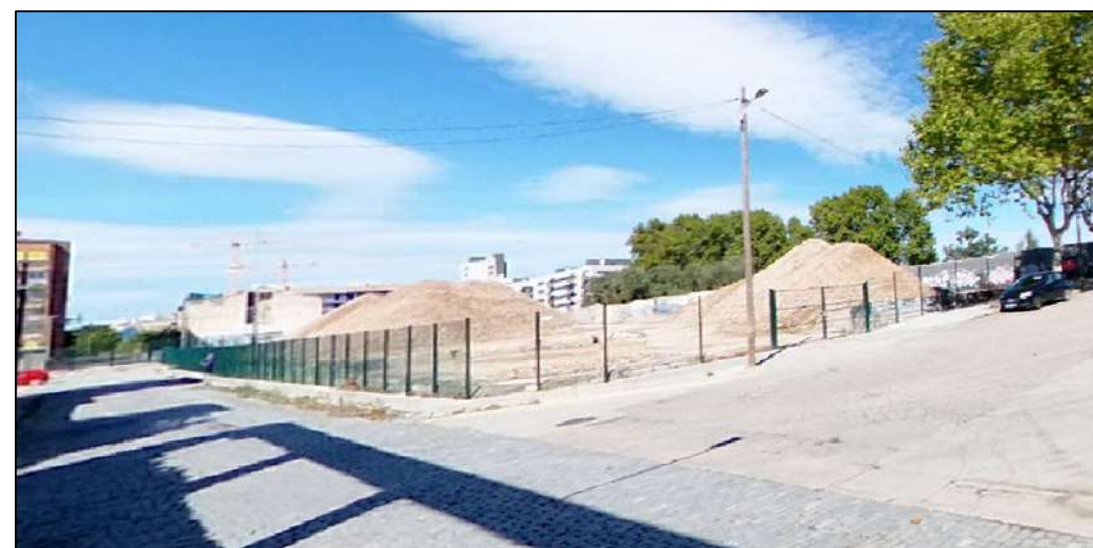


SITUACIÓ

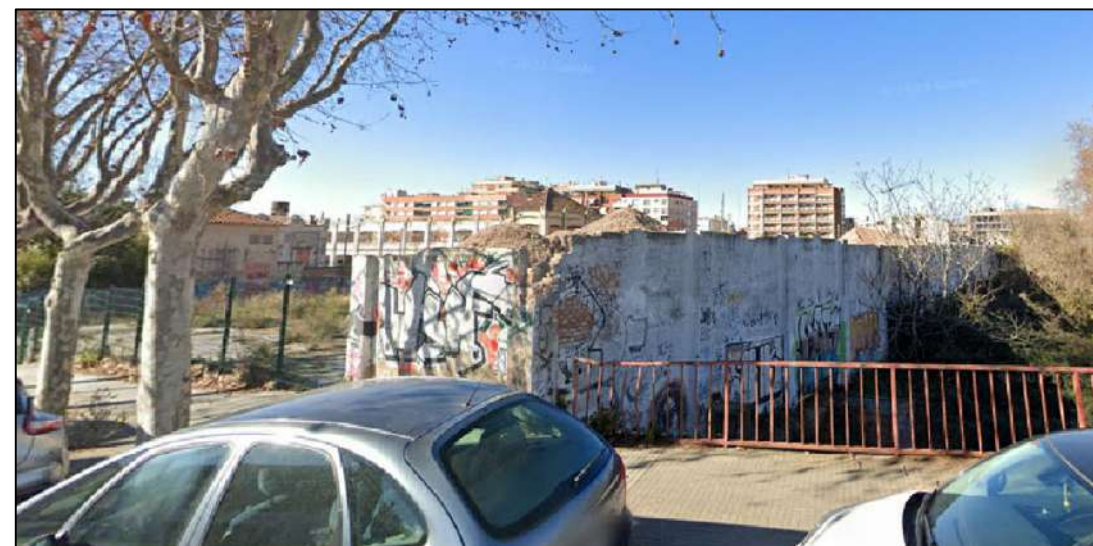
Esc. 1/1000



CARRER DE LA INDÚSTRIA - BILBAO

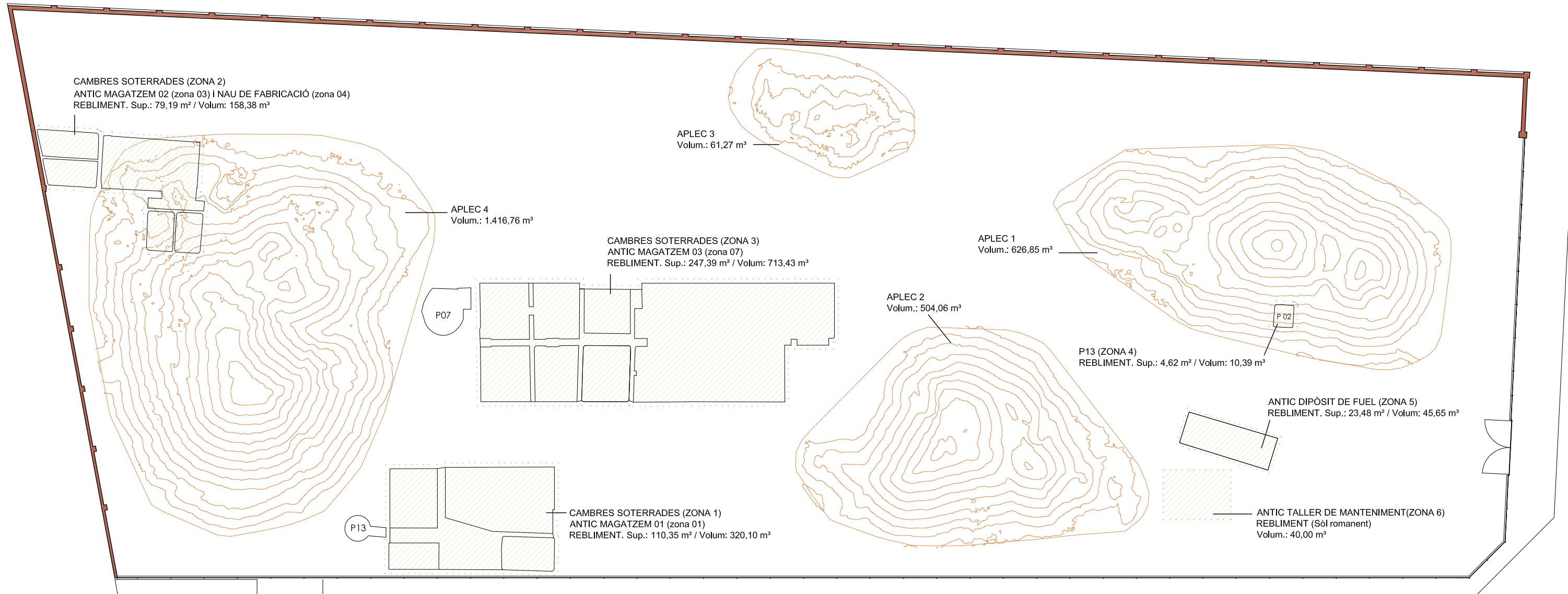


CARRER DE LA INDÚSTRIA CANTONADA AVINGUDA DE CAN PRAT



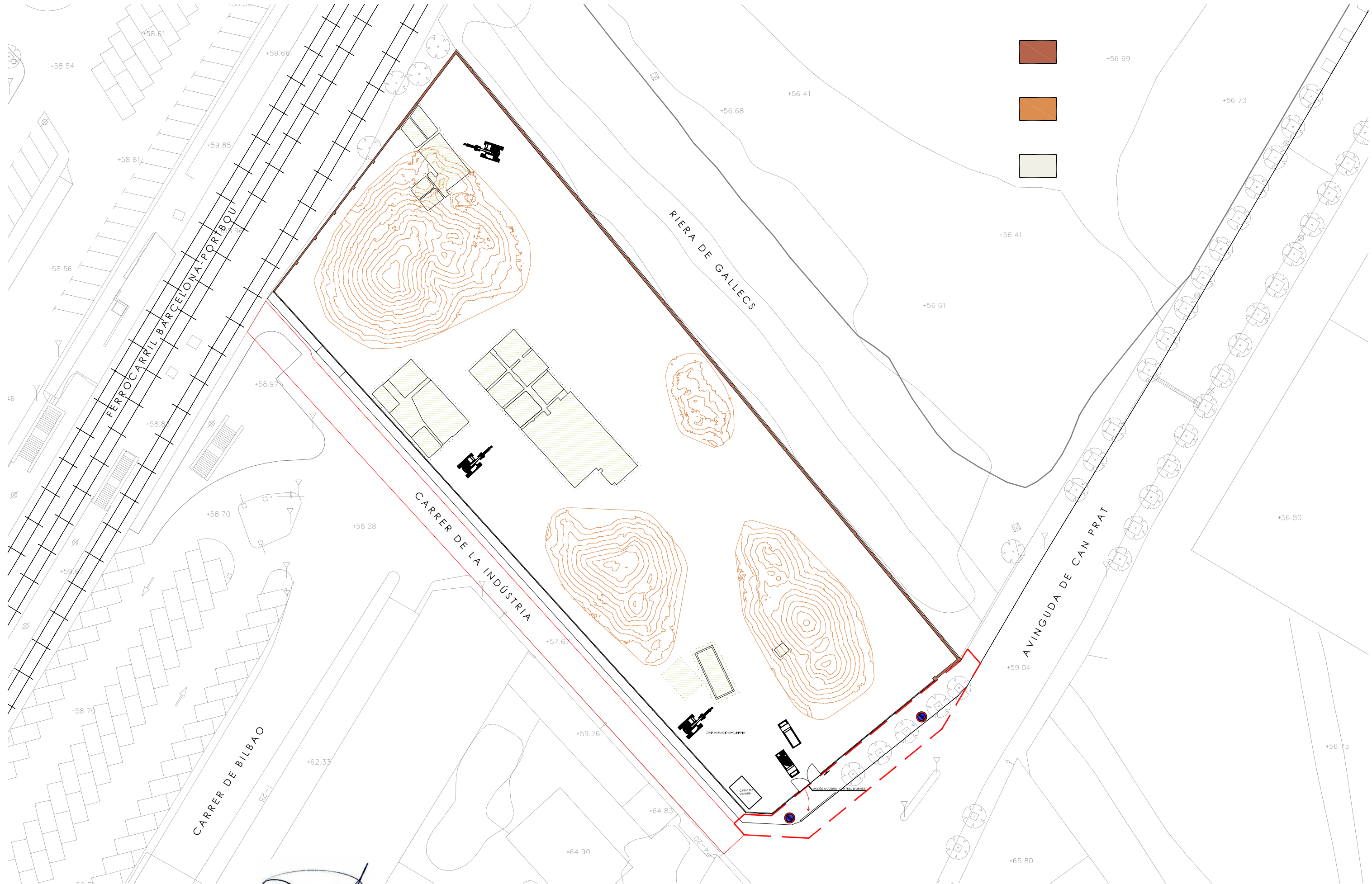
AVINGUDA DE CAN PRAT

| | | | | | | |
|---|---|--|-------------------------------|---|---|------------------------------|
| <p>PROMOTOR</p> <p>MOLLET IMPULSA SL Plaça Major, 1. 08100 Mollet del Vallès</p> | <p>REDACTOR</p> <p>JUAN DOMINGO AMORES, arquitecte Avinguda dels Alps, 48. 08940 Cornellà de Llobregat</p> | <p>TÍTOL</p> <p>PROJECTE PER A L'EXECUCIÓ DEL PLA DE RECUPERACIÓ DE LA PARCEL·LA RESULTANT DE L'ENDERROC DE L'ANTIGA FÀBRICA "LEFA SA" Carrer de la Indústria, 1-5. 08100 Mollet del Vallès</p> | <p>PLÀNOL</p> <p>SITUACIÓ</p> | <p>ESCALA</p> <p>DIN A1 : 1/500 DIN A3 : 1/1000</p> | <p>DATA</p> <p>FEBRER 2025</p> <p>REVISIÓ</p> | <p>Núm.</p> <p>01</p> |
|---|---|--|-------------------------------|---|---|------------------------------|



CARRER DE LA INDÚSTRIA

| | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--------------------------------|-------------------|
| PROMOTOR MOLLET IMPULSA SL Plaça Major, 1. 08100 Mollet del Vallès | REDACTOR JUAN DOMINGO AMORES , arquitecte Avinguda dels Alps, 48. 08940 Cornellà de Llobregat | TITOL PROJECTE PER A L'EXECUCIÓ DEL PLA DE RECUPERACIÓ DE LA PARCEL·LA RESULTANT DE L'ENDERROC DE L'ANTIGA FÀBRICA "LEFA SA" Carrer de la Indústria, 1-5. 08100 Mollet del Vallès | PLÀNOL POUS I CAMBRES SOTERRADES EXCAVACIONS I REBLIMENTS APLECS DE RESIDUS EXISTENTS | ESCALA DIN A1 : 1/500 DIN A3 : 1/1000 | DATA FEBRER 2025 REVISIÓ | Núm. 02 |
|---|--|--|---|---|--------------------------------|-------------------|



[Handwritten Signature]

PROMOTOR
MOLLET IMPULSA SL
 Plaça Major, 1. 08100 Mollet del Vallès

REDACTOR
JUAN DOMINGO AMORES, arquitecte
 Avinguda dels Alps, 48. 08940 Cornellà de Llobregat

TITOL
PROJECTE PER A L'EXECUCIÓ DEL PLA DE RECUPERACIÓ DE LA PARCEL·LA RESULTANT DE L'ENDERROC DE L'ANTIGA FÀBRICA "LEFA SA"
 Carrer de la Indústria, 1-5. 08100 Mollet del Vallès

PLÀNOL
SEGURETAT I SALUT IMPLANTACIÓ

ESCALA
 DIN A1 : 1/500
 DIN A3 : 1/1000

DATA
 FEBRER 2025
 REVISIÓ

Núm.
S1

**Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la
parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica
“LEFA SA”**

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

DOCUMENTS ANNEXOS

Febrer 2025

ÍNDEX

- A1 Consulta descriptiva i gràfica de dades cadastrals
- A2 Normes de Planejament Urbanístic (NPU 2017) de Mollet del Vallès:
Fitxa de l'àmbit del PMU 2 "Teneria"
- A3 Reportatge fotogràfic de l'estat actual
- A4 Plec de Condicions Generals
- A5 Justificació del Decret 152/2007. Pla d'actuació per a la millora de qualitat de l'aire
- A6 Estudi de Gestió de Residus
- A7 Aixecament topogràfic
- A8 Amidaments i Pressupost
- A9 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
- A10 Plan de Recuperación en calle Indústria 1-5. Mollet del Vallès
Gener 2023. MediTerra, consultors ambientals, SL
- A11 *Resolució d'aprovació del projecte de recuperació ambiental d'un sòl presentat per la societat MOLLET IMPULSA SL*
Agència de Residus de Catalunya (ARC). Desembre de 2024
- A12 Informe corresponent a l'avaluació de perillositat de 4 residus de l'empresa HERCAL
DIGGERS SL
Addient. 10/02/25
- A13 *Adenda al Plan de Recuperación de LEFA SA*
MediTerra, consultors ambientals, SL. 12/02/25

**Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la
parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica
“LEFA SA”**

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

A1 – Consulta descriptiva i gràfica de dades cadastrals



VICEPRESIDENCIA
CUARTA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
DE HACIENDA
Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4985301DF3948N00011L

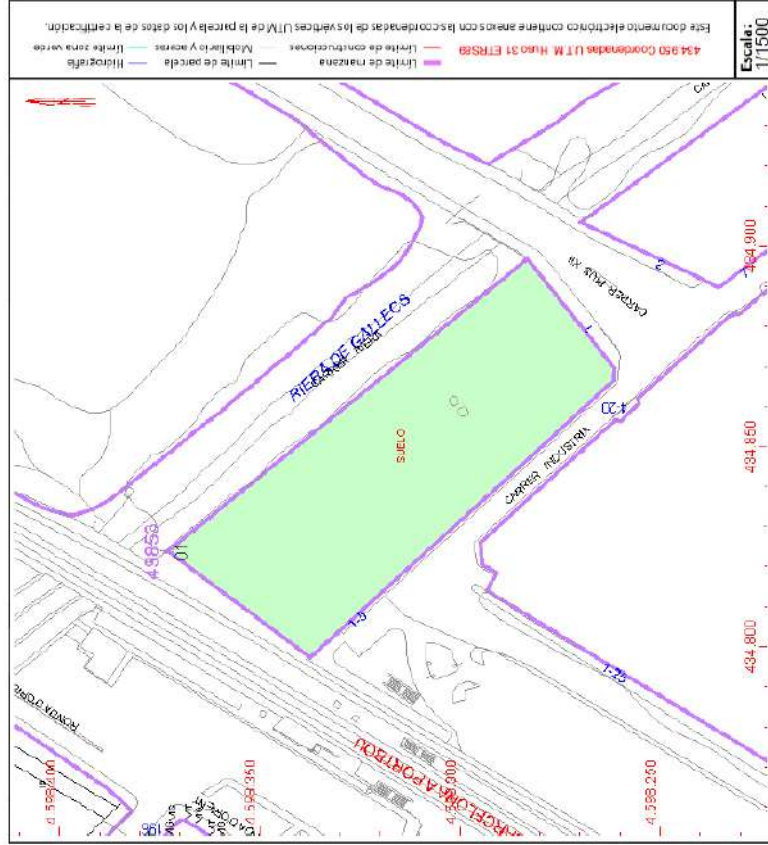
DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL INDUSTRIA 1 Suelo
08100 MOLLET DEL VALLES [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 4.413 m²
Participación del inmueble: 99,999900 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

**Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la
parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica
“LEFA SA”**

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

**A2 – Normes de Planejament Urbanístic (NPU 2017)
de Mollet del Vallès:
Fitxa de l'àmbit del PMU 2 “Teneria”**

ÍNDEX

| | |
|----------------------------------|---|
| FITXA DE L'ÀMBIT DEL PMU 2 | 2 |
|----------------------------------|---|

FITXA DE L'ÀMBIT DEL PMU 2



NORMES DE PLANEJAMENT URBANÍSTIC DE MOLLET DEL VALLÈS

PMU 2 | Teneria

292

Règim del sòl: sòl urbà no consolidat

1. Àmbit:

Comprèn els terrenys delimitats per línia del ferrocarril de Barcelona a França amb els terrenys delimitats per l'autopista C-33, el Sector del PMU 7 "Can Prat" i el sector industrial Can Prat Sud. La superfície de l'àmbit és de 100.042,00 m².

2. Objectius:

Contribuir a la configuració i compleció del teixit de la ciutat, ajustant de forma més precisa l'edificació a les condicions de l'entorn, així com millorar les condicions d'accessibilitat.

3. Paràmetres urbanístics:

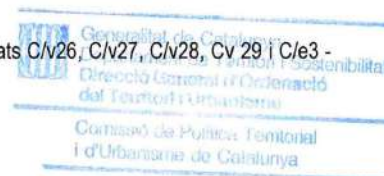
| | | |
|-----------------------------------|--|---------------------------|
| Superfície de PMU 2: | 100.042,00 m ² | 100,00% |
| Sostre màxim edificable: | 50.021,00 m ² st | |
| Sostre màxim residencial: | - m ² st | Nombre màx.: - hab |
| Total Sistemes: | - m2s | -% |
| Sòl de cessió de sistemes: | Reserva mínima per a zones verdes, espais lliures públics i equipaments públics de 7,5 m ² de sòl per cada 100 m ² de sostre destinat a altres usos. Aquestes reserves s'apliquen sobre la totalitat del sostre edificable de l'àmbit. | |
| Total Zones: | - m²s | -% |
| Zones activitats especialitzades: | A determinar via PMU | |

4. Condicions de gestió:

- El PMU determinarà el sistema de gestió urbanística i la possible divisió poligonal.
- S'ha de cedir i urbanitzar tots els espais lliures públics i vials que serveixin a l'ordenació.
- Cessió d'aprofitament mínim segons TRLU del 10%.
- Els usos del sostre construït es destinaran 100% a ús terciari.

5. Elements vinculats:

- S'haurà d'atendre a les condicions de protecció de l'element catalogats C/v26, C/v27, C/v28, C/v 29 i C/e3 - Teneria moderna Franco-Espanola i industrial.
- Garantir la connexió viària entre el PMU 2 i el PMU7.



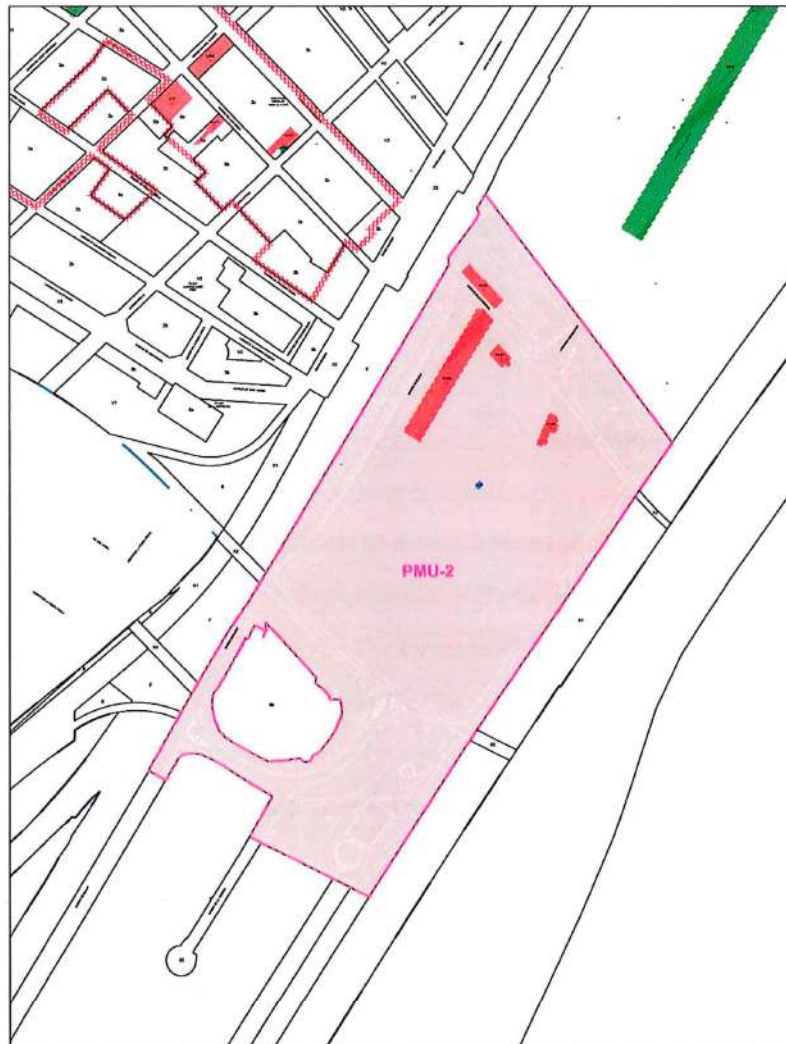
6. Condicions de l'ordenació i de l'edificació:

El planejament derivat concretarà les qualificacions zonals d'activitats especialitzades i els usos previstos entre les zones llistades a continuació: zones 5 i 7.

7. Altres:

- 293
- Serà d'aplicació les determinacions establertes en l'article 3.8 de les Normes d'Ordenació Territorial del PTMB, al trobar-se el sector dins d'una àrea de transformació urbana d'interès metropolità. Així mateix, d'acord amb l'article 5.2.9 de les Normes d'Ordenació Territorial, el sector es supedita en el seu desenvolupament a les estratègies sobre conjunts d'Àrees especialitzades industrials a consolidar i equipar previstes en el PTMB. El sòl de sistemes generals que formen part del sector, no computa a efectes del càlcul d'edificabilitat.
 - El PMU contemplarà una valoració de la potencial presència de residus enterrats en el sector.

8. Plànol:



**Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la
parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica
“LEFA SA”**

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

A3 – Reportatge fotogràfic de l'estat actual

ÍNDEX

| | |
|--|----------|
| ANNEX 3. Reportatge fotogràfic..... | 2 |
| 3.1 Envoltant exterior | 2 |
| 3.2 Cambres soterrades..... | 4 |
| 3.3. Aplecs de residus | 6 |

ANNEX 3. Reportatge fotogràfic

3.1 Entorn exterior







3.2 Cambres soterrades



Antic Magatzem 01 (Zona 02)



Antic Magatzem 01 (Zona 02)



Antic Magatzem 03 (Zona 07)



Antic Magatzem 03 (Zona 07)



Antic Magatzem 03 (Zona 07)



Antic Magatzem 03 (Zona 07)



Antic Dipòsit de Fuel



Antic Dipòsit de Fuel

3.3. Aplecs de residus



Vista general 01



Vista general 02



Aplec 1. Avinguda de Can Prat



Aplec 1. Tanca Riera



Aplec 2. Carrer de la Indústria



Aplec 3. Tanca Riera



Aplec 4. Carrer de la Indústria



Aplec 4. Ferrocarril

**Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la
parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica
“LEFA SA”**

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

A4 – Plec de Condicions Generals

ÍNDEX

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTOL PRELIMINAR: DISPOSICIONS GENERALS | 2 |
| CAPÍTOL I: CONDICIONS FACULTATIVES | 2 |
| Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques | 2 |
| Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista..... | 3 |
| Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars | 5 |
| Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes..... | 8 |
| CAPÍTOL II: CONDICIONS ECONÒMIQUES | 11 |
| Epígraf 1: Principi general..... | 11 |
| Epígraf 2: Fiances..... | 11 |
| Epígraf 3: Dels preus | 12 |
| Epígraf 4: Obres per administració | 13 |
| Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs..... | 15 |
| Epígraf 6: De les indemnitzacions mútues..... | 17 |
| Epígraf 7: Varis | 18 |
| CAPÍTOL III TERMINI D'EXECUCIÓ | 20 |
| Epígraf 1: Termini d'execució de la totalitat de l'obres..... | 20 |
| Epígraf 2: Termini d'execució per capítols | 20 |

PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.

- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.

La Llicència d'obres.

El Llibre d'Ordres i Assistències.

El Pla de Seguretat i Salut.

La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consignï en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació dels amidaments i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i els amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalcaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Pròrroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar els amidaments.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderroc, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Amidaments definitius dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al seu amidament definitiu, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Pròrroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

5. Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
6. Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebin el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmagatzematge de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer l'emmagatzematge de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els

obres contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebin per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, els amidaments de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptuï una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Previ amidament i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimat d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a l'amidament i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina. 5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.º

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc. Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

Millores d'obres lliurement executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ amidament i aplicació del preu establert.
- b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que

es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mútues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra. Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en els amidaments del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonats, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

Capítol III Termini d'execució

Epígraf 1: Termini d'execució de la totalitat de l'obres

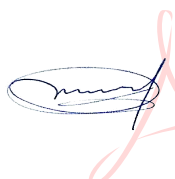
El termini d'execució de l'obre s'estima en 8 setmanes.

Epígraf 2: Termini d'execució per capítols

El detall dels terminis d'execució de les diverses fases i capítols de l'obra és el següent:

| | | |
|---------|--|---------|
| Fase 1: | Treballs de senyalització i abalisament de l'obra Excavació de la zona de l'antic taller de manteniment. Desmantellament de l'antic dipòsit de fuel Càrrega directa, transport i deposició dels residus | 3 dies |
| | Capítol 01: Demolició i moviments de terres Capítol 02: Gestió de Residus Capítol 03: Seguretat i Salut | |
| Fase 2: | Retirada dels residus arreglats en la parcel·la Càrrega i transport a planta de valorització; | 5 dies |
| | Capítol 02: Gestió de Residus Capítol 03: Seguretat i Salut | |
| Fase 3: | Buidatge, desmantellament i retirada de l'estructures i de les canonades soterrades; | 6 dies |
| | Capítol 01: Demolició i moviments de terres Capítol 02: Gestió de Residus Capítol 03: Seguretat i Salut | |
| Fase 4: | Demolició de la totalitat del paviment | 20 dies |
| | Capítol 01: Demolició i moviments de terres Capítol 02: Gestió de Residus Capítol 03: Seguretat i Salut | |
| Fase 5: | Sobre-excavació del sòl romanent. Càrrega directa i transport de terres a planta de valorització. | 2 dies |
| | Capítol 01: Demolició i moviments de terres Capítol 02: Gestió de Residus Capítol 03: Seguretat i Salut | |
| Fase 6: | Aportació de terres i anivellament de forma selectiva de la parcel·la. | 4 dies |
| | Capítol 01: Demolició i moviments de terres Capítol 02: Gestió de Residus Capítol 03: Seguretat i Salut | |

Cornellà de Llobregat, febrer de 2025

 Firmado
digitalmente por
JUAN DOMINGO
AMORES - DNI
38425729C

Pàgina 20 de 21

Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica "LEFA SA"

C. de la Indústria, 1-5. 08100 Mollet del Vallès

A4. Plec de condicions generals

**Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la
parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica
“LEFA SA”**

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

A5 – Justificació del Decret 152/2007
Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire

El Decret 226/2006, de 23 de maig, als annexos 1 i 2 relaciona els municipis inclosos en la declaració de les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, i dels municipis on se superen els nivells de qualitat de l'aire pel que fa a les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres. El municipi de Mollet del Vallès, on es desenvoluparan les actuacions contemplades en aquest projecte, està inclòs en la relació de l'annex 2.

D'acord amb l'article 13 del Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig, les empreses que duguin a terme la construcció, rehabilitació i demolició d'edificis i d'estructures existents o noves han d'implantar mesures per reduir l'impacte de les obres en la qualitat de l'aire.

Per disminuir la pols generada per l'obra i reduir el seu impacte en la qualitat de l'aire, l'empresa que realitzi els treballs que preveu aquest projecte, s'ajustarà a les determinacions d'aquest article i hauran de prendre les següents mesures :

Es procurarà que el sòl excavat es carregui directament al camió que realitzarà el trasllat de les terres per a la seva gestió sense necessitat de arreplegar-lo a l'obra. En el seu cas, qualsevol sòl excavat no carregat directament i traslladat, es cobrirà amb un film de plàstic de 600 galgues.

La càrrega dels residus, en tots els recorreguts interns i externs a l'obra, es farà a camions banyera amb bolquets coberts amb una lona d'un transportista inscrit en el registre de transportistes de Catalunya, amb tota la documentació corresponent complimentada.

Durant les operacions de càrrega i transport s'evitarà l'aixecament de pols. Per això, si es considerés necessari, es procedirà a la humectació selectiva amb aigua, evitant l'emissió de partícules diferides dels materials (en cap cas es permetrà la formació de bosses o bassals d'aigua)

S'evitarà la càrrega dels camions des de grans alçàries i els moviments incontrolats de terres.

S'evitaran caigudes i o fuites del material ja carregat.

Es rentaran les rodes dels vehicles d'obra per tal d'evitar generar pols.

En el seu cas, es considera bàsic i d'obligat compliment els criteris establerts en el punt 5.5.2 *Zona de acopio temporal de residuo* del Pla de Recuperació redactat per MediTerra, que determina les condicions que han de complir els aplecs temporals de residus i/o terres excavades.

**Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la
parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica
“LEFA SA”**

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

A6 – Estudi de Gestió de Residus

El volum total dels Aplecs de material triturat sobre la rasant de la parcel·la, d'acord amb l'aixecament topogràfic realitzat per la mateixa empresa, amb codi 441LEF i data de febrer de 2023, és de 2.619,24 m³, segons el següent desglossament:

Aplec A1: 626,85 m³

Aplec A2: 514,06 m³

Aplec A3: 61,57 m³

Aplec A4: 1.416,76 m³

Adicionalment es preveu l'excavació de les terres de la zona identificada com l'antic taller de manteniment, pròxima a l'accés i la antiga zona de càrrega i descàrrega des de l'avinguda de Can Prat, on l'anàlisi de risc (versió 2), redactat per l'empresa MediTerra, va detectar un risc no acceptable per la inhalació de vapors en espais tancats derivat de les concentracions de tricloroetilè, detectades en la sala C9, amb valors de 22 mg/kg (superiors al valor de referència NGR de 7 mg/kg segons el RD 9/20008, ús urbà), dels materials abocats en les cambres soterrades en les zones identificades com a antic sector C i antiga nau de fabricació, confrontades i/o sota l'Aplec A4, i del possible sòl romanent impactat.

El volum total d'aquestes terres s'estima en 400,00 m³, 40,00 m³ dels quals corresponen a la zona de l'antic taller de manteniment, i 160,00 m³ a les antigues zones del Sector C i de la nau de fabricació, i 200 m³ a la previsió de sòl romanent impactat.

Els volums de les terres a excavar, a priori, es consideren com a residus inerts o de Classe I.

Per a la gestió dels materials caracteritzats com a residus inerts (Classe I) i no perillosos (Classe II), s'haurà d'obtenir d'un gestor un document d'acceptació del residu (contracte de tractament), abans de l'inici dels treballs, i s'haurà de complimentar després, per al transport, el corresponent Document d'Identificació. En el cas de residus destinats a ser eliminats, prèviament al seu trasllat, s'haurà de realitzar la corresponent Notificació de Trasllat (TN).

Per el transport s'utilitzaran camions banyera amb capacitat per a transportar entre 24 i 28 T.

S'aporta, a continuació l'Estudi de Gestió de Residus, d'acord amb el Real Decreto 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc.

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
 DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

tipus
 quantitats
 codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

| | | | |
|------------|---|-----------|-----------------|
| Obra: | EXECUCIÓ DEL PLA DE RECUPERACIÓ DE LA PARCEL·LA DE L'ANTIGA LEFA SA | | |
| Situació: | CARRER DE LA INDÚSTRIA, 1 -5 | | |
| Municipi : | MOLLET DEL VALLÈS | Comarca : | VALLÈS ORIENTAL |

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

| | Codificació residus LER | Pes | Volum |
|---------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------------|
| | Ordre MAM/304/2002 | | |
| grava i sorra compacta | | 0,00 | 0,00 |
| grava i sorra solta | | 0,00 | 0,00 |
| argiles | | 0,00 | 0,00 |
| terra vegetal | | 0,00 | 0,00 |
| pedraplè | | 0,00 | 0,00 |
| terres contaminades | 170503 | 0,00 | 0,00 |
| altres | | 800,00 | 400,00 |
| totals d'excavació | | 800,00 t | 400,00 m³ |

Desfí de les terres i materials d'excavació

| | | | | |
|--|-------------------------|------------|--------------|----|
| Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador | no es considera residu: | | és residu: | |
| | reutilització | | a l'abocador | |
| | mateixa obra | altra obra | | |
| | NO | | NO | SI |

Residus d'enderroc

| | Codificació residus LER | Pes/m ² (tones/m ²) | Pes (tones) | Volum aparent/m ² (m ³ /m ²) | Volum aparent (m ³) |
|--|-------------------------|---|------------------|---|------------------------------------|
| | Ordre MAM/304/2002 | | | | |
| obra de fàbrica | 170102 | 0,542 | 718,187 | 0,512 | 398,993 |
| formigó | 170101 | 0,084 | 2625,225 | 0,062 | 1050,090 |
| petris | 170107 | 0,052 | 0,000 | 0,082 | 0,000 |
| metalls | 170407 | 0,004 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| fustes | 170201 | 0,023 | 0,000 | 0,066 | 0,000 |
| vidre | 170202 | 0,001 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| plàstics | 170203 | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| guixos | 170802 | 0,027 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| betums | 170302 | 0,009 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| fibrociment | 170605 | 0,010 | 0,000 | 0,018 | 0,000 |
| definir altres: APLECS A1, A2, A3 I A4 | | - | 5238,480 | - | 2619,240 |
| altre material 1 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| altre material 2 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| totals d'enderroc | | 0,7556 | 8581,89 t | 0,7544 | 4068,32 m³ |

Residus de construcció

| | Codificació res | Pes/m ² (tones/m ²) | Pes (tones) | Volum aparent/m ² (m ³ /m ²) | Volum aparent (m ³) |
|------------------------------|-----------------|---|----------------|---|------------------------------------|
| | Ordre MAM/304/2 | | | | |
| sobrants d'execució | | 0,0500 | 0,0000 | 0,0896 | 0,0000 |
| obra de fàbrica | 170102 | 0,0150 | 0,0000 | 0,0407 | 0,0000 |
| formigó | 170101 | 0,0320 | 0,0000 | 0,0261 | 0,0000 |
| petris | 170107 | 0,0020 | 0,0000 | 0,0118 | 0,0000 |
| guixos | 170802 | 0,0039 | 0,0000 | 0,0097 | 0,0000 |
| altres | | 0,0010 | 0,0000 | 0,0013 | 0,0000 |
| embalatges | | 0,0380 | 0,0000 | 0,0285 | 0,0000 |
| fustes | 170201 | 0,0285 | 0,0000 | 0,0045 | 0,0000 |
| plàstics | 170203 | 0,0061 | 0,0000 | 0,0104 | 0,0000 |
| paper i cartró | 170904 | 0,0030 | 0,0000 | 0,0119 | 0,0000 |
| metalls | 170407 | 0,0004 | 0,0000 | 0,0018 | 0,0000 |
| totals de construcció | | | 0,00 t | | 0,00 m³ |

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

| | | | | |
|--|---|--------|-------------|---|
| Materials de construcció que contenen amiant | - | altres | especificar | - |
| Residus que contenen hidrocarburs | - | | especificar | - |
| Residus que contenen PCB | - | | especificar | - |
| Terres contaminades | - | | especificar | - |

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

| | |
|---|---|
| 1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren | - |
| 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc. | - |
| 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres | - |
| 4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus | - |
| 5.- | - |
| 6.- | - |

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

| | |
|---|---|
| 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes | - |
| 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització | - |
| 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures | - |
| 4.- | - |
| 5.- | - |
| 6.- | - |

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

| | | |
|--|---------------|---------------------------|
| fusta en bigues reutilitzables | 0,00 t | 0,00 m ³ |
| fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables | 0,00 t | 0,00 m ³ |
| acer en perfils reutilitzables | 0,00 t | 0,00 m ³ |
| altres : | 0,00 t | 0,00 m ³ |
| Total d'elements reutilitzables | 0,00 t | 0,00 m³ |

GESTIÓ (obra)

Terres

| Excavació / Mov. terres | Volum m ³ (+20%) | Reutilització (m ³) | | Terres per a l'abocador volum aparent (m ³) |
|-------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------|--|
| | | a la mateixa obra | a altra autoritzada | |
| grava i sorra compacta | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| grava i sorra solta | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| argiles | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| terra vegetal | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| pedraplé | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| altres | 480,0 | 0,00 | 0,00 | 480,00 |
| terres contaminades | 0,0 | | | 0,00 |
| Total | 480,0 | 0,00 | 0,00 | 480,00 |

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

| R.D. 105/2008 | tones | Projecte | cal separar | tipus de residu |
|--------------------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|
| Formigó | 80 | 2625,23 | si | inert |
| Maons, teules i ceràmics | 40 | 718,19 | si | inert |
| Metalls | 2 | 0,00 | no | no especial |
| Fusta | 1 | 0,00 | no | no especial |
| Vidres | 1 | 0,00 | no | no especial |
| Plàstics | 0,50 | 0,00 | no | no especial |
| Paper i cartró | 0,50 | 0,00 | no | no especial |
| Especials* | inapreciable | inapreciable | si | especial |

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

| | R.D. 105/2008 | projecte* |
|--------------|---|-----------|
| Inerts | Contenedor per Formigó | si / no |
| | Contenedor per Ceràmics (maons,teules...) | si / no |
| No especials | Contenedor per Metalls | no / no |
| | Contenedor per Fustes | no / no |
| | Contenedor per Plàstics | no / no |
| | Contenedor per Vidre | no / no |
| | Contenedor per Paper i cartró | no / no |
| Especials | Contenedor per Guixos i altres no especials | no / no |
| | Perilosos (un contenidor per cada tipus de residu espe) | si / si |

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

-

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

-

Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció

-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

| tipus de residu | gestor | adreça | codi del gestor |
|-----------------|--------|--------|-----------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

PRESSUPOST

| S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu : | Costos* | |
|---|---|--------------|
| Les previsions de separació de l'apartat de gestió i : | Classificació a obra: entre 12-16 €/m³ | |
| Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35% | Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €) | 7,00 |
| La distància mitjana a l'abocador : 15 Km | Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³ | 7,00 |
| Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l. | Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³ | 20,00 |
| Contenidors de 5 m ³ per a cada tipus de residu | Especials**: num. transports a 200 €/ transport | 5,00 |
| Lloguer de contenidors inclòs en el preu | Gestor terres: entre 5-15 €/m³ | 10,00 |
| La gestió de terres inclou la seva caracterització*** | Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³ | 80,00 |

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

| RESIDU | Volum | Classificació | Transport | Valoritzador / Abocador | |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|
| Excavació | m ³ (+20%) | 0,00 €/m ³ | 7,00 €/m ³ | 10,00 €/m ³ | 80,00 €/m ³ |
| Terres | 480,00 | 1000,00 | 3360,00 | 8648,65 | |
| Terres contaminades | 0,00 | - | - | | 0,00 |

| Construcció | m ³ (+35%) | | | runa neta | | runa bruta | |
|------------------|-----------------------|---|----------|-----------------------|------------------------|------------|--|
| | | | | 7,00 €/m ³ | 20,00 €/m ³ | | |
| Formigó | 1.417,62 | - | 9.923,35 | - | - | 28.352,43 | |
| Maons i ceràmics | 538,64 | - | 3.770,48 | - | - | 10.772,81 | |
| Petrís barrejats | 0,00 | - | - | - | - | 0,00 | |

| | | | | | |
|-----------------------|------|---|---|---|------|
| Metalls | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Fusta | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Vidres | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Plàstics | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Paper i cartró | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| Guixos i no especials | 0,00 | - | - | - | 0,00 |

| | | | | | |
|----------------------|------|------|---|---|------|
| Altres | 0,00 | 0,00 | - | - | - |
| Perillosos Especials | 0,00 | 0,00 | | | 0,00 |

1.956,26 0,00 17.053,83 8.648,65 39.125,24

Elements Auxiliars

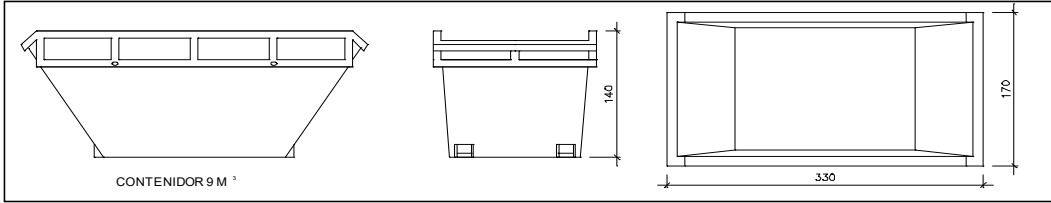
| | |
|---|------|
| Casetes d'emmagatzematge | 0,00 |
| Compactadores | 1,00 |
| Matxucadora de petrís | 1,00 |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.) | 0,00 |
| | 0,00 |
| | 0,00 |

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **64.829,72 €**

El volum dels residus és de : **5.972,24 m³**

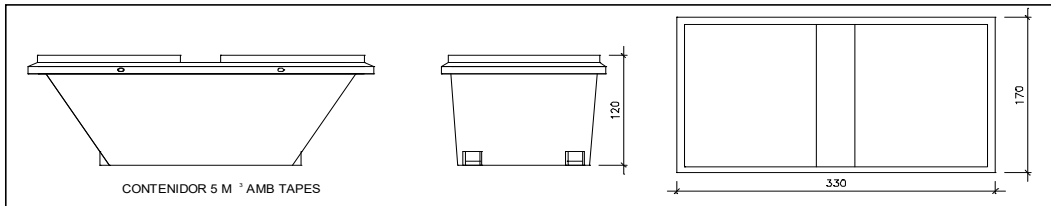
El pressupost de la gestió de residus és de : 349.914,51 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



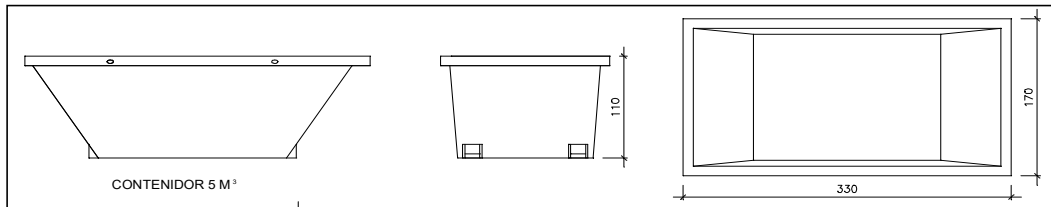
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

| | |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|



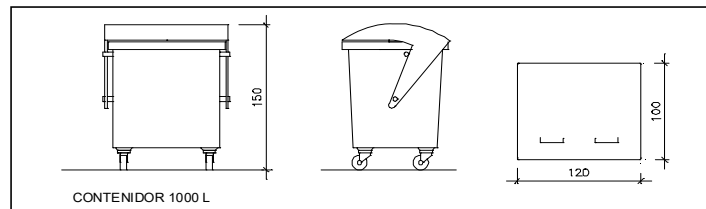
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

| | |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|



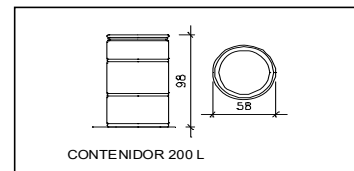
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

| | |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

| | |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

| | |
|---------|---|
| unitats | - |
|---------|---|

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

| | |
|--|---|
| Estudi de Seguretat i Salut | - |
| Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus | - |

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

| | |
|--|---|
| Casetes d'emmagatzematge | - |
| Compactadores | - |
| Matxucadora de petris | - |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..) | - |
| | - |

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, plec de condicions tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

| | Previsió inicial de l'Estudi | % de reducció per minimització | Previsió final de l'Estudi |
|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Total excavació (tones) | 800,00 T | | 800,00 T |
| Total construcció i enderroc (tones) | 8581,89 T | % | 8581,89 T |

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **MOLLET DEL VALLÈS**

| Càlcul de la fiança | | | |
|-------------------------------------|-----------|------------|-------------------------|
| Residus d'excavació * | 800 T | 11 euros/T | 8800,00 euros |
| Residus de construcció i enderroc * | 8581,89 T | 11 euros/T | 94400,79 euros |
| PES TOTAL DELS RESIDUS | | | 9.381,9 Tones |
| Total fiança ** | | | 103.200,79 euros |

* Trassessar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

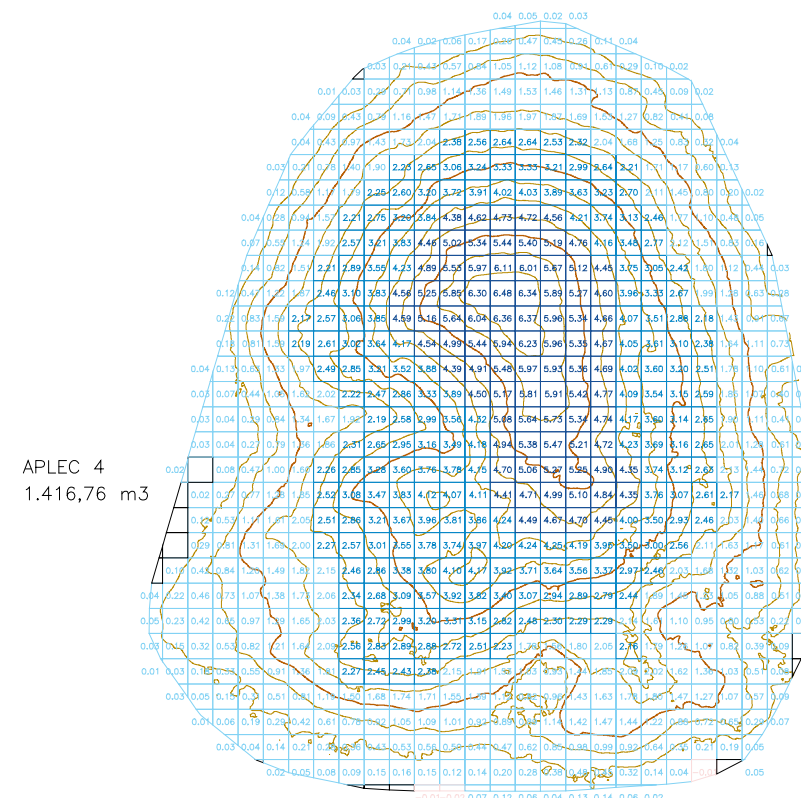
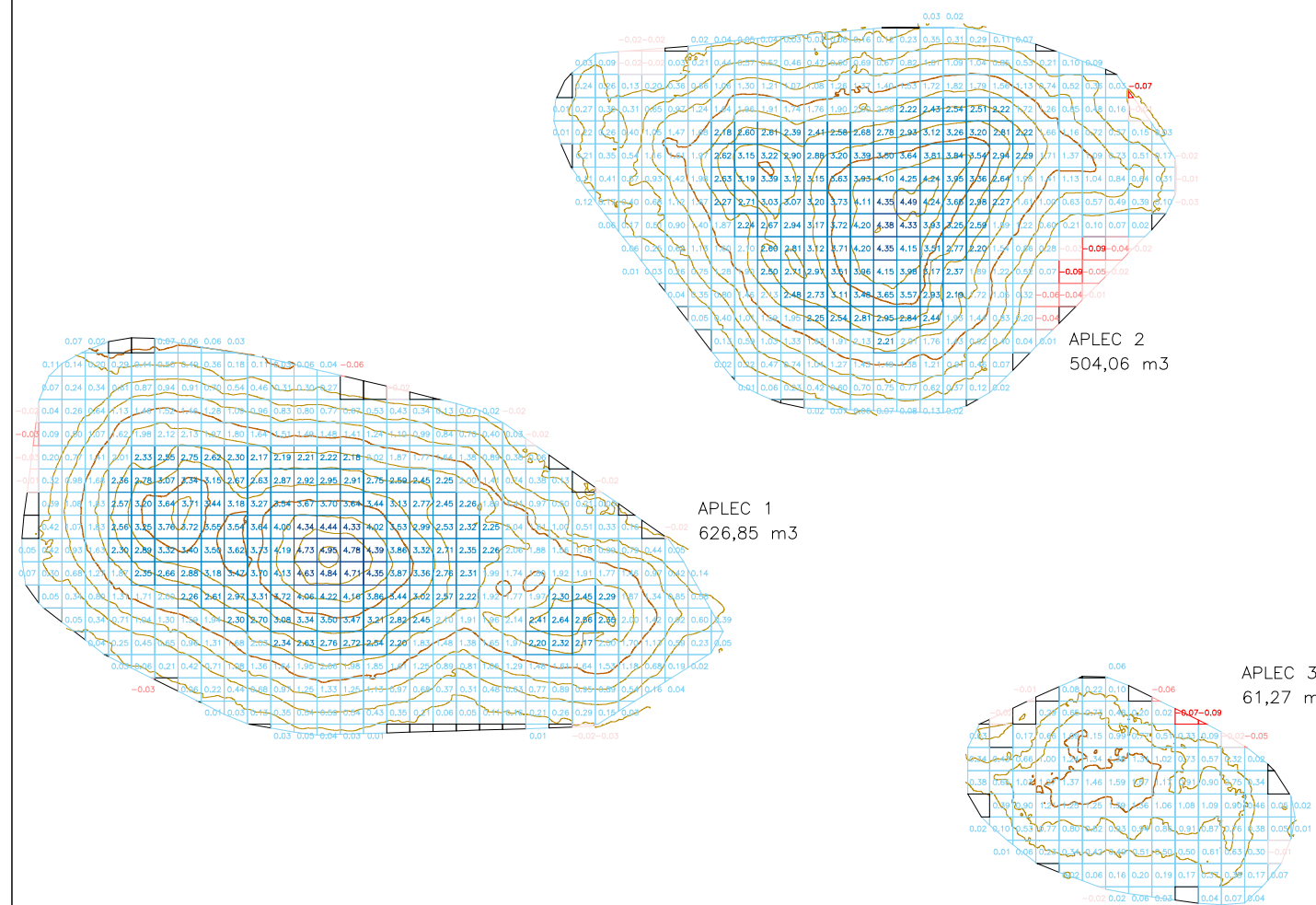
** Fiança mínima 150€

**Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la
parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica
“LEFA SA”**

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

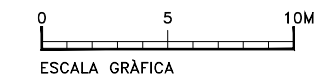
A7 – Aixecament topogràfic

- Càlcul de Volum**
- Desmunt**
- 0.00 - 0.03
 - 0.03 - 0.06
 - 0.06 - 0.10
- Terraplè**
- 0.00 - 2.16
 - 2.16 - 4.32
 - 4.32 - 6.48



VOLUM APLECS DE TERRES

| | | |
|-------|---|-------------------------|
| 1 | = | 626,85 m ³ |
| 2 | = | 504,06 m ³ |
| 3 | = | 61,27 m ³ |
| 4 | = | 1.416,76 m ³ |
| ----- | | |
| TOTAL | = | 2.608,94 m ³ |



ALTIPLÀ

SERVEIS TOPOGRÀFICS

C/ JOAN D'ÀUSTRIA, 51 local 2 - 08005 - BARCELONA
 tel: 93 300 95 25
 altipla@altipla.net www.altipla.net

SITUACIÓ

EDIFICI LEFA
 CARRER INDÚSTRIA, 1
 MOLLET DEL VALLÈS
 VALLÈS ORIENTAL

ENCÀRREC

JUAN DOMINGO

SÈRIE

MOVIMENT DE TERRES

ARXIU

44.1LEF-MTO.DWG

EQUIDIST. ESCALA
 0.50 m 1/300

**Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la
parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica
“LEFA SA”**

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

A8 – Amidaments i Pressupost

ÍNDEX

| | |
|--------------------------------|---|
| AMIDAMENTS | 2 |
| QUADRE DE PREUS NÚMERO 1 | 3 |
| QUADRE DE PREUS NÚMERO 2..... | 4 |
| PRESSUPOST | 5 |

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 EXECUCIÓ DEL PLA DE RECUPERACIÓ DE LA PARCELL·LA RESULTANT DE L'ENDERROC DE LEFA SA
CAPITOL 01 DEMOLICIÓ I MOVIMENTS DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------------|----|---|
| 1 | P2146-DJ25 | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 25 cm de gruix, d'amplària major a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre maquinària de matxueig de material de formigó, petri i/o ceràmic, per al transport directe a planta de reciclatge (valorització). Inclou, si fos necessari, la càrrega i el transport intern en l'obra per a l'arreglament provisional del volum de residus generat, previ a la seva càrrega i transport, l'aplec dels quals es realitzarà seguint les determinacions del punt 5.5.2 Zona de acopio temporal de residuo, del PdR de MediTerra. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---------------------------|-------|-----------|-------|-----|-----|-----------|--------------------------|
| 1 | ÀMBIT TOTAL | | | | | | | |
| 2 | Solera nivell superior | | | | | | | |
| 3 | Zona 01 | | 243,800 | 1,000 | | | 243,800 | C#*D##*E##*F# |
| 4 | Zona 02 | | 161,180 | 1,000 | | | 161,180 | C#*D##*E##*F# |
| 5 | Zona 03 | | 515,710 | 1,000 | | | 515,710 | C#*D##*E##*F# |
| 6 | Zona 04 | | 1.640,160 | 1,000 | | | 1.640,160 | C#*D##*E##*F# |
| 7 | Zona 05 | | 341,230 | 1,000 | | | 341,230 | C#*D##*E##*F# |
| 8 | Zona 06 | | 152,210 | 1,000 | | | 152,210 | C#*D##*E##*F# |
| 9 | Zona 07 | | 618,920 | 1,000 | | | 618,920 | C#*D##*E##*F# |
| 10 | Zona 08 | | 249,470 | 1,000 | | | 249,470 | C#*D##*E##*F# |
| 11 | Zona 09 | | 91,220 | 1,000 | | | 91,220 | C#*D##*E##*F# |
| 12 | Subtotal | S | | | | | 4.013,900 | SUMSUBTOT AL(G1:G11) |
| 13 | Zona 10 - Pati | | 293,550 | 1,000 | | | 293,550 | C#*D##*E##*F# |
| 14 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 4.307,450 | SUMORIGEN(G1:G13) |
| 15 | | | | | | | | C#*D##*E##*F# |
| 16 | a descomptar: | | | | | | | |
| 17 | Solera cambres soterrades | | | | | | | C#*D##*E##*F# |
| 18 | ZONA 1 | | | | | | | |
| 19 | P11-12-13-14-15 | | -110,350 | 1,000 | | | -110,350 | C#*D##*E##*F# |
| 20 | P13 (pou segellat) | | -3,670 | 1,000 | | | -3,670 | C#*D##*E##*F# |
| 21 | ZONA 2 | | | | | | | |
| 22 | P16-17-18-19-20 | | -79,190 | 1,000 | | | -79,190 | C#*D##*E##*F# |
| 23 | ZONA 3 | | | | | | | |
| 24 | P03-04-05-06-08-09-10 | | -247,390 | 1,000 | | | -247,390 | C#*D##*E##*F# |
| 25 | P07 (pou segellat) | | -10,380 | | | | -10,380 | C#*D##*E##*F# |
| 26 | ZONA 4 | | | | | | | |
| 27 | P02 | | -4,620 | 1,000 | | | -4,620 | C#*D##*E##*F# |
| 28 | ZONA 5 | | | | | | | |
| 29 | Antic dipòsit de fuel | | -23,480 | 1,000 | | | -23,480 | C#*D##*E##*F# |
| 30 | Subtotal | S | | | | | -479,080 | SUMSUBTOT AL(G15:G29) |
| 31 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 3.828,370 | SUMORIGEN(G1:G30) |

TOTAL AMIDAMENT

3.828,370

2 P2143-4RQT m2

Enderroc de solera de formigó de fins a 20 cm de gruix, en cambres soterrades, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre maquinària de matxueig de material de formigó, petri i/o ceràmic, per ai transport directe a planta de reciclatge (valorització).
Inclou, si fos necessari, la càrrega i el transport intern en l'obra per a l'arreglament provisional del volum de residus generat, previ a la seva càrrega i transport, l'aplec dels quals es realitzarà seguint les determinacions del punt 5.5.2 Zona de acopio temporal de residuo, del PdR de MediTerra.

AMIDAMENTS

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---------------------------|-------|---------|-------|-----|-----|---------|-------------------|
| 1 | Solera cambres soterrades | | | | | | | |
| 2 | ZONA 1 | | | | | | | C#*D##*E##*F# |
| 3 | P11-12-13-14-15 | | 110,350 | 1,000 | | | 110,350 | C#*D##*E##*F# |
| 4 | ZONA 2 | | | | | | | |
| 5 | P16-17-18-19-20 | | 79,190 | 1,000 | | | 79,190 | C#*D##*E##*F# |
| 6 | ZONA 3 | | | | | | | C#*D##*E##*F# |
| 7 | P03-04-05-06-08-09-10 | | 247,390 | 1,000 | | | 247,390 | C#*D##*E##*F# |
| 8 | ZONA 4 | | | | | | | |
| 9 | P13 | | 4,620 | 1,000 | | | 4,620 | C#*D##*E##*F# |
| 10 | ZONA 5 | | | | | | | C#*D##*E##*F# |
| 11 | Antic dipòsit de fuel | | 23,480 | 1,000 | | | 23,480 | C#*D##*E##*F# |
| 12 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 465,030 | SUMORIGEN(G1:G11) |

TOTAL AMIDAMENT

465,030

- 3 P221F-A8IK m3 Excavació de terres i buidatge de cambres soterrades, de fins a 3 m de fondària, realitzada amb pala excavadora i càrrega sobre camió o contenidor, amb mitjans mecànics, per ai transport directe a planta de reciclatge (valorització).
Inclou, si fos necessari, la càrrega i el transport intern en l'obra per a l'arreglament provisional del volum de residus generat, previ a la seva càrrega i transport, l'aplec dels quals es realitzarà seguint les determinacions del punt 5.5.2 Zona de acopio temporal de residuo, del PdR de MediTerra.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--|-------|---------|-----|-----|-----|---------|------------------|
| 1 | PREVISIÓ sòl romanent impactat àmbit total | | | | | | | |
| 2 | | | 200,000 | | | | 200,000 | C#*D##*E##*F# |
| 3 | ZONA 2. Cambres soterrades | | | | | | | |
| 4 | P16-17-18-19-20 | | 160,000 | | | | 160,000 | C#*D##*E##*F# |
| 5 | ZONA 4 | | | | | | | |
| 6 | P02 | | 4,620 | | | | 4,620 | C#*D##*E##*F# |
| 7 | ZONA Antic Taller de Manteniment | | | | | | | C#*D##*E##*F# |
| 8 | | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D##*E##*F# |
| 9 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 404,620 | SUMORIGEN(G1:G8) |

TOTAL AMIDAMENT

404,620

- 4 P214N-52TU m3 Enderroc i desmantellament d'estructures de maó i/o de formigó i de canonades, soterrades, amb mitjans mecànics i càrrega sobre maquinaria de matxueig de material de formigó, petri i/o ceràmic, per al transport directe a planta de reciclatge (valorització).
Inclou, si fos necessari, la càrrega i el transport intern en l'obra per a l'arreglament provisional del volum de residus generat, previ a la seva càrrega i transport, l'aplec dels quals es realitzarà seguint les determinacions del punt 5.5.2 Zona de acopio temporal de residuo, del PdR de MediTerra.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|-----------------------------|-------|---------|-------|-------|-----|---------|--------------------|
| 1 | Àmbit cambres soterrades | | | | | | | |
| 2 | ZONA 1 | | 110,350 | 2,900 | 0,300 | | 96,005 | C#*D##*E##*F# |
| 3 | ZONA 2 | | 79,190 | 2,000 | 0,300 | | 47,514 | C#*D##*E##*F# |
| 4 | ZONA 3 | | 247,390 | 2,900 | 0,300 | | 215,229 | C#*D##*E##*F# |
| 5 | ZONA 4 | | 6,150 | 2,250 | 0,300 | | 4,151 | C#*D##*E##*F# |
| 6 | ZONA Antic Dipòsit de Fuel | | 21,380 | 2,400 | 0,300 | | 15,394 | C#*D##*E##*F# |
| 7 | Subtotal | S | | | | | 378,293 | SUMSUBTOTAL(G1:G6) |
| 8 | Previsió altres estructures | | 138,000 | 0,500 | 0,300 | | 20,700 | C#*D##*E##*F# |
| 9 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 398,993 | SUMORIGEN(G1:G8) |

AMIDAMENTS

10

C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

398,993

- 5 P2RM-EUF0 m3 Matxueig material de formigó, petri i/o ceràmic a l'obra amb matxucadora de residus, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor per al seu transport directe a planta de reciclatge (valorització).

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---|-------|-----------|-------|-----|-----|---------|-------------|
| 1 | ÀMBIT TOTAL | | | | | | | |
| 2 | Demolició paviment | | 3.828,370 | 0,250 | | | 957,093 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Demolició soleres cambres soterrades | | 465,030 | 0,200 | | | 93,006 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Enderroc i desmantellament d'estructures de maó i/o de formigó soterrades | | 398,993 | | | | 398,993 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

1.449,092

- 6 P2A0-4ILS m3 Subministrament de terra adequada, procedent d'aportació
Inclou el transport dins de l'obra, amb dúmper per a transports de gasoil i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics
El material de rebliment, d'acord amb el PdR, podrà ser d'origen natural d'una cantera i aportat el certificat emès per la cantera o tenir una analítica realitzada sobre, com a mínim, una mostra cada 500 m3 d'aportació, en la que es determinaran els paràmetres del RD 9/2005 i els metalls del DL 1/2009

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---|-------|-----------|-------|-------|-----|-----------|-----------------------|
| 1 | ZONA 1. Antic magatzem 01 | | | | | | | |
| 2 | | | 320,100 | | | | 320,100 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | ZONA 2. Antic sector C i antiga nau de fabricació | | | | | | | |
| 4 | | | 158,380 | | | | 158,380 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | ZONA 3. Antic Magatzem 03 | | | | | | | |
| 6 | | | 713,430 | | | | 713,430 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | ZONA 4. P02 | | | | | | | |
| 8 | | | 10,390 | | | | 10,390 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | ZONA 5. Àntic Dipòsit de Fuel | | | | | | | |
| 10 | | | 45,650 | | | | 45,650 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | ZONA 6. Antic Taller de Manteniment | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Subtotal | S | | | | | 1.287,950 | SUMSUBTOT AL(G1:G12) |
| 15 | Previsió sòl romanent impactat àmbit total | | | | | | | |
| 16 | | | 250,000 | | | | 250,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Previsió anivellament àmbit total | | | | | | | |
| 18 | | | 4.413,000 | 0,300 | 0,100 | | 132,390 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Subtotal | S | | | | | 382,390 | SUMSUBTOT AL(G14:G18) |
| 21 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 1.670,340 | SUMORIGEN(G1:G20) |
| 26 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT

1.670,340

Obra 01 EXECUCIÓ DEL PLA DE RECUPERACIÓ DE LA PARCELL·LA RESULTANT DE L'ENDERROC DE LEFA SA
CAPITOL 02 GESTIÓ DE RESIDUS

AMIDAMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|-----------|----|---|
| 1 | P244-4I59 | t | Càrrega amb mitjans mecànics de terres, residus barrejats inerts o no especials, classe I, i no perillosos, classe II valoritzables, sobre contenidor i/o camió per a transport de 20 t per al seu trasllat a planta de reciclatge (valorització) autoritzada. (LER 170101,170107 i 170504) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------------------------|---------------------|-------|-----------|-----|-----|-------|------------------|------------------------|
| 1 | CLASE I | | | | | | | |
| 2 | APLEC 1 (A1) | | 626,850 | | | 1,800 | 1.128,330 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | APLEC 2 (A2) | | 504,060 | | | 1,800 | 907,308 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 2.035,638 | SUMSUBTOT AL(G1:G3) |
| 6 | CLASE II | | | | | | | |
| 7 | APLEC 3 (A3) | | 61,270 | | | 1,800 | 110,286 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | APLEC 4 (A4) | | 1.416,760 | | | 1,800 | 2.550,168 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Subtotal | S | | | | | 2.660,454 | SUMSUBTOT AL(G5:G8) |
| 10 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 4.696,092 | SUMORIGEN(G1:G9) |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 4.696,092 | |

| | | | | | | | | |
|---|-----------|---|---|--|--|--|--|--|
| 2 | P2RB-HFVM | t | Transport i gestió de residus en planta de reciclatge (valorització) de residus inerts o no especials, classe I, amb una densitat 1,8 t/m3, procedents directament de demolició i/o de trituració de demolició, o d'excavacions. amb codi 170107/1701504, segons la Llista Europea de Residus | | | | | |
|---|-----------|---|---|--|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--|-------|---------|-----|-----|-------|-----------|-------------------------|
| 1 | CLASE I | | | | | | | |
| 2 | APLEC 1 (A1) | | 626,850 | | | 1,800 | 1.128,330 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | APLEC 2 (A2) | | 504,060 | | | 1,800 | 907,308 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 2.035,638 | SUMSUBTOT AL(G1:G3) |
| 6 | EXCAVACIÓ DE TERRES | | | | | | | |
| 7 | PREVISIÓ sòl romanent impactat àmbit total | | | | | | | |
| 8 | | | 200,000 | | | 2,000 | 400,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | ZONA 2. Cambres soterrades | | | | | | | |
| 10 | P16-17-18-19-20 | | 160,000 | | | 2,000 | 320,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | ZONA 4 | | | | | | | |
| 12 | P02 | | 4,620 | | | 2,000 | 9,240 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | ZONA Antic Taller de Manteniment | | | | | | | |
| 14 | | | 40,000 | | | 2,000 | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Subtotal | S | | | | | 809,240 | SUMSUBTOT AL(G5:G14) |
| 17 | ENDERROC CAMBRES SOTERRADES | | 398,993 | | | 1,800 | 718,187 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 3.563,065 | SUMORIGEN(G1:G18) |
| 20 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3.563,065

- 3 P2RA-EU20 t Transport i gestió de residus en planta de reciclatge (valorització) de residus no perillosos o valorizables, classe II, amb una densitat 1,8 t/m3, procedents directament de demolició i/o de trituració de demolició, o d'excavacions. amb codi 170107/1701504, segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--------------|-------|-----------|-----|-----|-------|-----------|--------------------|
| 1 | CLASE II | | | | | | | |
| 2 | APLEC 3 (A3) | | 61,270 | | | 2,000 | 122,540 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | APLEC 4 (A4) | | 1.416,760 | | | 2,000 | 2.833,520 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 2.956,060 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |

TOTAL AMIDAMENT 2.956,060

- 4 P2RA-EU202 t Transport i gestió de residus en planta de reciclatge (valorització) de residus inerts o no especials, classe I, amb una densitat de 2,4 t/m3, procedents de formigons triturats de demolició, amb codi 170101 (formigó) segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|--------------------------------------|-------|---------|-------|-----|-------|---------|-------------|
| 1 | DEMOLICIÓ DE SOLERA I PAVIMENTS | | | | | | | |
| 2 | Paviment inferior cambres soterrades | | 465,030 | 0,200 | | 2,400 | 223,214 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 223,214

- 5 P2RA-EU203 t Transport i gestió de residus en planta de reciclatge (valorització) de residus no perillosos o valorizables, classe II, amb una densitat 2,4 t/m3, procedents de formigons triturats de demolició, amb codi 170101 (formigó) segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------|---------------------------------|-------|-----------|-------|-----|-------|-----------|-------------|
| 1 | DEMOLICIÓ DE SOLERA I PAVIMENTS | | | | | | | |
| 2 | Solera superior | | 3.828,370 | 0,250 | | 2,400 | 2.297,022 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2.297,022

Obra 01 EXECUCIÓ DEL PLA DE RECUPERACIÓ DE LA PARCELL·LA RESULTANT DE L'ENDERROC DE LEFA SA
CAPITOL 03 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|-----------|----|---|
| 1 | XPAUVV19R | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA REDACCIÓ DEL PLA DE SEGURETAT, OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL PRÈVIAMENT A A L'INICI DE LES OBRES, DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT REDACTAT EN BASE A L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT, COORDINACIÓ D'INDUSTRIALS, INSTAL·LACIÓ D'ELEMENTS, DURANT TOT EL TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA, DE EUR |

AMIDAMENTS

PROTECCIÓ COL·LECTIVA, EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL, INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR I EMMAGATZEMATGES DE MATERIAL I EINES.
INCLOU ELS ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA EN ELS RECORREGUTS DE VEHICLES PER A SENYALITZAR RASES I QUAISEVOL TIPUS D'OBSTACLE DE TERRENY I EL CONJUNT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE QUALITAT ADEQUADA A LES PRESTACIONS, AMB REPOSICIÓ DE TOTES LES PECES QUE PER MOTIU DE TREBALL TINGUIN UN RÀPID DETERIORAMENTM INDEPENDENTMENT DE LA DURADA DE L'OBRA.
INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE FORMACIÓ DE PERSONAL EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT LABORAL, REVISIONS MÈDIQUES, TRÀMITS I CUSTÒDIA DE DOCUMENTS EN LA UBICACIÓ DE L'OBRA.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|------------------------|------------------|-------|-------|-----|-----|-----|--------------|-------------|
| 1 | | T | % | | | | | |
| 2 | ÀMBIT D'ACTUACIÓ | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT | | | | | | | 1,000 | |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|------------|----|--|---------|
| P-1 | P2143-4RQT | m2 | <p>Enderroc de solera de formigó de fins a 20 cm de gruix, en cambres soterrades, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre maquinaria de matxueig de material de formigó, petri i/o ceràmic, per al transport directe a planta de reciclatge (valorització). Inclou, si fos necessari, la càrrega i el transport intern en l'obra per a l'arreglament provisional del volum de residus generat, previ a la seva càrrega i transport, l'aplec dels quals es realitzarà seguint les determinacions del punt 5.5.2 Zona de acopio temporal de residuo, del PdR de MediTerra.</p> <p>(CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)</p> | 5,84 € |
| P-2 | P2146-DJ25 | m2 | <p>Demolició de paviment de formigó de fins a 25 cm de gruix, d'amplària major a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre maquinaria de matxueig de material de formigó, petri i/o ceràmic, per al transport directe a planta de reciclatge (valorització). Inclou, si fos necessari, la càrrega i el transport intern en l'obra per a l'arreglament provisional del volum de residus generat, previ a la seva càrrega i transport, l'aplec dels quals es realitzarà seguint les determinacions del punt 5.5.2 Zona de acopio temporal de residuo, del PdR de MediTerra.</p> <p>(CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)</p> | 5,51 € |
| P-3 | P214N-52TU | m3 | <p>Enderroc i desmantellament d'estructures de maó i/o de formigó i de canonades, soterrades, amb mitjans mecànics i càrrega sobre maquinaria de matxueig de material de formigó, petri i/o ceràmic, per al transport directe a planta de reciclatge (valorització). Inclou, si fos necessari, la càrrega i el transport intern en l'obra per a l'arreglament provisional del volum de residus generat, previ a la seva càrrega i transport, l'aplec dels quals es realitzarà seguint les determinacions del punt 5.5.2 Zona de acopio temporal de residuo, del PdR de MediTerra.</p> <p>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)</p> | 24,56 € |
| P-4 | P221F-A8IK | m3 | <p>Excavació de terres i buidatge de cambres soterrades, de fins a 3 m de fondària, realitzada amb pala excavadora i càrrega sobre camió o contenidor, amb mitjans mecànics, per al transport directe a planta de reciclatge (valorització). Inclou, si fos necessari, la càrrega i el transport intern en l'obra per a l'arreglament provisional del volum de residus generat, previ a la seva càrrega i transport, l'aplec dels quals es realitzarà seguint les determinacions del punt 5.5.2 Zona de acopio temporal de residuo, del PdR de MediTerra.</p> <p>(CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)</p> | 5,12 € |
| P-5 | P244-4I59 | t | <p>Càrrega amb mitjans mecànics de terres, residus barrejats inerts o no especials, classe I, i no perillosos, classe II valoritzables, sobre contenidor i/o camió per a transport de 20 t per al seu trasllat a planta de reciclatge (valorització) autoritzada. (LER 170101,170107 i 170504)</p> <p>(UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)</p> | 1,65 € |
| P-6 | P2A0-4ILS | m3 | <p>Subministrament de terra adequada, procedent d'aportació Inclou el transport dins de l'obra, amb dúmper per a transports de gasoil i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics El material de reblliment, d'acord amb el PdR, podrà ser d'origen natural d'una cantera i aportat el certificat emès per la cantera o tenir una anàlítica realitzada sobre, com a mínim, una mostra cada 500 m3 d'aportació, en la que es determinaran els paràmetres del RD 9/2005 i els metalls del DL 1/2009</p> <p>(SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)</p> | 7,46 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|------------|----------------|--|---------|
| P-7 | P2RA-EU20 | t | Transport i gestió de residus en planta de reciclatge (valorització) de residus no perillosos o valorizables, classe II, amb una densitat 1,8 t/m ³ , procedents directament de demolició i/o de trituració de demolició, o d'excavacions. amb codi 170107/1701504, segons la Llista Europea de Residus | 50,00 € |
| | | | (CINQUANTA EUROS) | |
| P-8 | P2RA-EU202 | t | Transport i gestió de residus en planta de reciclatge (valorització) de residus inerts o no especials, classe I, amb una densitat de 2,4 t/m ³ , procedents de formigons triturats de demolició, amb codi 170101 (formigó) segons la Llista Europea de Residus | 21,00 € |
| | | | (VINT-I-UN EUROS) | |
| P-9 | P2RA-EU203 | t | Transport i gestió de residus en planta de reciclatge (valorització) de residus no perillosos o valorizables, classe II, amb una densitat 2,4 t/m ³ , procedents de formigons triturats de demolició, amb codi 170101 (formigó) segons la Llista Europea de Residus | 50,00 € |
| | | | (CINQUANTA EUROS) | |
| P-10 | P2RB-HFVM | t | Transport i gestió de residus en planta de reciclatge (valorització) de residus inerts o no especials, classe I, amb una densitat 1,8 t/m ³ , procedents directament de demolició i/o de trituració de demolició, o d'excavacions. amb codi 170107/1701504, segons la Llista Europea de Residus | 21,00 € |
| | | | (VINT-I-UN EUROS) | |
| P-11 | P2RM-EUF0 | m ³ | Matxueig material de formigó, petri i/o ceràmic a l'obra amb matxucadora de residus, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor per al seu transport directe a planta de reciclatge (valorització). | 11,91 € |
| | | | (ONZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|--------|------------|----|---|--------------|---|
| P-1 | P2143-4RQ | m2 | Enderroc de solera de formigó de fins a 20 cm de gruix, en cambres soterrades, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre maquinaria de matxueig de material de formigó, petri i/o ceràmic, per ai transport directe a planta de reciclatge (valorització). Inclou, si fos necessari, la càrrega i el transport intern en l'obra per a l'arreglament provisional del volum de residus generat, previ a la seva càrrega i transport, l'aplec dels quals es realitzarà seguint les determinacions del punt 5.5.2 Zona de acopio temporal de residuo, del PdR de MediTerra. | 5,84 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,84000 | € |
| P-2 | P2146-DJ25 | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 25 cm de gruix, d'amplària major a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre maquinaria de matxueig de material de formigó, petri i/o ceràmic, per al transport directe a planta de reciclatge (valorització). Inclou, si fos necessari, la càrrega i el transport intern en l'obra per a l'arreglament provisional del volum de residus generat, previ a la seva càrrega i transport, l'aplec dels quals es realitzarà seguint les determinacions del punt 5.5.2 Zona de acopio temporal de residuo, del PdR de MediTerra. | 5,51 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,51000 | € |
| P-3 | P214N-52TU | m3 | Enderroc i desmantellament d'estructures de maó i/o de formigó i de canonades, soterrades, amb mitjans mecànics i càrrega sobre maquinaria de matxueig de material de formigó, petri i/o ceràmic, per al transport directe a planta de reciclatge (valorització). Inclou, si fos necessari, la càrrega i el transport intern en l'obra per a l'arreglament provisional del volum de residus generat, previ a la seva càrrega i transport, l'aplec dels quals es realitzarà seguint les determinacions del punt 5.5.2 Zona de acopio temporal de residuo, del PdR de MediTerra. | 24,56 | € |
| | | | Altres conceptes | 24,56000 | € |
| P-4 | P221F-A8IK | m3 | Excavació de terres i buidatge de cambres soterrades, de fins a 3 m de fondària, realitzada amb pala excavadora i càrrega sobre camió o contenidor, amb mitjans mecànics, per ai transport directe a planta de reciclatge (valorització). Inclou, si fos necessari, la càrrega i el transport intern en l'obra per a l'arreglament provisional del volum de residus generat, previ a la seva càrrega i transport, l'aplec dels quals es realitzarà seguint les determinacions del punt 5.5.2 Zona de acopio temporal de residuo, del PdR de MediTerra. | 5,12 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,12000 | € |
| P-5 | P244-4I59 | t | Càrrega amb mitjans mecànics de terres, residus barrejats inerts o no especials, classe I, i no perillosos, classe II valoritzables, sobre contenidor i/o camió per a transport de 20 t per al seu trasllat a planta de reciclatge (valorització) autoritzada. (LER 170101,170107 i 170504) | 1,65 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,65000 | € |
| P-6 | P2A0-4ILS | m3 | Subministrament de terra adequada, procedent d'aportació Inclou el transport dins de l'obra, amb dúmper per a transports de gasoil i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics El material de rebliment, d'acord amb el PdR, podrà ser d'origen natural d'una cantera i aportat el certificat emés per la cantera o tenir una analítica realitzada sobre, com a mínim, una mostra cada 500 m3 d'aportació, en la que es determinaran els paràmetres del RD 9/2005 i els metalls del DL 1/2009 | 7,46 | € |
| | B03E-05OE | m3 | Terra adequada | 6,31000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,15000 | € |
| P-7 | P2RA-EU20 | t | Transport i gestió de residus en planta de reciclatge (valorització) de residus no perillosos o valoritzables, classe II, amb una densitat 1,8 t/m3, procedents directament de demolició i/o de trituració de demolició, o d'excavacions. amb codi 170107/1701504, segons la Llista | 50,00 | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|-----------|----|--|----------------|
| | | | Europea de Residus | |
| | B2RA-28TP | t | Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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 | 29,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 21,00000 € |
| P-8 | P2RA-EU20 | t | Transport i gestió de residus en planta de reciclatge (valorització) de residus inerts o no especials, classe I, amb una densitat de 2,4 t/m3, procedents de formigons triturats de demolició, amb codi 170101 (formigó) segons la Llista Europea de Residus | 21,00 € |
| | B2RB-HFVL | t | Disposició de residus inerts o no especials, classe I, densitat aparent 2,0 t/m3, valoritzables, procedents de materials triturats de demolició i/o excavació amb codi LER 170504 | 10,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 11,00000 € |
| P-9 | P2RA-EU20 | t | Transport i gestió de residus en planta de reciclatge (valorització) de residus no perillosos o valoritzables, classe II, amb una densitat 2,4 t/m3, procedents de formigons triturats de demolició, amb codi 170101 (formigó) segons la Llista Europea de Residus | 50,00 € |
| | B2RA-28TP | t | Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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 | 29,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 21,00000 € |
| P-10 | P2RB-HFVM | t | Transport i gestió de residus en planta de reciclatge (valorització) de residus inerts o no especials, classe I, amb una densitat 1,8 t/m3, procedents directament de demolició i/o de trituració de demolició, o d'excavacions. amb codi 170107/1701504, segons la Llista Europea de Residus | 21,00 € |
| | B2RB-HFVL | t | Disposició de residus inerts o no especials, classe I, densitat aparent 2,0 t/m3, valoritzables, procedents de materials triturats de demolició i/o excavació amb codi LER 170504 | 10,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 11,00000 € |
| P-11 | P2RM-EUF0 | m3 | Matxueig material de formigó, petri i/o ceràmic a l'obra amb matxucadora de residus, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor per al seu transport directe a planta de reciclatge (valorització). | 11,91 € |
| | | | Altres conceptes | 11,91000 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|------|----|------------|------|
|--------|------|----|------------|------|

PRESSUPOST

PRESSUPOST

| | | |
|---------|----|--|
| Obra | 01 | Execució del Pla de Recuperació de la parcel·la resultant de l'enderroc de LEFA SA |
| CAPITOL | 01 | DEMOLICIÓ I MOVIMENTS DE TERRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|--------------|----------------|----|---|-------|-----------|------------------|
| 1 | P2146-DJ25 | m2 | Demolició de paviment de formigó de fins a 25 cm de gruix, d'amplària major a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre maquinària de matxueig de material de formigó, petri i/o ceràmic, per al transport directe a planta de reciclatge (valorització). Inclou, si fos necessari, la càrrega i el transport intern en l'obra per a l'arreglament provisional del volum de residus generat, previ a la seva càrrega i transport, l'aplec dels quals es realitzarà seguint les determinacions del punt 5.5.2 Zona de acopio temporal de residuo, del PdR de MediTerra. (P - 2) | 5,51 | 3.828,370 | 21.094,32 |
| 2 | P2143-4RQT | m2 | Enderroc de solera de formigó de fins a 20 cm de gruix, en cambres soterrades, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre maquinària de matxueig de material de formigó, petri i/o ceràmic, per ai transport directe a planta de reciclatge (valorització). Inclou, si fos necessari, la càrrega i el transport intern en l'obra per a l'arreglament provisional del volum de residus generat, previ a la seva càrrega i transport, l'aplec dels quals es realitzarà seguint les determinacions del punt 5.5.2 Zona de acopio temporal de residuo, del PdR de MediTerra. (P - 1) | 5,84 | 465,030 | 2.715,78 |
| 3 | P221F-A8IK | m3 | Excavació de terres i buidatge de cambres soterrades, de fins a 3 m de fondària, realitzada amb pala excavadora i càrrega sobre camió o contenidor, amb mitjans mecànics, per ai transport directe a planta de reciclatge (valorització). Inclou, si fos necessari, la càrrega i el transport intern en l'obra per a l'arreglament provisional del volum de residus generat, previ a la seva càrrega i transport, l'aplec dels quals es realitzarà seguint les determinacions del punt 5.5.2 Zona de acopio temporal de residuo, del PdR de MediTerra. (P - 4) | 5,12 | 404,620 | 2.071,65 |
| 4 | P214N-52TU | m3 | Enderroc i desmantellament d'estructures de maó i/o de formigó i de canonades, soterrades, amb mitjans mecànics i càrrega sobre maquinària de matxueig de material de formigó, petri i/o ceràmic, per al transport directe a planta de reciclatge (valorització). Inclou, si fos necessari, la càrrega i el transport intern en l'obra per a l'arreglament provisional del volum de residus generat, previ a la seva càrrega i transport, l'aplec dels quals es realitzarà seguint les determinacions del punt 5.5.2 Zona de acopio temporal de residuo, del PdR de MediTerra. (P - 3) | 24,56 | 398,993 | 9.799,27 |
| 5 | P2RM-EUF0 | m3 | Matxueig material de formigó, petri i/o ceràmic a l'obra amb matxucadora de residus, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor per al seu transport directe a planta de reciclatge (valorització). (P - 11) | 11,91 | 1.449,092 | 17.258,69 |
| 6 | P2A0-4ILS | m3 | Subministrament de terra adequada, procedent d'aportació Inclou el transport dins de l'obra, amb dúmper per a transports de gasoil i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics El material de rebliment, d'acord amb el PdR, podrà ser d'origen natural d'una cantera i aportat el certificat emès per la cantera o tenir una analítica realitzada sobre, com a mínim, una mostra cada 500 m3 d'aportació, en la que es determinaran els paràmetres del RD 9/2005 i els metalls del DL 1/2009 (P - 6) | 7,46 | 1.670,340 | 12.460,74 |
| TOTAL | CAPITOL | | 01.01 | | | 65.400,45 |

| | | |
|------|----|--|
| Obra | 01 | Execució del Pla de Recuperació de la parcel·la resultant de l'enderroc de LEFA SA |
|------|----|--|

PRESSUPOST

| CAPITOL | | | 02 | GESTIÓ DE RESIDUS | | |
|-----------|------------|------------|-------|-------------------|------------|--|
| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT | |
| 1 | P244-4I59 | t | | | | |
| | | | 1,65 | 4.696,092 | 7.748,55 | |
| | | | | | | |
| | | (P - 5) | | | | |
| 2 | P2RB-HFVM | t | 21,00 | 3.563,065 | 74.824,37 | |
| | | | | | | |
| | | (P - 10) | | | | |
| 3 | P2RA-EU20 | t | 50,00 | 2.956,060 | 147.803,00 | |
| | | | | | | |
| | | (P - 7) | | | | |
| 4 | P2RA-EU202 | t | 21,00 | 223,214 | 4.687,49 | |
| | | | | | | |
| | | (P - 8) | | | | |
| 5 | P2RA-EU203 | t | 50,00 | 2.297,022 | 114.851,10 | |
| | | | | | | |
| | | (P - 9) | | | | |

| | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|-------------------|--|--|
| TOTAL | CAPITOL | 01.02 | 349.914,51 | | |
|--------------|----------------|--------------|-------------------|--|--|

| | | |
|---------|----|--|
| Obra | 01 | Execució del Pla de Recuperació de la parcel·la resultant de l'enderroc de LEFA SA |
| CAPITOL | 03 | SEGURETAT I SALUT |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|-----------|-----------|--|----------|-----------|----------|
| 1 | XPAUVV19R | PA | 6.230,65 | 1,000 | 6.230,65 |
| | | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA REDACCIÓ DEL PLA DE SEGURETAT, OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL PRÈVIAMENT A A L'INICI DE LES OBRES, DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT REDACTAT EN BASE A L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT, COORDINACIÓ D'INDUSTRIALS, INSTAL·LACIÓ D'ELEMENTS, DURANT TOT EL | | | |

PRESSUPOST

TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA, DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA, EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL, INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR I EMMAGATZEMATGES DE MATERIAL I EINES.

INCLOU ELS ELEMENTS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA EN ELS RECORREGUTS DE VEHICLES PER A SENYALITZAR RASES I QUAALSEVOL TIPUS D'OBSTACLE DE TERRENY I EL CONJUNT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ PERSONAL DE QUALITAT ADEQUADA A LES PRESTACIONS, AMB REPOSICIÓ DE TOTES LES PECES QUE PER MOTIU DE TREBALL TINGUIN UN RÀPID DETERIORAMENTM INDEPENDENTMENT DE LA DURADA DE L'OBRA.

INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE FORMACIÓ DE PERSONAL EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT LABORAL, REVISIONS MÈDIQUES, TRÀMITS I CUSTÒDIA DE DOCUMENTS EN LA UBICACIÓ DE L'OBRA.

(P - 0)

| | | | |
|-------|---------|-------|----------|
| TOTAL | CAPITOL | 01.03 | 6.230,65 |
|-------|---------|-------|----------|

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 24/02/25

Pàg.: 1

| NIVELL 2 : CAPITOL | | | Import |
|--------------------|-----------|--|-------------------|
| CAPITOL | 01.01 | DEMOLICIÓ I MOVIMENTS DE TERRES | 65.400,45 |
| CAPITOL | 01.02 | GESTIÓ DE RESIDUS | 349.914,51 |
| CAPITOL | 01.03 | SEGURETAT I SALUT | 6.230,65 |
| Obra | 01 | Execució del Pla de Recuperació de la parcel·la resultant de l' | 421.545,61 |
| | | | 421.545,61 |

| NIVELL 1 : Obra | | | Import |
|-----------------|----|--|-------------------|
| Obra | 01 | Execució del Pla de Recuperació de la parcel·la resultant de l'end | 421.545,61 |
| | | | 421.545,61 |

Projecte per a l'execució del pla de Recuperació de la parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica LEFA SA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

| | |
|---|---------------------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 421.545,61 |
| 6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 421.545,61..... | 25.292,74 |
| 13 % DESPESES GENERALS SOBRE 421.545,61..... | 54.800,93 |
| | |
| Subtotal | 501.639,28 |
| | |
| 21 % IVA SOBRE 501.639,28..... | 105.344,25 |
| TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE | € 606.983,53 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS-CENTS SIS MIL NOU-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)

Cornellà de Llobregat, febrer 2025

 Firmado digitalmente por
JUAN DOMINGO
AMORES - DNI
38425729C

Juan Domingo Amores, Arq.

**Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica
“LEFA SA”**

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

A9 – Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

ÍNDEX

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT | 2 |
| 2 | DADES GENERALS..... | 2 |
| 3 | DESCRIPCIÓ DE LES OBRES | 4 |
| 4 | CARACTERÍSTIQUES DE L'EMPLAÇAMENT | 4 |
| 5 | PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA..... | 4 |
| 6 | IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS | 6 |
| 6.1 | Mitjans i maquinaria..... | 6 |
| 6.2 | Treballs previs | 7 |
| 6.3 | Enderrocs | 7 |
| 7 | RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA..... | 7 |
| 8 | MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ..... | 7 |
| 8.1 | Mesures de protecció col·lectiva | 8 |
| 8.2 | Mesures de protecció individual | 8 |
| 8.3 | Mesures de protecció a tercers | 9 |
| 9 | PRIMERS AUXILIS..... | 9 |
| 10 | APLICACIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU | 10 |
| 10.1 | Demolicions | 10 |
| 10.2. | Moviment de terres..... | 19 |
| 10.3. | Elements auxiliars | 20 |
| 11 | RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES..... | 25 |
| 12 | PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DE SEGURETAT I SALUT | 28 |
| 12.1 | Prescripcions generals de seguretat | 28 |
| 12.2 | Condicions dels mitjans de protecció | 28 |
| 12.3 | Èquips de protecció individual (EPI)..... | 29 |
| 12.4 | Sistemes de proteccions col·lectives (SPC)..... | 30 |
| 12.5 | Serveis de prevenció | 31 |
| 12.6 | Comitè de seguretat i salut..... | 31 |
| 12.7 | Instal·lacions de salubritat i confort | 31 |
| 12.8 | Condicions econòmiques | 31 |
| 12.9 | Avís previ..... | 31 |
| 12.10 | Pla de seguretat i salut..... | 31 |
| 12.11 | Llibre d'incidències | 31 |

1 OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

L'objecte d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, annexat al Projecte, és identificar els riscos en matèria de Seguretat i Salut del Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica "LEFA SA", i definir les mesures de prevenció de riscos d'accidents, de malalties professionals i de protecció corresponents, i els mitjans humans i tècnics necessaris i les condicions tècniques que han de complir aquests i que han de servir de referència en el desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut per part del contractista de l'obra, tot això d'acord amb el que estableix el RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció en consonància amb la "Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales" de 8 de Novembre.

2 DADES GENERALS

Tipus d'obra

Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica "LEFA SA"

Emplaçament

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès

Superfícies del projecte

| | |
|--------------------------------|-------------------------|
| - Superfície de la parcel·la | 4.307,45 m ² |
| - Volum d'excavacions | 400,00 m ³ |
| - Volum de residus existents | 2.608,94 m ³ |
| Aplec A1 | 626,85 m ³ |
| Aplec A2 | 514,06 m ³ |
| Aplec A3 | 61,57 m ³ |
| Aplec A4 | 1.416,76 m ³ |
| - Volum de terres de rebliment | 1.620,34 m ³ |
| ZONA 1 | 320,10 m ³ |
| ZONA 2 | 158,38 m ³ |
| ZONA 3 | 713,43 m ³ |
| ZONA 4 | 10,39 m ³ |
| ZONA 5 | 45,65 m ³ |
| ZONA 6 | 40,00 m ³ |
| Previsió anivellament selectiu | |
| àmbit total parcel·la | 132,39 m ³ |
| Previsió sòl romament | 200,00 m ³ |
| - Volum previsió d'enderrocs | 1.620,34 m ³ |
| Demolició de paviment | 3.828,37m ³ |
| Enderroc de solera | 465,03 m ³ |
| Enderroc d'estructures | 398,983 m ³ |

Promotor

MOLLET IMPULSA SL

NIF: B58507013

Adreça:

Plaça Major 1

Municipi:

08100 - Mollet del Vallès

Autor del Projecte

Juan Domingo Amores, arquitecte

Núm. Col·legiat :23729/9

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Juan Domingo Amores, arquitecte

Núm. Col·legiat: 23729/9

Termini d'execució

Es preveu una durada dels treballs de 8 setmanes.

Número de treballadors

Es preveu una mitjana de 4 treballadors, amb un màxim de 6 treballadors.

3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

El projecte contempla les actuacions necessàries per a l'execució del Pla de Recuperació de la parcel·la referenciada. En el procés d'execució s'identifiquen quatre fases: una primera de càrrega, transport i deposició dels residus arreplegats als aplecs existents; una segona de buidatge, desmantellament i retirada de l'estructures i de les canonades soterrades; una tercera de demolició de la totalitat del paviment (solera de formigó) existent; i una quarta d'excavació i retirada de la zona referenciada a l'interior de l'antic taller de manteniment; i d'aportació de terres adequades per el reblir de les zones excavades i l'anivellament de la parcel·la per tal d'adaptarla als nivells que es determinaran a l'obra.

4 CARACTERÍSTIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

La parcel·la, objecte d'aquest projecte, actualment sense cap edificació, de referencia cadastral 4985301 en el plànol cadastral DF3948N, amb front al carrer de la Indústria núm. 1-5 del municipi de Mollet del Vallès. s'ubica en zona urbana i està inclosa a l'àmbit del Pla de Millora Urbana (PMU 2) – "Teneria", pendent de desenvolupament, de les Normes de Planejament Urbanístic de Mollet del Vallès, i està delimitada pel seu costat Nord-Oest per la línia del ferrocarril de Barcelona a França; pel seu costat Nord-Est per la Riera Seca (Riera de Gallecs); pel seu costat Sud-Oest pel carrer de la Indústria; i pel seu costat Sud-Est per l'avinguda de Can Prat (carrer de Pius XII); i resulta de l'enderroc del conjunt de totes les edificacions que formaven l'antiga fàbrica LEFA SA.

El seu accés és clar i sense dificultats des del nucli urbà i, actualment està tancada en els seus límits Nord-Oest i Nord-Est per una paret d'obra de fàbrica de 2 metres d'alçària i, en els seus límits Sud-Oest i Sud-Est per una reixa metàl·lica, tipus Rivisa, també de 2 metres d'alçària.

L'accés al recinte es produeix des de l'avinguda de Can Prat amb una porta de dues fulles batents, també tipus Rivisa, de 4x2 metres de pas.

Atès que la parcel·la és un solar sense edificar amb aquest accés clar i directe des del carrer de l'avinguda de Can Prat, no presenta cap dificultat i reuneix les condicions adequades per al desenvolupament i l'organització de l'obra i el compliment de les mesures de seguretat requerides per la normativa vigent.

El projecte, en conseqüència, preveu la seva execució amb l'accés principal de la maquinària i els operaris des de l'avinguda de Can Prat, que havia sigut l'accés principal al sector des de pràcticament l'inici de la producció.

La seguretat personal es una exigència prioritària. En aquest sentit, abans de l'inici dels treballs, cal disposar dels mitjans de protecció del personal necessaris, instal·lar les mesures de protecció col·lectives i observar les prescripcions i les normes de seguretat establertes.

Donat l'existència d'un conjunt de pous, cambres i passadissos soterrats sense cap protecció i, per tant, amb evident risc de caiguda, serà condició prioritària per al començament de les obres la seva senyalització i protecció del seu perímetre.

Si és necessària una connexió per al servei de l'obra cal demanar-ne una independent.

5 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è)

L'article 10 del R.D. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva continguts en l'article 15º de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i, de forma particular, es vetllarà per:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o 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 dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- a) Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- b) Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- c) No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- d) Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- e) Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - c) Combatre els riscos a l'origen
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors.
2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.
5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat

6 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

6.1 Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós

- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

6.2 Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

6.3 Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes

7 RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

8 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.

S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.

Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

8.1 Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

8.2 Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos

- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

8.3 Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En el cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

9 PRIMERS AUXILIS

- Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.
- S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

10 APLICACIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU

En el procés constructiu, es diferencien diverses fases que generen riscos. A continuació es detallen cada una d'elles, així com la seva valoració i les mesures preventives que s'hauran de prendre, tant individuals com col·lectives.

10.1 Demolicions

1.- Introducció.

1.1 Definició:

La demolició consisteix en aconseguir la total desaparició de l'edifici a enderrocar.

1.2 Diferents mètodes de demolició:

- Demolició manual (mètode clàssic).
- Demolició per mètodes mecànics:
 - demolició per arrossegament.
 - demolició per empenta.
 - demolició per en timent.
 - demolició per bola.
- Demolició per explosius (voladura controlada).
- Altres sistemes: perforació tèrmica, perforació hidràulica, tascó hidràulic, tall, etc.

1.3 Observacions generals:

Atenent a criteris de seguretat la demolició d'un edifici és una operació extremadament delicada, per aquest motiu necessita sempre un projecte de demolició, realitzat per un tècnic competent.

A la memòria d'aquest projecte, s'haurà de reflectir:

- Un examen previ del lloc, observació de l'entorn, fent referència a las vies de circulació, instal·lacions o conduccions alienes a la demolició (serveis afectats), també s'haurà de fer referència a les preses de gas, electricitat i aigua que hi hagi en l'edifici a demolir i incidint de manera especial en els dipòsits de combustible, si els hagués.
- La descripció de las operacions preliminars a la demolició, com per exemple, desinfectar i desinsectar l'edifici abans de demolir-lo, anul·lar totes les instal·lacions per evitar explosions de gas, inundacions per trencament de canonades d'aigua, electrocucions degudes a instal·lacions elèctriques i inclòs contaminació per aigües residuals.
- La descripció minuciosa del mètode operatiu de la demolició.
- I un càlcul o anàlisi de la resistència i de la estabilitat dels diferents elements a demolir, així com, en el cas d'una obra entre mitjaneres la influència que aquesta pot tenir en l'estabilitat dels edificis confrontants.

Com a conseqüència de tot plegat el cap d'obra o el director tècnic de la demolició haurà de tenir:

- una programació exhaustiva de l'avançament de l'obra a demolir, atenent als paràmetres de seguretat, temps i cost.
- una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació cap a l'exterior sense cap dificultat, àrees d'aplec de material reciclables i de material purament de runes, per poder realitzar de forma adequada i segura els treballs de demolició.
- Finalment una previsió d'elements auxiliars com puntals, bastides, marquesines, tubs d'evacuació de runes, cabrestant, mini pales mecàniques, traginadora de trabuc "dúmpfer" etc.; previsió dels Sistemes de Protecció

col·lectiva, dels equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar: tanmateix una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària de transport de runes i la previsió de vies d'evacuació.

DEMOLICIÓ MANUAL

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

La demolició manual consisteix a realitzar treballs corresponents al desmuntatge de l'edifici auxiliat per eines manipulades manualment (pico, pala, martell pneumàtic, etc.).

L'evacuació d'aquestes runes es realitza mitjançant l'ajuda de maquinària de moviment de terres (pala carregadora, traginadora de trabuc "dúmp", etc.).

1.2 Descripció:

La demolició s'ha de realitzar de manera inversa al procés de construcció, és a dir:

- Començant per la retirada d'instal·lacions: subministrament d'aigua, evacuació d'aigües fecals,
- Subministrament de gas, ventilació i aire condicionat, calefacció, dipòsits de combustibles, etc.
- Retirada de sanitaris, fusteria, lluernes, manyeria, etc.
- Enderrocament de la coberta.
- Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, dels envans interiors i dels tancaments exteriors.
- Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, de pilars i forjats.

S'ha de realitzar l'evacuació immediata de les runes, per evitar l'acumulació d'aquestes en el forjat inferior.

Per a realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible, aquesta s'auxiliarà amb elements de transport horitzontal, que portarà les runes fins al punt d'evacuació vertical.

L'evacuació vertical es realitzarà mitjançant conductes instal·lats per a aquesta finalitat, des de les diferents plantes fins a la cota rasant del carrer, per facilitar, alhora, l'evacuació exterior.

Posat l'enderroc sota rasant, es farà planta a planta, de dalt a baix, procurant evacuar les runes amb l'ajuda del muntacàrregues o amb la grua mòbil que transportarà les runes en un contenidor.

El transport horitzontal dintre de les plantes es realitzarà, si les característiques del forjat ho fan possible, mitjançant màquines de moviment de terres de petites dimensió (minipales mecàniques).

Per realitzar la demolició serà imprescindible considerar el següent equip humà, per a desenvolupar les subactivitats següents:

- operaris especialitzats en la realització d'enderrocs.
- conductors de maquinària per al transport horitzontal.
- operadors de grua per a l'hissat de runes.
- També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la demolició:
- Maquinària: compressor, traginadora de trabuc "dúmp", minipala, camió bolquet, camió portacontenidors, grua mòbil, etc.
- una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació fins a l'exterior sense cap dificultat, àrees d'aplec de materials reciclables i de material purament de runes; per poder realitzar de forma acurada i segura els treballs de demolició., etc.
- Eines manuals.
- Instal·lació elèctrica provisional d'obra per l'il·luminació i l'alimentació de les màquines elèctriques.
- Instal·lació de boques d'aigua provisionals, distribuïdes estratègicament, pel rec de les runes.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

| Riscos | Probabilitat | Gravetat | Avaluació del Risc |
|---|--------------|-----------|--------------------|
| 01.- Caigudes de persones a diferent nivell. | ALTA | MOLT GREU | CRÍTIC |
| 02.- Caigudes de persones al mateix nivell. | ALTA | GREU | ELEVAT |
| 03.- Caiguda d'objectes per desplom. | MÈDIA | MOLT GREU | ELEVAT |
| 05.- Caiguda d'objectes. | ALTA | GREU | ELEVAT |
| 06.- Trepitjades sobre objectes. | ALTA | GREU | ELEVAT |
| 07.- Cops contra objectes immòbils. | ALTA | LLEU | MEDI |
| 08.- Cops amb elements mòbils de màquines. | BAIXA | GREU | BAIX |
| 09.- Cops amb objectes o eines. | MÈDIA | LLEU | BAIX |
| 10.- Projecció de fragments o partícules. | MÈDIA | LLEU | BAIX |
| 13.- Sobreesforços. | BAIXA | LLEU | ÍNFIM |
| 15.- Contactes tèrmics. | BAIXA | GREU | BAIX |
| 16.- Contactes elèctrics. | MÈDIA | MOLT GREU | ELEVAT |
| 17.- Inhalació o ingestió de substàncies nocives. | MÈDIA | LLEU | BAIX |
| 19.- Exposició a radiacions. | MÈDIA | GREU | MEDI |
| 20.- Explosions. | BAIXA | MOLT GREU | MEDI |
| 21.- Incendis. | BAIXA | GREU | BAIX |
| 22.-Causats per éssers vius. | BAIXA | LLEU | ÍNFIM |
| 23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles. | BAIXA | GREU | BAIX |
| 26.-O.R.: manipulació de materials tallants. | ALTA | LLEU | MEDI |
| 27.-Malalties causades per agents químics. | MÈDIA | GREU | MEDI |
| 28.-Malalties causades per agents físics. | MÈDIA | GREU | MEDI |

OBSERVACIONS

- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (15 i 19) Risc específic del treball de tall de metalls mitjançant bufador.
- (16) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines.
- (17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoambiòtic.

- (28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmpfer" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.

3.- Norma de Seguretat

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat caldrà que conegui els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

Abans de la demolició:

- L'edifici s'envoltarà amb una tanca segons les ordenances municipals; en el cas que envaeixi la calçada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, i serà senyalitzat convenientment amb els senyals de seguretat vial corresponents.
- Sempre que sigui necessari, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o qualsevol altre dispositiu equivalent per evitar el risc de caiguda d'objectes cap a fora del solar.
- S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, convenientment protegits amb marquesines, etc.
- S'anul·laran totes les preses de les instal·lacions existents en l'edifici a demolir.
- S'instal·laran preses d'aigua provisionals per al reg de les runes evitant d'aquesta manera la formació de pols durant la realització dels treballs.
- S'instal·larà l'embranchament elèctric provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 mA) per a l'alimentació de sortida de llum i dels diferencials de mitja sensibilitat (300 mA) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).
- Si cal, s'instal·larà en tota la façana una bastida tubular coberta mitjançant una vela, per evitar la projecció d'enderrocs. En la part inferior de la bastida es col·locarà la marquesina. En cas que la bastida envaeixi la vorera s'haurà de construir un pòrtic per facilitar el pas als vianants.
- Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de runes, que evacuaran sobre dels respectius contenidors, que es retiraran periòdicament mitjançant camions.
- Si a l'edifici confrontant, abans d'iniciar-se l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis, per observar si aquestes progressen.
- Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar pel personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

- L'ordre de la demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i de tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni a la proximitat d'elements que s'abatien o es tombin.
- Si apareixen esquerdes en l'edifici contigu s'apuntalarà i es consolidarà si calgués.
- En el cas que una edificació es trobés adossada a d'altres, en el procés de demolició, s'hauran de deixar alguns murs perpendiculars en les edificacions confrontants a mena de contrafort, fins a comprovar que no ha estat afectada la seva estabilitat o fins que es restitueixi l'edificació.
- En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anticaiguda ancorats a punts fixes o a punts mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, adequadament ancorats en tots dos extrems.
- Quan es treballi sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i a l'altre costat l'alçada sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara, una bastida o altre dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.

- Si el mur es troba aïllat, sense sostre a cap de les dues cares, i l'alçada és superior als 6 metres, s'establirà la bastida per ambdues cares, encara que l'enderroc s'haurà de fer generalment llençant les runes cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.
- Cap operari es col·locarà damunt d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.
- En el cas, de les zones de pas, fora de l'àrea de demolició es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat als perímetres de buits tant a nivell horitzontal com a nivell vertical.
- Els productes de la demolició es conduiran, per a la seva evacuació, a lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o altres mitjans que evitin llençar les runes des de dalt.
- En demolir els murs exteriors d'una alçada considerable, s'hauran de tenir instal·lades marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir a totes les persones que es trobin a nivells inferiors.
- L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de recolzament. Ajudat per mecanismes que treballen per sobre de la línia de recolzament de l'element que permeten el descens d'una manera lenta.
- En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.
- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
- S'evacuaran totes les runes generades en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats amb aquesta finalitat, procurant, en acabar la jornada, deixar l'obra neta i endreçada.
- No es podran acumular runes ni tampoc es podran recolzar elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, tampoc es dipositaran runes sobre de les bastides.
- En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en un estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquestes.
- Per a la limitació de les zones d'aplec de runes s'empraran tanques per a vianants col·locades braç a braç, tancant la totalitat d'aquesta zona.
- Tota la maquinària d'evacuació, en realitzar marxa enrere, haurà d'activar un senyal acústic.
- A causa de les característiques de treball a que s'exposen els operaris, aquests empraran en tot moment casc, botes de seguretat i granota de treball.
- En el cas de la manipulació de materials que presentin risc de tall o que puguin erosionar al treballador, aquest emprarà guants de cuir.
- En cas que es generi pols es regaran les runes.
- En cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'emprar mascaretes antipols adequades, per evitar que hi hagi problemes a les vies respiratòries.
- En el cas d'utilització d'eines manuals que generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, a l'igual que el martell pneumàtic. Si no fos possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o tampons).
- En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador, l'operari emprarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuir amb màniga alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

- Un cop realitzada la demolició s'haurà de fer una revisió general de l'edificació adjacent per observar les possibles lesions que s'hagin pogut produir durant l'enderrocament.
- S'ha de deixar el solar net, sense cap runa, podent així iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Oxitallada
- Escales de mà

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

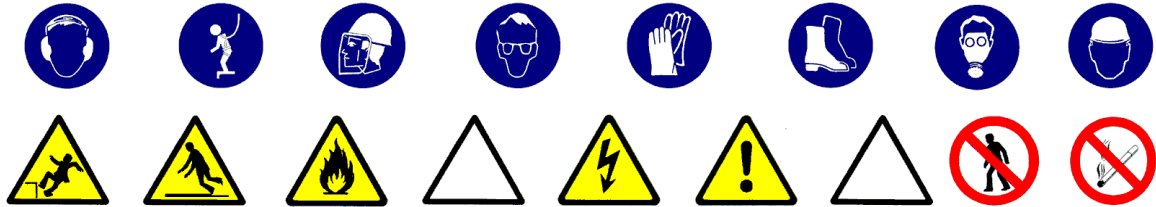
- Baranes de seguretat formades per sistemes de subjecció, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 100cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5cm de gruix i 10cm d'alçada. Els guardacossos hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Xarxes de seguretat, horitzontal o verticals segons cada cas, que seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de mm. i un llum de xarxa màxima de 100x100mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12mm. de diàmetre com a mínim, ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes, són els pilars, ja que així la xarxa pot romandre convenientment tensa de manera que pot suportar al seu centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5cm. de gruix i 20cm. d'ample.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o "palanques" de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.
- Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de matèries explosives.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.

- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



5.- Relació d'equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treball manual de demolició pels operaris especialitzats:
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Cinturó de seguretat.
 - Ulleres panoràmiques (contra la pols).
 - Granota de treball.
- Pels treballs de demolició auxiliats amb el bufador:
 - Cascos.
 - Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions emeses per raigs d'infrarojos.
 - Guants de cuir.
 - Davantal de cuir.
 - Maniguets de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda.
- Treball manual de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda.
 - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
 - Canellers.
- Treballs de transport horitzontal (conductors):

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.
- Treballs de transport vertical (operadors de grua):
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

10.2. Moviment de terres

1.- Introducció.

1.1 Definició:

És el conjunt d'activitats que tenen com a objectiu preparar el solar per a la construcció del futur edifici.

1.2 Diferents tipus de moviment de terres:

- Esplanacions: desmunts, terraplens.
- Buidats.
- Excavacions de rases i pous.

1.3 Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació, el transport i l'abocada de terres, per aquest motiu s'ha de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat s'establiran els diferents camins de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució Material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles

10.3. Elements auxiliars

ESCALES DE MÀ

- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalats.
- Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar alçades superiors a 5 metres.
- Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
- Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior.
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
- L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

GRUP COMPRESSOR I MARTELL PNEUMÀTIC

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talús, en prevenció de riscos i de esllavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de manera que quedi garantida la seva estabilitat. I el transport dintre de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzant la càrrega, calçant-la, per evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també ho estarà el martell pneumàtic. En cas que això, no sigui possible l'operari haurà d'utilitzar un equip de protecció individual (auriculars o tampons).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En el cas de l'exposició del compressor a elevades temperatures ambientals, s'haurà de col·locar sota un umbracle.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar en l'obra, s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).
- Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.
- És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el posat que s'observi deterioració o desgast del mateix.
- No es pot abandonar mai, sota cap circumstància, el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'emprar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si s'escau, ulleres antipacte, mascareta antipols i protectors auditius.

CAMIONS I TRAGINADORES DE TRABUC "DÚMPERS" DE GRAN TONATGE

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin superat la ITV reglamentària.

- Els conductors de camions i traginadores de trabuc “dúmpers” hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi finalitzat l'operació de càrrega de terres en el camió o traginadora de trabuc “dúmpers”, i abans d'iniciar-se el transport, s'haurà de cobrir aquests amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o tascons que impedeixin fer el recorregut marxa enrere a més a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- En tot moment s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió més adequat segons la càrrega per transportar.
- S'ha de parar esment especial al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'ha de respectar, en tot moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'aixecar la caixa basculadora, s'ha d'assegurar l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran de tenir clàxon i llum de marxa enrere efectuant les maniobres sense cap brusquedat tot i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'emprar casc de seguretat quan surti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no pot romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculador.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculadora:
 - El conductor s'haurà de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi d'una visera protectora.
 - S'ha d'assegurar que la caixa basculadora pugi dreta durant la descàrrega i la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
 - S'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
 - Sempre que la maquinària es trobi a la cresta de un talús es respectarà la distància de seguretat.
 - Si el bolquet és articulad, aquest s'ha de mantenir en línia.
 - Si la caixa basculadora té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies en cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descàrrega de la caixa basculadora :
 - No s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculadora està totalment abaixada.

TRAGINADORA DE TRABUC “DUMPER” DE PETITA CILINDRADA

- Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega de la traginadora de trabuc “dúmpers” a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc “dúmpers” més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.

- Dintre de la traginadora de trabuc “dúmpet” només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.
- La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

RETROEXCAVADORA

- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrera, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Abans d'iniciar els treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'haurà:
 - Revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat
 - Comprovar el clàxon de marxa enrera.
- En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada,
- baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.
- Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present :
 - Posar el fre d'estacionament.
 - Posar en punt mort els diferents comandaments.
 - Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
 - Treure la clau de contacte.
 - Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

SERRA CIRCULAR

- S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat- tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar una caperutxa a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats en aquests moments no presentin la forma de entrescat corresponent s'haurà de canviar el disc, s'ha de rebutjar-lo, el disc.
- S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

ESMOLADORES ANGULARS

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.

- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.
- S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empenyadura adaptable laterals o de pont.
- En casos d'utilització de plats de polir, s'haurà d'instal·lar en la empenyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.
- En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.

Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser :

- mòduls prefabricats, o
- construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres :

- vestuaris amb una superfície de 2 m² per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.

- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats.

S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.

S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.

S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises lluminoses durant la nit.

ORDRE GENERAL DE L'OBRA

- Previ a l'inici de l'obra es realitzarà un ordre de l'espai destinat a les diferents actuacions, així com les instal·lacions i proteccions necessàries pel bon funcionament de les mateixes.
- Per això es consultarà obligatòriament el Planning de l'Obra que presentarà el Constructor.
- Instal·lació Provisional Elèctrica:
 - El quadre general de comandament i protecció disposarà de seccionador general de tall automàtic, interruptor omnipolar i protecció contra errades a terra i sobrecàrregues i curtcircuit per mitjà d'interruptors magnetotèrmics i diferencial de 300mA.

11 RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Juny (DOCE: 26/08/92)
Disposicions mínimes de seguretat i de salut que s'han d'aplicar a les obres de construcció temporals o mòbils.
- **R.D. 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97). *Transposició de la Directiva 92/57/CEE*
Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut a les obres de construcció
- **Llei 31/1995** de 8 de novembre (BOE: 10/11/95)
Llei de prevenció de riscos laborals

Llei 54/2003, de 12 de desembre, (BOE: 13/12/2003)
Reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals
- **R.D. 39/1997** de 17 de gener (BOE: 31/01/97)
Reglament dels Serveis de Prevenció
Modificacions: RD 780/1998 de 30 d'abril (BOE: 01/05/98)
- **R.D. 337/2010** (BOE 23/3/2010)
Modificació dels R.D. 39/1997, R.D. 1109/2007, i el R.D. 1627/1997
- **Ordre TIN/1071/2010 (BOE: 1/5/2010)**
Requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de renovació d'activitats en els centres de treball
- **R.D. 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)**
Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball en matèria de treballs temporals en alçada.
- **R.D. 485/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/1997)**
Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut.
- **R.D. 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Modificat pel R.D. 2177/2004.
Disposicions mínimes de seguretat i salut en los llocs de treball.
En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
Modifica i deroga *alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)*
- **Llei 32/2006** (BOE: 19/10/2006)
Llei reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- **R.D. 604/2006**, de 19 de maig, (BOE 29/05/2006) pel que es modifiquen el R.D. 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. BOE núm.127 de 29 de maig de 2006.
- **R.D. 396/2006** de 31 de març de 2006 (BOE 11/04/2006)
- **R.D. 286/2006** de 10 de març (BOE: 11/03/2006)

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors en front de riscos relacionats amb l'exposició al soroll

- **R.D. 487/1997** de 23 d'abril (BOE: 23/04/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que suposin riscos, en particular esquena lumbar, pels treballadors
- **R.D. 488/1997** de 23 d'abril (BOE: 23/04/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que incorporin pantalles de visualització
- **R.D. 664/1997** de 12 de maig (BOE: 24/05/97)
Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- **R.D. 773/1997** (BOE: 12/06/97)
Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual
- **R.D. 1215/1997** (BOE: 07/08/97).
Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball
- **R.D. 614/2001**, (BOE: 21/06/2001)
Disposicions mínimes per la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors en front del risc elèctric.
- **R.D. 374/2001**, de 6 d'abril (BOE: 01/05/2001)
Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- **R. 04/11/1998** (DOGC 1075, 30/11/1998)
Distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
- **O. de 20 de maig de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglament de Seguretat e Higiene del Treball a la indústria de la Construcció
Modificacions: O. de 10 de desembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
 O. de 23 de setembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
 Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956.
 Derogat capítol III pel RD 2177/2004
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Annexes I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenança del treball per les indústries de la Construcció, vidre i ceràmica
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70.
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Senyalització, abalisament, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de lloc
- **R.D. 836/2003 de 27 de juny (BOE: 17/07/03).**
Instrucció Tècnica Complementaria MIE-AEM 2 del reglamento de aparells elevadores i manteniment referent a grues-torre desmuntables per obres.
Vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. De 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/1988) i la modificació: O. De 16 d'abril de 1990 (BOE: 24/04/1990).

- **O. de 9 de març de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenança General de Seguretat e Higiene en el treball

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols por: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el modelo de Llibre d'incidències a les obres de construcció

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- **R. de 14 de desembre de 1974** (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1.

Cascos no metàl·lics

- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2.

Protectores auditius

- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3. Modificació: BOE: 24/10/75

Pantalles per soldadors

- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4. Modificació: BOE: 25/10/75

Guants aïllants d'electricitat

- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6. Modificació: BOE: 28/10/75

Banquetes aïllants de maniobres

- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7. Modificació: BOE: 29/10/75

Equips de protecció personal de vies respiratòries. Normes comunes i adaptadors facials

- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8. Modificació: BOE: 30/10/75

Equips de protecció personal de vies respiratòries filtres mecànics

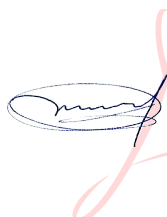
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9. Modificació: BOE: 31/10/75

Equips de protecció personal de vies respiratòries: mascaretes autofiltrants

- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10. Modificació: BOE: 01/11/75

Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics i mixtes contra amoníac

Cornellà de Llobregat, febrer de 2025

 Firmado digitalmente por JUAN DOMINGO AMORES - DNI 38425729C

12 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DE SEGURETAT I SALUT

12.1 Prescripcions generals de seguretat

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu, i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el Pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

L'acompliment de les prescripcions generals de seguretat no restringeixen la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni exigeixen de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra i serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

12.2 Condicions dels mitjans de protecció

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

12.3 Èquips de protecció individual (EPI)

Descrivim en aquest apartat la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

Casc:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

Calçat de seguretat:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

Guants:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- Cotó o punt: feines lleugeres
- Cuir: manipulació en general
- Làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- Lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en els quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

Cinturons de seguretat:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

Protectors auditius:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

Protectors de la vista:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

Roba de treball:

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls ha de proveir de roba impermeable.

12.4 Sistemes de proteccions col·lectives (SPC)

Descriuim en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona i/o objecte a protegir.

Tanques autònomes de limitació i protecció:

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. En tot moment estarà garantida la estabilitat de la tanca.

Baranes:

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes des de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

Cables de subjecció de cinturó de seguretat (ancoratges):

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

Escales de mà:

Hauran d'anar proveïdes de sabata antilliscant. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a aquesta.

12.5 Serveis de prevenció

Servei tècnic de seguretat i salut:

El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

Servei mèdic:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligatori, i són també obligatòries les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

12.6 Comitè de seguretat i salut

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan el nombre de treballadors superi el que preveu l'Ordenança laboral de la construcció o, si n'hi ha, el que disposi el conveni col·lectiu provincial.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi com a membre del Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i es reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

12.7 Instal·lacions de salubritat i confort

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

12.8 Condicions econòmiques

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'Estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al de l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

12.9 Avís previ

El Promotor tramitarà l'Avís Previ a l'Autoritat laboral competent, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

12.10 Pla de seguretat i salut

El contractista principal està obligat a redactar un Pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col·legialment pel col·legi professional corresponent.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el Pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest Estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'Estudi bàsic de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

12.11 Llibre d'incidències

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat

laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes perquè el coordinador o, si no cal coordinador, la direcció facultativa notifiqui a 1a Inspecció de treball dins del termini de 24 hores.

**Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la
parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica
“LEFA SA”**

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

A10 – Plan de Recuperación en calle Industria 1-5. Mollet del Vallès



PLAN DE RECUPERACIÓN EN
CALLE INDÚSTRIA 1-5
MOLLET DEL VALLÉS
(BARCELONA)

Enero 2023



| | |
|---|---|
| <i>Proyecto nº MediTerra</i> <i>Versión del informe</i> <i>Jefe de proyecto</i> <i>Autor</i> <i>Control de calidad</i> | <i>2168</i> <i>18/01/2023</i> <i>JB</i> <i>OR/JG</i> <i>EV/JB</i> |
| DATOS CLIENTE: <i>Mollet Impulsa SL</i> <i>Plaça Major, 12, 2n</i> <i>08100, Mollet del Vallès.</i> <i>Barcelona</i> | |

Este informe es confidencial para el cliente y MediTerra declina cualquier responsabilidad frente a terceras partes a las que este informe o parte del mismo sea dado a conocer. El uso por un tercero de la información contenida en el informe se hará bajo su propia responsabilidad y riesgo. Asimismo, se compromete tratar la información recibida por parte del cliente con confidencialidad. MediTerra está en cumplimiento con la LOPD.

Índice



Las actividades e información marcadas con () del presente informe no están incluidas en el alcance de la acreditación según ISO 17020:2012*

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | <i>Introducción</i> | 4 |
| 1.1 | Acreditaciones de MediTerra | 4 |
| 1.2 | Estructura del Plan de Recuperación | 5 |
| 2 | <i>Descripción del emplazamiento</i> | 6 |
| 2.1 | Situación actual del Emplazamiento | 6 |
| 2.2 | Usos históricos..... | 7 |
| 3 | <i>Actividades medioambientales anteriores y marco legal</i> | 8 |
| 3.1 | Actividades ambientales previas..... | 8 |
| 3.2 | Marco legal..... | 10 |
| 4 | <i>Caracterización de residuos (*)</i> | 12 |
| 4.1 | Descripción de los acopios..... | 12 |
| 4.2 | Resumen de las caracterizaciones anteriores | 12 |
| 4.3 | Actualización muestreo de caracterización | 13 |
| 4.4 | Programa analítico | 14 |
| 4.5 | Resultados de la caracterización como residuo (*)..... | 15 |
| 5 | <i>Plan de Recuperación (PdR)</i> | 21 |
| 5.1 | Criterios de saneamiento | 21 |
| 5.2 | Valores objetivo de saneamiento | 21 |
| 5.3 | Estudio de alternativas de recuperación..... | 22 |
| 5.4 | Retirada de acopios y excavación selectiva | 25 |
| 5.4.1 | Retirada de acopios | 25 |
| 5.4.2 | Excavación selectiva de suelos..... | 26 |
| 5.4.3 | Pavimento | 27 |
| 5.5 | Logística de la excavación | 27 |
| 5.5.1 | Organización de la obra | 27 |
| 5.5.2 | Zona de acopio temporal de residuo | 29 |
| 5.5.3 | Señalización, preparación de obra y desviaciones viarias | 29 |
| 5.5.4 | Caracterización analítica de los materiales excavados | 30 |
| 5.5.5 | Caracterización complementaria o adicional..... | 31 |
| 5.5.6 | Técnica de excavación | 31 |

| | |
|---|-----------|
| 5.5.7 Operaciones de carga y transporte..... | 32 |
| 5.5.8 Transporte y gestión externa de las tierras contaminadas | 33 |
| 5.6 Muestreo de suelo remanente..... | 33 |
| 5.7 Informe de los trabajos realizados | 35 |
| 5.8 Prevención de riesgos laborales (PRL) | 35 |
| 6 Propuesta de calendario | 37 |

TABLAS

| | |
|---|-----------|
| <i>Tabla 4.1. Volumen de los acopios.....</i> | <i>12</i> |
| <i>Tabla 4.2. Muestras de caracterización.....</i> | <i>14</i> |
| <i>Tabla 4.3. Resultados de la caracterización como residuo (no oficial).....</i> | <i>17</i> |
| <i>Tabla 5.1. Valoración de las técnicas consideradas.....</i> | <i>24</i> |
| <i>Tabla 5.2. Clasificación de las tierras y valorización</i> | <i>25</i> |
| <i>Tabla 5.3. Número de muestras de certificación. Decreto 209/2019.....</i> | <i>34</i> |

ILUSTRACIONES

| | |
|--|-----------|
| <i>Ilustración 4.1. Muestreo caracterización, Tecoman noviembre 2021</i> | <i>13</i> |
|--|-----------|

ANEXOS

ANEXO 1: FIGURAS

FIGURA 1. LOCALIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

FIGURA 2. LOCALIZACIÓN DE LOS ACOPIOS Y PUNTOS DE MUESTREO

FIGURA 3. LOCALIZACIÓN DE LA ZONA A EXCAVAR

ANEXO 2: REPORTAGE FOTOGRÁFICO

ANEXO 3: INFORMES ANALÍTICOS DE LABORATORIO. SGS

ANEXO 4: INFORMES CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS, NOVIEMBRE 2021

ANEXO 5: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LOS ACOPIOS

1 Introducción

MediTerra Consultors Ambientals S.L. ha elaborado el presente Plan de Recuperación (PdR), a petición de Mollet Impulsa S.L., del emplazamiento situado en la Calle Industria 1-5 de Mollet del Vallès. La localización del emplazamiento se muestra en la Figura 1 del Anexo 1.

A fecha de elaboración del presente Plan de Recuperación se desconoce el proyecto futuro de la parcela, aunque es muy probable que el emplazamiento esté destinado a zona verde. Por lo tanto, el Plan de Recuperación se hará teniendo en cuenta este uso.

Los trabajos propuestos consisten básicamente en:

- ✓ la retirada de los acopios de material de demolición;
- ✓ la excavación de las tierras de la zona de taller de mantenimiento, afectada por encima de los niveles de referencia y con riesgo no aceptable

El Plan de Recuperación se ha redactado a partir del informe de investigación del suelo y el Análisis Cuantitativo de Riesgos (ACR) versión 2 redactados por MediTerra.

Este PdR incluye una investigación complementaria de caracterización de los materiales y suelos a gestionar para delimitar las zonas a excavar en base a su gestión final.

Este Plan de Recuperación se considera de carácter reglamentario y se deberá presentar a la Agencia de Residuos de Catalunya (ARC) para su aprobación, previo al inicio de los trabajos. Se deberá además notificar a la ARC al inicio de la obra.

1.1 Acreditaciones de MediTerra

MediTerra es una entidad de inspección acreditada por ENAC con acreditación Nº 193/EI349. Está acreditada por ENAC bajo la norma UNE-EN ISO/IEC 17020:2012 como Entidad de Inspección tipo C para la realización de Inspecciones en el Área de Suelos Potencialmente Contaminados y Aguas Subterráneas Asociadas a Suelos Potencialmente Contaminados e incluido Análisis Cuantitativo de Riesgos.

MediTerra está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como entidad de control en el ámbito sectorial de prevención de la contaminación del suelo con el número de inscripción en el registro de entidades colaboradores de medio

ambiente 085-EC-SOL-R incluyendo todos los ámbitos: investigación, análisis de riesgos y actuaciones de remediación.

Esta habilitación es la requerida por la ARC tanto para la redacción del Plan de Recuperación como para las labores de la Dirección Ambiental de Obra (DAO).

MediTerra Consultors Ambientals, S.L. está inscrita en el Registro de Empresas Acreditadas (REA) con el número de inscripción 09000062134.

1.2 Estructura del Plan de Recuperación

El presente Plan de Recuperación, (PdR) se estructura en los siguientes capítulos:

- ✓ En el capítulo 2 se describe la situación actual del emplazamiento.
- ✓ En el capítulo 3 se presenta un resumen de las actividades de investigación realizadas.
- ✓ El capítulo 4 incluye un estudio complementario de caracterización asociado a las actuaciones de recuperación.
- ✓ En el capítulo 5 se presenta una descripción de las actuaciones de recuperación.
- ✓ En el capítulo 6 se incluye una estimación de los plazos del proyecto.
- ✓ En el capítulo 7 se hace un resumen y se presentan las conclusiones.

2 Descripción del emplazamiento

El emplazamiento tiene una superficie de 4.413 m² y corresponde a la antigua tenería y acabado de cuero LEFA S.A. ubicada en la Calle Industria 1-5 de Mollet del Vallès, España.

La referencia catastral del emplazamiento es 4985301DF3948N0001IL y los datos registrales de la nota simple informativa son:

- ✓ Código registral único/IDUFIR: 08097000134417
- ✓ Finca: 1613
- ✓ Sección: Mollet del Vallès
- ✓ Tomo: 2379
- ✓ Libro: 500
- ✓ Folio: 197

2.1 Situación actual del Emplazamiento

La zona de estudio tiene una superficie de 4.413 m². En la actualidad, el emplazamiento es un solar donde no se realiza ningún tipo de actividad, ya que se demolieron las edificaciones entre mayo y noviembre de 2021.

Cuando se iniciaron los trabajos del subsuelo por parte de MediTerra, el emplazamiento estaba formado por distintas naves industriales en ruinas y conectadas entre sí, con un pequeño patio interior en la parte central. El tejado estaba parcialmente derruido, existían acumulaciones de escombros y zonas con indicios de haber sufrido algún incendio. El pavimento estaba deteriorado y en algunas zonas del patio era inexistente.

Además, en el emplazamiento existían varios fosos abiertos localizados principalmente en la zona central, dos pozos de 14 y 12 m de profundidad y 2,78 y 1,96 m de diámetro al oeste del emplazamiento y dos tanques de fuel enterrados uno encima del otro e interconectados entre ellos. Los tanques de fuel se localizaban al sur del emplazamiento, justo delante del taller de mantenimiento, en el exterior de este edificio. Las dimensiones de los tanques eran de 6 metros de largo, 3 metros de ancho y 3,4 metros de profundidad en conjunto.

Actualmente el emplazamiento es un solar sin uso con todas las edificaciones desmolidas, los dos fosos abiertos y con los pozos cerrados en base a "La guía que conté els criteris tècnics per a la reposició del domini públic hidràulic en els dipòsits d'extinció, abandonament i clausura temporal d'aprofitaments d'aigües subterrànies", elaborada por la Agencia Catalana

del Agua y aprobada por el Consejo de Administración de la Agencia Catalana del Agua con fecha 23 de julio de 2009.

2.2 Usos históricos

En el pasado, el emplazamiento objeto de estudio ha soportado varias actividades de carácter industrial incluidas en el Anexo I del RD 9/2005.

El estudio histórico de las actividades llevadas a cabo en el emplazamiento y sus alrededores concluyó que el emplazamiento ha soportado al menos cuatro actividades potencialmente contaminantes del suelo según el Anexo I del Real Decreto 9/2005:

- ✓ Serrería industrial (1891-1895), que en caso de haber utilizado productos químicos estaría catalogada como una actividad potencialmente contaminante según el RD 9/2005 con código CNAE 16.10 (aserrado y cepillado de la madera).
- ✓ Tratamiento de pieles (1918-2007), con código CNAE 15.11 (preparación, curtido y acabado del cuero; preparación y teñido de pieles), primero como parte de la empresa "Tenería-Moderna Franco-Española" y posteriormente como empresa independiente con el nombre de LEFA S.A.
- ✓ Producción eléctrica (1998-2007) a través de cogeneración, con código CNAE 35.19 (producción de energía eléctrica de otros tipos).
- ✓ En el año 2006 la Agencia de Residuos de Catalunya (ARC) inició un expediente sancionador contra la empresa LEFA S.A. La empresa LEFA estaba registrada como empresa de gestión de residuos No Peligrosos, aparte del tratamiento de pieles.

Para información más detallada, ver "Estudi històric C/ Industria 1-5 08100 Mollet del Vallès (Barcelona)", mayo 2020.

3 Actividades medioambientales anteriores y marco legal

3.1 Actividades ambientales previas

En el pasado, el emplazamiento objeto de estudio ha soportado varias actividades de carácter industrial incluidas en el Anexo I del RD 9/2005: una serrería industrial (1891-1895), un tratamiento de pieles (1918-2007) y, según información del Departamento de actividades del Ayuntamiento de Mollet, existe documentación que del 1998 al 2007 LEFA realizó actividades de auto cogeneración eléctrica, es decir, de producción eléctrica en la zona norte contigua al patio.

En el año 2006 la Agencia de Residuos de Catalunya (ARC) inició un expediente sancionador contra la empresa LEFA S.A. La empresa LEFA estaba registrada como empresa de gestión de residuos No Peligrosos (según Resolución de la ARC Exp.: Q0218/2020/24), aparte del tratamiento de pieles.

LEFA S.A. cesó su actividad en septiembre de 2007. Teniendo en cuenta el artículo 3 del RD 9/2005, LEFA S.A., como titular de la actividad potencialmente contaminante, tenía que haber emitido en 2007 un informe de situación de suelos por cese de actividad a la Agencia de Residuos de Catalunya.

Entre noviembre de 2020 y mayo de 2021 MediTerra realizó una investigación del subsuelo. Debido a las condiciones del emplazamiento en ese momento (edificado) la investigación del subsuelo se dividió en dos fases, una primera fase en la que se realizó una campaña de sondeos con instalación de piezómetros (24-30 noviembre de 2020) y una segunda fase que se realizó una campaña de calicatas (27 de mayo de 2021).

La campaña de sondeos constó de 3 sondeos con un total de 33,3 metros perforados. Todos los sondeos se acondicionaron como piezómetro de control y seguimiento para la toma de muestras de agua (P1, P2 y P3). La campaña de calicatas constó de 10 calicatas a una profundidad aproximada de 3 metros (C1-C10). En total se cogieron 41 muestras de suelo, de las cuales 19 se analizaron en el laboratorio.

Durante el mes de agosto de 2021 se clausuraron dos pozos localizados durante los trabajos de demolición de las instalaciones. Los pozos se cerraron en base a “La guía que conté els criteris tècnics per a la reposició del domini públic hidràulic en els dipòsits d’extinció, abandonament i clausura temporal d’aprofitaments d’aigües subterrànies”, elaborada por la

Agencia Catalana del Agua y aprobada por el Consejo de Administración de la Agencia Catalana del Agua con fecha de 23 de julio de 2009.

Durante los trabajos de demolición en agosto de 2021, se identificaron dos tanques de fuel situados al sur del emplazamiento, justo delante de la antigua nave de mantenimiento. Los tanques estaban uno encima del otro. Se abrieron los tanques, se extrajo el fuel y se limpiaron las paredes. La campaña de calicatas para el muestreo de suelo remanente de los tanques enterrados se realizó el 6 de octubre de 2021. MediTerra realizó la supervisión ambiental de los trabajos y además tomó muestras del suelo remanente (BASE, P1*-P4*). Se realizaron un total de 5 calicatas y se tomaron y analizaron en el laboratorio 5 muestras de suelo.

En diciembre de 2021 se realizó un Análisis Cuantitativo de Riesgos (ACR) donde se determinó que en la zona del taller de mantenimiento existía un riesgo no aceptable. Este ACR, versión 1, ha quedado obsoleto por la versión 2 realizada en diciembre de 2022.

En septiembre de 2022, en base a los resultados obtenidos del ACR versión 1, se realizaron dos calicatas (TP1-TP2) alrededor de la calicata C9 en el taller de mantenimiento con el objetivo de delimitar la afección detectada en el suelo durante las investigaciones realizadas. Los resultados de la investigación complementaria permitieron acotar la zona de riesgo no aceptable a la calicata C9. Además, las concentraciones detectadas en estas dos catas se introdujeron en el ACR para actualizarlo.

En enero de 2022 se finalizó el nuevo ACR, versión 2, con el objetivo de cumplir con las Circulares Técnicas de ACR realizadas por la Agencia de Residuos de Catalunya en marzo de 2022 y para incorporar las concentraciones de la campaña de delimitación realizada el 22 de septiembre de 2022. Por lo tanto, el ACR realizado en diciembre de 2021 queda sustituido por el informe de enero de 2023.

En paralelo con la investigación de los suelos y aguas subterráneas, Mollet Impulsa contrató el derribo y/o deconstrucción del conjunto edificado a la empresa HERCAL DIGGERS SL. Los trabajos de demolición se iniciaron en mayo y finalizaron en noviembre de 2021. A petición de HERCAL DIGGERS SL, se realizó una caracterización analítica del material de derribo por parte de la entidad de control Tecoman habilitada en el ámbito sectorial de la prevención de la contaminación de suelos (EC-SOL). Además, la entidad de control Addient habilitada en el ámbito de caracterización de residuos (EC-RES), llevó a cabo la caracterización como residuo y el estudio de peligrosidad del material de derribo acopiado en la parcela.

Las principales conclusiones de todas las investigaciones llevadas a cabo en el emplazamiento fueron las siguientes:

De los resultados de la investigación de suelos (campaña de catas, piezómetros y campaña de delimitación), se identificó una zona (Zona taller, tanque y transformador) con afección en los suelos debido a las actividades industriales históricas en la que se incluía la existencia de un antiguo tanque de fuel. Se detectó afección por metales (cobalto, cobre, plomo, molibdeno y zinc), benzo(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno, benzo(a)pireno, dibenzo(ah)antraceno, indeno(1,2,3)cd pireno, tetracloroetileno,

tricloroetileno, PCB y TPHs. La afección del suelo por tricloroetileno y PCB se detectó únicamente en las calicatas C5 y C9, las cuales se localizan en la zona del taller mecánico y los transformadores, respectivamente. De las 5 muestras de suelo remanente tomadas entorno del tanque de fuel, solo la de una pared (P3*) presentaba afección por TPH C10-C40.

En el agua subterránea no se detectaron parámetros que superasen los valores genéricos de no riesgo y/o de intervención "QUASAR" de la Agencia Catalana del Agua y los valores genéricos de referencia de calidad de las aguas subterráneas y protocolos de actuación en Acuíferos Contaminados de la subdirección General de Protección de las aguas y gestión de residuos de julio de 2020 establecidos por el Gobierno de España.

En base a estos resultados y de acuerdo con el RD 9/2005, se realizó un análisis de riesgo. Según resultados del análisis de riesgos, el riesgo es aceptable en todos los escenarios considerados según el modelo conceptual definido y los receptores considerados. A excepción de:

- ✓ Escenario 1, Subescenario 1.2 (Zona taller de mantenimiento, transformador y tanque de fuel): se detecta un riesgo no aceptable tanto tóxico como cancerígeno para un receptor comercial on site en ambientes interiores (considerando una oficina o un almacén), para la vía de inhalación de vapores en espacios cerrados y principalmente para las concentraciones de tricloroetileno detectadas en la Cata C9, con un valor de 22 mg/kg (valor de referencia NGR de 7 mg/kg según el RD 9/2005 uso urbano).

Durante el derribo, las estructuras de las edificaciones fueron pasadas por una machacadora y los escombros se acopiaron en obra. Estos escombros se querían reutilizar en obra y, por ello, en noviembre de 2021 se muestrearon y caracterizaron como residuos y se realizó un estudio de peligrosidad. Estas actuaciones se detallan en los informes siguientes:

- ✓ "Caracterización analítica del material procedente del derribo de la antigua fábrica Lefa. Ref: 6938/4786/1 rev1." Realizado por Tecoman (114-EC-SOL) en noviembre de 2021.
- ✓ "Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès" realizado por Addient (005-EC-RES) el 9 de noviembre de 2021.
- ✓ "Informe corresponent a l'avaluació de perillositat de 4 residus de l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès", realizado por Addient (005-EC-RES) en noviembre de 2021.

Ver capítulo 4.1 donde se hace un resumen de estos y el Anexo 4 donde se presentan los informes completos de caracterización de residuos realizados en noviembre 2021 por Addient i Tecoman.

3.2 Marco legal

Las principales normativas que rigen el presente PdR son:

- ✓ Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- ✓ Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular
- ✓ Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado
- ✓ Ley 5/2017, de 28 de marzo, de medidas fiscales, administrativas, financieras y del sector público y de creación y regulación de los impuestos, artículo 195 de modificación del texto refundido de la Ley reguladora de los residuos.
- ✓ Decreto 60/2015, de 28 de abril, sobre las entidades colaboradoras de medio ambiente.
- ✓ Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos.
- ✓ Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
- ✓ Decreto 69/2009, de 28 de abril, por el que se establecen los criterios y los procedimientos de admisión de residuos en los depósitos controlados.
- ✓ Decreto 152/2017, de 17 de octubre, sobre la clasificación, la codificación y las vías de gestión de los residuos en Catalunya y Guía de Aplicación.
- ✓ Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- ✓ Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al Anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- ✓ Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ✓ Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- ✓ Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- ✓ Real Decreto 171/2004 del 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, del 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

4 Caracterización de residuos (*)

4.1 Descripción de los acopios

Durante el derribo (mayo-noviembre de 2021), las estructuras de las edificaciones fueron trituradas por una machacadora y los escombros se acopiaron en obra.

A continuación, se presenta una tabla con el volumen de los acopios presentes en el emplazamiento y en el Anexo 5 se presenta el levantamiento topográfico de los acopios.

Tabla 4.1. Volumen de los acopios

| Acopios | Volumen (m ³) |
|-------------------------|---------------------------|
| Acopio 1 (A1) | 626,85 |
| Acopio 2 (A2) | 504,06 |
| Acopio 3 (A3) | 61,27 |
| Acopio 4 (A4) | 1.416,76 |
| Total (m ³) | 2.608,94 |

4.2 Resumen de las caracterizaciones anteriores

Para valorar su reutilización en obra, en noviembre de 2021 se muestrearon y caracterizaron como residuos y se realizó un estudio de peligrosidad.

En noviembre de 2021, la empresa Tecoman realizó un muestreo de los 4 acopios de escombros del emplazamiento (A1-A4) que constó de 4 muestras compuestas (1 por acopio). Además, se tomaron 3 muestras de la losa existente (C1-C3) y 2 muestras de hormigón de las paredes (P1 y P2). Todas las muestras se analizaron por los compuestos establecidos en el RD 9/2005 y el decreto legislativo 1/2009 para metales.

En las muestras se detectó afección por TPH y PCB en todos los acopios en concentraciones por encima de los NGR establecidos en el RD 9/2005.

En las muestras de hormigón tomadas en la losa existente y en las paredes, se detectó afección por As y pentaclorofenol en el punto C3, PCB en el punto C1 y TPH en los puntos C1-C3 según los NGR establecidos en el RD 9/2005.

Ilustración 4.1. Muestreo caracterización, Tecoman noviembre 2021

En noviembre de 2021, Addient (005-EC-RES) realizó una caracterización oficial como residuo y un estudio de peligrosidad de los materiales de construcción acopiados. Se tomaron 4 muestras compuestas (Muestra 01- Muestra 04) de cada uno de los 4 acopios de escombros presentes en el emplazamiento (A1-A4).

Los resultados de la caracterización de residuos de los materiales acopiados indicaron concentraciones de ciertas sustancias (sulfatos, STD, TPH y PCBs principalmente) que impidieron su reutilización en el emplazamiento. Los materiales acopiados se clasificaron como residuos No Peligrosos, Clase II.

Los resultados del estudio de peligrosidad realizado por Addient determinaron que el acopio 3 se deberá gestionar como Peligroso, Clase III, debido a las concentraciones de TPH C10-C40 de 2.500 mg/kg.

Ver en el Anexo 4 los informes completos de caracterización de residuos realizados en noviembre 2021 por Addient y Tecoman.

4.3 Actualización muestreo de caracterización

Teniendo en cuenta la caducidad de un año de las caracterizaciones realizadas por una entidad de control en el ámbito sectorial de caracterización de residuos según el artículo 32 del Decreto 69/2009 y el Decreto 60/2015, y previniendo la excavación de suelos y materiales de la zona donde se ha detectado riesgo, MediTerra realizó una actualización con una caracterización no oficial de los materiales acopiados y del pavimento.

Estas caracterizaciones realizadas por MediTerra y presentadas en este informe, no tienen carácter oficial, aunque sí son válidas para la planificación del futuro proyecto constructivo. En base a estas caracterizaciones de residuos se podrá realizar una estimación de volúmenes según su clasificación, que a su vez permitirá hacer una valoración del coste asociado a la gestión de las tierras a excavar.

El muestreo se realizó el 22 de septiembre de 2022 bajo la supervisión ambiental de dos técnicos de MediTerra. La ubicación de las muestras se

determinó en base a las investigaciones previas y al muestreo y caracterización de residuos realizados por Addient y Tecoman.

Se tomaron en total 11 muestras para el estudio de caracterización (no oficial) como residuo: 6 muestras en los acopios (RES-1 - RES-4), 4 muestras en el pavimento (PAV-1 - PAV-4) y 1 una muestra en la zona del taller de mantenimiento (RES-C9). Ver Figura 2 del Anexo 1 con la localización de los puntos de muestreo.

Respecto a los acopios, se ha mantenido la codificación establecida en el informe de caracterización de residuos realizada por Addient, ya que no se observan cambios en la ubicación y ni en el volumen de los 4 acopios de escombros.

Las muestras se organizaron de la siguiente manera:

Tabla 4.2. Muestras de caracterización

| Muestras de caracterización | Acopio | Localización |
|-----------------------------|--------|---|
| RES-1.1 | A1 | Muestra compuesta del material de los escombros de la mitad sur del acopio A1 |
| RES-1.2 | A1 | Muestra compuesta del material de los escombros de la mitad norte del acopio A1 |
| RES-2.1 | A2 | Muestra compuesta del material de los escombros del acopio A2 |
| RES-3.1 | A3 | Muestra compuesta del material de los escombros del acopio A3 |
| RES-4.1 | A4 | Muestra compuesta del material de los escombros en la mitad oeste del acopio A4 |
| RES-4.2 | A4 | Muestra compuesta del material de los escombros en la mitad este del acopio A4 |
| RES-C9 | - | Muestra compuesta de las tierras superficiales de las calicatas C9 (campaña de calicatas, mayo 2021), TP1 y TP2 (calas de delimitación, septiembre de 2022) |
| PAV-1 | - | Muestra compuesta del pavimento situado entre las calas de delimitación TP1 y TP2 |
| PAV-2 | - | Muestra compuesta del pavimento situado entre las calas C1 y C3 (campaña de calicatas, mayo 2021) |
| PAV-3 | - | Muestra compuesta del pavimento situado junto a la cala C6 (campaña de calicatas, mayo 2021) |
| PAV-4 | - | Muestra compuesta del pavimento situado junto al piezómetro P2 (campaña de sondeos de noviembre 2020) |

4.4 Programa analítico

Las muestras de caracterización se enviaron al laboratorio holandés de SGS para su análisis.

El paquete analítico aplicado corresponde a la caracterización básica descrita en el Decreto 69/2009:

- ✓ Parámetros de caracterización: pH, materia seca y materia orgánica;

- ✓ BTEX;
- ✓ 16 hidrocarburos policíclicos aromáticos (PAHs);
- ✓ 7 policlorobifenilos (PCB) o bifenilos policlorados;
- ✓ TPHs C10-C40 y 4 fracciones;
- ✓ Ensayo de lixiviación;
- ✓ Carbono orgánico disuelto en lixiviado;
- ✓ Sólidos totales disueltos en lixiviado;
- ✓ 12 metales en lixiviado (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se y Sn);
- ✓ Fenol, fluoruro, cloruro y sulfato.

En el Anexo 3 se presentan los informes analíticos debidamente firmados y sellados por el laboratorio SGS, donde se pueden consultar todos los parámetros analizados.

Las caracterizaciones de residuos están excluidas de la acreditación de MediTerra, por lo que, en el caso de que las tierras excavadas deban gestionarse en un vertedero autorizado, será necesario que una empresa habilitada como entidad de control en el ámbito sectorial del control y de la caracterización de los residuos y de los lixiviados (EC-RES), realice una caracterización oficial del residuo para su admisión a vertedero. En este caso, dicha caracterización ya se realizó por parte de la EC-RES Addient en noviembre de 2021.

La caracterización oficial no es un requisito necesario para valorizar las tierras excavadas a través de un gestor.

4.5 Resultados de la caracterización como residuo (*)

En la siguiente tabla se presentan los resultados analíticos obtenidos en el análisis para la caracterización (no oficial) de los suelos como residuo realizado por MediTerra. Los informes completos del laboratorio SGS se presentan en el Anexo 3.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de las caracterizaciones. Se marcan en amarillo los valores que superan los límites de admisión en vertedero de residuo Inerte, según los límites establecidos en la Orden AAA/661/2013 mediante la Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre de 2002.

A continuación, se hace un breve resumen de los resultados obtenidos:

- ✓ La muestra RES-C9, compuesta del material superficial de las calicatas C9, TP1 y TP2, se clasifica como residuo Inerte (Clase I).
- ✓ Los acopios se clasifican como residuo No Peligroso (Clase II) por superar las concentraciones de sólidos totales disueltos (STD), sulfato y

PCB totales en todos los acopios y las de TPH en la muestra del acopio 3, RES-3.1.

- ✓ El pavimento también se clasifica como residuo No Peligroso (Clase II) por superar las concentraciones de TPH y sólidos totales disueltos (STD) en todas las muestras, las concentraciones de carbono orgánico total (COT) en las muestras PAV-2 y PAV-3 y las de BTEX en la muestra PAV-3.

Tabla 4.3. Resultados de la caracterización como residuo (no oficial)

| Parámetros | Unidad | Q | Vertederos Residuos Inertes | Vertederos Residuos No Peligrosos | Vertederos Residuos Peligrosos | RES-C9 | RES-1.1 | RES-1.2 | RES-2.1 | RES-3.1 | RES-4.1 | RES-4.2 | PAV-1 | PAV-2 | PAV-3 | PAV-4 |
|--|--------|---|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------------|--------|-------|--------------------|
| materia seca | % peso | Q | - | - | - | 93,7 | 91,8 | 89,2 | 91,1 | 89,1 | 90,7 | 89,7 | 94,3 | 94,1 | 94,1 | 92,5 |
| COT (carbono orgánico total) | mg/kg | - | 30000 | 50000 | 60000 | <2000 | 2600 | 4000 | 2900 | 9200 | 2300 | 4700 | 12000 | 57000* | 41000 | 7400 |
| temperatura para la medida de pH | °C | - | - | - | - | 21 | 21,8 | 21,4 | 21,5 | 21,5 | 21,9 | 21,4 | 21,9 | 21,8 | 21 | 22,1 |
| pH (KCl) | - | Q | - | ≥ 6 | - | 8,5 | 9,9 | 9,7 | 9,4 | 9,7 | 9,2 | 9,7 | 11,7 | 11,1 | 12 | 11,4 |
| ENSAYO DE LIXIVIACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CEN test L/S=10 | | Q | - | - | - | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # | # |
| COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| benceno | mg/kg | Q | - | - | - | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| tolueno | mg/kg | Q | - | - | - | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 44 | <0,05 |
| etil benceno | mg/kg | Q | - | - | - | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,06 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| o-xileno | mg/kg | Q | - | - | - | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,06 | <0,05 | 0,06 | <0,05 |
| p y m xileno | mg/kg | Q | - | - | - | <0,05 | <0,05 | 0,08 | 0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,18 | 0,11 | <0,05 | 0,12 | <0,05 |
| xilenos | mg/kg | Q | - | - | - | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,18 | 0,18 | <0,10 | 0,18 | <0,10 |
| total BTEX | mg/kg | Q | 6 | - | - | <0,25 | <0,25 | <0,25 | <0,25 | <0,25 | <0,25 | <0,25 | <0,25 | <0,25 | 44 | <0,25 |
| HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| naftaleno | mg/kg | Q | - | - | - | <0,02 | 0,03 | <0,02 | 0,02 | <0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,09 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| acenaftileno | mg/kg | Q | - | - | - | <0,02 | 0,04 | <0,02 | <0,02 | 0,02 | <0,02 | <0,02 | 0,05 ³⁾ | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| acenafteno | mg/kg | Q | - | - | - | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | 0,13 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| fluoreno | mg/kg | Q | - | - | - | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | 0,33 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| fenantreno | mg/kg | Q | - | - | - | <0,02 | 0,24 | 0,05 | 0,03 | 0,06 | 0,03 | 0,02 | 1,7 | <0,02 | 0,04 | 0,02 ³⁾ |
| antraceno | mg/kg | Q | - | - | - | <0,02 | 0,07 | <0,02 | <0,02 | 0,02 | <0,02 | <0,02 | 0,22 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| fluoranteno | mg/kg | Q | - | - | - | 0,09 | 0,59 | 0,09 | 0,06 | 0,08 | 0,05 | 0,05 | 0,11 ³⁾ | <0,02 | 0,04 | 0,02 |

| Parámetros | Unidad | Q | Vertederos Residuos Inertes | Vertederos Residuos No Peligrosos | Vertederos Residuos Peligrosos | RES-C9 | RES-1.1 | RES-1.2 | RES-2.1 | RES-3.1 | RES-4.1 | RES-4.2 | PAV-1 | PAV-2 | PAV-3 | PAV-4 |
|---------------------------------|--------|---|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------|
| pireno | mg/kg | Q | - | - | - | 0,09 | 0,5 | 0,08 | 0,06 | 0,15 | 0,04 | 0,05 | 0,33 ³⁾ | <0,02 | 0,09 | 0,04 |
| benzo(a)antraceno | mg/kg | Q | - | - | - | 0,08 | 0,26 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,02 | 0,02 | <0,02 | <0,02 | 0,03 | <0,02 |
| criseno | mg/kg | Q | - | - | - | 0,06 | 0,2 | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,08 | <0,02 | 0,03 | <0,02 |
| benzo(b)fluoranteno | mg/kg | Q | - | - | - | 0,11 | 0,29 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,03 | 0,03 | <0,02 | <0,02 | 0,03 | <0,02 |
| benzo(k)fluoranteno | mg/kg | Q | - | - | - | 0,05 | 0,12 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| benzo(a)pireno | mg/kg | Q | - | - | - | 0,1 | 0,25 | 0,04 | 0,05 | 0,04 | 0,02 | 0,03 | <0,02 | <0,02 | 0,04 | <0,02 |
| dibenzo(a,h) antraceno | mg/kg | Q | - | - | - | <0,02 | 0,03 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| benzo(ghi)perileno | mg/kg | Q | - | - | - | 0,08 | 0,18 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | <0,02 | 0,03 | <0,02 | <0,02 | 0,09 | <0,02 |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | mg/kg | Q | - | - | - | 0,08 | 0,17 | 0,03 | 0,04 | 0,03 | <0,02 | 0,02 | <0,02 | <0,02 | 0,03 | <0,02 |
| PAH-suma (VROM, 10) | mg/kg | Q | - | - | - | 0,54 | 2,1 | 0,36 | 0,35 | 0,37 | <0,20 | 0,22 | 2,2 | <0,20 | 0,3 | <0,20 |
| PAH-suma (EPA, 16) | mg/kg | Q | 55 | - | - | 0,74 | 3 | 0,49 | 0,47 | 0,6 | <0,32 | <0,32 | 3 | <0,32 | 0,42 | <0,32 |
| POLICLOROBIFENILOS (PCB) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kg | Q | - | - | - | <1 | 19 ²⁾ | 10 ²⁾ | 15 ²⁾ | 5,1 ²⁾ | 5,4 ²⁾ | 1,9 ²⁾ | 20 ²⁾³⁾ | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kg | Q | - | - | - | 2,5 | 89 | 58 | 65 | 120 | 71 | 13 | 14 | <1 | <1 | 8,9 |
| PCB 101 | µg/kg | Q | - | - | - | 18 | 280 | 210 | 260 | 460 | 270 | 76 | 47 | 2,3 | 4,5 | 9,2 |
| PCB 118 | µg/kg | Q | - | - | - | 5,4 | 180 | 130 | 150 | 390 | 200 | 36 | 22 | 1,9 | 3,2 | 47 |
| PCB 138 | µg/kg | Q | - | - | - | 45 | 330 | 310 | 440 | 450 | 370 | 120 | 82 | 2,4 | 4,8 | 70 |
| PCB 153 | µg/kg | Q | - | - | - | 65 | 410 | 340 | 600 | 380 | 430 | 210 | 110 | 3,8 | 5,5 | 65 |
| PCB 180 | µg/kg | Q | - | - | - | 96 | 470 | 430 | 850 | 270 | 530 | 300 | 120 | 4,1 | 9,4 | 57 |
| PCB Totales (7) | µg/kg | Q | 1000 | - | - | 230 | 1800 | 1500 | 2400 | 2100 | 1900 | 760 | 420 | 15 | 27 | 260 |
| HIDROCARBUROS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fracción C10-C12 | mg/kg | - | - | - | - | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | 39 | <5 | 29 | <5 |
| fracción C12-C16 | mg/kg | - | - | - | - | <5 | <5 | 6,4 | <5 | 12 | <5 | <5 | 730 | <5 | 35 | 14 |
| fracción C16-C21 | mg/kg | - | - | - | - | 8,8 | 26 | 55 | 29 | 160 | 9,6 | 41 | 2000 | 100 | 420 | 91 |
| fracción C21-C40 | mg/kg | - | - | - | - | 69 ¹⁾ | 250 | 410 ¹⁾ | 200 ¹⁾ | 1400 | 170 ¹⁾ | 350 ¹⁾ | 6500 ¹⁾ | 3400 ¹⁾ | 19000 ¹⁾ | 990 |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kg | Q | 500 | - | - | 80 | 280 | 470 | 230 | 1600 | 180 | 390 | 9300 | 3500 | 19000 | 1100 |

| Parámetros | Unidad | Q | Vertederos Residuos Inertes | Vertederos Residuos No Peligrosos | Vertederos Residuos Peligrosos | RES-C9 | RES-1.1 | RES-1.2 | RES-2.1 | RES-3.1 | RES-4.1 | RES-4.2 | PAV-1 | PAV-2 | PAV-3 | PAV-4 |
|--|--------|---|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| ENSAYO DE LIXIVIACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L/S | ml/g | Q | - | - | - | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| pH tras lixiviación | - | Q | - | - | - | 9,4 | 10,8 | 10,8 | 10,6 | 10,6 | 10,4 | 10,6 | 11,9 | 12 | 11,9 | 11,8 |
| temperatura para la medida de pH | °C | - | - | - | - | 20 | 19,9 | 19,6 | 19,5 | 20,1 | 19,8 | 19,8 | 19,7 | 19,1 | 20,1 | 20 |
| conductividad (25°C) tras filtración | µS/cm | Q | - | - | - | 177 | 924 | 835 | 1121 | 793 | 1462 | 965 | 1689 | 1836 | 1708 | 1469 |
| COT EN LIXIVIADO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COD (carbono orgánico disuelto) | mg/kg | Q | 500 | 800 | 1000 | 21 | 60 | 57 | 61 | 100 | 56 | 57 | 52 | 730 | 290 | 80 |
| METALES EN LIXIVIADO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| antimonio | mg/kg | Q | 0,06 | 0,7 | 5 | <0,02 | 0,022 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| arsénico | mg/kg | Q | 0,5 | 2 | 25 | 0,05 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,01 | <0,01 |
| bario | mg/kg | Q | 20 | 100 | 300 | 0,11 | 0,24 | 0,33 | 0,28 | 0,36 | 0,3 | 0,27 | 1 | 1,3 | 0,43 | 0,74 |
| cadmio | mg/kg | Q | 0,04 | 1 | 5 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 | <0,002 |
| cromo | mg/kg | Q | 0,5 | 10 | 70 | 0,06 | 0,26 | 0,26 | 0,29 | 0,37 | 0,28 | 0,31 | 0,07 | 0,04 | 0,11 | 0,18 |
| cobre | mg/kg | Q | 2 | 50 | 100 | <0,02 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,12 | 0,04 | 0,05 | <0,02 | 0,04 | 0,22 | 0,09 |
| mercurio | mg/kg | Q | 0,01 | 0,2 | 2 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | 0,001 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 |
| plomo | mg/kg | Q | 0,5 | 10 | 50 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| molibdeno | mg/kg | Q | 0,5 | 10 | 30 | 0,04 | 0,07 | 0,04 | 0,06 | 0,09 | 0,07 | 0,05 | 0,12 | 0,13 | 0,03 | 0,03 |
| níquel | mg/kg | Q | 0,4 | 10 | 40 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| selenio | mg/kg | Q | 0,1 | 0,5 | 7 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| zinc | mg/kg | Q | 4 | 50 | 200 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| COMPUESTOS INORGÁNICOS EN LIXIVIADO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| sólidos totales disueltos (STD) | mg/kg | Q | 4000 | 60000 | 100000 | 1260 | 6060 | 4560 | 7780 | 5500 | 11700 | 6640 | 4540 | 4960 | 5200 | 4560 |
| FENOLES EN LIXIVIADO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fenol (índice) | mg/kg | Q | 1 | - | - | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 0,13 | 0,47 | <0,1 |
| ANÁLISIS QUÍMICOS DIVERSOS EN LIXIVIADO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fluoruro | mg/kg | Q | 10 | 150 | 500 | 3,5 | 4,9 | 3,9 | 5,1 | 3 | 4,3 | 4 | 2,1 | <2 | <2 | <2 ²⁾ |

| Parámetros | Unidad | Q | Vertederos Residuos Inertes | Vertederos Residuos No Peligrosos | Vertederos Residuos Peligrosos | RES-C9 | RES-1.1 | RES-1.2 | RES-2.1 | RES-3.1 | RES-4.1 | RES-4.2 | PAV-1 | PAV-2 | PAV-3 | PAV-4 |
|------------|--------|---|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|
| cloruro | mg/kg | Q | 800 | 15000 | 25000 | 22 | 260 | 200 | 480 | 200 | 560 | 150 | 46 | 96 | 110 | 150 |
| sulfato | mg/kg | Q | 1000 | 20000 | 50000 | 380 | 2900 | 2600 | 3800 | 2500 | 5900 | 3600 | 250 | 360 | 210 | 240 |

- El valor no está definido y, por tanto, queda excluido del alcance de la ISO 17020
- Q Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA, El resto quedan fuera del alcance de la ISO 17020
- # Se ha realizado el ensayo de lixiviación CEN test L/S=10.
Los valores en **gris** son aquellos que se encuentran por debajo del límite de cuantificación del laboratorio SGS.
- Los valores sombreados en amarillo y **en negrita** superan los valores establecidos de Clase I
- Los valores sombreados en naranja y **en negrita** superan los valores establecidos de Clase II
- * Según el Artículo 21 del Decreto 69/2009, de 28 de abril, por el que se establecen los criterios y los procedimientos de admisión de residuos en los depósitos controlados, se pueden admitir en depósitos controlados valores límite de los COT del anexo II (30.000 mg/kg) hasta dos veces superiores.
 - 1) Se han detectado compuestos con tiempo de retención por encima de C40, esto no tiene influencia en el resultado reportado.
 - 2) El resultado de PCB 28 posiblemente esté sobreestimado debido a la presencia de PCB 31.
 - 3) Resultado indicativo debido a interferencias de otros compuestos presentes.
 - 4) El fluoruro ha sido analizado conforme a NEN 6578.

5 Plan de Recuperación (PdR)

5.1 Criterios de saneamiento

En el momento de redacción de este informe, MediTerra no dispone del futuro proyecto constructivo, aunque es muy probable que sea la construcción de una zona verde. Por lo tanto, el Plan de Recuperación se elabora teniendo en cuenta el uso como zona verde.

En base a los resultados obtenidos en la investigación de suelo llevada a cabo por MediTerra entre noviembre de 2020 y mayo de 2021, al consecuente análisis de riesgos elaborado en diciembre de 2022 (versión 2), a la investigación de delimitación de septiembre de 2022 y a los criterios ambientales definidos por el cliente, los objetivos prioritarios del Plan de Recuperación son:

- ✓ la retirada de los 4 acopios (A1-A4) de escombros generados en la demolición de las edificaciones del emplazamiento;
- ✓ la excavación de las tierras de la zona del antiguo taller de mantenimiento donde en el análisis de riesgo (versión 2) se detectó riesgo no aceptable para la inhalación de vapores en espacios cerrados debido a las concentraciones de tricloroetileno detectadas en la calicata C9 con valores de 22 mg/kg (valor de referencia NGR de 7 mg/kg según el RD 9/2005 uso urbano).

De este modo, se pretende adecuar la parcela para que no tenga limitaciones en su uso futuro y eliminar así los riesgos asociados a contaminación de suelos para sus usuarios.

5.2 Valores objetivo de saneamiento

Como ya se ha comentado anteriormente, el riesgo inaceptable por inhalación en interiores proviene de las concentraciones de tricloroetileno en el suelo. Para este compuesto se ha definido un valor objetivo de saneamiento.

El valor objetivo de saneamiento que se aplica en base al análisis de riesgo se presenta en la tabla siguiente.

Tabla 5 1. Valores objetivo de saneamiento

| Medio | Elemento | Concentración máxima detectada (muestra) | Valor objetivo de saneamiento | NGR según RD 9/2005 uso Urbano |
|-------|-----------------------|--|-------------------------------|--------------------------------|
| Suelo | Tricloroetileno (TCE) | 22 mg/kg (C9-0060) | 3,8 mg/kg | 7 mg/kg |

Teniendo en cuenta que el valor objetivo de saneamiento (SSTL) calculado en el ACR es inferior al valor NGR del RD 9/2005, para la excavación a realizar en el emplazamiento se tomara como valor objetivo de recuperación el valor establecido en el RD 9/2005, es decir 7 mg/kg.

5.3 Estudio de alternativas de recuperación

En el análisis de alternativas de recuperación de las tierras a excavar se ha tenido en cuenta el área y profundidades afectadas, el nivel freático, el uso histórico y futuro del suelo y los aspectos ambientales y económicos.

Existen dos formas principales de diferenciar las técnicas de recuperación de suelos:

- ✓ Tratamientos aplicados in situ, que actúan sobre los contaminantes en el lugar en el que se localizan. Los tratamientos in situ requieren menos manipulación del suelo, pero por lo general son más lentos y más difíciles de llevar a la práctica dada la dificultad de poner en contacto íntimo a los agentes de descontaminación con toda la masa de suelo contaminada.
- ✓ Tratamientos aplicados ex situ, que requieren la excavación previa del suelo para su posterior tratamiento, ya sea en el mismo lugar (tratamiento on-site) o en instalaciones externas que requieren el transporte del suelo contaminado (tratamiento off-site). Los tratamientos ex situ son más costosos, pero también más rápidos, consiguiendo normalmente una recuperación más completa de la zona afectada.

A continuación, se enumeran las principales técnicas junto con las limitaciones halladas.

Técnica de contención, in situ:

Esta técnica consiste en aislar el contaminante en el suelo sin actuar sobre él, generalmente mediante la aplicación de barreras físicas en el suelo. En la zona a actuar del emplazamiento se podrían cubrir los suelos contaminados mediante láminas impermeabilizantes para evitar la emisión de vapores al interior de un posible edificio futuro.

El uso futuro del emplazamiento está aún por determinar y la integridad de las barreras de contención podrían limitar el desarrollo del futuro proyecto. Además, la contaminación detectada por tricloroetileno se encuentra en una zona puntual y bien delimitada, pero con un terreno irregular, elevado y pavimentado, por lo que seguramente esta zona se tenga que excavar para la adecuación del terreno.

Tratamientos fisicoquímicos, in situ:

Son técnicas que tienen como objetivo separar los contaminantes del suelo para su posterior tratamiento depurador. En el caso de la contaminación en el emplazamiento se podría realizar:

- ✓ Extracción de aire: Se emplea para extraer los contaminantes absorbidos en las partículas de suelos no saturados mediante su volatilización o evaporación a través de pozos de extracción verticales y/u horizontales que conducen el aire con los contaminantes a la superficie. Allí, pueden ser tratados en plantas especializadas (generalmente adsorbidos a carbono) o ser degradados en la atmósfera de forma natural.
- ✓ Inyección de aire comprimido: La inyección *in situ* de aire comprimido a través de pozos volatiliza los contaminantes disueltos en el agua subterránea y provoca su desplazamiento en forma de vapor hacia la zona no saturada, promoviendo también la biodegradación al aumentar las concentraciones subsuperficiales de oxígeno. Posteriormente, el aire contaminado que migra a la zona no saturada debe ser extraído y depurado en superficie, generalmente con filtros de carbón activo.

Estas dos técnicas *in situ* presentan inconvenientes para ser aplicadas en el emplazamiento, ya que se necesita tiempo para lograr los valores objetivos de remediación y es necesaria la implantación de los pozos de extracción de aire.

Excavación y gestión:

Teniendo en cuenta que se producirá una excavación para la adecuación del terreno en esta zona (ya que se encuentra elevada respecto al resto del emplazamiento), se considera que la excavación y gestión de los suelos es la mejor opción técnica y económica para la remediación del subsuelo del emplazamiento.

Así pues, a continuación, se consideran las diferentes alternativas estudiadas para de gestión del suelo excavado:

- ✓ Aprovechamiento en el mismo emplazamiento:

Esta opción influye significativamente en los costes finales de la remediación, ya que, por un lado disminuye el coste asociado a su transporte y gestión, y por otro, reduce los materiales de origen externo a emplear.

Sin embargo, en el caso concreto del emplazamiento esta opción no es viable, ya que las tierras tienen concentraciones por encima de los NGR establecidos en el RD 9/2005, se han caracterizado como no peligrosas (Clase II) y existe un riesgo no aceptable para la salud humana, por tanto se deberán gestionar.

- ✓ Aprovechamiento en rellenos externos:

Los suelos excavados se pueden usar como aporte externo para adecuar la morfología del terreno a diversas necesidades.

Para que los materiales excavados puedan ser reutilizados en un relleno externo se debe cumplir con la orden APM 1007/2017. En este caso, esta opción no es viable porque no cumple, ya que las tierras excavadas son suelos contaminados.

✓ Gestión en vertedero:

Esta opción consiste en la excavación selectiva de los suelos y su posterior transporte a un vertedero autorizado dentro de España.

Esta opción presenta unos costes muy elevados y es la última opción para la gestión de un residuo.

Esta alternativa se valora aplicable en caso de acopios clasificado como Clase III.

✓ Gestión en planta de tratamiento:

Esta opción consiste en la excavación selectiva de los suelos y su posterior transporte a un gestor para su valorización.

Esta alternativa es la que se considera como la solución técnica que mejor compatibiliza los costes, plazos y problemáticas asociados al emplazamiento para los acopios y tierras clasificadas como Clase I y II siempre y cuando los valorizadores de clase II indiquen por el impacto de las tierras/escombros, si aceptan las tierras/escombros o no como valorizables.

Valoración de las técnicas correctoras consideradas

En la siguiente tabla se realiza una valoración de las técnicas de recuperación consideradas (1=no apto; 5 = muy apto)

Tabla 5.1. Valoración de las técnicas consideradas

| TECNICA RECUPERACIÓN | Viabilidad técnica | Sostenibilidad | Duración | Coste estimado | Valoración global |
|---|--------------------|----------------|----------|----------------|-------------------|
| Encapsulamiento mediante láminas | 1 | 3 | 2 | 3 | 9 |
| Tratamientos fisicoquímicos | 2 | 5 | 2 | 3 | 12 |
| Excavación y aprovechamiento en el emplazamiento | 1 | 5 | 3 | 3 | 12 |
| Excavación y aprovechamiento en rellenos externos | 1 | 4 | 3 | 3 | 12 |
| Excavación y transporte a vertedero | 5 | 1 | 5 | 1 | 12 |
| Excavación y tratamiento ex-situ | 5 | 3 | 4 | 2 | 14 |

Teniendo en cuenta que el uso futuro del emplazamiento está aún por determinar, que la contaminación detectada por tricloroetileno se encuentra en una zona puntual y bien delimitada, pero con un terreno irregular, elevado y pavimentado, por lo que seguramente en la adecuación del terreno de esta zona se tenga que excavar, se define la excavación selectiva con la gestión

en planta de tratamiento para la valorización de las tierras excavadas como la única propuesta de recuperación viable.

5.4 Retirada de acopios y excavación selectiva

En primer lugar, los acopios serán retirados y gestionados según su caracterización como residuo. Posteriormente, se excavará la zona del taller de mantenimiento, donde se detecta un riesgo no aceptable principalmente por las concentraciones de tricloroetileno detectadas en la calicata C9 con valores de 22 mg/kg (valor de referencia NGR de 7 mg/kg según el RD 9/2005 uso urbano).

5.4.1 Retirada de acopios

Debido a la existencia de actividades potencialmente contaminantes del suelo según el Real Decreto 9/2005, la gestión del material excavado queda dentro del ámbito de aplicación del Decreto 69/2009 por el que se establecen los criterios y los procedimientos de admisión de residuos en los depósitos controlados.

Por ello, MediTerra realiza una caracterización (no oficial) complementaria de residuos (ver capítulo 4) según el Decreto 69/2009. Se recogen seis muestras compuestas de los acopios de material de derribo presentes en la parcela, una muestra del suelo a excavar en el antiguo taller de mantenimiento y cuatro muestras de pavimento.

Los resultados obtenidos en la caracterización (no oficial) de residuos consideran el material acopiado como Clase II, de acuerdo con las conclusiones de la caracterización realizada por la EC-RES Addient.

Se ha consultado con la empresa especializada en gestión de residuos (SACMA MEDIAMBIENTAL SL) y en base a la tipología de materiales y los resultados de la caracterización se considera que parte de los materiales acopiados podrían valorizarse como alternativa a ser gestionados en vertedero. En este caso no se considera los resultados de la lixiviación y por lo tanto se considera que los acopios 1 y 2 se pueden clasificar como Clase I valorizable y el acopio 4 como Clase II valorizable. Los materiales de los acopios 1, 2 y 4 pueden ser valorizables según el código LER 170504. En el caso del acopio 3 se consideran tierras peligrosas las cuales no pueden ser valorizables y tienen que gestionarse en planta de gestión de residuos bajo el código LER 170503.

Tabla 5.2. Clasificación de las tierras y valorización

| Acopios | Volumen (m ³) | Toneladas (t)* | Código LER | Vías de gestión |
|---------------|---------------------------|----------------|------------|------------------------------------|
| Acopio 1 (A1) | 626,85 | 2.261,82 | LER 170504 | Inerte o valorizable |
| Acopio 2 (A2) | 504,06 | | | |
| Acopio 3 (A3) | 61,27 | 122,54 | LER 170503 | Residuo Peligroso |
| Acopio 4 (A4) | 1.416,76 | 2.833,52 | LER 170504 | Residuo No Peligroso o valorizable |

*La densidad del material acopiado se ha estimado a 2 t/m³

Según los precios preliminares estimativos a fecha del 15 de marzo de 2023 proporcionados por SACMA MEDIAMBIENTAL SL, el coste de la carga, transporte y valorización será de aproximadamente:

- ✓ entre 19-25 €/t, el material clasificado como Inerte (Clase I) valorizable,
- ✓ entre 38-45 €/t el clasificado como No Peligroso (Clase II) valorizable y,
- ✓ entre 180-190 €/t el clasificado como Peligroso (Clase III) a tratar en planta de tratamiento o vertedero.

El coste final para la gestión de todo el material almacenado actualmente en la parcela estará entorno a:

- ✓ 43.000 – 57.000 € para material Inerte (Clase I) y valorizable con el código LER 170504 (A1 y A2),
- ✓ 110.000 – 130.000 € para material No Peligroso (Clase II) y valorizable con el código LER 170504 (A4) y,
- ✓ 22.000 – 23.000 € para material Peligroso (Clase III) con el código LER 170503.

Estos precios deberán ser actualizados en el momento en que se realice la gestión. Se prevé una subida en los precios de gestión a depósito y el transporte durante el año 2023.

5.4.2 Excavación selectiva de suelos

Considerando la incertidumbre asociada al futuro uso de la parcela, los resultados de las investigaciones previas del suelo y los resultados del ACR, se propone la excavación selectiva de una zona del taller de mantenimiento.

Según los resultados obtenidos en la investigación de delimitación de suelos llevada a cabo por MediTerra en septiembre de 2022, no se detectaron concentraciones de tricloroetileno que superasen los NGR en las calicatas realizadas, de modo que se acota la afección por tricloroetileno a la calicata C9. Ver Figura 3 del Anexo 1 con la localización de la zona a excavar delimitada en base a la afección del suelo.

Los cálculos de superficie y profundidad se han realizado teniendo en cuenta el futuro uso de la parcela como zona verde, así como las zonas y profundidades donde se han encontrado concentraciones por encima de los niveles de referencia.

Se estima que la superficie a excavar es de 16 m² y la profundidad de excavación será en torno a 2,5 m. El suelo total a gestionar será de entre 70-75 t (o 40 m³) aproximadamente, clasificado como Inerte en base a la caracterización (no oficial) de residuos realizada por MediTerra (RES-C9).

Según los precios preliminares estimativos a fecha del 15 de marzo de 2023 proporcionados por SACMA MEDIAMBIENTAL SL, el coste de la carga, transporte y valorización será de aproximadamente entre 19-25 €/t. El coste

final de gestión estará entorno a los 1.400- 1.900 €. Estos precios deberán ser actualizados en el momento en que se realice la gestión.

5.4.3 Pavimento

Este Plan de Recuperación no contempla la retirada del pavimento ni estructuras enterradas de la parcela ya que, según conversaciones con el cliente, existe la posibilidad de que el futuro proyecto constructivo de la zona verde contemple un aporte de tierras que cubra el pavimento, sin necesidad así de retirarlo. No obstante, en caso de ser retirado en un futuro, el pavimento deberá ser gestionado como residuo No peligroso en base a la caracterización (no oficial) complementaria de residuos realizada por MediTerra. Se calcula una superficie de pavimento de hormigón de 3.985,45 m² con 20 cm de profundidad con un total de aproximadamente 1.594 t de pavimento a gestionar (densidad de 2 t/m³).

Según los precios proporcionados por SACMA MEDIAMBIENTAL SL, en el caso que se pueda valorizar pavimento clasificado como No Peligroso y valorizable con el código LER 170504 el coste de la carga, transporte y valorización sea de 38-45 €/t, el coste final estará entorno a los 61.000 – 72.000 €.

Si por el contrario el pavimento clasificado como No Peligroso no se puede valorizar, considerando los precios proporcionados por HERCAL DIGGERS SL, la carga, el transporte a vertedero autorizado y el pago del canon de vertido de residuos sería entre 80-90 €/t en los residuos de No Peligroso. De este modo y en base a las aproximaciones de MediTerra, se estima que la retirada del pavimento existente tenga un coste total entre 127.000-145.000 € destinados a la retirada del material No Peligroso. Como comentado no se tiene prevista la retirada del pavimento existente ni de ninguna estructura enterrada.

5.5 Logística de la excavación

5.5.1 Organización de la obra

La Dirección de Obra de la ejecución del proyecto a desarrollar en el emplazamiento se encargará de las fases organizativas, la planificación temporal, la ejecución de la excavación, el transporte y gestión de suelos, la adecuación de la señalización de las obras, las comunicaciones y la obtención de permisos y licencias necesarios relacionados con la obra. Así mismo, se encargará de la contratación de la maquinaria y medios necesarios para realizar estos trabajos y el contrato con el gestor de residuos y su transporte (generalmente van asociados ambos conceptos).

La logística de la excavación, almacenamiento de suelo excavado, transporte y gestión de los suelos a excavar se adaptará al futuro proyecto a desarrollar en el emplazamiento.

Las tareas de excavación serán supervisadas en todo momento por un técnico especialista en suelos contaminados de MediTerra habilitado por la OAEC en el ámbito sectorial de la contaminación del suelo y especializado en trabajos de recuperación de suelos.

Las principales tareas del supervisor ambiental (MediTerra) serán las siguientes:

- ✓ Supervisión continua de los trabajos de excavación y relleno.
- ✓ Coordinación de las labores de muestreo para la caracterización como residuo, por parte de una entidad acreditada.
- ✓ Control del avance de la excavación, los acopios generados y su estado de conservación.
- ✓ Realizar controles ambientales con mediciones de campo mediante PID e identificar y gestionar desviaciones que puedan aparecer de este Plan de Recuperación.
- ✓ Realizar el muestreo de suelo remanente.
- ✓ Supervisión de la carga de las tierras contaminadas a los camiones.
- ✓ Llevar un registro de todos los trabajos mediante hojas de registro que contengan la siguiente información: fecha, tipo y volumen excavado, transporte, climatología, observaciones e incidencias, fotografías, etc. Todos los registros de seguimiento de los residuos a gestionar serán controlados por el técnico especialista.
- ✓ Recopilación los documentos de control y seguimiento de los residuos excavados.

Las tareas a desarrollar para llevar a cabo este plan de vigilancia ambiental consistirán en el reconocimiento visual y organoléptico continuo del emplazamiento al objeto de evaluar la emisión anómala de polvo y gases o la presencia de residuos no detectados con anterioridad. En el caso de que se detectase la presencia de residuos, se deberá realizar un muestreo para su caracterización y diseñar, en su caso, los dispositivos necesarios para la recogida eficiente de los mismos.

Además, la supervisión en obra de una asistencia técnica especializada en recuperación de suelos contaminados servirá para detectar y tomar decisiones en el caso de aparecer anomalías en las caracterizaciones previas realizadas, así como para controlar la correcta segregación de los materiales.

En el caso de producirse algún tipo de incidencia, la asistencia técnica recogerá los detalles de la misma, donde anotará:

- ✓ Fecha y hora.
- ✓ Meteorología.
- ✓ Lugar de ocurrencia, referido al plano base o croquis.
- ✓ Tipo de incidencia y trabajos realizados para la subsanación de la misma.
- ✓ Necesidad de medidas correctoras.
- ✓ Técnico supervisor y firma del mismo.

Toda la información que gestionará el supervisor ambiental será objeto de un informe final a presentar a la ARC (ver apartado más adelante).

A continuación, se describe la metodología y logística del Plan de Recuperación que requieren supervisión medioambiental.

5.5.2 Zona de acopio temporal de residuo

Se intentará que los suelos excavados se carguen directamente en el camión que realizará el traslado de las tierras para ser gestionadas sin necesidad de realizar acopios.

En el caso que se deban acopiar las tierras excavadas, los acopios no deben superar los 3 m de altura. Se depositarán, preferentemente en zona pavimentada, sobre una lámina impermeable que evite la migración de posibles contaminantes y con suficiente superficie para evitar la lixiviación de producto fuera de la lámina. Para el acondicionamiento de la zona de acopio temporal de suelo, se propone como mínimo instalar una lámina de 1 mm de espesor de polietileno de alta densidad sobre geotextil de protección, con objeto de evitar desperfectos y deterioros de la lámina de polietileno.

El suelo excavado y acopiado, será cubierto al final de cada jornada de trabajo, así como durante el periodo con previsión de lluvias, ya sean moderadas o severas, con objeto de evitar dispersión del suelo acopiado por la acción del viento, así como la posible generación de lixiviados al mojarse las tierras. Para esta finalidad se emplearía un film de plástico de 600 galgas.

El material ya acopiado en la parcela tras la demolición deberá ser cubierto al final de la jornada y gestionado como residuo con la mayor brevedad posible, ya que su dimensión dificulta la instalación de la lámina impermeable.

5.5.3 Señalización, preparación de obra y desviaciones viarias

La Dirección de Obra se encargará de las fases organizativas, la planificación temporal, la adecuación de la señalización de las obras, las comunicaciones y la obtención de permisos y licencias necesarios relacionados con la obra.

La Dirección de Obra indicará las zonas de entrada y salida de los camiones que transporten los suelos excavados y las vías de circulación.

Antes de comenzar las obras debe quedar perfectamente marcada y definida en campo la zona a excavar según la Figura 3 del Anexo 1 por parte de la Dirección de Obra, con la supervisión de la asistencia técnica ambiental en obra de MediTerra.

El orden de excavación seguirá el cronograma y plan logístico de la obra civil de la parcela y se acordará con la Dirección de Obra.

La metodología de la excavación será:

- ✓ Retirada de los escombros de demolición acopiados en la parcela. Los acopios deberán ser valorizados como material Inerte en el caso del A1 y A2, valorizados como No Peligrosos (Clase II) en el caso de A4 y gestionados en vertedero de residuos Peligrosos en el caso de A3.
- ✓ Excavación de suelos, carga directa en camiones y traslado de las tierras para ser gestionadas como residuos Inertes (Clase I) y No Peligrosos (Clase II).

- ✓ Muestreo de suelo remanente tras la excavación. Ver descripción más adelante (capítulo 5.6).
- ✓ Relleno de la excavación, tras obtener los resultados del suelo remanente. El relleno se realizará en base a la planificación del futuro proyecto constructivo. En caso necesario de aportar material de relleno externo, este material deberá cumplir con todos los parámetros medioambientales y tener una certificación de origen con una caracterización de su calidad (por ejemplo, con una analítica con todos los parámetros del Real Decreto 9/2005 y metales del Decreto Legislativo 1/2009).

5.5.4 Caracterización analítica de los materiales excavados

Con el fin de conocer el destino final de gestión, se debe realizar una caracterización analítica de los suelos excavados como residuos según Real Decreto 646/2020, del 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

La caracterización como residuo de las tierras excavadas debe ser realizada por una entidad de control en el ámbito sectorial de caracterización de residuos (EC-RES) según el artículo 32 del Decreto 69/2009 y el Decreto 60/2015.

Con motivo de la demolición de las antiguas naves industriales, la empresa encargada de la demolición, HERCAL DIGGERS SL, contrató a la entidad de control Addient (EC-RES) para llevar a cabo una caracterización de los acopios generados y una evaluación de su peligrosidad. Según los informes emitidos por Addient en noviembre de 2021, “Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l’empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100-Mollet del Vallès” y “Informe corresponent a l’avaluació de perillositat de 4 residus de l’empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100-Mollet del Vallès” (ver Anexo 4), los acopios A1, A2 y A4 son definidos como Residuo No Peligroso (Clase II) debido a la concentración de sulfatos y Sólidos Totales Disueltos (STD) y el acopio A3 como Residuo Peligroso (Clase III) para HP7 Carcinógeno debido a la concentración de TPH.

MediTerra complementa dicha caracterización con las caracterizaciones (no oficiales) del material acopiado y de los pavimentos existentes (ver capítulo 4), obteniendo resultados acordes con la caracterización previa.

A partir de los resultados del informe de la empresa EC-RES y de la evaluación de la peligrosidad, se definirán las vías de gestión más adecuadas. Se priorizará la valorización sobre la deposición en depósito controlado de residuos, tal como se establece en la “Guia sobre la codificació, la classificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya” (2019).

La analítica de caracterización obtenida se remitirá a un gestor autorizado al objeto de que este considere admisible el residuo en sus instalaciones y valore el coste final. La contratación y gestiones con el gestor de los suelos irá a cargo de la Dirección de Obra con el apoyo de la Asistencia técnica

ambiental en obra para identificar posibles gestores y valoración de las ofertas presentadas.

Los gestores seleccionados por la Dirección de Obra deberán estar autorizados por la ARC para las vías de gestión posibles según los resultados del estudio de calidad del suelo y de la caracterización por EC-RES.

Los traslados de suelos excavados deberán ir precedidos de una notificación previa.

5.5.5 Caracterización complementaria o adicional

En cualquier caso, si a pesar de la caracterización de materiales realizada en el marco del presente trabajo, durante la excavación prevista se identificaran materiales con características organolépticas diferenciadas que hicieran necesario una caracterización adicional, se contemplará la posibilidad de realizar su caracterización para evaluar su calidad ambiental. Este protocolo es igualmente aplicable en el caso de que durante la ejecución de la excavación surgiese la necesidad de nuevas excavaciones.

La caracterización de materiales se efectuaría mediante acopios temporales en Unidades de Decisión no superiores a 500 toneladas, para su posterior caracterización. Estos materiales deberían depositarse sobre una superficie acondicionada al efecto de forma que se evitara la afección a los suelos subyacentes y permitiera la recogida de los lixiviados que pudieran generarse. Así mismo, se deberán cubrir con una lámina impermeable en caso de lluvia de forma que se minimice la emisión de lixiviados.

Para los suelos que se quieran reutilizar en el mismo emplazamiento se deberán analizar con el programa completo del Real Decreto 9/2005 y los metaloides del Decreto Legislativo 1/2009 de residuos para confirmar que no se supera ninguno de los niveles de referencia de estas normativas. Se propone realizar muestreos por zonas con batch máximos de 500 m³ (aproximadamente 8 muestras a analizar para todos los suelos reutilizables). En el caso de reutilizarse los suelos, no será necesario realizar una caracterización de residuos.

Los parámetros críticos a tener en cuenta durante el seguimiento de la excavación en base a las investigaciones realizadas previamente serán:

- ✓ El tricloroetileno detectado en la zona del taller de mantenimiento es el principal parámetro que provoca un riesgo no aceptable tanto tóxico como cancerígeno para la vía de inhalación de vapores en espacios cerrados. El objetivo fijado en el PdR es de alcanzar concentraciones que no supongan un riesgo no aceptable y que se encuentren por debajo del NGR, por lo tanto, el nivel objetivo de remediación será de 7 mg/kg, según el RD 9/2005 uso urbano, ver capítulo 5.2.

5.5.6 Técnica de excavación

La zona por excavar presenta una capa de solera que dificulta la excavación. Será necesario el empleo de martillo neumático para fragmentar esta capa de cara a facilitar su carga y transporte. Los materiales depositados debajo son fácilmente excavables mediante métodos mecánicos, como retroexcavadora o similar.

La contratación y gestión de la maquinaria y medios de excavación irá a cargo de la Dirección de Obra.

5.5.7 Operaciones de carga y transporte

En lo referente a las operaciones de carga y transporte se pueden realizar las siguientes consideraciones generales:

- ✓ Los materiales serán cargados en camiones bañera con volquete cubiertos con una lona de un transportista inscrito en el registro de transportistas de Catalunya, cumplimentando la correspondiente documentación.
- ✓ Para la gestión de los materiales caracterizados como residuo Inerte (Clase I) y No Peligroso (Clase II) deberá obtenerse de un gestor un documento de aceptación del residuo (contrato de tratamiento), antes del inicio de los trabajos, y deberá cumplimentarse después, para el transporte, el correspondiente Documento de Identificación. En el caso de residuos con destino a eliminación, previamente a su traslado se tendrá que notificar la correspondiente Notificación de Traslado (NT).
- ✓ Para los residuos Peligrosos (Clase III), además de lo indicado en el párrafo anterior para los residuos de tipología No Peligroso o Inerte, deberá notificarse su transporte a la ARC con al menos 10 días de antelación, cumplimentándose el correspondiente Documento de Identificación.
- ✓ Durante las operaciones de carga y transporte se pondrá especial cuidado en evitar el levantamiento de polvo. Para ello, si se considera necesario y previa consulta a la dirección de obra, se procederá a la humectación con agua de forma que se evite la emisión particulada diferida de los materiales (no se permitirá la formación de bolsas o charcos de agua).
- ✓ Se evitará la carga de los camiones desde grandes alturas y los movimientos incontrolados de tierras.
- ✓ Se evitará que se produzcan caídas o fugas del material cargado.
- ✓ Los transportistas se asegurarán de disponer de los medios necesarios que permitan la perfecta cubrición del volquete, asegurándose también de que cuando la lona se encuentre plegada para la operación de carga, esta no impida la plena capacidad de carga del vehículo.
- ✓ Los transportistas serán informados de las características de los materiales a transportar, informándoseles previamente al comienzo de los trabajos de las precauciones a tomar para el transporte, así como las recomendaciones en materia de seguridad y salud laboral a tener en cuenta. Por otra parte, el contratista deberá dotarse de los permisos necesarios para el transporte de los materiales afectados, en caso de carecer de los mismos.
- ✓ De igual manera, se dispondrá de los elementos de seguridad pertinentes, de acuerdo con lo indicado en el plan de seguridad o procedimiento de trabajo seguro específico para estos trabajos, que se elaborará con carácter previo al inicio de los trabajos de acuerdo con lo especificado en la normativa de referencia.

La excavación deberá estar supervisada por una asistencia técnica especializada en la investigación y tratamiento de suelos contaminados acreditada (MediTerra) que supervise la correcta ejecución de los trabajos, que controle, en su caso, la segregación de materiales y que pueda detectar la presencia de materiales no identificados durante las fases de investigación y caracterización.

La asistencia técnica ambiental en obra también controlará que los camiones encargados del transporte hasta vertedero de los materiales excavados llevan colocada la lona de cubrición del volquete desplegada tanto a la salida como a la entrada al emplazamiento con el fin de evitar la dispersión de la contaminación hacia el entorno.

En cualquier caso, en cada camión se cargará la cantidad de residuos que pueda ser transportada con las máximas garantías de seguridad.

5.5.8 Transporte y gestión externa de las tierras contaminadas

El suelo afectado que se debe gestionar externamente se cargará en camiones bañera con capacidad para transportar entre 24 y 28 t. Según la logística de la obra se debe calcular el número de bañeras óptimo para poder realizar el trabajo de excavación sin que haya tiempos de parada prolongados para la máquina retroexcavadora, que será a cargo de la dirección obra civil.

Los camiones dispondrán de los medios necesarios para la cubrición de la carga durante el viaje y deberán estar autorizados para el transporte por carretera del residuo.

El contratista que realice el transporte de los suelos tendrá que:

- ✓ Estar inscrito en el Registro de Transportistas de residuos de la Agencia de Residuos de Catalunya.
- ✓ Realizar todos los traslados habiendo cumplimentado los documentos de seguimiento y controles adecuados.
- ✓ Controlar el tonelaje transportado en cada viaje mediante la pesada en báscula en la entrada del vertedero.

Durante las operaciones de carga se tendrá un especial cuidado de evitar el levantamiento de polvo por la circulación de los vehículos dentro de la zona a excavar, especialmente durante la excavación del relleno, así como la carga de camiones desde alturas elevadas.

5.6 Muestreo de suelo remanente

Se realizará el muestreo del suelo remanente después de la excavación de la zona del taller.

A falta de normativa autonómica específica para calcular el número de muestras del suelo remanente, se tomará como documento de referencia el Decreto 209/2019, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo en el País Vasco, utilizado como referencia en Catalunya.

Las muestras de las paredes no serán necesarias en excavaciones de profundidad inferior a 30 cm ni en aquellas que estén cubiertas con hormigón. Para paredes superiores en altura a 2,5 m, el número de muestras se calculará aplicando los mismos criterios de superficie que para la base.

En la siguiente tabla se indican los criterios elegidos para calcular las muestras a analizar.

Tabla 5.3. Número de muestras de certificación. Decreto 209/2019

| Longitud de la pared de excavación | N.º mínimo de puntos de muestreo | Superficie saneada (m ²) | N.º mínimo de puntos de muestreo |
|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <5 | 1 | <50 | 1 |
| 5-10 | 2 | 51-100 | 2 |
| 11-20 | 3 | 101-150 | 3 |
| 21-30 | 4 | 151-250 | 4 |
| 31-60 | 5 | 251-400 | 5 |
| 61-90 | 6 | 401-600 | 6 |
| 91-150 | 7 | 601-800 | 7 |
| >150 | 8 | 801-1000 | 8 |
| | | >1000 | 8+1 muestra cada 300m ² |

Para las muestras de las paredes se ha tenido en cuenta una la longitud de 2,5 m. Para el muestreo de la base de la excavación se ha considerado la superficie total a excavar de 16 m².

En total se ha estimado 1 muestra de suelo remanente de cada una de las paredes y 1 de la base de excavación.

En base a la información disponible, en las muestras de suelo remanente se analizarán TPHs, Compuestos Orgánicos Volátiles y Metales. Los resultados se compararán con los Niveles Genéricos de Referencia (NGR) del RD 9/2005 y el Decret Legislatiu 1/2009. Las muestras se analizarán en un laboratorio acreditado.

Las muestras se tomarán siempre en las zonas con una mayor probabilidad de contaminación, donde se aprecie contaminación visible. Se usarán equipos de análisis de campo como orientación para el muestreo (se tomará una segunda muestra en la que se medirá el contenido de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) mediante foto ionizador (PID) en el espacio de cabeza (técnica head-space).

El muestreo se realizará dentro de las 24 horas de la excavación y a una profundidad de entre 0 y 20 cm, o profundidades mayores si el muestreo se realiza tras más de 24 horas.

No se rellenará la excavación hasta haber obtenido los resultados analíticos del laboratorio de las muestras remanentes. En el caso de que se superen de forma puntual los NGRs en una muestra, se propondrá sobre excavar el suelo en esta zona y volver a muestrear el suelo remanente con el parámetro que ha superado el nivel de referencia. En el caso de que no fuese viable la sobre excavación, se propondrá realizar un análisis

cuantitativo de riesgos residual para evaluar si el suelo remanente podría tener un riesgo inaceptable para el uso futuro.

5.7 Informe de los trabajos realizados

Toda la información generada durante la supervisión ambiental será objeto de un informe final.

Una vez finalizada la fase de excavación, se realizará un informe en el que se recojan todas las tareas de supervisión ambiental realizadas durante la obra. El informe final desarrollará, como mínimo los siguientes aspectos:

- ✓ Descripción detallada de los trabajos ejecutados en cumplimiento del plan de excavación previamente aprobado por la Agencia de Residuos de Catalunya (ARC).
- ✓ Datos recopilatorios de los diferentes tipos de materiales excavados (volumen total de cada uno de los diferentes tipos de materiales excavados, caracterizaciones y destinos).
- ✓ Tabla que permita comparar las previsiones contenidas en el plan de excavación con los materiales resultantes de la ejecución del proyecto.
- ✓ Información sobre la calidad del suelo justificando su adecuación con los valores de referencia considerado.
- ✓ Descripción de los incidentes u otros hechos relevantes acontecidos durante la ejecución de la excavación y las acciones tomadas para su resolución.
- ✓ Anexos:
 - Planos en los que se delimiten de forma general y a escala adecuada, las zonas excavadas.
 - Informes periódicos incluido reportaje fotográfico de las distintas fases de la excavación, que permita visualizar situaciones de detalle y vistas generales, incluyendo las instalaciones necesarias para llevar a cabo la excavación, el proceso de excavación y el estado final del suelo.
 - Informes analíticos originales.
 - Documentos emitidos por los destinos de los materiales excavados.

El informe final se entregará a la Agencia de Residuos de Catalunya (ARC) en un plazo de 90 días desde la finalización de la excavación.

5.8 Prevención de riesgos laborales (PRL)

El coordinador de seguridad y salud de la obra de construcción deberá incluir en su Estudio Básico de Seguridad y Salud según el RD 1627/1997 los aspectos de prevención de riesgos laborales asociados a la excavación.

El estudio debe prever la exposición de los trabajadores a las emisiones y peligros inherentes a las características de los terrenos de excavación durante la ejecución de las diferentes unidades de obra.

Previo al inicio de los trabajos de campo, MediTerra presentará la documentación requerida por el Plan de Seguridad y Salud con el fin de

garantizar la salud y seguridad de los trabajadores de MediTerra involucrados y realizará la preceptiva coordinación de actividades empresariales con las empresas que participarán en el proyecto.

La asistencia técnica ambiental en obra (MediTerra) puede generar riesgos para la seguridad y la salud de las personas implicadas y en el entorno medioambiental. MediTerra se compromete a cumplir con los requisitos que la normativa sobre prevención de riesgos laborales indica, y específicamente el Real Decreto 39/1997 de los servicios de prevención y el Real Decreto 171/2004 y la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

Se deberá disponer de los EPIs comunes en obra: calzado de seguridad, ropa adecuada, chaleco o prendas de alta visibilidad y casco, no hará falta disponer de EPIs más específicos ya que el riesgo no aceptable es para la inhalación de vapores en espacios cerrados.

6 Propuesta de calendario

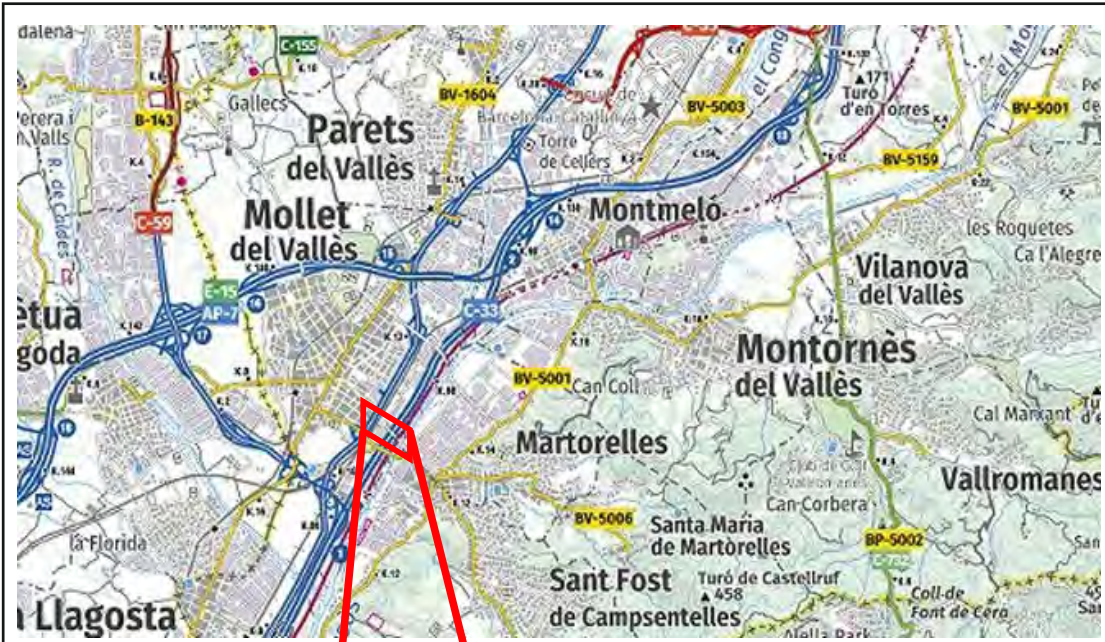
MediTerra no dispone del proyecto constructivo, por lo que no es conocedora de la fecha de inicio de la obra. No obstante, se recomienda agilizar la retirada de los acopios clasificados como Clase II (A1, A2 y A4) y Clase III (A3), actualmente depositados sobre el pavimento sin una lámina impermeable y sin ser cubiertos para evitar la dispersión del material acopiado y la generación de posibles lixiviados.

Se informará a la ARC 15 días antes del inicio de las obras de excavación.

Se desconoce la duración de la obra. El Informe de Dirección Ambiental será presentado a la ARC como máximo a los 30 días de la finalización de la obra.

Una vez sea conocido el futuro proyecto constructivo y se haya llevado a cabo el saneamiento de la parcela, se valorará si procede llevar a cabo un Plan de Seguimiento de los suelos afectados.

ANEXO 1
FIGURAS



Imágenes reproducidas de Google Earth y el "Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya"

| | |
|--|---|
| | Figura 1. Localización del emplazamiento |
| Calle Indústria 1-5, 08100 Mollet del Vallès, Barcelona | |
| Cliente: Mollet Impulsa SL | Fecha: Noviembre 2022 |
| Proyecto No: 2168 | Escala: - |



ANEXO 2
REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Ciente: Mollet Impulsa

Emplazamiento: Calle Industria 1-5, 08100 Mollet del Vallès

Proyecto Nº: 2168

Foto
1

Fecha:
22/10/2022



Descripción: Ubicación de TP1, TP2, PAV-1 y RES-C9 alrededor de C9 (zona de taller), al suroeste del emplazamiento junto a la calle Industria.

Foto
2

Fecha:
22/10/2022



Descripción: Ubicación de PAV-2, entre las calicatas C1 y C3 (campana de calicatas de mayo 2021), al noreste del emplazamiento, junto al antiguo sótano.

Cliente: Mollet Impulsa

Emplazamiento: Calle Industria 1-5, 08100 Mollet del Vallès

Proyecto Nº: 2168

Foto
3

Fecha:
22/10/2022

Descripción: Ubicación de PAV-3, al sureste del emplazamiento, junto la avenida Pius XII.



Foto
4

Fecha:
22/10/2022

Descripción: Ubicación de PAV-4, al centro del emplazamiento, al este del acopio A2.



Cliente: Mollet Impulsa

Emplazamiento: Calle Industria 1-5, 08100 Mollet del Vallès

Proyecto Nº: 2168

Foto
5

Fecha:
22/10/2022

Descripción: Acopio A1
al sureste del
emplazamiento.



Foto
6

Fecha:
22/10/2022

Descripción: Muestreo de
RES-1.1 en la mitad sur
de la pila de acopios A1,
cerca de la avenida Pius
XII.



Cliente: Mollet Impulsa**Emplazamiento:** Calle Industria 1-5, 08100 Mollet del Vallès**Proyecto Nº:** 2168**Foto**
7**Fecha:**
22/10/2022

Descripción: Muestreo de RES-1.2 en la mitad norte de la pila de acopios A1, cerca del centro del emplazamiento.

**Foto**
8**Fecha:**
22/10/2022

Descripción: Acopio A2 al oeste del emplazamiento, junto a la calle Industria.



Cliente: Mollet Impulsa**Emplazamiento:** Calle Industria 1-5, 08100 Mollet del Vallès**Proyecto Nº:** 2168**Foto**
9**Fecha:**
22/10/2022**Descripción:** Muestreo de RES-2.1 en la pila de acopios A2, junto la calle Industria.**Foto**
10**Fecha:**
22/10/2022**Descripción:** Acopio A3, al este del emplazamiento.

Cliente: Mollet Impulsa**Emplazamiento:** Calle Industria 1-5, 08100 Mollet del Vallès**Proyecto Nº:** 2168**Foto**
11**Fecha:**
22/10/2022

Descripción: Muestreo de RES-3.1 en la pila de acopios A3, al este del emplazamiento.

**Foto**
12**Fecha:**
22/10/2022

Descripción: Acopio A4 al noroeste del emplazamiento, junto a la estación de tren Mollet-Sant Fost.



Cliente: Mollet Impulsa

Emplazamiento: Calle Industria 1-5, 08100 Mollet del Vallès

Proyecto Nº: 2168

Foto
13

Fecha:
22/10/2022

Descripción: Muestreo de RES-4.1 en la mitad oeste de la pila de acopios A4, más cercana a la estación de tren.



Foto
14

Fecha:
22/10/2022

Descripción: Muestreo de RES-4.2 en la mitad este de la pila de acopios A4, más lejana a la estación de tren.



ANEXO 3

INFORMES ANALÍTICOS DE LABORATORIO. SGS

CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS



SGS Environmental Analytics
Dirección de correspondencia
C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart
Sant Maximà, 2
ES-17300 BLANES (GIRONA)

Página 1 de 29

Descripción del proyecto : Mollet
Número del proyecto : 2168
Número Informe SGS : 13740840, version: 1.
Código de verificación : A87NLR2B

Rotterdam, 07-10-2022

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 2168. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados se refieren exclusivamente a las muestras analizadas y recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 29 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

A partir del 1 de septiembre de 2022, SGS Environmental Analytics B.V. se ha fusionado con SGS Nederland B.V. y opera bajo el nombre de SGS Environmental Analytics. Todos los reconocimientos de SGS Environmental Analytics B.V. seguirán vigentes/serán transferidos a SGS Nederland B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Sucursal de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Holanda. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Nederland B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rotterdam bajo el número 24226722.



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | | |
|---------|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|--|
| 001 | Suelo | RES-C9 | | | | | |
| 002 | Suelo | RES-1.1 | | | | | |
| 003 | Suelo | RES-1.2 | | | | | |
| 004 | Suelo | RES-2.1 | | | | | |
| 005 | Suelo | RES-3.1 | | | | | |

| Análisis | Unidad | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--|---------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 93.7 | 91.8 | 89.2 | 91.1 | 89.1 |
| COT (carbono orgánico total) | mg/kgms | | <2000 | 2600 | 4000 | 2900 | 9200 |
| pH (KCl) | - | Q | 8.5 | 9.9 | 9.7 | 9.4 | 9.7 |
| temperatura para la medida de pH | °C | | 21.0 | 21.8 | 21.4 | 21.5 | 21.5 |
| ENSAYO DE LIXIVIACIÓN | | | | | | | |
| CEN test L/S=10 | | Q | # | # | # | # | # |
| COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES | | | | | | | |
| benceno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| tolueno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| etil benceno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| o-xileno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| p y m xileno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | 0.08 | 0.05 | <0.05 |
| xilenos | mg/kgms | Q | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| total BTEX | mg/kgms | Q | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS | | | | | | | |
| naftaleno | mg/kgms | Q | <0.02 | 0.03 | <0.02 | 0.02 | <0.02 |
| acenaftileno | mg/kgms | Q | <0.02 | 0.04 | <0.02 | <0.02 | 0.02 |
| acenafteno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fluoreno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fenantreno | mg/kgms | Q | <0.02 | 0.24 | 0.05 | 0.03 | 0.06 |
| antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 | 0.07 | <0.02 | <0.02 | 0.02 |
| fluoranteno | mg/kgms | Q | 0.09 | 0.59 | 0.09 | 0.06 | 0.08 |
| pireno | mg/kgms | Q | 0.09 | 0.50 | 0.08 | 0.06 | 0.15 |
| benzo(a)antraceno | mg/kgms | Q | 0.08 | 0.26 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| criseno | mg/kgms | Q | 0.06 | 0.20 | 0.05 | 0.04 | 0.03 |
| benzo(b)fluoranteno | mg/kgms | Q | 0.11 | 0.29 | 0.05 | 0.06 | 0.06 |
| benzo(k)fluoranteno | mg/kgms | Q | 0.05 | 0.12 | 0.02 | 0.03 | 0.03 |
| benzo(a)pireno | mg/kgms | Q | 0.10 | 0.25 | 0.04 | 0.05 | 0.04 |
| dibenzo(a,h) antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 | 0.03 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(ghi)perileno | mg/kgms | Q | 0.08 | 0.18 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | mg/kgms | Q | 0.08 | 0.17 | 0.03 | 0.04 | 0.03 |
| PAH-suma (VROM, 10) | mg/kgms | Q | 0.54 | 2.1 | 0.36 | 0.35 | 0.37 |
| PAH-suma (EPA, 16) | mg/kgms | Q | 0.74 | 3.0 | 0.49 | 0.47 | 0.60 |

POLICLOROBIFENILOS (PCB)

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :




SGS Environmental Analytics está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Sucursal de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Holanda. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Nederland B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rotterdam bajo el número 24226722.



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | | | |
|---------|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Suelo | RES-C9 | | | | | | |
| 002 | Suelo | RES-1.1 | | | | | | |
| 003 | Suelo | RES-1.2 | | | | | | |
| 004 | Suelo | RES-2.1 | | | | | | |
| 005 | Suelo | RES-3.1 | | | | | | |

| Análisis | Unidad | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--------------------------------------|---------|---|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 28 | µg/kgms | Q | <1 | 19 ²⁾ | 10 ²⁾ | 15 ²⁾ | 5.1 ²⁾ |
| PCB 52 | µg/kgms | Q | 2.5 | 89 | 58 | 65 | 120 |
| PCB 101 | µg/kgms | Q | 18 | 280 | 210 | 260 | 460 |
| PCB 118 | µg/kgms | Q | 5.4 | 180 | 130 | 150 | 390 |
| PCB 138 | µg/kgms | Q | 45 | 330 | 310 | 440 | 450 |
| PCB 153 | µg/kgms | Q | 65 | 410 | 340 | 600 | 380 |
| PCB 180 | µg/kgms | Q | 96 | 470 | 430 | 850 | 270 |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | Q | 230 | 1800 | 1500 | 2400 | 2100 |
| HIDROCARBUROS | | | | | | | |
| fracción C10-C12 | mg/kgms | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fracción C12-C16 | mg/kgms | | <5 | <5 | 6.4 | <5 | 12 |
| fracción C16-C21 | mg/kgms | | 8.8 | 26 | 55 | 29 | 160 |
| fracción C21-C40 | mg/kgms | | 69 ¹⁾ | 250 | 410 ¹⁾ | 200 ¹⁾ | 1400 |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | Q | 80 | 280 | 470 | 230 | 1600 |
| ENSAYO DE LIXIVIACIÓN | | | | | | | |
| fecha inicio | | | 27-09-2022 | 27-09-2022 | 27-09-2022 | 27-09-2022 | 27-09-2022 |
| L/S | ml/g | Q | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| pH tras lixiviación | - | Q | 9.4 | 10.8 | 10.8 | 10.6 | 10.6 |
| temperatura para la medida de pH | °C | | 20 | 19.9 | 19.6 | 19.5 | 20.1 |
| conductividad (25°C) tras filtración | µS/cm | Q | 177 | 924 | 835 | 1121 | 793 |
| COT EN LIXIVIADO | | | | | | | |
| COD (carbono orgánico disuelto) | mg/kgms | Q | 21 | 60 | 57 | 61 | 100 |
| METALES EN LIXIVIADO | | | | | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <0.02 | 0.022 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 0.05 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.01 |
| bario | mg/kgms | Q | 0.11 | 0.24 | 0.33 | 0.28 | 0.36 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 |
| cromo | mg/kgms | Q | 0.06 | 0.26 | 0.26 | 0.29 | 0.37 |
| cobre | mg/kgms | Q | <0.02 | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.12 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | 0.001 |
| plomo | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | 0.04 | 0.07 | 0.04 | 0.06 | 0.09 |
| níquel | mg/kgms | Q | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 |
| selenio | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| zinc | mg/kgms | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :




SGS Environmental Analytics está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Sucursal de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Holanda. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Nederland B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rotterdam bajo el número 24226722.



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---------|-----------------|---------------------------|
| 001 | Suelo | RES-C9 |
| 002 | Suelo | RES-1.1 |
| 003 | Suelo | RES-1.2 |
| 004 | Suelo | RES-2.1 |
| 005 | Suelo | RES-3.1 |

| Análisis | Unidad | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--|---------|---|------|------|------|------|------|
| <i>COMPUESTOS INORGÁNICOS EN LIXIVIADO</i> | | | | | | | |
| sólidos totales disueltos (STD) | mg/kgms | Q | 1260 | 6060 | 4560 | 7780 | 5500 |
| <i>FENOLES EN LIXIVIADO</i> | | | | | | | |
| fenol (índice) | mg/kgms | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| <i>ANÁLISIS QUÍMICOS DIVERSOS EN LIXIVIADO</i> | | | | | | | |
| fluoruro | mg/kgms | Q | 3.5 | 4.9 | 3.9 | 5.1 | 3.0 |
| cloruro | mg/kgms | Q | 22 | 260 | 200 | 480 | 200 |
| sulfato | mg/kgms | Q | 380 | 2900 | 2600 | 3800 | 2500 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :




SGS Environmental Analytics está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Sucursal de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Holanda. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Nederland B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rotterdam bajo el número 24226722.



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

Comentarios

- 1 Se han detectado compuestos con tiempo de retención por encima de C40, esto no tiene influencia en el resultado reportado.
- 2 El resultado de PCB 28 posiblemente esté sobreestimado debido a la presencia de PCB 31.

Rúbrica :



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | | |
|---------|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|--|
| 006 | Suelo | RES-4.1 | | | | | |
| 007 | Suelo | RES-4.2 | | | | | |
| 008 | Suelo | PAV-1 | | | | | |
| 009 | Suelo | PAV-2 | | | | | |
| 010 | Suelo | PAV-3 | | | | | |

| Análisis | Unidad | Q | 006 | 007 | 008 | 009 | 010 |
|--|---------|---|-------|-------|--------------------|-------|-------|
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 90.7 | 89.7 | 94.3 | 94.1 | 94.1 |
| COT (carbono orgánico total) | mg/kgms | | 2300 | 4700 | 12000 | 57000 | 41000 |
| pH (KCl) | - | Q | 9.2 | 9.7 | 11.7 | 11.1 | 12.0 |
| temperatura para la medida de pH | °C | | 21.9 | 21.4 | 21.9 | 21.8 | 21.0 |
| ENSAYO DE LIXIVIACIÓN | | | | | | | |
| CEN test L/S=10 | | Q | # | # | # | # | # |
| COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES | | | | | | | |
| benceno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| tolueno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | 44 |
| etil benceno | mg/kgms | Q | <0.05 | 0.06 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| o-xileno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | 0.06 | <0.05 | 0.06 |
| p y m xileno | mg/kgms | Q | <0.05 | 0.18 | 0.11 | <0.05 | 0.12 |
| xilenos | mg/kgms | Q | <0.10 | 0.18 | 0.18 | <0.10 | 0.18 |
| total BTEX | mg/kgms | Q | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 | 44 |
| HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS | | | | | | | |
| naftaleno | mg/kgms | Q | 0.03 | 0.02 | 0.09 | <0.02 | <0.02 |
| acenaftileno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.05 ³⁾ | <0.02 | <0.02 |
| acenafteno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.13 | <0.02 | <0.02 |
| fluoreno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.33 | <0.02 | <0.02 |
| fenantreno | mg/kgms | Q | 0.03 | 0.02 | 1.7 | <0.02 | 0.04 |
| antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.22 | <0.02 | <0.02 |
| fluoranteno | mg/kgms | Q | 0.05 | 0.05 | 0.11 ³⁾ | <0.02 | 0.04 |
| pireno | mg/kgms | Q | 0.04 | 0.05 | 0.33 ³⁾ | <0.02 | 0.09 |
| benzo(a)antraceno | mg/kgms | Q | 0.02 | 0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.03 |
| criseno | mg/kgms | Q | 0.03 | 0.03 | 0.08 | <0.02 | 0.03 |
| benzo(b)fluoranteno | mg/kgms | Q | 0.03 | 0.03 | <0.02 | <0.02 | 0.03 |
| benzo(k)fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(a)pireno | mg/kgms | Q | 0.02 | 0.03 | <0.02 | <0.02 | 0.04 |
| dibenzo(a,h) antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(ghi)perileno | mg/kgms | Q | <0.02 | 0.03 | <0.02 | <0.02 | 0.09 |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | mg/kgms | Q | <0.02 | 0.02 | <0.02 | <0.02 | 0.03 |
| PAH-suma (VROM, 10) | mg/kgms | Q | <0.20 | 0.22 | 2.2 | <0.20 | 0.30 |
| PAH-suma (EPA, 16) | mg/kgms | Q | <0.32 | <0.32 | 3.0 | <0.32 | 0.42 |

POLICLOROBIFENILOS (PCB)

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :




SGS Environmental Analytics está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Sucursal de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Holanda. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Nederland B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rotterdam bajo el número 24226722.



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | | | |
|---------|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 006 | Suelo | RES-4.1 | | | | | | |
| 007 | Suelo | RES-4.2 | | | | | | |
| 008 | Suelo | PAV-1 | | | | | | |
| 009 | Suelo | PAV-2 | | | | | | |
| 010 | Suelo | PAV-3 | | | | | | |

| Análisis | Unidad | Q | 006 | 007 | 008 | 009 | 010 |
|--------------------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| PCB 28 | µg/kgms | Q | 5.4 ²⁾ | 1.9 ²⁾ | 20 ²⁾³⁾ | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgms | Q | 71 | 13 | 14 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgms | Q | 270 | 76 | 47 | 2.3 | 4.5 |
| PCB 118 | µg/kgms | Q | 200 | 36 | 22 | 1.9 | 3.2 |
| PCB 138 | µg/kgms | Q | 370 | 120 | 82 | 2.4 | 4.8 |
| PCB 153 | µg/kgms | Q | 430 | 210 | 110 | 3.8 | 5.5 |
| PCB 180 | µg/kgms | Q | 530 | 300 | 120 | 4.1 | 9.4 |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | Q | 1900 | 760 | 420 | 15 | 27 |
| HIDROCARBUROS | | | | | | | |
| fracción C10-C12 | mg/kgms | | <5 | <5 | 39 | <5 | 29 |
| fracción C12-C16 | mg/kgms | | <5 | <5 | 730 | <5 | 35 |
| fracción C16-C21 | mg/kgms | | 9.6 | 41 | 2000 | 100 | 420 |
| fracción C21-C40 | mg/kgms | | 170 ¹⁾ | 350 ¹⁾ | 6500 ¹⁾ | 3400 ¹⁾ | 19000 ¹⁾ |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | Q | 180 | 390 | 9300 | 3500 | 19000 |
| ENSAYO DE LIXIVIACIÓN | | | | | | | |
| fecha inicio | | | 27-09-2022 | 27-09-2022 | 27-09-2022 | 27-09-2022 | 27-09-2022 |
| L/S | ml/g | Q | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| pH tras lixiviación | - | Q | 10.4 | 10.6 | 11.9 | 12.0 | 11.9 |
| temperatura para la medida de pH | °C | | 19.8 | 19.8 | 19.7 | 19.1 | 20.1 |
| conductividad (25°C) tras filtración | µS/cm | Q | 1462 | 965 | 1689 | 1836 | 1708 |
| COT EN LIXIVIADO | | | | | | | |
| COD (carbono orgánico disuelto) | mg/kgms | Q | 56 | 57 | 52 | 730 | 290 |
| METALES EN LIXIVIADO | | | | | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 |
| bario | mg/kgms | Q | 0.30 | 0.27 | 1.00 | 1.3 | 0.43 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 |
| cromo | mg/kgms | Q | 0.28 | 0.31 | 0.07 | 0.04 | 0.11 |
| cobre | mg/kgms | Q | 0.04 | 0.05 | <0.02 | 0.04 | 0.22 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 | <0.0005 |
| plomo | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | 0.07 | 0.05 | 0.12 | 0.13 | 0.03 |
| niquel | mg/kgms | Q | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 |
| selenio | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| zinc | mg/kgms | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :




SGS Environmental Analytics está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Sucursal de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Holanda. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Nederland B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rotterdam bajo el número 24226722.



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---------|-----------------|---------------------------|
| 006 | Suelo | RES-4.1 |
| 007 | Suelo | RES-4.2 |
| 008 | Suelo | PAV-1 |
| 009 | Suelo | PAV-2 |
| 010 | Suelo | PAV-3 |

| Análisis | Unidad | Q | 006 | 007 | 008 | 009 | 010 |
|--|---------|---|-------|------|------|------|------|
| <i>COMPUESTOS INORGÁNICOS EN LIXIVIADO</i> | | | | | | | |
| sólidos totales disueltos (STD) | mg/kgms | Q | 11700 | 6640 | 4540 | 4960 | 5200 |
| <i>FENOLES EN LIXIVIADO</i> | | | | | | | |
| fenol (índice) | mg/kgms | Q | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 0.13 | 0.47 |
| <i>ANÁLISIS QUÍMICOS DIVERSOS EN LIXIVIADO</i> | | | | | | | |
| fluoruro | mg/kgms | Q | 4.3 | 4.0 | 2.1 | <2 | <2 |
| cloruro | mg/kgms | Q | 560 | 150 | 46 | 96 | 110 |
| sulfato | mg/kgms | Q | 5900 | 3600 | 250 | 360 | 210 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :




SGS Environmental Analytics está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Sucursal de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Holanda. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Nederland B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rotterdam bajo el número 24226722.



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

Comentarios

- 1 Se han detectado compuestos con tiempo de retención por encima de C40, esto no tiene influencia en el resultado reportado.
- 2 El resultado de PCB 28 posiblemente esté sobreestimado debido a la presencia de PCB 31.
- 3 Resultado indicativo debido a interferencias de otros compuestos presentes.

Rúbrica :



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | |
|---------|-----------------|---------------------------|--|
| 011 | Suelo | PAV-4 | |

| Análisis | Unidad | Q | 011 |
|--|---------|---|--------------------|
| pretratamiento de muestra | | Q | Si |
| materia seca | % peso | Q | 92.5 |
| COT (carbono orgánico total) | mg/kgms | | 7400 |
| pH (KCl) | - | Q | 11.4 |
| temperatura para la medida de pH | °C | | 22.1 |
| <i>ENSAYO DE LIXIVIACIÓN</i> | | | |
| CEN test L/S=10 | | Q | # |
| <i>COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES</i> | | | |
| benceno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| tolueno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| etil benceno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| o-xileno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| p y m xileno | mg/kgms | Q | <0.05 |
| xilenos | mg/kgms | Q | <0.10 |
| total BTEX | mg/kgms | Q | <0.25 |
| <i>HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i> | | | |
| naftaleno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| acenaftileno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| acenafteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| fluoreno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| fenantreno | mg/kgms | Q | 0.02 ³⁾ |
| antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| fluoranteno | mg/kgms | Q | 0.02 |
| pireno | mg/kgms | Q | 0.04 |
| benzo(a)antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| criseno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(b)fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(a)pireno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| dibenzo(a,h) antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| benzo(ghi)perileno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | mg/kgms | Q | <0.02 |
| PAH-suma (VROM, 10) | mg/kgms | Q | <0.20 |
| PAH-suma (EPA, 16) | mg/kgms | Q | <0.32 |
| <i>POLICLOROBIFENILOS (PCB)</i> | | | |
| PCB 28 | µg/kgms | Q | <1 |
| PCB 52 | µg/kgms | Q | 8.9 |
| PCB 101 | µg/kgms | Q | 9.2 |
| PCB 118 | µg/kgms | Q | 47 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :




SGS Environmental Analytics está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Sucursal de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Holanda. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Nederland B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rotterdam bajo el número 24226722.



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | |
|--|-----------------|---------------------------|------------|--|
| 011 | Suelo | PAV-4 | | |
| Análisis | Unidad | Q | 011 | |
| PCB 138 | µg/kgms | Q | 70 | |
| PCB 153 | µg/kgms | Q | 65 | |
| PCB 180 | µg/kgms | Q | 57 | |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | Q | 260 | |
| <i>HIDROCARBUROS</i> | | | | |
| fracción C10-C12 | mg/kgms | | <5 | |
| fracción C12-C16 | mg/kgms | | 14 | |
| fracción C16-C21 | mg/kgms | | 91 | |
| fracción C21-C40 | mg/kgms | | 990 | |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | Q | 1100 | |
| <i>ENSAYO DE LIXIVIACIÓN</i> | | | | |
| fecha inicio | | | 27-09-2022 | |
| L/S | ml/g | Q | 10.00 | |
| pH tras lixiviación | - | Q | 11.8 | |
| temperatura para la medida de pH | °C | | 20 | |
| conductividad (25°C) tras filtración | µS/cm | Q | 1469 | |
| <i>COT EN LIXIVIADO</i> | | | | |
| COD (carbono orgánico disuelto) | mg/kgms | Q | 80 | |
| <i>METALES EN LIXIVIADO</i> | | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <0.02 | |
| arsénico | mg/kgms | Q | <0.01 | |
| bario | mg/kgms | Q | 0.74 | |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.002 | |
| cromo | mg/kgms | Q | 0.18 | |
| cobre | mg/kgms | Q | 0.09 | |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.0005 | |
| plomo | mg/kgms | Q | <0.02 | |
| molibdeno | mg/kgms | Q | 0.03 | |
| níquel | mg/kgms | Q | <0.03 | |
| selenio | mg/kgms | Q | <0.02 | |
| zinc | mg/kgms | Q | <0.1 | |
| <i>COMPUESTOS INORGÁNICOS EN LIXIVIADO</i> | | | | |
| sólidos totales disueltos (STD) | mg/kgms | Q | 4560 | |
| <i>FENOLES EN LIXIVIADO</i> | | | | |
| fenol (índice) | mg/kgms | Q | <0.1 | |
| <i>ANÁLISIS QUÍMICOS DIVERSOS EN LIXIVIADO</i> | | | | |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :




SGS Environmental Analytics está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Sucursal de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Holanda. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Nederland B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rotterdam bajo el número 24226722.



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---------|-----------------|---------------------------|
| 011 | Suelo | PAV-4 |

| Análisis | Unidad | Q | 011 |
|----------|---------|---|------------------|
| fluoruro | mg/kgms | Q | <2 ⁴⁾ |
| cloruro | mg/kgms | Q | 150 |
| sulfato | mg/kgms | Q | 240 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :




SGS Environmental Analytics está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Sucursal de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Holanda. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Nederland B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rotterdam bajo el número 24226722.



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

Comentarios

- 3 Resultado indicativo debido a interferencias de otros compuestos presentes.
- 4 El fluoruro ha sido analizado conforme a NEN 6578.

Rúbrica :



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|--------------------------------------|-----------------|--|
| pretratamiento de muestra | Suelo | Suelo: NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): AS3000 y NEN-EN 16179 |
| materia seca | Suelo | Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934 |
| COT (carbono orgánico total) | Suelo | NEN-EN 13137:2001 |
| pH (KCl) | Suelo | NEN-ISO 10390 y NEN-EN 15933 |
| CEN test L/S=10 | Suelo | Conforme a NEN-EN 12457-4 |
| benceno | Suelo | NEN-EN-ISO 22155 |
| tolueno | Suelo | ídem |
| etil benceno | Suelo | ídem |
| o-xileno | Suelo | ídem |
| p y m xileno | Suelo | ídem |
| xilenos | Suelo | ídem |
| total BTEX | Suelo | ídem |
| naftaleno | Suelo | Método propio, extracción con acetona/hexano, análisis con GC-MS |
| acenaftileno | Suelo | ídem |
| acenafteno | Suelo | ídem |
| fluoreno | Suelo | ídem |
| fenantreno | Suelo | ídem |
| antraceno | Suelo | ídem |
| fluoranteno | Suelo | ídem |
| pireno | Suelo | ídem |
| benzo(a)antraceno | Suelo | ídem |
| criseno | Suelo | ídem |
| benzo(b)fluoranteno | Suelo | ídem |
| benzo(k)fluoranteno | Suelo | ídem |
| benzo(a)pireno | Suelo | ídem |
| dibenzo(a,h) antraceno | Suelo | ídem |
| benzo(ghi)perileno | Suelo | ídem |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | Suelo | ídem |
| PAH-suma (VROM, 10) | Suelo | ídem |
| PAH-suma (EPA, 16) | Suelo | ídem |
| PCB 28 | Suelo | ídem |
| PCB 52 | Suelo | ídem |
| PCB 101 | Suelo | ídem |
| PCB 118 | Suelo | ídem |
| PCB 138 | Suelo | ídem |
| PCB 153 | Suelo | ídem |
| PCB 180 | Suelo | ídem |
| PCB Totales (7) | Suelo | ídem |
| fracción C10-C12 | Suelo | Método propio (extracción con acetona-hexano, limpieza, análisis con GC-FID) |
| fracción C12-C16 | Suelo | ídem |
| fracción C16-C21 | Suelo | ídem |
| fracción C21-C40 | Suelo | ídem |
| hidrocarburos totales C10-C40 | Suelo | NEN-EN-ISO 16703 |
| pH tras lixiviación | Suelo Lixiviado | NEN-EN-ISO 10523 |
| conductividad (25°C) tras filtración | Suelo Lixiviado | ISO 7888 y EN 27888 |

Rúbrica :



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|---------------------------------|-----------------|--------------------|
| COD (carbono orgánico disuelto) | Suelo Lixiviado | NEN-EN 1484 |
| antimonio | Suelo Lixiviado | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| arsénico | Suelo Lixiviado | ídem |
| bario | Suelo Lixiviado | ídem |
| cadmio | Suelo Lixiviado | ídem |
| cromo | Suelo Lixiviado | ídem |
| cobre | Suelo Lixiviado | ídem |
| mercurio | Suelo Lixiviado | NEN-EN-ISO 17852 |
| plomo | Suelo Lixiviado | NEN-EN-ISO 17294-2 |
| molibdeno | Suelo Lixiviado | ídem |
| níquel | Suelo Lixiviado | ídem |
| selenio | Suelo Lixiviado | ídem |
| zinc | Suelo Lixiviado | ídem |
| sólidos totales disueltos (STD) | Suelo Lixiviado | NEN-EN-15216 |
| fenol (índice) | Suelo Lixiviado | NEN-EN-ISO 14402 |
| fluoruro | Suelo Lixiviado | NEN-EN-ISO 10304-1 |
| cloruro | Suelo Lixiviado | ídem |
| sulfato | Suelo Lixiviado | ídem |

Rúbrica :



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|----------------------------------|-----------------|--------------|-------------|-------------------|-----------------|----------------------------|
| pretratamiento de muestra | Suelo | - | | - | - | - |
| materia seca | Suelo | - | | 1 % | 3.1 % | 7.6 % |
| COT (carbono orgánico total) | Suelo | 2000 mg/kgms | | 7 % | 10 % | 30 % |
| pH (KCl) | Suelo | 1 - | | 0.1 abs. | 0.09 abs. | 0.85 abs. |
| temperatura para la medida de pH | Suelo | 1 °C | | - | - | - |
| CEN test L/S=10 | Suelo | - | | - | - | - |
| benceno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 71-43-2 | -3.1 % | 6.7 % | 15 % |
| tolueno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 108-88-3 | 5.2 % | 5.6 % | 15 % |
| etil benceno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 100-41-4 | 3 % | 6.7 % | 15 % |
| o-xileno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 95-47-6 | 2.7 % | 8 % | 16 % |
| p y m xileno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 179601-23-1 | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| xilenos | Suelo | 0.1 mg/kgms | | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| total BTEX | Suelo | 0.25 mg/kgms | | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| naftaleno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 91-20-3 | -9.1 % | 4.4 % | 20 % |
| acenaftileno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 208-96-8 | 29 % | 4.3 % | 59 % |
| acenafteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 83-32-9 | -9.1 % | 4.4 % | 20 % |
| fluoreno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 86-73-7 | -4.4 % | 4.4 % | 13 % |
| fenantreno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 85-01-8 | -6.3 % | 4.6 % | 16 % |
| antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 120-12-7 | -8.7 % | 5.2 % | 20 % |
| fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 206-44-0 | -6.2 % | 3.5 % | 14 % |
| pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 129-00-0 | -6.9 % | 4.2 % | 16 % |
| benzo(a)antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 56-55-3 | -5.3 % | 4 % | 13 % |
| criseno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 218-01-9 | -8.5 % | 2.6 % | 18 % |
| benzo(b)fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 205-99-2 | 15 % | 4.1 % | 31 % |
| benzo(k)fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 207-08-9 | -6.2 % | 4.1 % | 15 % |
| benzo(a)pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 50-32-8 | -9.6 % | 5.5 % | 22 % |
| dibenzo(a,h) antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 53-70-3 | 11 % | 9.9 % | 29 % |
| benzo(ghi)perileno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 191-24-2 | -11 % | 7.6 % | 27 % |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 193-39-5 | -8.5 % | 10 % | 26 % |
| PAH-suma (VROM, 10) | Suelo | 0.2 mg/kgms | | -11 % | 7.6 % | 27 % |
| PAH-suma (EPA, 16) | Suelo | 0.32 mg/kgms | | 11 % | 9.9 % | 29 % |
| PCB 28 | Suelo | 1 µg/kgms | 7012-37-5 | 52 % | 6.1 % | 105 % |
| PCB 52 | Suelo | 1 µg/kgms | 35693-99-3 | 15 % | 3.4 % | 31 % |
| PCB 101 | Suelo | 1 µg/kgms | 37680-73-2 | 2.8 % | 4.9 % | 11 % |
| PCB 118 | Suelo | 1 µg/kgms | 31508-00-6 | 4 % | 4.8 % | 13 % |
| PCB 138 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-28-2 | 3.4 % | 6.6 % | 15 % |
| PCB 153 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-27-1 | 4.6 % | 6.3 % | 16 % |
| PCB 180 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-29-3 | 12 % | 6.1 % | 27 % |
| PCB Totales (7) | Suelo | 7 µg/kgms | | 12 % | 6.1 % | 27 % |
| fracción C10-C12 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C12-C16 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C16-C21 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C21-C40 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| hidrocarburos totales C10-C40 | Suelo | 20 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fecha inicio | Suelo Lixiviado | - | | - | - | - |
| L/S | Suelo Lixiviado | 0.02 ml/g | | - | - | - |
| pH tras lixiviación | Suelo Lixiviado | 0.1 - | | 0.04 abs. | 0.19 abs. | 0.4 abs. |
| temperatura para la medida de pH | Suelo Lixiviado | - | | - | - | - |

Rúbrica :



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|--------------------------------------|-----------------|----------------|------------|-------------------|-----------------|----------------------------|
| conductividad (25°C) tras filtración | Suelo Lixiviado | - | | 1.3 % | 1.4 % | 3.8 % |
| COD (carbono orgánico disuelto) | Suelo Lixiviado | 5 mg/kgms | | 2.3 % | 4.4 % | 17 % |
| antimonio | Suelo Lixiviado | 0.02 mg/kgms | 7440-36-0 | 15 % | 11 % | 38 % |
| arsénico | Suelo Lixiviado | 0.01 mg/kgms | 7440-38-2 | 5.8 % | 11 % | 24 % |
| bario | Suelo Lixiviado | 0.05 mg/kgms | 7440-39-3 | 11 % | 11 % | 30 % |
| cadmio | Suelo Lixiviado | 0.002 mg/kgms | 7440-43-9 | 11 % | 12 % | 32 % |
| cromo | Suelo Lixiviado | 0.01 mg/kgms | 7440-47-3 | 7.1 % | 11 % | 26 % |
| cobre | Suelo Lixiviado | 0.02 mg/kgms | 7440-50-8 | 13 % | 11 % | 34 % |
| mercurio | Suelo Lixiviado | 0.0005 mg/kgms | 7439-97-6 | 0 % | 14 % | 28 % |
| plomo | Suelo Lixiviado | 0.02 mg/kgms | 7439-92-1 | 13 % | 11 % | 33 % |
| molibdeno | Suelo Lixiviado | 0.02 mg/kgms | 7439-98-7 | 7 % | 11 % | 25 % |
| níquel | Suelo Lixiviado | 0.03 mg/kgms | 7440-02-0 | 13 % | 11 % | 34 % |
| selenio | Suelo Lixiviado | 0.02 mg/kgms | 7782-49-2 | 6.6 % | 11 % | 26 % |
| zinc | Suelo Lixiviado | 0.1 mg/kgms | 7440-66-6 | 12 % | 11 % | 33 % |
| sólidos totales disueltos (STD) | Suelo Lixiviado | 500 mg/kgms | | 10 % | 8.9 % | 28 % |
| fenol (índice) | Suelo Lixiviado | 0.1 mg/kgms | | 6 % | 9 % | 22 % |
| fluoruro | Suelo Lixiviado | 2 mg/kgms | 16984-48-8 | 8 % | 12 % | 28 % |
| cloruro | Suelo Lixiviado | 10 mg/kgms | 16887-00-6 | 2.2 % | 12 % | 24 % |
| sulfato | Suelo Lixiviado | 10 mg/kgms | 14808-79-8 | 5.5 % | 9 % | 18 % |
| cromatograma | Suelo | - | | - | - | - |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---------|------------------|--------------------|-------------------|--------|
| 001 | V2407925 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 001 | V2407920 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 002 | V2434115 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 002 | V2434104 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 003 | V2434109 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 003 | V2433994 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 004 | V2407927 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 004 | V2407601 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 005 | V2407924 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 005 | V2407637 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 006 | V2407917 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 006 | V2407923 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 007 | V2407928 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 007 | V2407809 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 008 | V2381880 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 008 | V2381851 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 009 | V2434105 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 009 | V2434112 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 010 | V2434108 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 010 | V2407905 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |

Rúbrica :



SGS Environmental Analytics está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017.

SGS Environmental Analytics - Sucursal de SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Holanda. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Nederland B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rotterdam bajo el número 24226722.



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---------|------------------|--------------------|-------------------|--------|
| 011 | V2434116 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |
| 011 | V2434114 | 23-09-2022 | 22-09-2022 | ALC201 |

Rúbrica :

Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

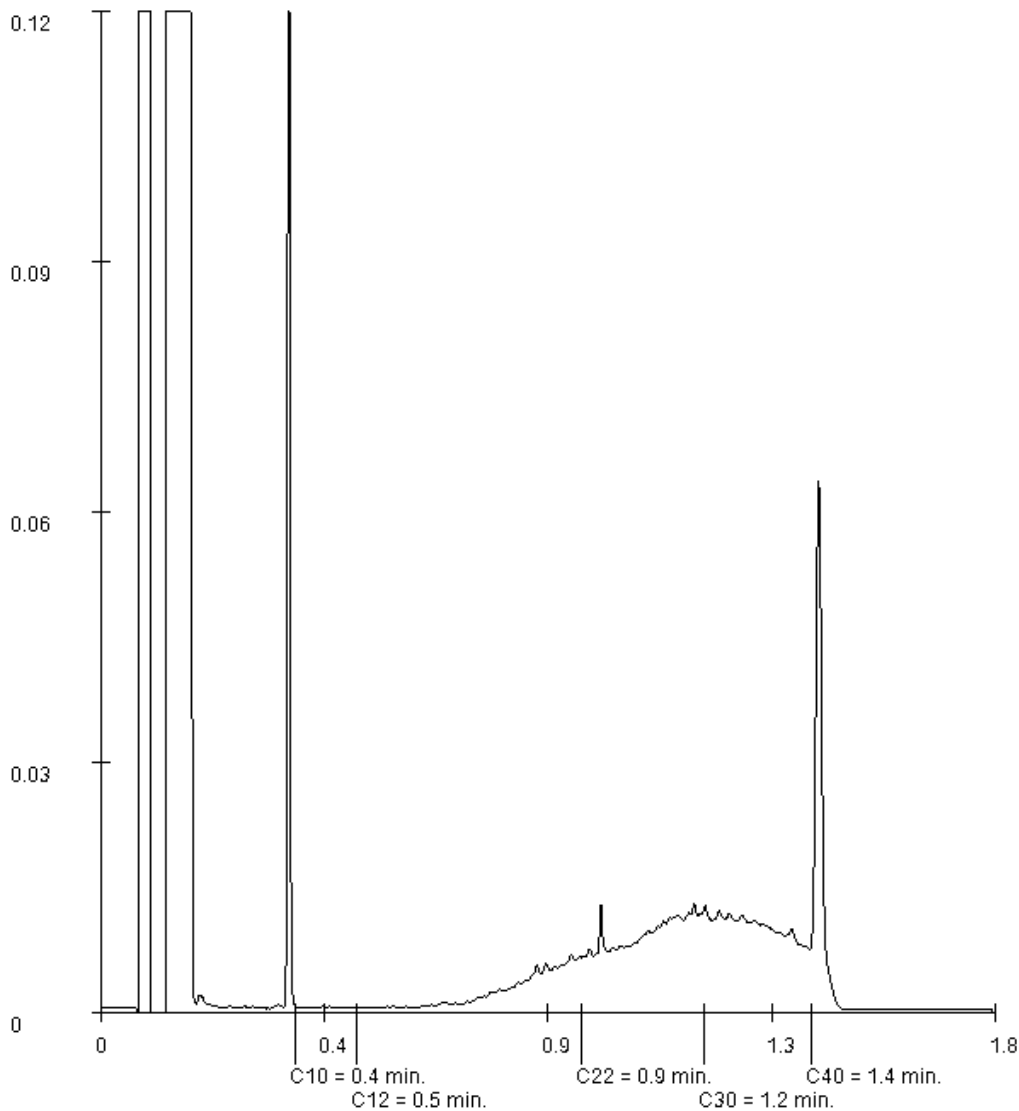
Muestra: 001

Información de la muestra RES-C9

Rango de Carbono

| | |
|----------------------|---------|
| Gasolina | C9-C14 |
| Queroseno y Petróleo | C10-C16 |
| Diesel y Gasoil | C10-C28 |
| Aceite Motor | C20-C36 |
| Fuel-oil | C10-C36 |

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

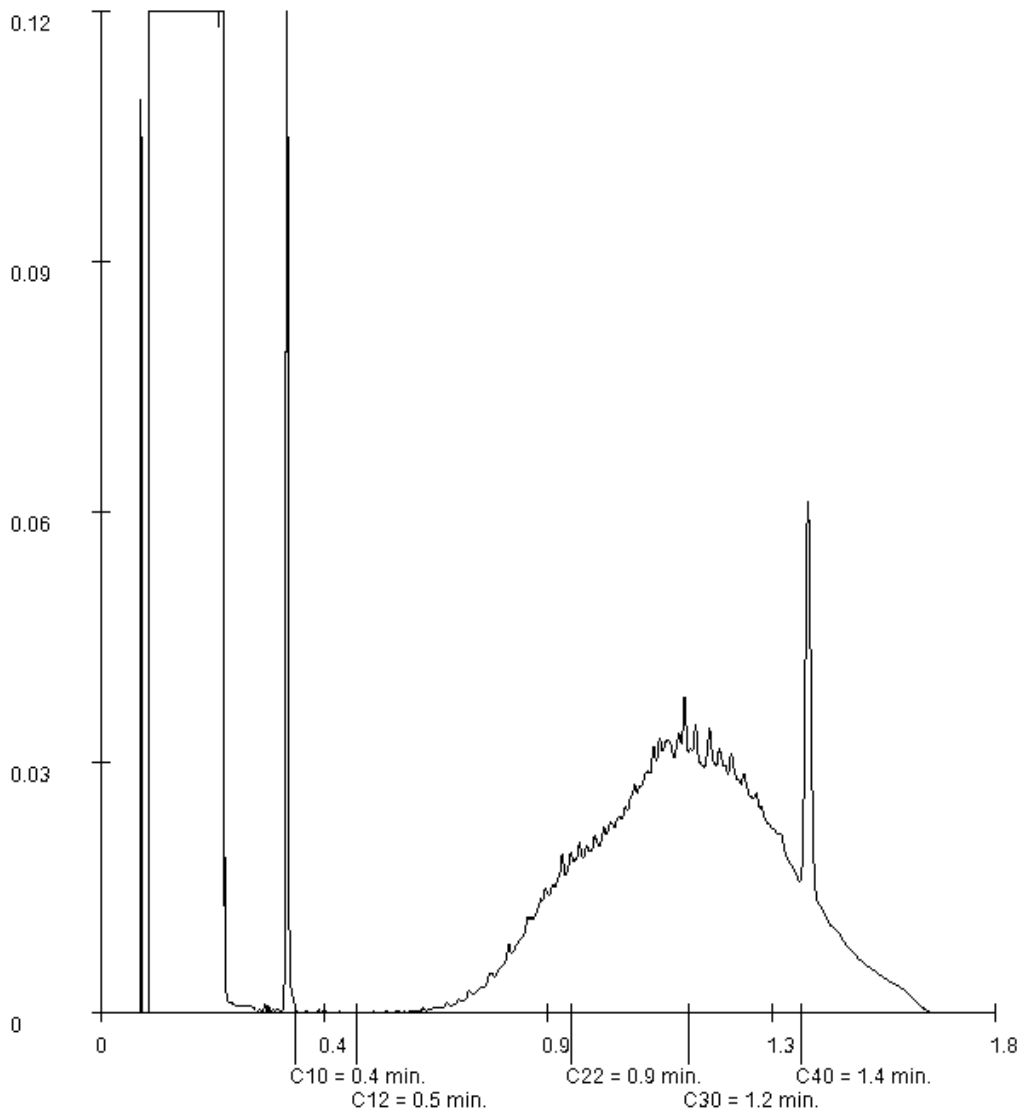
Muestra: 002

Información de la muestra RES-1.1

Rango de Carbono

| | |
|----------------------|---------|
| Gasolina | C9-C14 |
| Queroseno y Petróleo | C10-C16 |
| Diesel y Gasoil | C10-C28 |
| Aceite Motor | C20-C36 |
| Fuel-oil | C10-C36 |

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :

Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

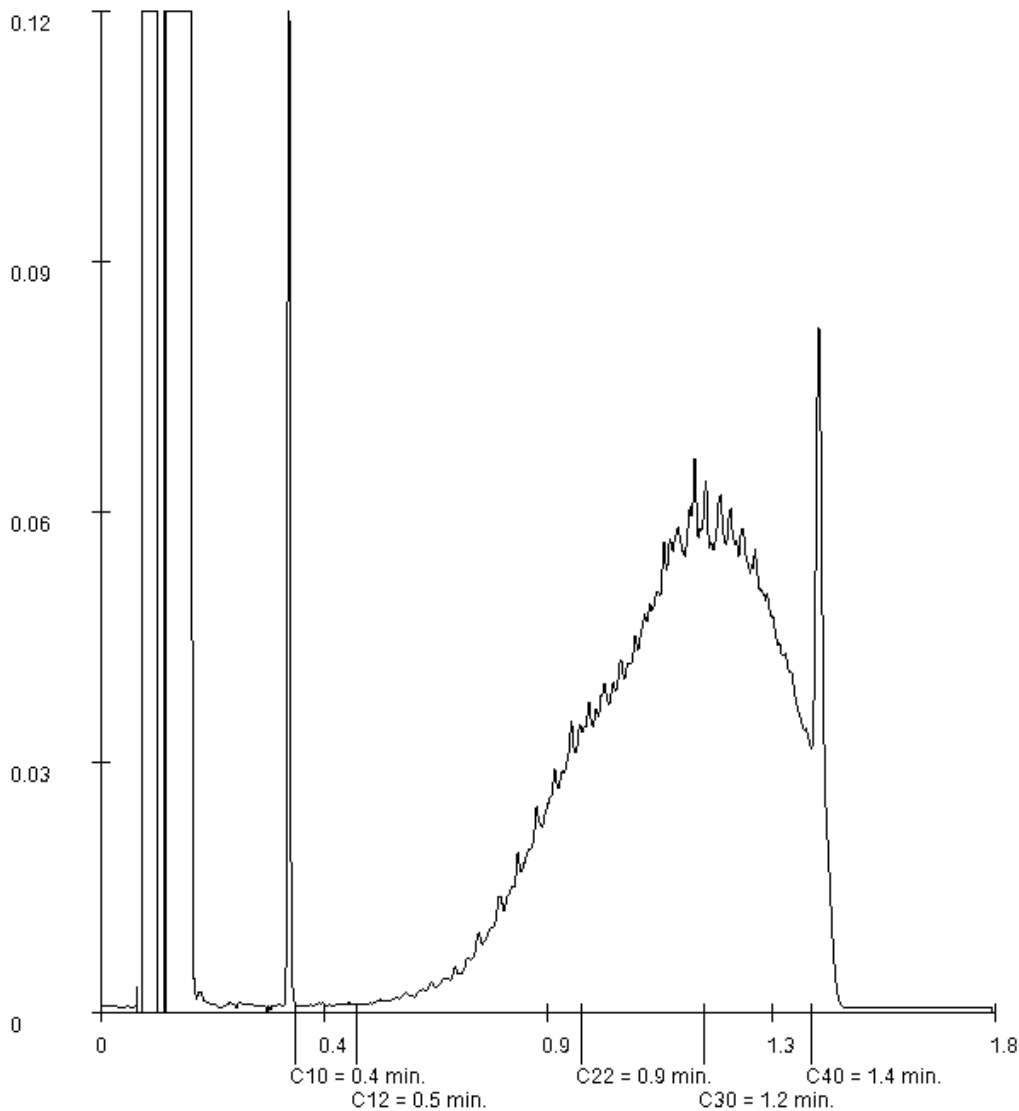
Muestra: 003

Información de la muestra RES-1.2

Rango de Carbono

| | |
|----------------------|---------|
| Gasolina | C9-C14 |
| Queroseno y Petróleo | C10-C16 |
| Diesel y Gasoil | C10-C28 |
| Aceite Motor | C20-C36 |
| Fuel-oil | C10-C36 |

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :

Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

Muestra: 004

Información de la muestra RES-2.1

Rango de Carbono

Gasolina C9-C14

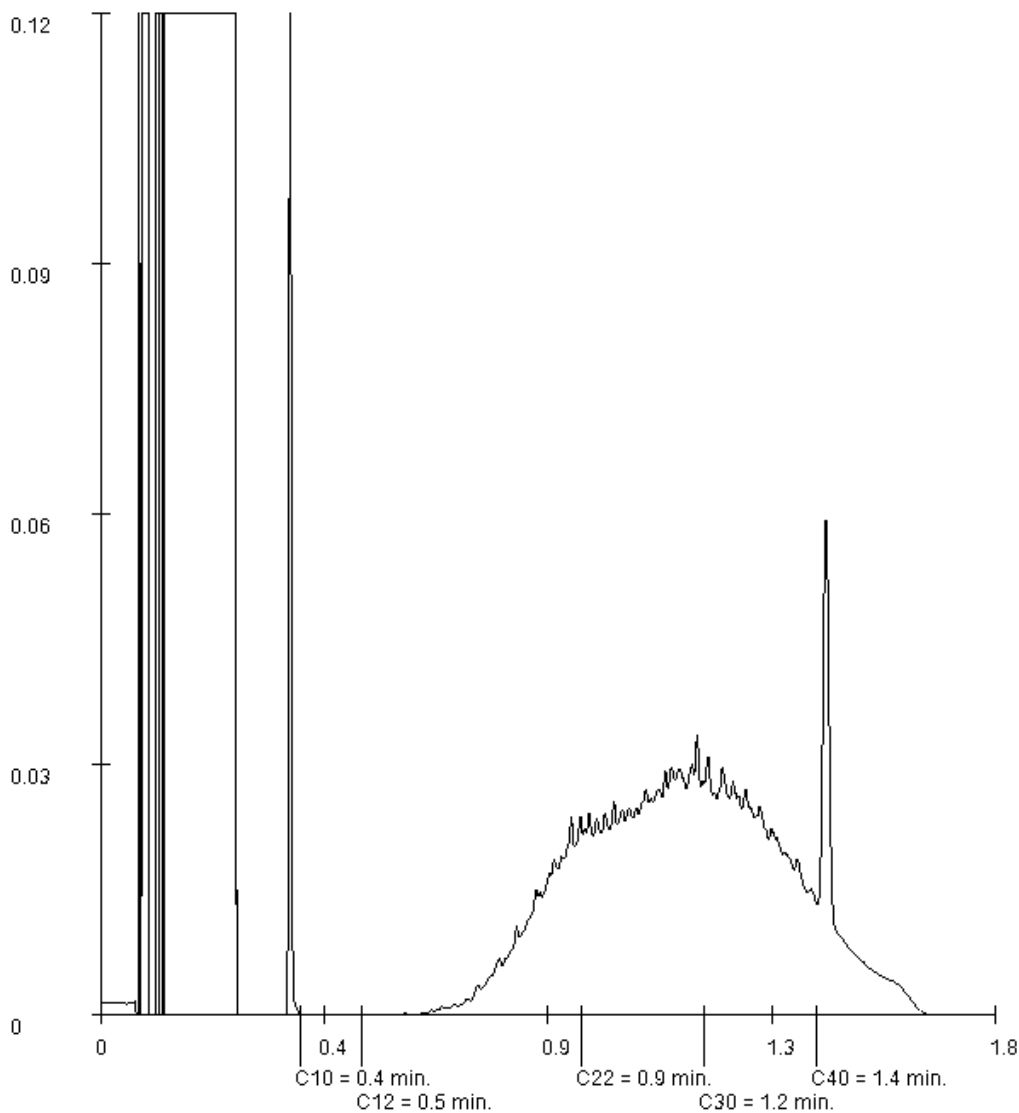
Queroseno y Petróleo C10-C16

Diesel y Gasoil C10-C28

Aceite Motor C20-C36

Fuel-oil C10-C36

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :



Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

Muestra: 005

Información de la muestra RES-3.1

Rango de Carbono

Gasolina C9-C14

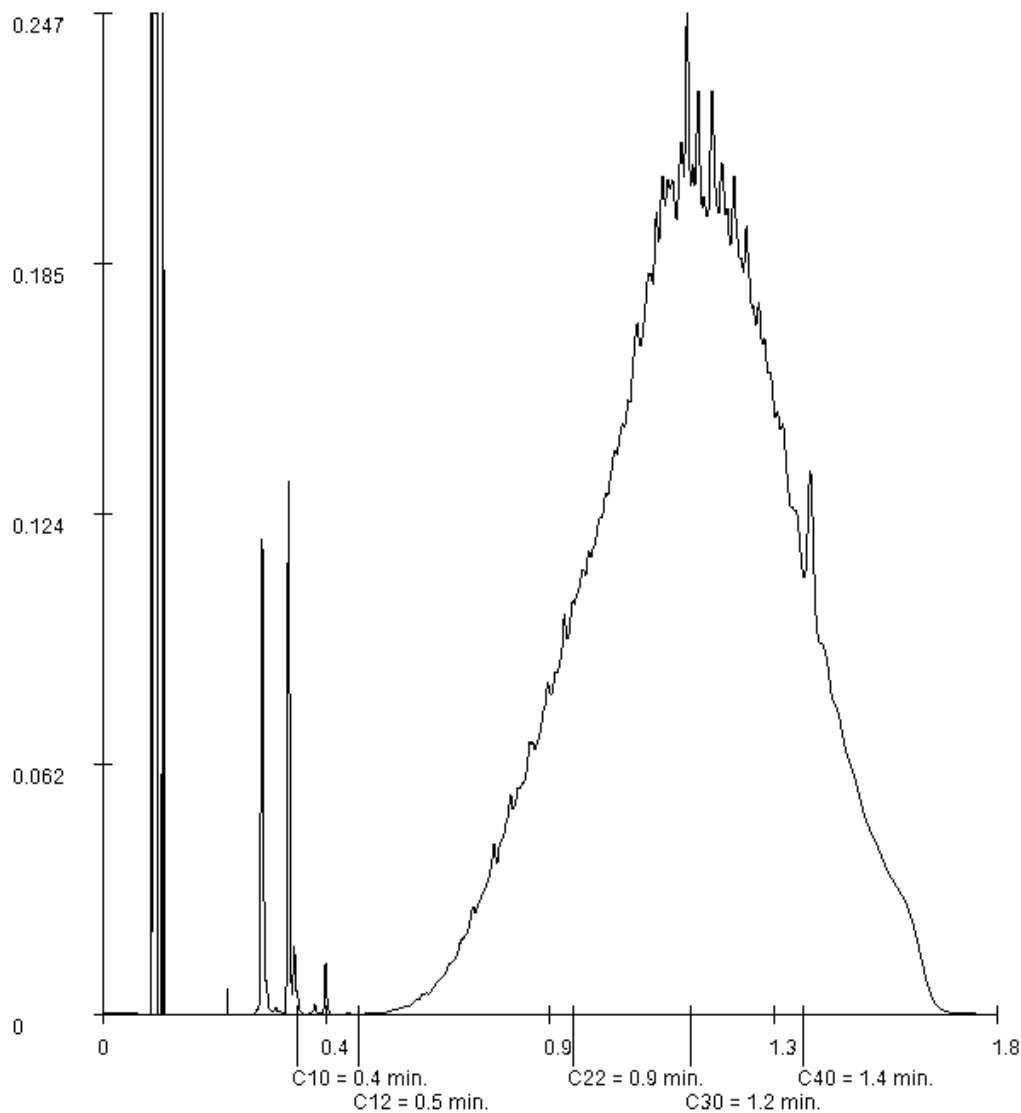
Queroseno y Petróleo C10-C16

Diesel y Gasoil C10-C28

Aceite Motor C20-C36

Fuel-oil C10-C36

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :

Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

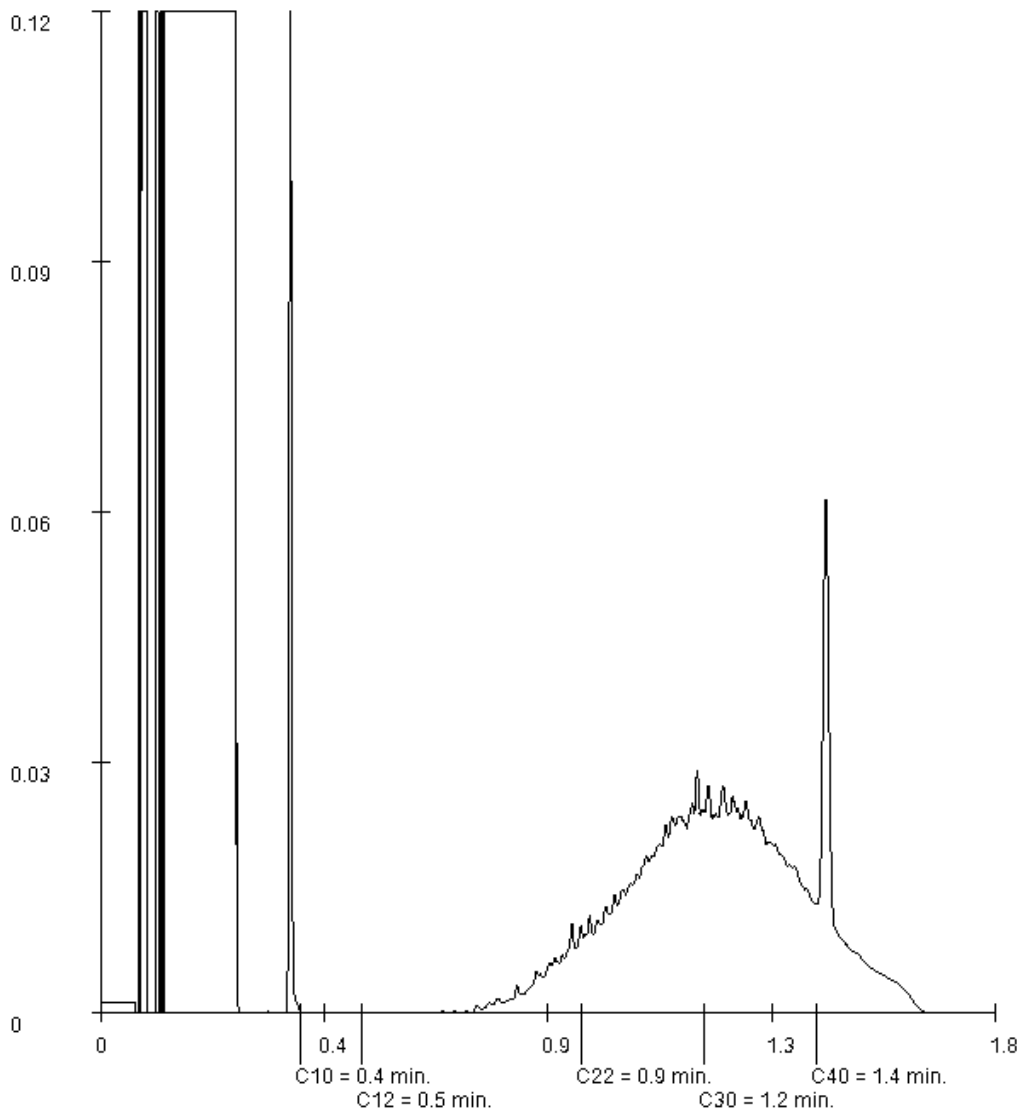
Muestra: 006

Información de la muestra RES-4.1

Rango de Carbono

| | |
|----------------------|---------|
| Gasolina | C9-C14 |
| Queroseno y Petróleo | C10-C16 |
| Diesel y Gasoil | C10-C28 |
| Aceite Motor | C20-C36 |
| Fuel-oil | C10-C36 |

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :

Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

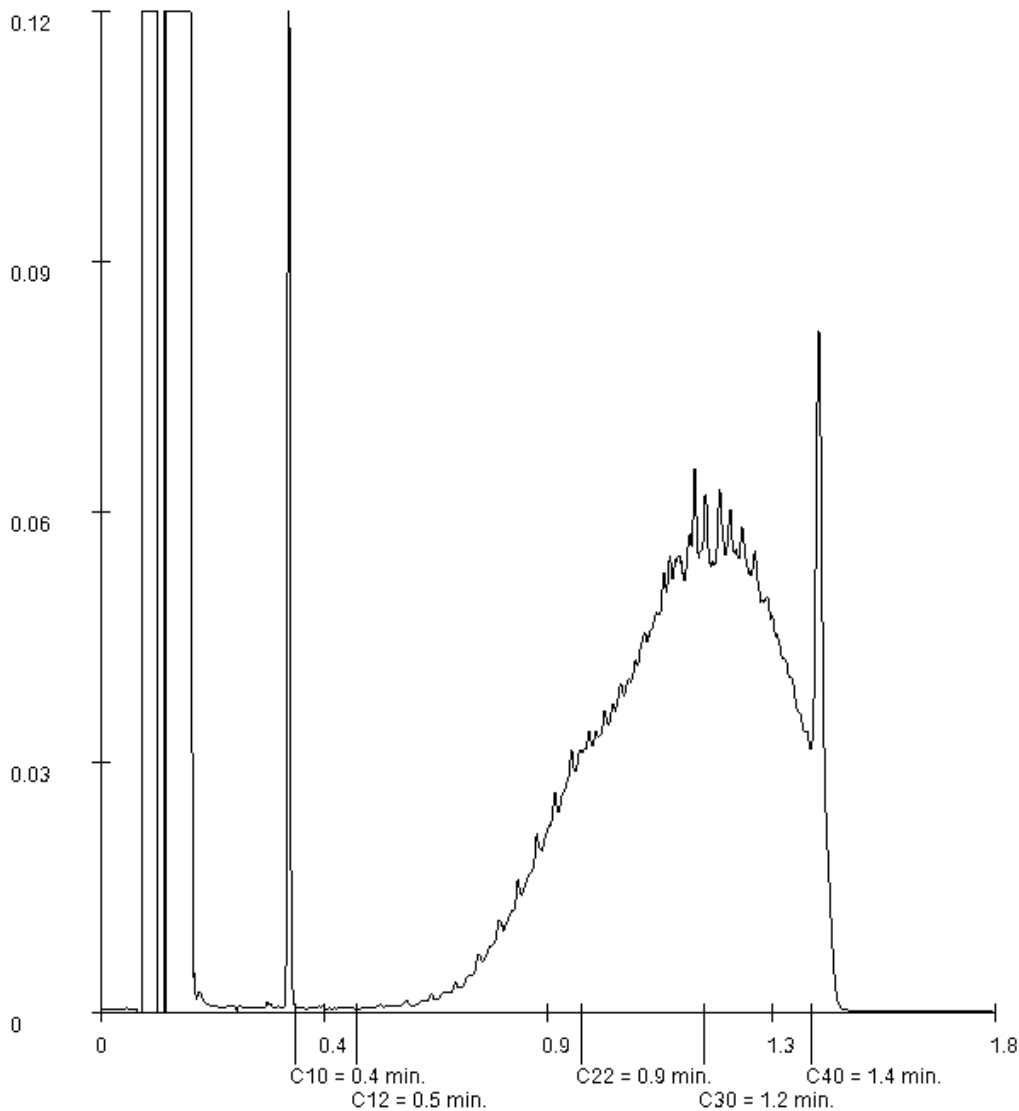
Muestra: 007

Información de la muestra RES-4.2

Rango de Carbono

| | |
|----------------------|---------|
| Gasolina | C9-C14 |
| Queroseno y Petróleo | C10-C16 |
| Diesel y Gasoil | C10-C28 |
| Aceite Motor | C20-C36 |
| Fuel-oil | C10-C36 |

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :

Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

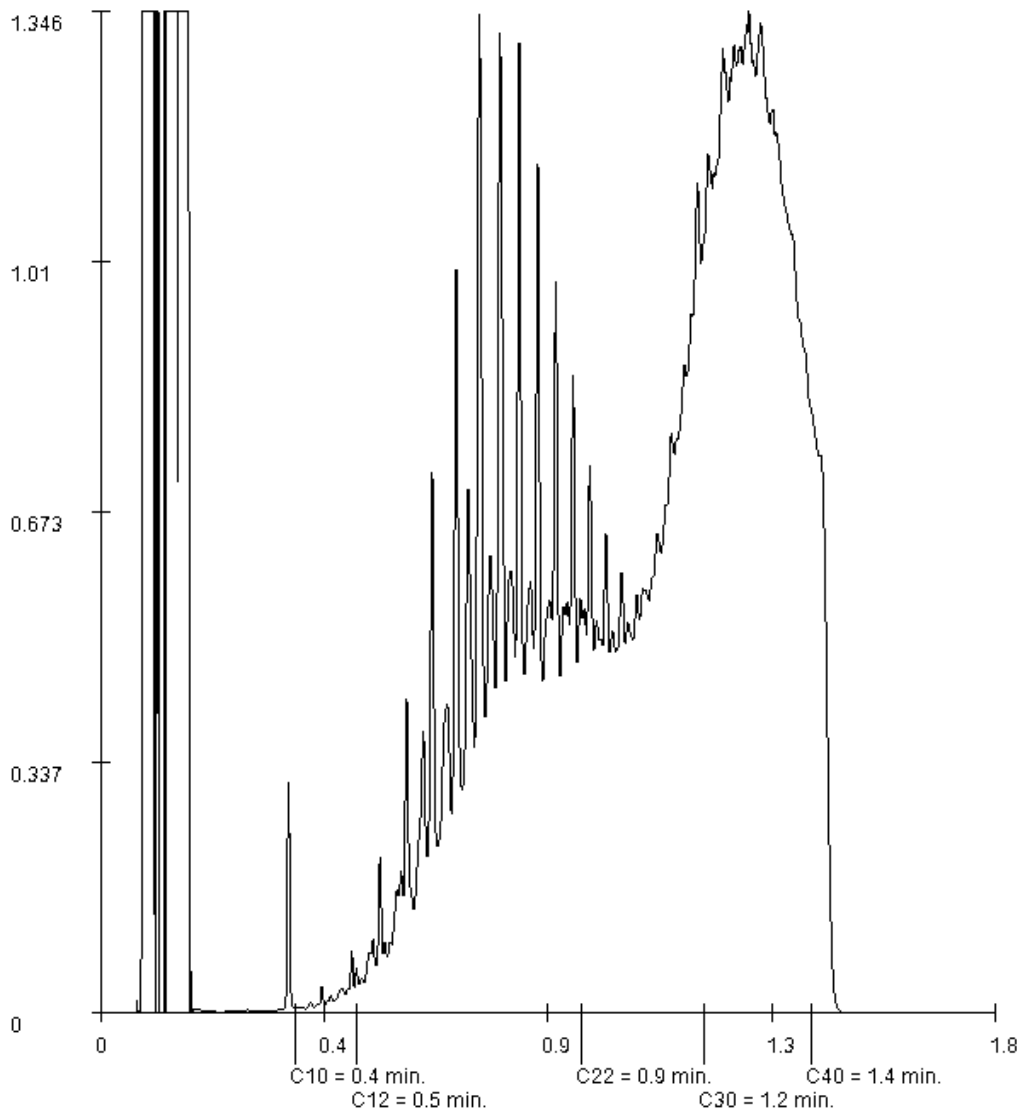
Muestra: 008

Información de la muestra PAV-1

Rango de Carbono

| | |
|----------------------|---------|
| Gasolina | C9-C14 |
| Queroseno y Petróleo | C10-C16 |
| Diesel y Gasoil | C10-C28 |
| Aceite Motor | C20-C36 |
| Fuel-oil | C10-C36 |

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :

Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

Muestra: 009

Información de la muestra PAV-2

Rango de Carbono

Gasolina C9-C14

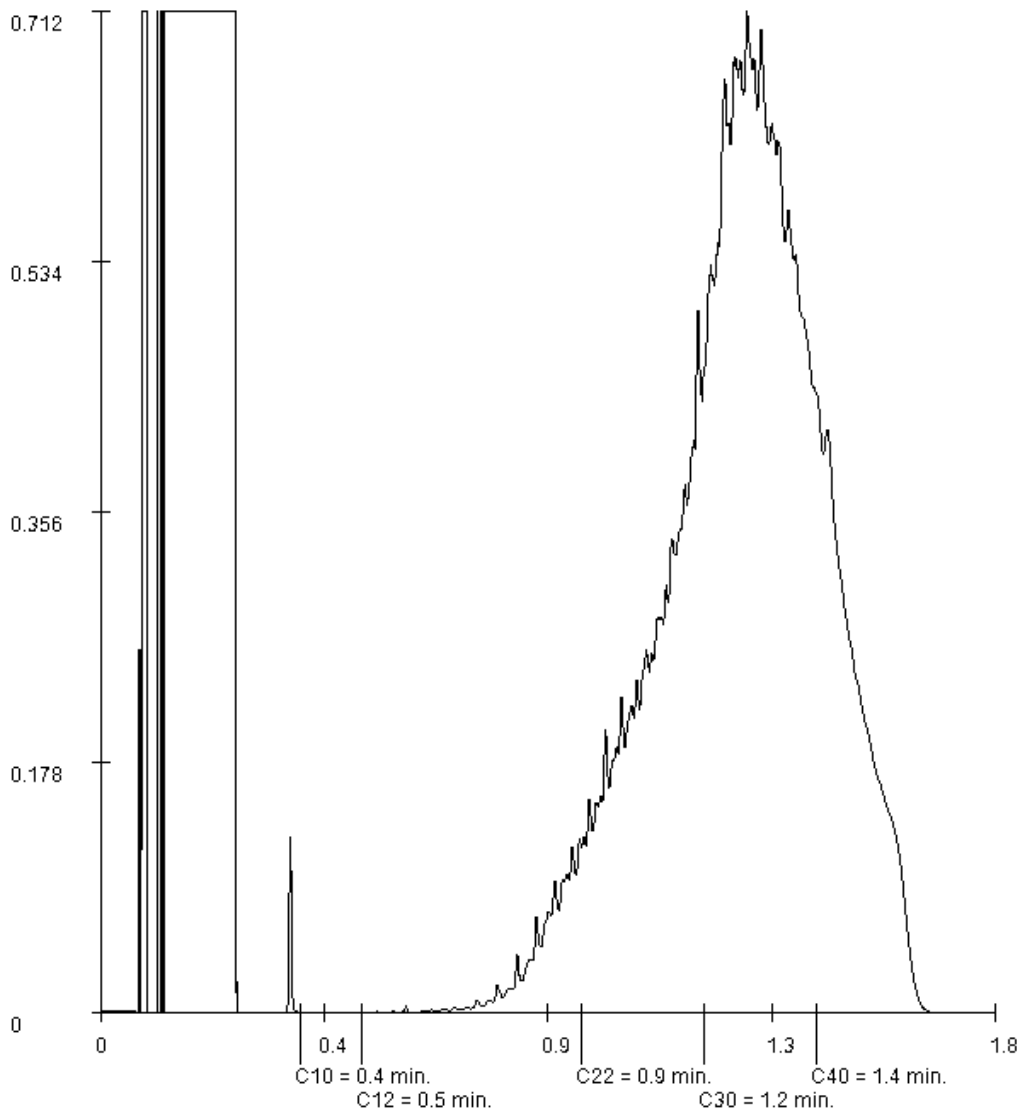
Queroseno y Petróleo C10-C16

Diesel y Gasoil C10-C28

Aceite Motor C20-C36

Fuel-oil C10-C36

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :

Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

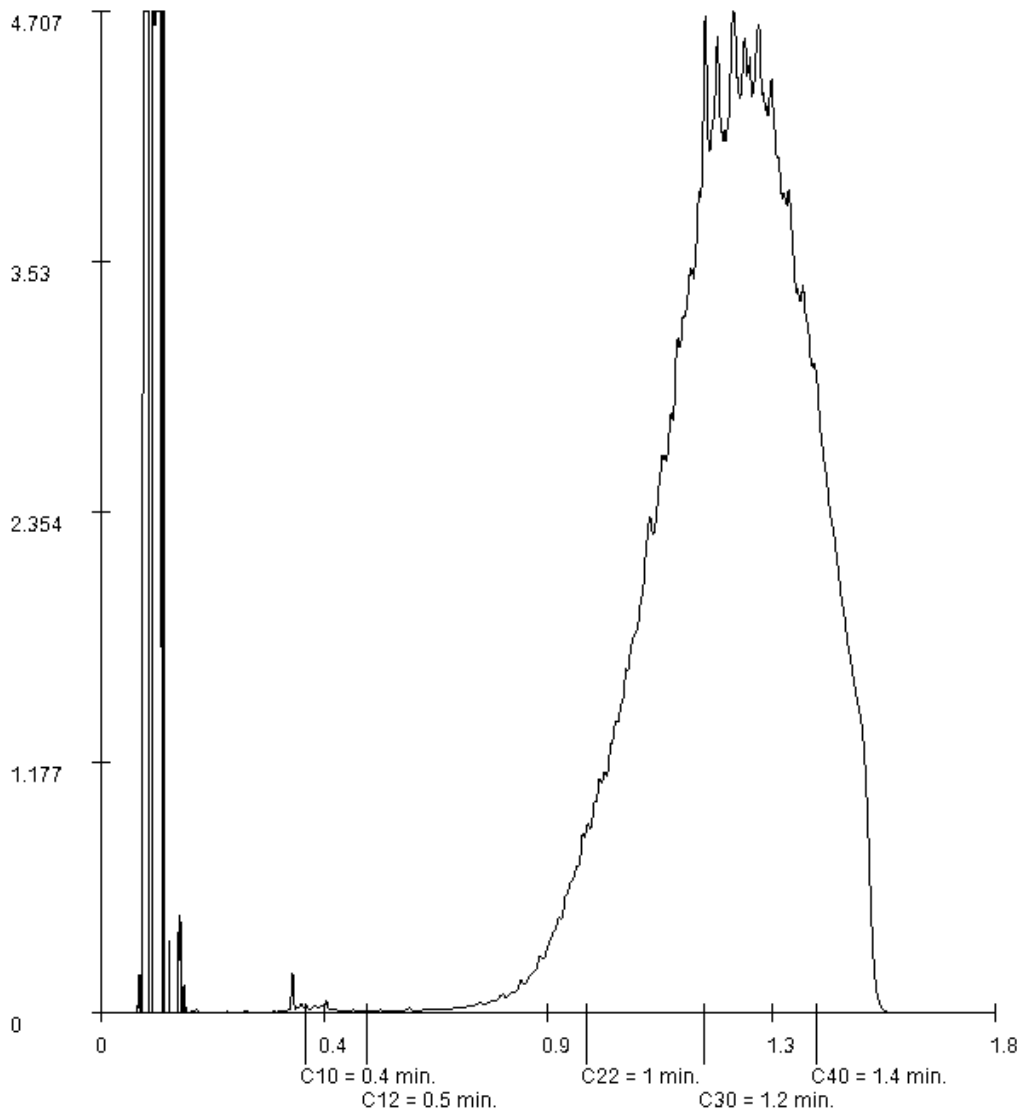
Muestra: 010

Información de la muestra PAV-3

Rango de Carbono

| | |
|----------------------|---------|
| Gasolina | C9-C14 |
| Queroseno y Petróleo | C10-C16 |
| Diesel y Gasoil | C10-C28 |
| Aceite Motor | C20-C36 |
| Fuel-oil | C10-C36 |

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :

Resultados analíticos

MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

Jana Gallart

Proyecto Mollet

Número Proyecto 2168

Número de informe 13740840 - 1

Fecha de pedido 23-09-2022

Fecha de inicio 23-09-2022

Fecha del informe 07-10-2022

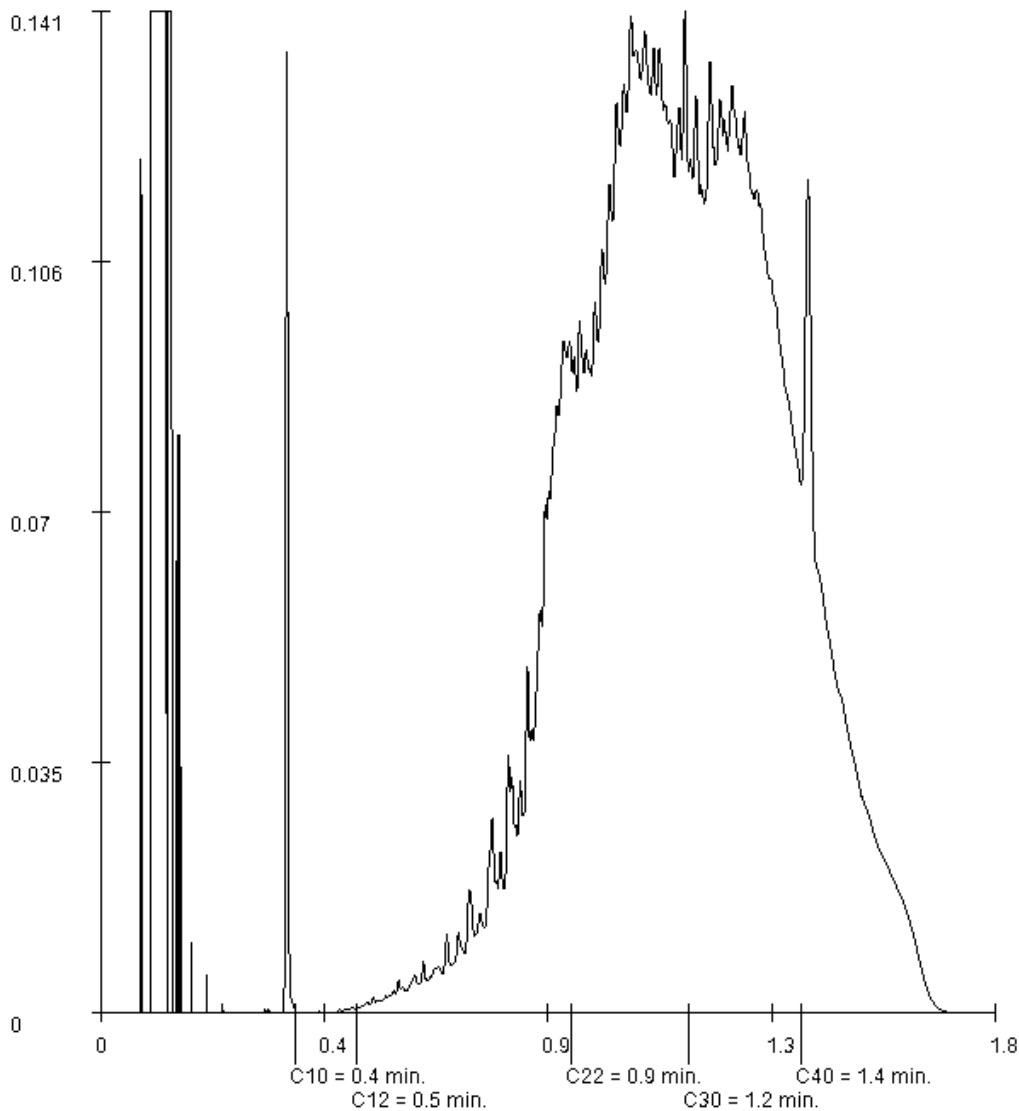
Muestra: 011

Información de la muestra PAV-4

Rango de Carbono

| | |
|----------------------|---------|
| Gasolina | C9-C14 |
| Queroseno y Petróleo | C10-C16 |
| Diesel y Gasoil | C10-C28 |
| Aceite Motor | C20-C36 |
| Fuel-oil | C10-C36 |

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :

REGISTROS DE TEMPERATURA



SGS Environmental Analytics
Dirección de correspondencia:
C/ Lluç, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

Informe de recepción y registro de termógrafos

Estimado cliente,

A continuación le remitimos la información registrada en el laboratorio relativa a los termógrafos recibidos junto a sus muestras.

Si desea realizar alguna observación o tiene alguna pregunta, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Lote(s) de muestras recibidos:

13740826 MEDITERRA CONSULTORS AMBIENTALS S.L.

En las siguientes páginas encontrará información detallada de cada uno de los termógrafos: código de barras, datos registrados y gráfica de temperaturas, hasta el momento en que se hayan detenido a su recepción en el laboratorio.

SGS Environmental Analytics



Data Report

File Created Date: 23-Sep-22 14:58:01

File created by software: tempbase V2.5.0

Note: All times shown are based on UTC +02:00 and 24-Hour clock [DD-MMM-YY HH:MM:SS]

Device Information

| | | |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Serial Number: TMM220201400 | Log Interval: 00H 15M 00S | Temperature Type: °C |
| Probe Mode: Internal | Start Mode: Start by Button | Multiple Start/Stop: Disable |
| Version: | Start Delay: 00D 00H 10M 00S | Pause: Disable |

Trip Information

| |
|-----------------------|
| Internal ID: 0000001 |
| Description: SGS TLOG |

Logging Summary

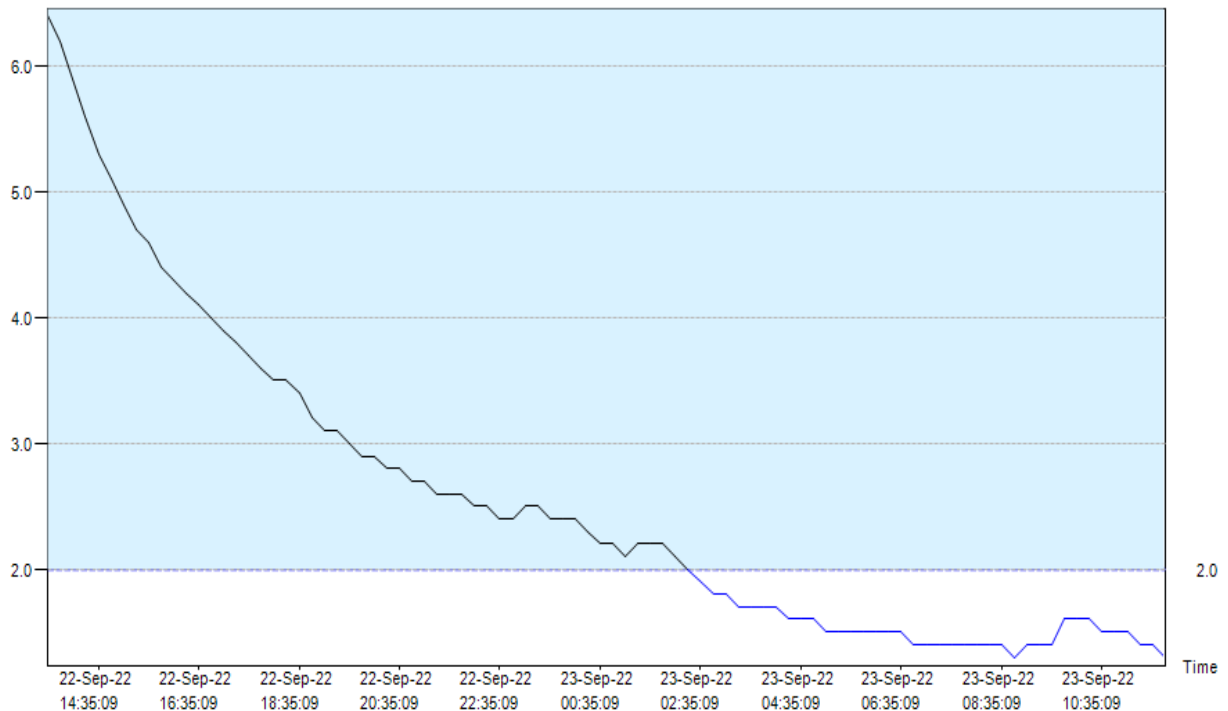
| | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Highest Temperature: 6.4°C | Record Mode: Stop when full | Start Time: 22-Sep-22 13:35:09 |
| Lowest Temperature: 1.3°C | Stop Condition: Stop by Button | Stop Time: 23-Sep-22 11:50:09 |
| Average Temperature: 2.5°C | Stop Mode: Stop by Button | Elapsed Time: 00D 22H 15M 00S |
| MKT: 2.6°C | Data Points: 90 | |

Marked Events

N/A

| Alarm Zone | Alarm Delay | Total Time | No. of Violations | First Triggered | Status |
|-------------|----------------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------|
| H3:Over | | | | | |
| H2:Over10°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |
| H1:Over8°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |
| SZ:2 to 8°C | Unlimited | 00D 12H 45M 00S | | | OK |
| L1:Below2°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 09H 30M 00S | 1 | 23-Sep-22 02:35:09 | Alarm |
| L2:Below0°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |

Temperature°C ■ Over ■ Below ■ Special Event ■ Error ■



| Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C |
|--------------------|-----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
| 22-Sep-22 13:35:09 | 6.4 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 13:50:09 | 6.2 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 14:05:09 | 5.9 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 14:20:09 | 5.6 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 14:35:09 | 5.3 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 14:50:09 | 5.1 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 15:05:09 | 4.9 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 15:20:09 | 4.7 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 15:35:09 | 4.6 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 15:50:09 | 4.4 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 16:05:09 | 4.3 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 16:20:09 | 4.2 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 16:35:09 | 4.1 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 16:50:09 | 4 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 17:05:09 | 3.9 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 17:20:09 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 17:35:09 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 17:50:09 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 18:05:09 | 3.5 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 18:20:09 | 3.5 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 18:35:09 | 3.4 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 18:50:09 | 3.2 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 19:05:09 | 3.1 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 19:20:09 | 3.1 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 19:35:09 | 3 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 19:50:09 | 2.9 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 20:05:09 | 2.9 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 20:20:09 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 20:35:09 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 20:50:09 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 21:05:09 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 21:20:09 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 21:35:09 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 21:50:09 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 22:05:09 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 22:20:09 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 22:35:09 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 22:50:09 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 23:05:09 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 23:20:09 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 23:35:09 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 23:50:09 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 00:05:09 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 00:20:09 | 2.3 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 00:35:09 | 2.2 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 00:50:09 | 2.2 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 01:05:09 | 2.1 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 01:20:09 | 2.2 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 01:35:09 | 2.2 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 01:50:09 | 2.2 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 02:05:09 | 2.1 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 02:20:09 | 2 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 02:35:09 | 1.9 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 02:50:09 | 1.8 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 03:05:09 | 1.8 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 03:20:09 | 1.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 03:35:09 | 1.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 03:50:09 | 1.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 04:05:09 | 1.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 04:20:09 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 04:35:09 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 04:50:09 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 05:05:09 | 1.5 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 05:20:09 | 1.5 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 05:35:09 | 1.5 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 05:50:09 | 1.5 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 06:05:09 | 1.5 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 06:20:09 | 1.5 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 06:35:09 | 1.5 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 06:50:09 | 1.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 07:05:09 | 1.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 07:20:09 | 1.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 07:35:09 | 1.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 07:50:09 | 1.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 08:05:09 | 1.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 08:20:09 | 1.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 08:35:09 | 1.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 08:50:09 | 1.3 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 09:05:09 | 1.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 09:20:09 | 1.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 09:35:09 | 1.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 09:50:09 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 10:05:09 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 10:20:09 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 10:35:09 | 1.5 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 10:50:09 | 1.5 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 11:05:09 | 1.5 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 11:20:09 | 1.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 11:35:09 | 1.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 11:50:09 | 1.3 | | | | | | | | | | |



Data Report

File Created Date: 23-Sep-22 14:58:42

File created by software: tempbase V2.5.0

Note: All times shown are based on UTC +02:00 and 24-Hour clock [DD-MMM-YY HH:MM:SS]

Device Information

| | | |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Serial Number: TMM190800888 | Log Interval: 00H 15M 00S | Temperature Type: °C |
| Probe Mode: Internal | Start Mode: Start by Button | Multiple Start/Stop: Disable |
| Version: | Start Delay: 00D 01H 00M 00S | Pause: Disable |

Trip Information

Internal ID: 0000001
Description: SGS TLOG

Logging Summary

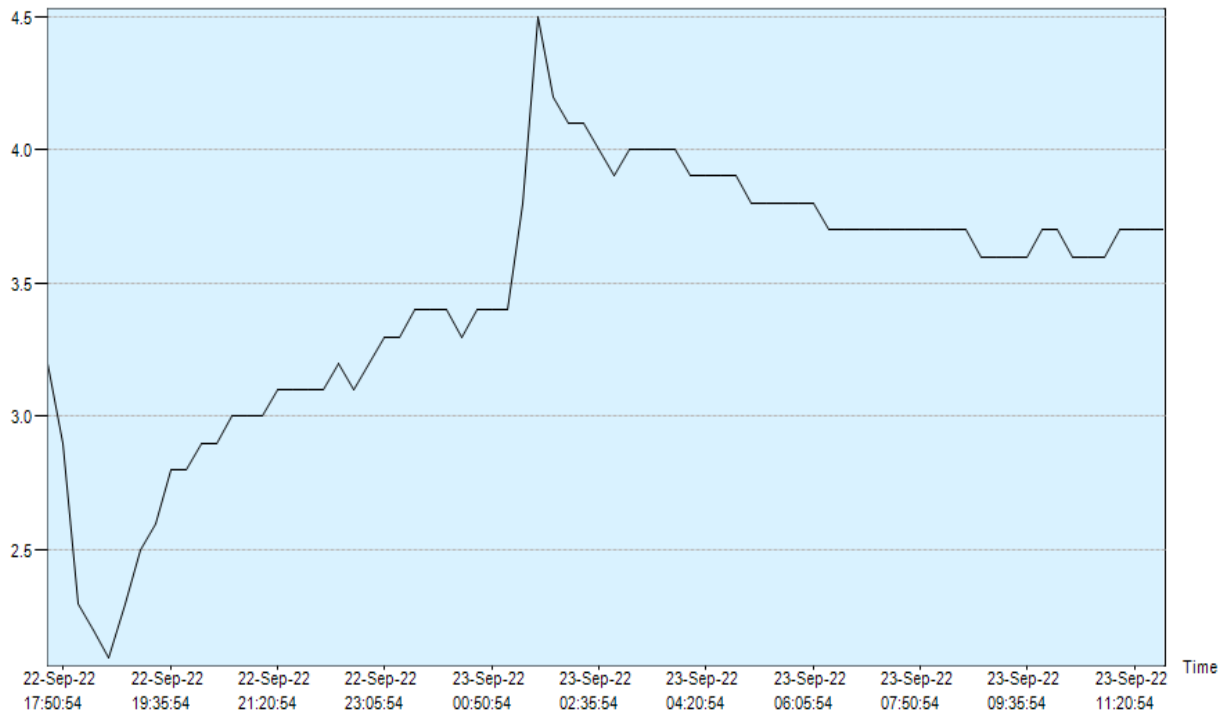
| | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Highest Temperature: 4.5°C | Record Mode: Stop when full | Start Time: 22-Sep-22 17:35:54 |
| Lowest Temperature: 2.1°C | Stop Condition: Stop by Button | Stop Time: 23-Sep-22 11:50:54 |
| Average Temperature: 3.4°C | Stop Mode: Stop by Button | Elapsed Time: 00D 18H 15M 00S |
| MKT: 3.4°C | Data Points: 74 | |

Marked Events

N/A

| Alarm Zone | Alarm Delay | Total Time | No. of Violations | First Triggered | Status |
|-------------|----------------------|-----------------|-------------------|-----------------|--------|
| H3:Over | | | | | |
| H2:Over10°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |
| H1:Over8°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |
| SZ:2 to 8°C | Unlimited | 00D 18H 15M 00S | | | OK |
| L1:Below2°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |
| L2:Below0°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |

Temperature°C ■ Over ■ Below ■ Special Event ■ Error ■



| Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C |
|--------------------|-----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
| 22-Sep-22 17:35:54 | 3.2 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 17:50:54 | 2.9 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 18:05:54 | 2.3 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 18:20:54 | 2.2 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 18:35:54 | 2.1 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 18:50:54 | 2.3 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 19:05:54 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 19:20:54 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 19:35:54 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 19:50:54 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 20:05:54 | 2.9 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 20:20:54 | 2.9 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 20:35:54 | 3 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 20:50:54 | 3 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 21:05:54 | 3 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 21:20:54 | 3.1 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 21:35:54 | 3.1 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 21:50:54 | 3.1 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 22:05:54 | 3.1 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 22:20:54 | 3.2 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 22:35:54 | 3.1 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 22:50:54 | 3.2 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 23:05:54 | 3.3 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 23:20:54 | 3.3 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 23:35:54 | 3.4 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 23:50:54 | 3.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 00:05:54 | 3.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 00:20:54 | 3.3 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 00:35:54 | 3.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 00:50:54 | 3.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 01:05:54 | 3.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 01:20:54 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 01:35:54 | 4.5 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 01:50:54 | 4.2 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 02:05:54 | 4.1 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 02:20:54 | 4.1 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 02:35:54 | 4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 02:50:54 | 3.9 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 03:05:54 | 4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 03:20:54 | 4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 03:35:54 | 4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 03:50:54 | 4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 04:05:54 | 3.9 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 04:20:54 | 3.9 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 04:35:54 | 3.9 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 04:50:54 | 3.9 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 05:05:54 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 05:20:54 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 05:35:54 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 05:50:54 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 06:05:54 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 06:20:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 06:35:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 06:50:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 07:05:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 07:20:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 07:35:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 07:50:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 08:05:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 08:20:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 08:35:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 08:50:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 09:05:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 09:20:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 09:35:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 09:50:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 10:05:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 10:20:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 10:35:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 10:50:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 11:05:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 11:20:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 11:35:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 11:50:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |



Data Report

File Created Date: 23-Sep-22 14:59:09

File created by software: tempbase V2.5.0

Note: All times shown are based on UTC +02:00 and 24-Hour clock [DD-MMM-YY HH:MM:SS]

Device Information

| | | |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Serial Number: TMM220303998 | Log Interval: 00H 15M 00S | Temperature Type: °C |
| Probe Mode: Internal | Start Mode: Start by Button | Multiple Start/Stop: Disable |
| Version: | Start Delay: 00D 00H 10M 00S | Pause: Disable |

Trip Information

| |
|-----------------------|
| Internal ID: 0000001 |
| Description: SGS TLOG |

Logging Summary

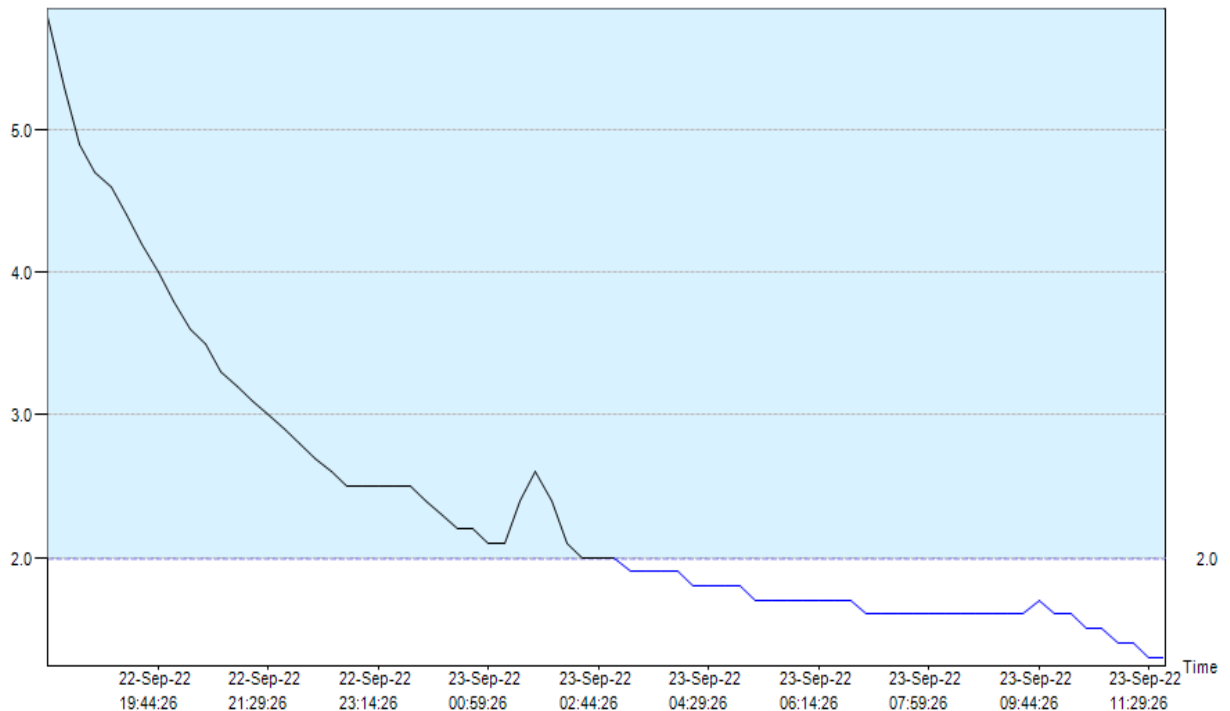
| | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Highest Temperature: 5.8°C | Record Mode: Stop when full | Start Time: 22-Sep-22 17:59:26 |
| Lowest Temperature: 1.3°C | Stop Condition: Stop by Button | Stop Time: 23-Sep-22 11:44:26 |
| Average Temperature: 2.3°C | Stop Mode: Stop by Button | Elapsed Time: 00D 17H 45M 00S |
| MKT: 2.4°C | Data Points: 72 | |

Marked Events

N/A

| Alarm Zone | Alarm Delay | Total Time | No. of Violations | First Triggered | Status |
|-------------|----------------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------|
| H3:Over | | | | | |
| H2:Over10°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |
| H1:Over8°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |
| SZ:2 to 8°C | Unlimited | 00D 09H 00M 00S | | | OK |
| L1:Below2°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 08H 45M 00S | 1 | 23-Sep-22 03:14:26 | Alarm |
| L2:Below0°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |

Temperature°C ■ Over ■ Below ■ Special Event ■ Error



| Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C |
|--------------------|-----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
| 22-Sep-22 17:59:26 | 5.8 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 18:14:26 | 5.3 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 18:29:26 | 4.9 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 18:44:26 | 4.7 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 18:59:26 | 4.6 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 19:14:26 | 4.4 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 19:29:26 | 4.2 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 19:44:26 | 4 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 19:59:26 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 20:14:26 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 20:29:26 | 3.5 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 20:44:26 | 3.3 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 20:59:26 | 3.2 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 21:14:26 | 3.1 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 21:29:26 | 3 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 21:44:26 | 2.9 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 21:59:26 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 22:14:26 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 22:29:26 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 22:44:26 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 22:59:26 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 23:14:26 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 23:29:26 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 23:44:26 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 22-Sep-22 23:59:26 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 00:14:26 | 2.3 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 00:29:26 | 2.2 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 00:44:26 | 2.2 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 00:59:26 | 2.1 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 01:14:26 | 2.1 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 01:29:26 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 01:44:26 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 01:59:26 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 02:14:26 | 2.1 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 02:29:26 | 2 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 02:44:26 | 2 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 02:59:26 | 2 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 03:14:26 | 1.9 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 03:29:26 | 1.9 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 03:44:26 | 1.9 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 03:59:26 | 1.9 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 04:14:26 | 1.8 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 04:29:26 | 1.8 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 04:44:26 | 1.8 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 04:59:26 | 1.8 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 05:14:26 | 1.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 05:29:26 | 1.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 05:44:26 | 1.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 05:59:26 | 1.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 06:14:26 | 1.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 06:29:26 | 1.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 06:44:26 | 1.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 06:59:26 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 07:14:26 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 07:29:26 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 07:44:26 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 07:59:26 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 08:14:26 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 08:29:26 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 08:44:26 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 08:59:26 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 09:14:26 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 09:29:26 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 09:44:26 | 1.7 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 09:59:26 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 10:14:26 | 1.6 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 10:29:26 | 1.5 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 10:44:26 | 1.5 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 10:59:26 | 1.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 11:14:26 | 1.4 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 11:29:26 | 1.3 | | | | | | | | | | |
| 23-Sep-22 11:44:26 | 1.3 | | | | | | | | | | |

ANEXO 4

*INFORMES CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS,
NOVIEMBRE 2021*

CARACTERIZACIÓN ANALÍTICA DEL MATERIAL PROCEDENTE DEL DERRIBO DE LA ANTIGUA FÁBRICA LEFA

REF: 6938/4786/1 REV1



CLIENTE:

HERCAL DIGGERS S.L.

Calle Industria, nº 1-5
08100 Mollet del Vallès
Noviembre 2021



| Informe de Inspección reglamentaria | | | |
|--|------------------|-----------------|-----------------|
| Función | Preparado | Revisado | Aprobado |
| Fecha | Noviembre 2021 | Noviembre 2021 | Noviembre 2021 |
| Nombre | Raül Collado | Jordi Veloso | Jordi Veloso |
| Firma | | | |
| Registro de revisiones | | | |
| Fecha | | | |
| Revisión | | | |
| Descripción modificaciones | | | |

Cualquier reproducción o uso no autorizado por cualquier persona diferente del destinatario sin la aprobación por escrito de Tecoman 98 S.L. y del cliente, está estrictamente prohibida.

A menos que se especifique lo contrario, la información obtenida por terceras partes no queda amparada dentro del proceso de habilitación



INDICE

| | PÁGINAS |
|---|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 4 |
| 1.1. Objeto | 4 |
| 1.2. Antecedentes ambientales | 4 |
| 1.3. Equipo de trabajo | 4 |
| 1.4. Empresas subcontratadas | 4 |
| 1.5. Instrumentación | 5 |
| 1.6. Requisitos Normativos | 5 |
| 1.7. Confidencialidad | 5 |
| 1.8. Diseño del plan de muestreo | 5 |
| 2. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO | 7 |
| 2.1. Descripción de la parcela de estudio | 7 |
| 3. CARACTERIZACIÓN ANALÍTICA DE LOS SUELOS | 10 |
| 4. CONTROL DE CALIDAD | 17 |
| 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 19 |

PLANOS

- 1. Situación geográfica y ubicación del solar**
- 2. Disposición de los acopios y estructuras**
- 3. Resultados analíticos suelos**

ANEXOS

- Anejo 1. Informes de laboratorio - Muestras de suelo y blanco**
- Anejo 2. Registros termográficos**



1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objeto

En el presente documento se ejecuta una reglamentaria solicitada por HERCAL DIGGERS S.L., realizada por la entidad de control Tecoman 98 S.L, empresa habilitada por el registro de entidades colaboradoras en el medio ambiente en el ámbito sectorial de la prevención de la contaminación de suelos (EC-SOL) con número 114-EC-SOL, con objeto de determinar los compuestos y las concentraciones presentes en los acopios generados a partir del derribo de los edificios y del hormigón presente en la losa existente, para que posteriormente una empresa habilitada EC-RES pueda determinar la peligrosidad del residuo.

Dichos trabajos han sido realizados en un solar localizado en la Calle Industria nº1-5 de Mollet del Vallès.

1.2. Antecedentes ambientales

No se dispone de información referente al estado ambiental del subsuelo en la zona de estudio.

1.3. Equipo de trabajo

El equipo de trabajo que ha intervenido en la ejecución del presente proyecto ha sido:

| Componente | Tarea |
|--------------|------------------------------------|
| Jordi Veloso | Director Técnico |
| Raül Collado | Inspector responsable del proyecto |
| Pol Aumatell | Técnico de soporte |

Tabla 1 Equipo de trabajo.

1.4. Empresas subcontratadas

En el presente estudio se han subcontratado los siguientes servicios:

| Empresa | Tarea |
|--------------|----------------------------|
| P-323 SGS* | Determinaciones analíticas |

*Laboratorio para la realización de los ensayos sobre muestras se encuentra acreditado de acuerdo a ISO 17025.

Tabla 2 Empresas subcontratadas.



1.5. Instrumentación

En el presente estudio se ha utilizado la instrumentación necesaria para el muestreo de tierras en acopios.

1.6. Requisitos Normativos

Para proceder a comparar los resultados analíticos de los suelos se han seguido las siguientes normativas:

- Suelos: Real decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados y Decreto legislativo 1/2009, Ley reguladora de residuos, de 21 de julio (Anexo II. Niveles genéricos de referencia para metales y metaloides en Cataluña).

1.7. Confidencialidad

TECOMAN'98, S.L., con NIF B61639688 por la presente y de forma expresa, DECLARA Y SE OBLIGA a no revelar ninguna información, técnica o de cualquier tipo, generada al cliente, dándole a dicha información carácter reservado y absolutamente confidencial, quedando en consecuencia estrictamente prohibido reproducirla, revelarla o proporcionarla a terceros o hacer uso público de ella sin el consentimiento previo del cliente.

1.8. Diseño del plan de muestreo

La planificación del muestreo en inspecciones se lleva a cabo de acuerdo con el procedimiento interno *PG-751.03 Planificación del muestreo* en inspecciones técnicas.

En el solar se dispone de 4 acopios pertenecientes al material obtenido del derribo del edificio y estructuras enterradas. Dichos acopios presentan una granulometría heterogénea debido al proceso de cribado al que se les sometieron anteriormente.

Se prevé el muestreo de 4 muestras del total de los acopios en los que se analizarán Metales, BTEX,



Fenoles, PAH's, Compuestos Organohalogenados Volátiles, Clorobencenos, Clorofenoles, PCB's, Pesticidas Clorados, Hidrocarburos con diferenciación de cadenas en función del número de carbonos y su carácter alifático o aromático, Acetona y Aminocompuestos. Del mismo modo y analizando los mismos compuestos se prevé el muestreo de 3 muestras de la base de la losa de hormigón existente y de 2 muestras de las paredes.

Con objeto de cumplir los criterios de calidad definidos en los protocolos internos basados en la norma UNE EN ISO 17020, se prevé el muestreo y análisis de 1 blanco, que corresponderá a 1 muestra de agua, asociada al muestreo de suelos.



2. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO

2.1. Descripción de la parcela de estudio

El emplazamiento objeto de estudio situado en la calle Industria, nº1, está constituido por una parcela de 4413 m² de superficie gráfica y referencia catastral 4985301DF3948N0001IL. Dicha parcela ha tenido un uso principal industrial por parte de la antigua fábrica peletera Lefa.

Actualmente el solar no presenta ninguna edificación ya que previamente se ha procedido al derribo de la misma.



Ilustración 1. Situación del emplazamiento antes de su demolición. En rojo parcela catastral

En el momento del muestreo se disponía de 4 acopios de material cribado procedente del derribo de las edificaciones existentes. En el *Plano 2. Disposición de los acopios y estructuras* se puede observar la disposición de los mismos.

Durante la realización de los trabajos del muestreo una empresa EC-RES realizó la caracterización oficial del residuo.

A continuación se adjuntan fotografías del estado actual del solar:



Il·lustración 2. Izquierda: Acopio 1. Derecha: Acopio 2



Il·lustración 3. Izquierda: Acopio 3. Derecha: Acopio 4



Il·lustració 4. A la izquierda fotografía del antiguo sótano y a la derecha fotografía del picado de hormigón de la losa existente



Il·lustració 5. Plano de la disposición de los elementos existentes

3. CARACTERIZACIÓN ANALÍTICA DE LOS SUELOS

Con el fin de realizar una investigación del material del derribo acopiado en el emplazamiento, para que posteriormente una EC-RES pueda realizar una cuantificación de la peligrosidad del residuo, se procedió a analizar los compuestos establecidos en el RD 9/2005 y el decreto legislativo 1/2009 en un total de 4 muestras.

Del mismo modo también se procedió a analizar el hormigón de la losa no retirada durante el proceso de desmantelamiento, mediante el análisis de los mismos parámetros. Para la toma de muestras de hormigón se realizó el picado del mismo, tomándose 3 muestras de la base y 2 de las paredes de los muros existentes.

Para el muestreo de cada uno de los acopios, se ha llevado a cabo el siguiente procedimiento:

- Se realiza la toma de 5 muestras aleatorias de cada acopio, almacenando las tierras en una bolsa con cierre hermético, procediendo a la mezcla y homogeneización de las mismas.
- Posteriormente se escoge una submuestra de la mezcla realizada y se deposita en los dos botes de vidrio que analizará el laboratorio.

Entre el muestreo de los acopios A-2 y A-3 se procede a tomar una muestra de agua para realizar el control de calidad de las labores de muestreo.

Las muestras seleccionadas fueron muestreadas, identificadas y conservadas hasta su llegada al laboratorio, de acuerdo con los procedimientos internos PG-751.05 y PG-751.08, donde se analizaron los parámetros previamente definidos en el plan de muestreo.

A continuación se exponen los resultados obtenidos en las muestras de suelo, y se realiza una comparativa entre las concentraciones detectadas y los Niveles Genéricos de Referencia (NGR) para uso urbano, definidos en el anexo V del R.D. 9/2005, “de 14 de enero, por el cual se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del subsuelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados” y los establecidos en el decreto legislativo 1/2009 (ver anexo 1, Informe de laboratorio – Muestras de suelo y blanco).

Durante la realización del muestreo no se apreciaron alteraciones organolépticas.



Resultados analíticos del material para usar de relleno

| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | NGR | A1 | A2 | A3 | A4 |
|---|---------|-------------------|------|---------|--------|---------|---------|
| METALES | | | | | | | |
| antimonio | mg/kgms | 20 | 6 | 1,0 | <1 | 1,4 | <1 |
| arsénico | mg/kgms | 41 | 30 | 11 | 9,7 | 15 | 9,7 |
| bario | mg/kgms | 18 | 880 | 180 | 230 | 280 | 270 |
| berilio | mg/kgms | 19 | 40 | 0,77 | 0,77 | 0,80 | 0,84 |
| cadmio | mg/kgms | 57 | 5,5 | <0,2 | 0,21 | 0,28 | 0,24 |
| cromo ⁺ | mg/kgms | 25 | 1000 | 36 | 30 | 55 | 43 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | 17 | 10 | 2,3 | 2,2 | 4,6 | 2,8 |
| cobalto | mg/kgms | 20 | 45 | 5,3 | 5,6 | 6,8 | 5,1 |
| cobre | mg/kgms | 25 | 310 | 27 | 30 | 41 | 20 |
| mercurio | mg/kgms | 27 | 3 | 0,11 | 0,36 | 0,15 | 0,12 |
| plomo | mg/kgms | 16 | 60 | 28 | 24 | 60 | 35 |
| molibdeno | mg/kgms | 32 | 7 | 1,7 | 1,4 | 3,0 | 1,3 |
| níquel | mg/kgms | 54 | 470 | 20 | 13 | 30 | 14 |
| selenio | mg/kgms | 30 | 7 | 0,50 | 0,55 | <0,5 | <0,5 |
| talio | mg/kgms | 52 | 4,5 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | <0,4 |
| estaño | mg/kgms | 19 | 1000 | 2,1 | <1,5 | 3,8 | 1,8 |
| vanadio | mg/kgms | 28 | 190 | 36 | 35 | 38 | 40 |
| zinc | mg/kgms | 19 | 650 | 120 | 130 | 140 | 150 |
| COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES | | | | | | | |
| benceno | mg/kgms | 15 | 1 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| tolueno | mg/kgms | 15 | 30 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| etil benceno | mg/kgms | 15 | 20 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| o-xileno | mg/kgms | 16 | - | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| p y m xileno | mg/kgms | 28 | - | <0,05 | 0,11 | <0,05 | <0,05 |
| xilenos | mg/kgms | 28 | 100 | <0,10 # | 0,11 | <0,10 # | <0,10 # |
| total BTEX | mg/kgms | 28 | - | <0,25 | <0,25 | <0,25 | <0,25 |
| estireno | mg/kgms | 29 | 100 | 0,07 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| FENOLES | | | | | | | |
| fenol | mg/kgms | 10 | 70 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| m-cresol | mg/kgms | 20 | - | <0,025 | <0,025 | <0,025 | <0,025 |
| o-cresol | mg/kgms | 16 | - | <0,025 | <0,025 | <0,025 | <0,025 |
| p-cresol | mg/kgms | 22 | - | <0,025 | <0,025 | <0,025 | <0,025 |
| total cresoles | mg/kgms | 18 | 100 | <0,075 | <0,075 | <0,075 | <0,075 |
| HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS | | | | | | | |
| naftaleno | mg/kgms | 20 | 8 | <0,02 | <0,02 | 0,02 | 0,05 |
| acenaftileno | mg/kgms | 59 | - | <0,02 | <0,02 | 0,10 | <0,02 |
| acenafteno | mg/kgms | 20 | 60 | <0,02 | <0,02 | 0,05 | <0,02 |
| fluoreno | mg/kgms | 13 | 50 | <0,02 | <0,02 | 0,10 | <0,02 |
| fenantreno | mg/kgms | 16 | - | 0,05 | 0,04 | 0,08 | 0,02 |
| antraceno | mg/kgms | 20 | 100 | <0,02 | <0,02 | 0,07 | <0,02 |
| fluoranteno | mg/kgms | 14 | 80 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 0,04 |
| pireno | mg/kgms | 16 | 60 | 0,08 | 0,10 | 0,32 | 0,04 |
| benzo(a)antraceno | mg/kgms | 13 | 2 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,02 |
| criseno | mg/kgms | 18 | 100 | 0,04 | 0,06 | 0,05 | 0,02 |
| benzo(b)fluoranteno | mg/kgms | 31 | 2 | 0,06 | 0,11 | 0,09 | 0,03 |
| benzo(k)fluoranteno | mg/kgms | 15 | 20 | 0,02 | 0,05 | 0,04 | <0,02 |
| benzo(a)pireno | mg/kgms | 22 | 0,2 | 0,04 | 0,10 | 0,08 | 0,02 |
| dibenzo(a,h) antraceno | mg/kgms | 29 | 0,3 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| benzo(ghi)perileno | mg/kgms | 27 | - | 0,03 | 0,07 | 0,05 | 0,02 |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | mg/kgms | 26 | 3 | 0,03 | 0,07 | 0,03 | <0,02 |
| PAH-suma (VROM, 10) | mg/kgms | 27 | - | 0,34 | 0,56 | 0,60 | <0,20 |
| PAH-suma (EPA, 16) | mg/kgms | 29 | - | 0,48 | 0,77 | 1,3 | <0,32 |
| COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES | | | | | | | |
| 1,1-dicloroetano | mg/kgms | 15 | 70 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| 1,2-dicloroetano | mg/kgms | 24 | 0,5 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| hexacloroetano | mg/kgms | 9,4 | 0,9 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| 1,1-dicloroetano | mg/kgms | 31 | 0,1 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| diclorometano | mg/kgms | 18 | 6 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| 1,2-dicloropropano | mg/kgms | 16 | 0,5 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| tetracloroetano | mg/kgms | 27 | 1 | 0,02 | <0,02 | 0,06 | <0,02 |
| tetraclorometano | mg/kgms | 31 | 0,5 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| 1,1,2-tricloroetano | mg/kgms | 26 | 1 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 |
| tricloroetano | mg/kgms | 20 | 7 | 0,06 | 0,02 | 0,05 | <0,02 |
| cloroformo | mg/kgms | 14 | 3 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| cloruro de vinilo | mg/kgms | 62 | 0,1 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | mg/kgms | 39 | 0,3 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| trans-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | 33 | - | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| cis-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | 20 | - | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | mg/kgms | | 0,7 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 |



| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | NGR | A1 | A2 | A3 | A4 |
|---------------------------------|---------|-------------------|------|--------|--------|--------|--------|
| CLOROBENCENOS | | | | | | | |
| monoclorobenceno | mg/kgms | 13 | 10 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| 1,2-diclorobenceno | mg/kgms | 22 | 70 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| 1,4-diclorobenceno | mg/kgms | 21 | 4 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| 1,2,4-triclorobenceno | µg/kgms | 24 | 9000 | 2,8 | 4,5 | <1,4 # | 1,6 |
| hexaclorobenceno | µg/kgms | 23 | 100 | <1 | <1 | <1,4 # | <1 |
| CLOROFENOLES | | | | | | | |
| 2-clorofenol | mg/kgms | 28 | 10 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2,4+2,5-diclorofenol | mg/kgms | 28 | 1 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2,6-diclorofenol | mg/kgms | 26 | - | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| 2,4,5-triclorofenol | mg/kgms | 30 | 100 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | 0,003 |
| 2,4,6-triclorofenol | mg/kgms | 30 | 9 | <0,003 | <0,003 | <0,003 | <0,003 |
| pentaclorofenol | mg/kgms | 26 | 0,1 | 0,030 | 0,010 | 0,021 | 0,023 |
| POLICLOROBIFENILOS (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgms | 105 | - | 9,0 | 6,3 | <1 | 4,7 |
| PCB 52 | µg/kgms | 31 | - | 43 | 21 | 10 | 63 |
| PCB 101 | µg/kgms | 11 | - | 150 | 200 | 59 | 180 |
| PCB 118 | µg/kgms | 13 | - | 98 | 54 | 61 | 140 |
| PCB 138 | µg/kgms | 15 | - | 220 | 710 | 78 | 200 |
| PCB 153 | µg/kgms | 16 | - | 280 | 1200 | 68 | 220 |
| PCB 180 | µg/kgms | 27 | - | 350 | 2300 | 53 | 270 |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | 27 | 80 | 1200 | 4500 | 330 | 1100 |
| PESTICIDAS CLORADOS | | | | | | | |
| suma DDT | µg/kgms | 21 | - | 80 | 36 | <2,8 | 66 |
| o,p-DDT | µg/kgms | 21 | - | 23 | 11 | <1,4 | 17 |
| p,p-DDT | µg/kgms | 47 | 2000 | 57 | 25 | <1,4 # | 49 |
| suma DDD | µg/kgms | 17 | - | 7,7 | 2,2 | <2,8 | 4,8 |
| o,p-DDD | µg/kgms | 17 | - | 3,0 | 2,2 | <1,4 | 2,1 |
| p,p-DDD | µg/kgms | 15 | 7000 | 4,7 | <1 | <1,4 # | 2,7 |
| suma DDE | µg/kgms | 29 | - | 72 | 57 | 15 | 65 |
| o,p-DDE | µg/kgms | 29 | - | 10 | 8,2 | <1,4 | 8,5 |
| p,p-DDE | µg/kgms | 20 | 6000 | 62 | 49 | 15 | 56 |
| aldrino | µg/kgms | 31 | 100 | <1 | <1 | <1,4 # | <1 |
| dieldrino | µg/kgms | 31 | 100 | <1 | <1 | <1,4 # | <1 |
| endrino | µg/kgms | 38 | 100 | <1 | <1 | <1,4 # | <1 |
| suma aldrino/dieldrino | µg/kgms | 31 | - | <2,0 | <2,0 | <2,8 | <2,0 |
| suma aldrino/dieldrino/endrino | µg/kgms | 38 | - | <3,0 | <3,0 | <4,2 | <3,0 |
| alfa-HCH | µg/kgms | 26 | 100 | <1 | <1 | <1,4 # | <1 |
| beta-HCH | µg/kgms | 37 | 100 | 2,4 | <1 | <1,4 # | <1 |
| gamma-HCH | µg/kgms | 20 | 100 | 3,7 | <1 | <1,4 # | <1 |
| cis-heptacloroepóxido | µg/kgms | 36 | - | <1 | <1 | <1,4 | <1 |
| trans-heptacloroepóxido | µg/kgms | 23 | - | <1 | <1 | <1,4 | <1 |
| suma heptacloroepóxido | µg/kgms | 36 | 100 | <2,0 # | <2,0 # | <2,8 # | <2,0 # |
| alfa-endosulfan | µg/kgms | 56 | - | <1 | <1 | <1,4 | <1 |
| hexaclorobutadieno | µg/kgms | 29 | 1000 | <1 | <1 | <1,4 # | <1 |
| beta-endosulfan | µg/kgms | 42 | - | <1 | <1 | <1,4 | <1 |
| endosulfan sulfato | µg/kgms | 33 | - | <1 | <1 | <1,4 | <1 |
| trans-clordano | µg/kgms | 19 | - | <1 | <1 | <1,4 | <1 |
| cis-clordano | µg/kgms | 22 | - | <1 | <1 | <1,4 | <1 |
| suma clordano | µg/kgms | 22 | 100 | <2,0 # | <2,0 # | <2,8 # | <2,0 # |
| endosulfan (alfa+beta) | µg/kgms | 56 | 6000 | <2,0 # | <2,0 # | <2,8 # | <2,0 # |
| HIDROCARBUROS | | | | | | | |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | mg/kgms | 38 | - | <20 | <20 | <20 | <20 |
| fracción C10-C12 | mg/kgms | 28 | - | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fracción C12-C22 | mg/kgms | 28 | - | 65 | 40 | 540 | 25 |
| fracción C22-C30 | mg/kgms | 28 | - | 160 | 130 | 1100 | 85 |
| fracción C30-C40 | mg/kgms | 28 | - | 140 | 110 | 910 | 90 |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | 28 | 50 | 370 | 280 | 2500 | 200 |
| acetona | mg/kgms | 20 | 10 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| AMINO COMPUESTOS | | | | | | | |
| 3+4-cloroanilina | µg/kgms | 16 | 3000 | <100 | <110 # | <110 # | <140 # |

Industrial (CATALUNA)

Industrial (Real Decreto)

n.a. = no analizado

- = Sin valor objetivo

= Aumento del límite de cuantific

! = Límite de cuantificación reporta

Tabla 3. Resultados analíticos obtenidos para las muestras tomadas de los acopios procedentes del material de derribo (octubre de 2021).



Los resultados obtenidos teniendo en cuenta las incertidumbres de los análisis (ver tabla 3 y anexo 1) indican concentraciones superiores a los Niveles Genéricos de Referencia (NGR) en los 4 acopios muestreados para los compuestos TPH y PCB.

Para los compuestos TPH las concentraciones obtenidas para las muestras de los acopios A1, A2, A3 y A4 han sido de 370, 280, 2500 y 200 mg/kg respectivamente siendo el NGR definido de 50 mg/kg. Para los compuestos PCB se han obtenido concentraciones de 1200, 4500, 330 y 1100 µg/kg siendo el NGR definido de 80 µg/kg.

En el acopio A3 el compuesto plomo, teniendo en cuenta la incertidumbre del 16% del laboratorio, presenta un rango de concentración de la muestra entre 50,4 y 69,6 mg/kg, situándose en un umbral entre la superación y la no superación del NGR definido en 60 mg/kg.



Resultados analíticos del hormigón

| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | NGR | C1 | C2 | C3 | P1 | P2 |
|---|---------|-------------------|------|---------|---------|---------|---------|--------|
| METALES | | | | | | | | |
| antimonio | mg/kgms | 20 | 6 | <1 | <1 | <1 | 1,2 | <1 |
| arsénico | mg/kgms | 41 | 30 | 6,7 | 2,7 | 79 | 20 | 13 |
| bario | mg/kgms | 18 | 880 | 120 | 32 | 62 | 270 | 120 |
| berilio | mg/kgms | 19 | 40 | 0,37 | <0,2 | 0,42 | 1,3 | 0,72 |
| cadmio | mg/kgms | 57 | 5,5 | 0,83 | 0,20 | <0,2 | 0,27 | <0,2 |
| chromo + | mg/kgms | 25 | 1000 | 22 | 8,6 | 29 | 38 | 15 |
| chromo (VI) | mg/kgms | 17 | 10 | 4,3 | 0,8 | 4,9 | 4,0 | 1,6 |
| cobalto | mg/kgms | 20 | 45 | 5,8 | <1,5 | 12 | 8,8 | 3,6 |
| cobre | mg/kgms | 25 | 310 | 14 | 3,4 | 15 | 23 | 14 |
| mercurio | mg/kgms | 27 | 3 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| plomo | mg/kgms | 16 | 60 | 21 | <10 | 28 | 31 | 23 |
| molibdeno | mg/kgms | 32 | 7 | <0,5 | 1,8 | 0,69 | 1,3 | 0,80 |
| níquel | mg/kgms | 54 | 470 | 19 | 3,6 | 27 | 21 | 7,1 |
| selenio | mg/kgms | 30 | 7 | <0,5 | <0,5 | 0,57 | <0,5 | <0,5 |
| talio | mg/kgms | 52 | 4,5 | <0,4 | <0,4 | <0,4 | 0,40 | <0,4 |
| estaño | mg/kgms | 19 | 1000 | <1,5 | <1,5 | <1,5 | 2,3 | 1,6 |
| vanadio | mg/kgms | 28 | 190 | 25 | 16 | 24 | 58 | 34 |
| zinc | mg/kgms | 19 | 650 | 78 | 34 | 32 | 86 | 43 |
| COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES | | | | | | | | |
| benceno | mg/kgms | 15 | 1 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | ## |
| tolueno | mg/kgms | 15 | 30 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | ## |
| etil benceno | mg/kgms | 15 | 20 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | ## |
| o-xileno | mg/kgms | 16 | - | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | # |
| p y m xileno | mg/kgms | 28 | - | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | # |
| xilenos | mg/kgms | 28 | 100 | <0,10 # | <0,10 # | <0,10 # | <0,10 # | ## |
| total BTEX | mg/kgms | 28 | - | <0,25 | <0,25 | <0,25 | <0,25 | # |
| estireno | mg/kgms | 29 | 100 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | ## |
| FENOLES | | | | | | | | |
| fenol | mg/kgms | 10 | 70 | <0,10 # | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| m-cresol | mg/kgms | 20 | - | <0,05 | <0,025 | <0,025 | <0,025 | <0,025 |
| o-cresol | mg/kgms | 16 | - | <0,050 | <0,025 | <0,025 | <0,025 | <0,025 |
| p-cresol | mg/kgms | 22 | - | <0,050 | <0,025 | <0,025 | <0,025 | <0,025 |
| total cresoles | mg/kgms | 18 | 100 | <0,15 # | <0,075 | <0,075 | <0,075 | <0,075 |
| HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS | | | | | | | | |
| naftaleno | mg/kgms | 20 | 8 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| acenaftileno | mg/kgms | 59 | - | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| acenafteno | mg/kgms | 20 | 60 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| fluoreno | mg/kgms | 13 | 50 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| fenantreno | mg/kgms | 16 | - | 0,12 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| antraceno | mg/kgms | 20 | 100 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| fluoranteno | mg/kgms | 14 | 80 | 0,09 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| pireno | mg/kgms | 16 | 60 | 0,09 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| benzo(a)antraceno | mg/kgms | 13 | 2 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| criseno | mg/kgms | 18 | 100 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| benzo(b)fluoranteno | mg/kgms | 31 | 2 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| benzo(k)fluoranteno | mg/kgms | 15 | 20 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| benzo(a)pireno | mg/kgms | 22 | 0,2 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| dibenzo(a,h)antraceno | mg/kgms | 29 | 0,3 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| benzo(ghi)perileno | mg/kgms | 27 | - | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | mg/kgms | 26 | 3 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 |
| PAH-suma (VROM, 10) | mg/kgms | 27 | - | 0,23 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| PAH-suma (EPA, 16) | mg/kgms | 29 | - | 0,32 | <0,32 | <0,32 | <0,32 | <0,32 |
| COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES | | | | | | | | |
| 1,1-dicloroetano | mg/kgms | 15 | 70 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | ## |
| 1,2-dicloroetano | mg/kgms | 24 | 0,5 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | ## |
| hexacloroetano | mg/kgms | 9,4 | 0,9 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | ## |
| 1,1-dicloroetano | mg/kgms | 31 | 0,1 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | ## |
| diclorometano | mg/kgms | 18 | 6 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | ## |
| 1,2-dicloropropano | mg/kgms | 16 | 0,5 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | ## |
| tetracloroetano | mg/kgms | 27 | 1 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | ## |
| tetraclorometano | mg/kgms | 31 | 0,5 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | ## |
| 1,1,2-tricloroetano | mg/kgms | 26 | 1 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | <0,03 | ## |
| tricloroetano | mg/kgms | 20 | 7 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | ## |
| cloroformo | mg/kgms | 14 | 3 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | ## |
| cloruro de vinilo | mg/kgms | 62 | 0,1 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | ## |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | mg/kgms | 39 | 0,3 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | ## |
| trans-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | 33 | - | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | # |
| cis-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | 20 | - | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | # |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | mg/kgms | | 0,7 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | ## |



| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | NGR | C1 | C2 | C3 | P1 | P2 |
|---------------------------------|---------|-------------------|------|----------|----------|--------|--------|--------|
| CLOROBENCENOS | | | | | | | | |
| monoclorobenceno | mg/kgms | 13 | 10 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | ## |
| 1,2-diclorobenceno | mg/kgms | 22 | 70 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | ## |
| 1,4-diclorobenceno | mg/kgms | 21 | 4 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | ## |
| 1,2,4-triclorobenceno | µg/kgms | 24 | 9000 | <5,2 # | <1 | <1 | <1 | <1 |
| hexaclorobenceno | µg/kgms | 23 | 100 | <5,2 # | <1 | <1 | <1 | <1 |
| CLOROFENOL | | | | | | | | |
| 2-clorofenol | mg/kgms | 28 | 10 | <0,020 # | <0,020 # | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2,4+2,5-diclorofenol | mg/kgms | 28 | 1 | <0,01 | <0,020 # | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| 2,6-diclorofenol | mg/kgms | 26 | - | <0,005 | <0,010 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| 2,4,5-triclorofenol | mg/kgms | 30 | 100 | <0,006 # | <0,006 # | 0,007 | <0,003 | <0,003 |
| 2,4,6-triclorofenol | mg/kgms | 30 | 9 | <0,006 # | <0,006 # | 0,005 | <0,003 | <0,003 |
| pentaclorofenol | mg/kgms | 26 | 0,1 | 0,007 | <0,004 # | 0,28 | 0,010 | <0,002 |
| POLICLOROBIFENILOS (PCB) | | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgms | 105 | - | 9,7 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgms | 31 | - | 17 | 3,2 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgms | 11 | - | 61 | 5,8 | 3,8 | 1,4 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgms | 13 | - | 57 | 4,3 | 2,8 | 1,2 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgms | 15 | - | 62 | 3,5 | 7,3 | 3,6 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgms | 16 | - | 71 | 4,0 | 10 | 3,6 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgms | 27 | - | 64 | 2,8 | 14 | 6,5 | <1 |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | 27 | 80 | 340 | 24 | 38 | 16 | <7,0 # |
| PESTICIDAS CLORADOS | | | | | | | | |
| suma DDT | µg/kgms | 21 | - | <10 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 |
| o,p-DDT | µg/kgms | 21 | - | <5,2 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| p,p-DDT | µg/kgms | 47 | 2000 | <5,2 # | <1 | <1 | <1 | <1 |
| suma DDD | µg/kgms | 17 | - | <10 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 |
| o,p-DDD | µg/kgms | 17 | - | <5,2 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| p,p-DDD | µg/kgms | 15 | 7000 | <5,2 # | <1 | <1 | <1 | <1 |
| suma DDE | µg/kgms | 29 | - | 91 | <2,0 | 11 | <2,0 | <2,0 |
| o,p-DDE | µg/kgms | 29 | - | <5,2 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| p,p-DDE | µg/kgms | 20 | 6000 | 91 | 1,0 | 11 | 1,9 | <1 |
| aldrino | µg/kgms | 31 | 100 | <5,2 # | <1 | <1 | <1 | <1 |
| dieldrino | µg/kgms | 31 | 100 | <5,2 # | <1 | <1 | <1 | <1 |
| endrino | µg/kgms | 38 | 100 | <5,2 # | <1 | <1 | <1 | <1 |
| suma aldrino/dieldrino | µg/kgms | 31 | - | <10 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 |
| suma aldrino/dieldrino/endrino | µg/kgms | 38 | - | <16 | <3,0 | <3,0 | <3,0 | <3,0 |
| alfa-HCH | µg/kgms | 26 | 100 | <5,2 # | <1 | <1 | <1 | <1 |
| beta-HCH | µg/kgms | 37 | 100 | <5,2 # | <1 | <1 | <1 | <1 |
| gamma-HCH | µg/kgms | 20 | 100 | <5,2 # | <1 | <1 | <1 | <1 |
| cis-heptacloroepóxido | µg/kgms | 36 | - | <5,2 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| trans-heptacloroepóxido | µg/kgms | 23 | - | <5,2 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| suma heptacloroepóxido | µg/kgms | 36 | 100 | <10 # | <2,0 # | <2,0 # | <2,0 # | <2,0 # |
| alfa-endosulfan | µg/kgms | 56 | - | <5,2 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| hexaclorobutadieno | µg/kgms | 29 | 1000 | <5,2 # | <1 | <1 | <1 | <1 |
| beta-endosulfan | µg/kgms | 42 | - | <5,2 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| endosulfan sulfato | µg/kgms | 33 | - | <5,2 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| trans-clordano | µg/kgms | 19 | - | <5,2 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| cis-clordano | µg/kgms | 22 | - | <5,2 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| suma clordano | µg/kgms | 22 | 100 | <10 # | <2,0 # | <2,0 # | <2,0 # | <2,0 # |
| endosulfan (alfa+beta) | µg/kgms | 56 | 6000 | <10 # | <2,0 # | <2,0 # | <2,0 # | <2,0 # |
| HIDROCARBUROS | | | | | | | | |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | mg/kgms | 38 | - | <20 | <20 | <20 | <20 | # |
| fracción C10-C12 | mg/kgms | 28 | - | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fracción C12-C22 | mg/kgms | 28 | - | 780 | 15 | 30 | 10 | <5 |
| fracción C22-C30 | mg/kgms | 28 | - | 2300 | 210 | 140 | 15 | <5 |
| fracción C30-C40 | mg/kgms | 28 | - | 2400 | 360 | 85 | 5 | <5 |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | 28 | 50 | 5500 | 580 | 250 | 35 | <20 |
| acetona | mg/kgms | 20 | 10 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| AMINO COMPUESTOS | | | | | | | | |
| 3+4-cloroanilina | µg/kgms | 16 | 3000 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 |

| |
|---------------------------|
| +Cr III |
| Industrial (CATALUNA) |
| Industrial (Real Decreto) |

n.a. = no analizado
 - = Sin valor objetivo
 # = Aumento del límite de cuantific
 != Límite de cuantificación reporta

Tabla 4. Resultados analíticos obtenidos para las muestras de hormigón tomadas de la losa y muros existentes (octubre de 2021).

Respecto a las muestras de hormigón tomadas en las paredes (P1 y P2) las concentraciones obtenidas han resultado ser inferiores al límite de cuantificación del laboratorio o trazas a excepción de los TPH con una concentración de 35 mg/kg en P1, en todo caso valores inferiores a los NGR de Uso Urbano.



Respecto a las muestras de hormigón tomadas en la losa existente (C1, C2 y C3), las 3 muestras han superado los NGR de TPH con concentraciones de 5500, 580 y 250 mg/kg respectivamente.

Así mismo la muestra C3 también ha superado los NGR definidos para el arsénico con un valor de 79 mg/kg y del pentaclorofenol con una concentración de 0,28 mg/kg. La muestra C1 también supera el NGR de PCB's totales con un valor de 340 µg/kg.



4. CONTROL DE CALIDAD

En este capítulo se incluyen los trabajos relacionados con el control de calidad del muestreo, en lo referente a transporte de muestras y blancos, de acuerdo con el procedimiento interno PG-751.08.

Una vez tomadas, las muestras fueron inmediatamente introducidas en una nevera portátil facilitada por el laboratorio, con elementos refrigerantes para mantener la temperatura en 5 ± 3 °C. Junto a las muestras se introdujo un termógrafo en cada nevera.

Los datos registrados, indican en un termógrafo, la superación de los 8°C únicamente en el momento de introducirlo en la nevera, por un periodo inferior de 2 horas. En todo caso se considera que dadas las características de las neveras que disponen de receptáculos habilitados para los botes de muestra que los separan de los frigorines, esta situación no puede haberse producido en las muestras, de forma que se considera que este aspecto no ha incidido en la correcta conservación de las mismas.

Respecto al período comprendido entre la toma de muestra y la llegada al laboratorio, las muestras fueron enviadas el día del muestreo y los termógrafos se encendieron al introducir en la nevera la primera muestra tomada en el día. Los registros de los termógrafos indican que el tiempo máximo transcurrido hasta su recepción en laboratorio, fue de 21 h, tiempo que se considera correcto.

Junto con las muestras se envió un blanco, tanto de equipos como de viaje, correspondiente a las muestras de suelo.

El blanco de suelos corresponde a la muestras de agua fruto de su paso por los utensilios utilizados entre el muestreo de A-2 y A-3.

A continuación se adjuntan los resultados analíticos del blanco de suelos:



| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | A-5 (Blanco) |
|---|--------|-------------------|--------------|
| METALES | | | |
| antimonio | µg/l | 6,8 | <2 |
| arsénico | µg/l | 9,4 | <1 |
| bario | µg/l | 6,2 | 15 |
| berilio | µg/l | 9,2 | <1 |
| cadmio | µg/l | 7 | <0,2 |
| chromo ⁺ | µg/l | 4,2 | <1 |
| Cromo (VI) | µg/l | 32 | <2,5 |
| cobalto | µg/l | 7,6 | <2 |
| cobre | µg/l | 4,4 | <2 |
| mercurio | µg/l | 29 | <0,05 |
| plomo | µg/l | 3,6 | <2 |
| molibdeno | µg/l | 10,5 | <2 |
| níquel | µg/l | 4,2 | <3 |
| selenio | µg/l | 6 | <2 |
| talio | µg/l | 4 | <0,8 |
| estaño | µg/l | 5,6 | <2 |
| vanadio | µg/l | 4,4 | <2 |
| zinc | µg/l | 6,2 | <10 |
| COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES | | | |
| benceno | µg/l | 23 | <0,2 |
| tolueno | µg/l | 23 | <0,2 |
| etil benceno | µg/l | 23 | <0,2 |
| o-xileno | µg/l | 26 | <0,1 |
| p y m xileno | µg/l | 29 | <0,2 |
| xilenos | µg/l | 29 | <0,30 |
| total BTEX | µg/l | 29 | <1 |
| estireno | µg/l | 31 | <0,2 |
| FENOLES | | | |
| fenol | µg/l | 14 | <0,5 |
| m-cresol | µg/l | 22 | <0,1 |
| o-cresol | µg/l | 12 | <0,1 |
| p-cresol | µg/l | 22 | <0,1 |
| total cresoles | µg/l | 18 | <0,30 |
| HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS | | | |
| naftaleno | µg/l | 23 | <0,1 |
| acenaftileno | µg/l | 23 | <0,1 |
| acenafteno | µg/l | 21 | <0,1 |
| fluoreno | µg/l | 23 | <0,05 |
| fenantreno | µg/l | 21 | <0,02 |
| antraceno | µg/l | 23 | <0,02 |
| fluoranteno | µg/l | 31 | <0,02 |
| pireno | µg/l | 24 | <0,02 |
| benzo(a)antraceno | µg/l | 33 | <0,02 |
| criseno | µg/l | 32 | <0,02 |
| benzo(b)fluoranteno | µg/l | 54 | <0,02 |
| benzo(k)fluoranteno | µg/l | 43 | <0,01 |
| benzo(a)pireno | µg/l | 44 | <0,01 |
| dibenzo(a,h)antraceno | µg/l | 56 | <0,02 |
| benzo(ghi)perileno | µg/l | 49 | <0,02 |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | µg/l | 53 | <0,02 |
| PAH-suma (VROM, 10) | µg/l | 53 | <0,3 |
| PAH-suma (EPA, 16) | µg/l | 56 | <0,57 |
| COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES | | | |
| 1,1-dicloroetano | µg/l | 28 | <0,1 |
| 1,2-dicloroetano | µg/l | 28 | <0,1 |
| hexacloroetano | µg/l | 21 | <0,1 |
| 1,1-dicloroetano | µg/l | 29 | <0,1 |
| diclorometano | µg/l | 29 | <0,5 |
| 1,2-dicloropropano | µg/l | 22 | <0,2 |
| tetracloroetano | µg/l | 28 | <0,1 |
| tetraclorometano | µg/l | 30 | <0,1 |
| 1,1,2-tricloroetano | µg/l | 29 | <0,1 |
| tricloroetano | µg/l | 25 | <0,1 |
| cloroforno | µg/l | 31 | <0,1 |
| cloruro de vinilo | µg/l | 46 | <0,2 |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | µg/l | 35 | <0,5 |
| trans-1,3-dicloropropeno | µg/l | 40 | <0,2 |
| cis-1,3-dicloropropeno | µg/l | 28 | <0,2 |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | µg/l | - | <0,40 |

| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | A-5 (Blanco) |
|---------------------------------|--------|-------------------|--------------|
| CLOROBENCENOS | | | |
| monoclorobenceno | µg/l | 24 | <0,2 |
| 1,2-diclorobenceno | µg/l | 24 | <0,2 |
| 1,4-diclorobenceno | µg/l | 23 | <0,2 |
| 1,2,4-triclorobenceno | µg/l | 32 | <0,01 |
| hexaclorobenceno | µg/l | 14 | <0,005 |
| CLOROFENOLES | | | |
| 2-clorofenol | µg/l | 20 | <0,05 |
| 2,4+2,5-diclorofenol | µg/l | 18 | <0,1 |
| 2,4,5-triclorofenol | µg/l | 18 | <0,03 |
| 2,4,6-triclorofenol | µg/l | 14 | <0,03 |
| pentaclorofenol | µg/l | 8 | <0,02 |
| POLICLOROBIFENILOS (PCB) | | | |
| PCB 28 | µg/l | 18 | <0,01 |
| PCB 52 | µg/l | 15 | <0,01 |
| PCB 101 | µg/l | 15 | <0,01 |
| PCB 118 | µg/l | 16 | <0,01 |
| PCB 138 | µg/l | 54 | <0,01 |
| PCB 153 | µg/l | 19 | <0,01 |
| PCB 180 | µg/l | 60 | <0,01 |
| PCB Totales (7) | µg/l | 15 | <0,07 |
| PESTICIDAS CLORADOS | | | |
| suma DDT | µg/l | 20 | <0,02 |
| o,p-DDT | µg/l | 24 | <0,01 |
| p,p-DDT | µg/l | 15 | <0,01 |
| suma DDD | µg/l | 13 | <0,02 |
| o,p-DDD | µg/l | 5,8 | <0,01 |
| p,p-DDD | µg/l | 7 | <0,01 |
| suma DDE | µg/l | 18 | <0,02 |
| o,p-DDE | µg/l | 16 | <0,01 |
| p,p-DDE | µg/l | 19 | <0,01 |
| aldrino | µg/l | 29 | <0,01 |
| dieldrino | µg/l | 6,6 | <0,01 |
| endrino | µg/l | 27 | <0,01 |
| suma aldrino/dieldrino | µg/l | 18 | <0,02 |
| suma aldrino/dieldrino/endrino | µg/l | 18 | <0,03 |
| alfa-HCH | µg/l | 18 | <0,01 |
| beta-HCH | µg/l | 23 | <0,01 |
| gamma-HCH | µg/l | 11 | <0,01 |
| cis-heptacloroepóxido | µg/l | 19 | <0,01 |
| trans-heptacloroepóxido | µg/l | 7,4 | <0,01 |
| suma heptacloroepóxido | µg/l | 8,6 | <0,02 |
| alfa-endosulfan | µg/l | 12 | <0,01 |
| hexaclorobutadieno | µg/l | 33 | <0,05 |
| beta-endosulfan | µg/l | 25 | <0,05 |
| endosulfan sulfato | µg/l | 21 | <0,05 |
| trans-clordano | µg/l | 6,2 | <0,01 |
| cis-clordano | µg/l | 6,2 | <0,01 |
| suma clordano | µg/l | 17 | <0,02 |
| HIDROCARBUROS | | | |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | µg/l | 31 | <20 |
| fracción C10-C12 | µg/l | 36 | <10 |
| fracción C12-C22 | µg/l | 36 | <10 |
| fracción C22-C30 | µg/l | 36 | <10 |
| fracción C30-C40 | µg/l | 36 | <10 |
| hidrocarburos totales C10-C40 | µg/l | 36 | <50 |
| acetona | mg/l | 16 | <1 |
| AMINO COMPUESTOS | | | |
| 3+4-cloroanilina | µg/l | 28 | <1 |

Tabla 5. Resultados analíticos blanco de suelos

Los resultados muestran concentraciones por debajo de los niveles de cuantificación del laboratorio.



5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir de los datos obtenidos en el presente informe se obtienen las siguientes conclusiones:

- A petición de Hercal Diggers S.L. se realiza una inspección reglamentaria con objeto de determinar los compuestos y concentraciones en el material procedente del derribo de las edificaciones y estructuras del emplazamiento. Del mismo modo también se muestrea la losa de hormigón existente y no retirada, y las paredes.
- La finalidad de dicho muestreo es la de que una entidad EC-RES pueda determinar la peligrosidad del residuo.
- La parcela objeto de estudio ha tenido un uso principal industrial por parte de la antigua fábrica peletera Lefa.
- La caracterización analítica de los acopios muestreados, indica concentraciones que superan los Niveles Genéricos de Referencia en todos los acopios para los compuestos TPH y PCB's, con resultados entre 200 y 2500 mg/kg y 330 y 4500 µg/kg respectivamente.
- La caracterización analítica de las muestras de hormigón tomadas de la losa existente, indica la superación de los Niveles Genéricos de Referencia para las 3 muestras en los compuestos TPH's con concentraciones entre 250 y 5500 mg/kg. En alguna de las muestras también se han superado compuestos como el arsénico, los pentafenoles y los PCB's totales.

TECOMAN 98, S.L.
Departamento Técnico




Planos

1. Situación geográfica y ubicación del solar
2. Disposición de los acopios y estructuras
3. Resultados analíticos suelos





 Zona de estudio

| | |
|---|---|
| Promotor: HERCAL DIGGERS S.L. | INSPECCIÓN ANTIGUA FÁBRICA LEFA |
| Calle Industria, 1-5, 08100, Mollet del Vallès | |
| Nº DE PROYECTO: 6938/4786 | SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y UBICACIÓN DEL SOLAR |
| Nº DE PLANO: 1 | Realizado por: |
| FECHA: Noviembre 2021 |  Ingeniería de subsuelo |
| ESCALA: | |
|  | |



| | |
|---|--|
| Promotor: HERCAL DIGGERS S.L. | INSPECCIÓN ANTIGUA FÁBRICA LEFA |
| Calle Industria, 1-5, 08100, Mollet del Vallès | |
| Nº DE PROYECTO: 6938/4786 | DISPOSICIÓN DE LOS ACOPIOS Y ESTRUCTURAS |
| Nº DE PLANO: 2 | Realizado por: |
| FECHA: Noviembre 2021 | |
| ESCALA: | |
| 0 m 5 m | |

| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | NGR | A4 |
|---------------------------------|---------|-------------------|-----|------|
| METALES | | | | |
| plomo | mg/kgms | 16 | 60 | 35 |
| POLICLOROBIFENILOS (PCB) | | | | |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | 27 | 80 | 1100 |
| HIDROCARBUROS | | | | |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | 28 | 50 | 200 |

| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | NGR | P1 |
|---------------------------------|---------|-------------------|-----|-------|
| METALES | | | | |
| arsénico | mg/kgms | 41 | 30 | 20 |
| CLOROFENOLES | | | | |
| pentaclorofenol | mg/kgms | 26 | 0,1 | 0,010 |
| POLICLOROBIFENILOS (PCB) | | | | |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | 27 | 80 | 16 |
| HIDROCARBUROS | | | | |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | 28 | 50 | 35 |

| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | NGR | P2 |
|---------------------------------|---------|-------------------|-----|--------|
| METALES | | | | |
| arsénico | mg/kgms | 41 | 30 | 13 |
| CLOROFENOLES | | | | |
| pentaclorofenol | mg/kgms | 26 | 0,1 | <0,002 |
| POLICLOROBIFENILOS (PCB) | | | | |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | 27 | 80 | <7,0 # |
| HIDROCARBUROS | | | | |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | 28 | 50 | <20 |

| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | NGR | A3 |
|---------------------------------|---------|-------------------|-----|------|
| METALES | | | | |
| plomo | mg/kgms | 16 | 60 | 60 |
| POLICLOROBIFENILOS (PCB) | | | | |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | 27 | 80 | 330 |
| HIDROCARBUROS | | | | |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | 28 | 50 | 2500 |

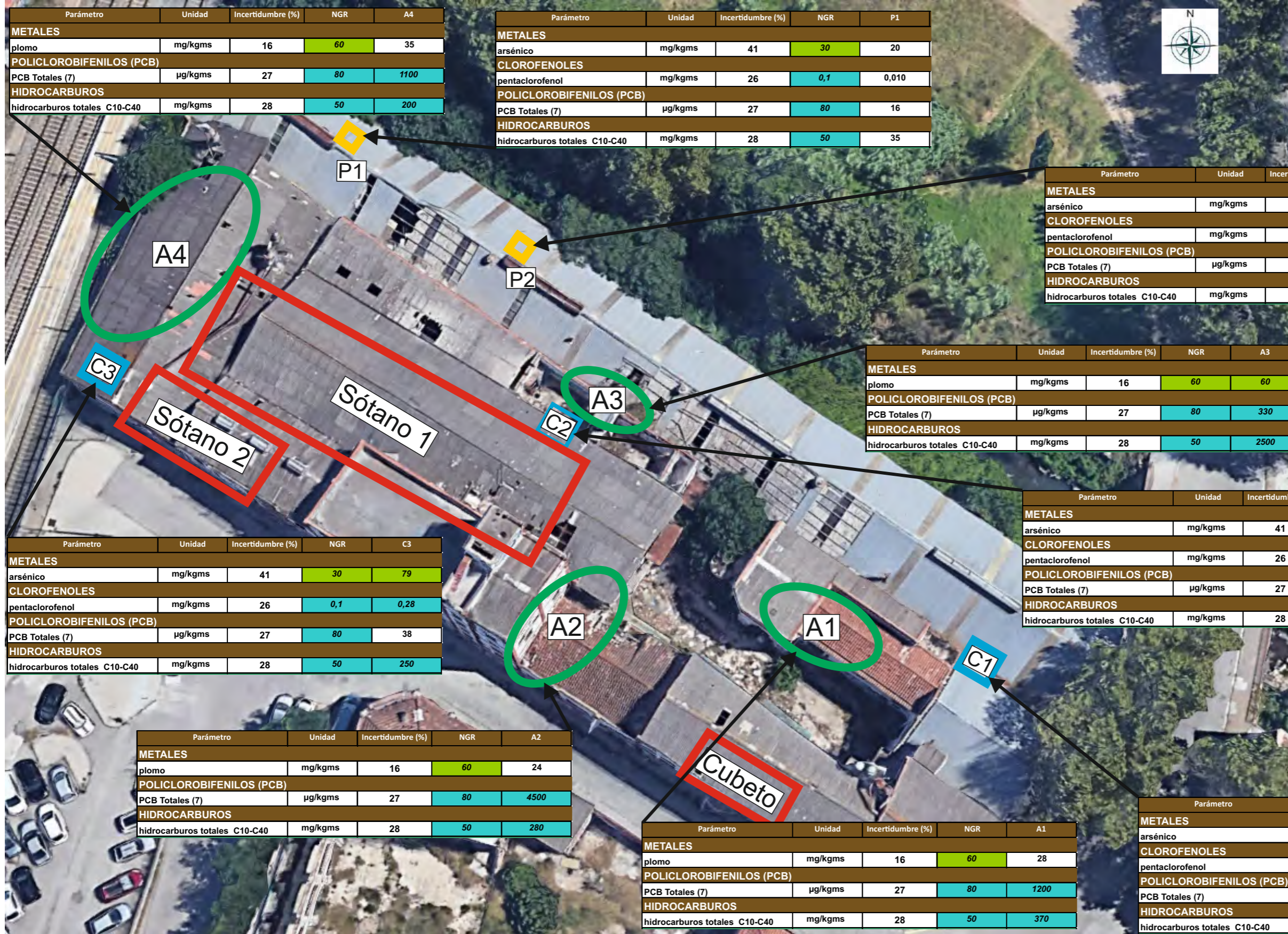
| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | NGR | C2 |
|---------------------------------|---------|-------------------|-----|----------|
| METALES | | | | |
| arsénico | mg/kgms | 41 | 30 | 2,7 |
| CLOROFENOLES | | | | |
| pentaclorofenol | mg/kgms | 26 | 0,1 | <0,004 # |
| POLICLOROBIFENILOS (PCB) | | | | |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | 27 | 80 | 24 |
| HIDROCARBUROS | | | | |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | 28 | 50 | 580 |

| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | NGR | C3 |
|---------------------------------|---------|-------------------|-----|------|
| METALES | | | | |
| arsénico | mg/kgms | 41 | 30 | 79 |
| CLOROFENOLES | | | | |
| pentaclorofenol | mg/kgms | 26 | 0,1 | 0,28 |
| POLICLOROBIFENILOS (PCB) | | | | |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | 27 | 80 | 38 |
| HIDROCARBUROS | | | | |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | 28 | 50 | 250 |

| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | NGR | A2 |
|---------------------------------|---------|-------------------|-----|------|
| METALES | | | | |
| plomo | mg/kgms | 16 | 60 | 24 |
| POLICLOROBIFENILOS (PCB) | | | | |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | 27 | 80 | 4500 |
| HIDROCARBUROS | | | | |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | 28 | 50 | 280 |

| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | NGR | A1 |
|---------------------------------|---------|-------------------|-----|------|
| METALES | | | | |
| plomo | mg/kgms | 16 | 60 | 28 |
| POLICLOROBIFENILOS (PCB) | | | | |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | 27 | 80 | 1200 |
| HIDROCARBUROS | | | | |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | 28 | 50 | 370 |

| Parámetro | Unidad | Incertidumbre (%) | NGR | C1 |
|---------------------------------|---------|-------------------|-----|-------|
| METALES | | | | |
| arsénico | mg/kgms | 41 | 30 | 6,7 |
| CLOROFENOLES | | | | |
| pentaclorofenol | mg/kgms | 26 | 0,1 | 0,007 |
| POLICLOROBIFENILOS (PCB) | | | | |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | 27 | 80 | 340 |
| HIDROCARBUROS | | | | |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | 28 | 50 | 5500 |



| | | |
|--|---------------------|---------------------------------|
| Promotor: | HERCAL DIGGERS S.L. | INSPECCIÓN ANTIGUA FÁBRICA LEFA |
| Calle Industria, 1-5, 08100, Mollet del Vallès | | |
| Nº DE PROYECTO: | 6938/4786 | RESULTADOS ANALÍTICOS SUELOS |
| Nº DE PLANO: | 3 | Realizado por: |
| FECHA: | Noviembre 2021 | |
| ESCALA: | | |
| | | |

Anexos

Anejo 1. Informes de laboratorio - Muestras de suelo y blanco

Anejo 2. Registros termográficos



Anejo 1. Informes de laboratorio - Muestras de suelo y blanco



Resultados analíticos

TECOMAN"98
Pol Aumatell
Plaça Mil·lenari, 6 Local 2D
ES-08160 MONTMELÓ (BARCELONA)

Página 1 de 26

Descripción del proyecto : HERCAL MOLLET
Número del proyecto : 6938/4706
Número Informe SGS : 13551356, version: 2. Informe modificado
Código de verificación : 7LRCHZUU

Rotterdam, 26-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 6938/4706. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 26 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán transferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto HERCAL MOLLET

Número Proyecto 6938/4706

Número de informe 13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | | |
|---------|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|--|
| 001 | Suelo | A1 | | | | | |
| 002 | Suelo | A2 | | | | | |
| 003 | Suelo | A3 | | | | | |
| 004 | Suelo | A4 | | | | | |
| 005 | Suelo | C1 | | | | | |

| Análisis | Unidad | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--|---------|---|-------|-------|-------|-------|---------------------|
| molienda de la muestra | - | | | | | | Si |
| pretratamiento de muestra | | Q | Si | Si | Si | Si | Si |
| materia seca | % peso | Q | 90.7 | 90.9 | 95.6 | 93.6 | 97.4 |
| TAMAÑO PARTÍCULA | | | | | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40°C) | % | | 69 | 76 | 77 | 69 | 52 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 31 | 24 | 23 | 31 | 48 |
| METALES | | | | | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | 1.0 | <1 | 1.4 | <1 | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 11 | 9.7 | 15 | 9.7 | 6.7 |
| bario | mg/kgms | Q | 180 | 230 | 280 | 270 | 120 |
| berilio | mg/kgms | Q | 0.77 | 0.77 | 0.80 | 0.84 | 0.37 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 | 0.21 | 0.28 | 0.24 | 0.83 |
| cromo | mg/kgms | Q | 36 | 30 | 55 | 43 | 22 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | 2.3 | 2.2 | 4.6 | 2.8 | 4.3 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 5.3 | 5.6 | 6.8 | 5.1 | 5.8 |
| cobre | mg/kgms | Q | 27 | 30 | 41 | 20 | 14 |
| mercurio | mg/kgms | Q | 0.11 | 0.36 | 0.15 | 0.12 | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | 28 | 24 | 60 | 35 | 21 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | 1.7 | 1.4 | 3.0 | 1.3 | <0.5 |
| níquel | mg/kgms | Q | 20 | 13 | 30 | 14 | 19 |
| selenio | mg/kgms | Q | 0.50 | 0.55 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| talio | mg/kgms | Q | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 |
| estaño | mg/kgms | Q | 2.1 | <1.5 | 3.8 | 1.8 | <1.5 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 36 | 35 | 38 | 40 | 25 |
| zinc | mg/kgms | Q | 120 | 130 | 140 | 150 | 78 |
| COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES | | | | | | | |
| benceno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| tolueno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| etil benceno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| o-xileno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| p y m xileno | mg/kgms | Q | <0.05 | 0.11 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| xilenos | mg/kgms | Q | <0.10 | 0.11 | <0.10 | <0.10 | <0.10 ⁷⁾ |
| total BTEX | mg/kgms | Q | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 ⁷⁾ |
| estireno | mg/kgms | Q | 0.07 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |

FENOLES

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN⁹⁸

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | | | | |
|---------|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Suelo | A1 | | | | | | | |
| 002 | Suelo | A2 | | | | | | | |
| 003 | Suelo | A3 | | | | | | | |
| 004 | Suelo | A4 | | | | | | | |
| 005 | Suelo | C1 | | | | | | | |

| Análisis | Unidad | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|--------|--------|--------------------|--------|----------------------|
| fenol | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.10 ⁶⁾ |
| m-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.05 ⁶⁾ |
| o-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.050 ⁶⁾ |
| p-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.050 ⁶⁾ |
| total cresoles | mg/kgms | Q | <0.075 | <0.075 | <0.075 | <0.075 | <0.15 |
| <i>HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i> | | | | | | | |
| naftaleno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.02 | 0.05 | <0.02 |
| acenaftileno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.10 | <0.02 | <0.02 |
| acenafteno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.05 | <0.02 | <0.02 |
| fluoreno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.10 | <0.02 | <0.02 |
| fenantreno | mg/kgms | Q | 0.05 | 0.04 | 0.08 ⁵⁾ | 0.02 | 0.12 |
| antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.07 ⁵⁾ | <0.02 | <0.02 |
| fluoranteno | mg/kgms | Q | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.04 | 0.09 |
| pireno | mg/kgms | Q | 0.08 | 0.10 | 0.32 | 0.04 | 0.09 |
| benzo(a)antraceno | mg/kgms | Q | 0.04 | 0.06 | 0.06 | 0.02 | <0.02 |
| criseno | mg/kgms | Q | 0.04 | 0.06 | 0.05 | 0.02 | 0.02 |
| benzo(b)fluoranteno | mg/kgms | Q | 0.06 | 0.11 | 0.09 | 0.03 | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteno | mg/kgms | Q | 0.02 | 0.05 | 0.04 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(a)pireno | mg/kgms | Q | 0.04 | 0.10 | 0.08 | 0.02 | <0.02 |
| dibenzo(a,h) antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(ghi)perileno | mg/kgms | Q | 0.03 | 0.07 | 0.05 | 0.02 | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | mg/kgms | Q | 0.03 | 0.07 | 0.03 | <0.02 | <0.02 |
| PAH-suma (VROM, 10) | mg/kgms | Q | 0.34 | 0.56 | 0.60 | <0.20 | 0.23 |
| PAH-suma (EPA, 16) | mg/kgms | Q | 0.48 | 0.77 | 1.3 | <0.32 | 0.32 |
| <i>COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES</i> | | | | | | | |
| 1,1-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| 1,2-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 ⁷⁾ |
| 1,1-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 ⁷⁾ |
| hexacloroetano | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| diclorometano | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| 1,2-dicloropropano | mg/kgms | Q | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 ⁷⁾ |
| tetracloroetano | mg/kgms | Q | 0.02 | <0.02 | 0.06 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| tetraclorometano | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| 1,1,2-tricloroetano | mg/kgms | Q | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 ⁷⁾ |
| tricloroetano | mg/kgms | Q | 0.06 | 0.02 | 0.05 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| cloroformo | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| cloruro de vinilo | mg/kgms | Q | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 ⁷⁾ |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| trans-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| cis-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.04 | <0.04 | <0.04 | <0.04 | <0.04 ⁷⁾ |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :




Resultados analíticos

TECOMAN⁹⁸

Pol Aumatell

Proyecto HERCAL MOLLET

Número Proyecto 6938/4706

Número de informe 13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | | | | |
|---------|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Suelo | A1 | | | | | | | |
| 002 | Suelo | A2 | | | | | | | |
| 003 | Suelo | A3 | | | | | | | |
| 004 | Suelo | A4 | | | | | | | |
| 005 | Suelo | C1 | | | | | | | |

| Análisis | Unidad | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|------------------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| CLOROBENCENOS | | | | | | | |
| monoclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| 1,2-diclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| 1,4-diclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| 1,2,4-triclorobenceno | µg/kgms | Q | 2.8 | 4.5 | <1.4 ⁶⁾ | 1.6 | <5.2 ⁶⁾ |
| hexaclorobenceno | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| CLOROFENOLES | | | | | | | |
| 2-clorofenol | mg/kgms | Q | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.020 ⁶⁾ |
| 2,4+2,5-diclorofenol | mg/kgms | Q | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 2,6-diclorofenol | mg/kgms | Q | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 2,4,5-triclorofenol | mg/kgms | Q | <0.003 | <0.003 | <0.003 | 0.003 | <0.006 ⁶⁾ |
| 2,4,6-triclorofenol | mg/kgms | Q | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.006 ⁶⁾ |
| pentaclorofenol | mg/kgms | Q | 0.030 | 0.010 | 0.021 | 0.023 | 0.007 |
| POLICLOROBIFENILOS (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgms | Q | 9.0 ¹⁾ | 6.3 ¹⁾ | <1 | 4.7 ¹⁾ | 9.7 ¹⁾⁵⁾ |
| PCB 52 | µg/kgms | Q | 43 | 21 | 10 ⁵⁾ | 63 | 17 |
| PCB 101 | µg/kgms | Q | 150 | 200 | 59 | 180 | 61 |
| PCB 118 | µg/kgms | Q | 98 | 54 | 61 | 140 | 57 |
| PCB 138 | µg/kgms | Q | 220 | 710 | 78 | 200 | 62 |
| PCB 153 | µg/kgms | Q | 280 | 1200 | 68 | 220 | 71 |
| PCB 180 | µg/kgms | Q | 350 | 2300 | 53 | 270 | 64 |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | Q | 1200 | 4500 | 330 | 1100 | 340 |
| PESTICIDAS CLORADOS | | | | | | | |
| suma DDT | µg/kgms | | 80 | 36 | <2.8 | 66 | <10 |
| o,p-DDT | µg/kgms | Q | 23 | 11 | <1.4 ⁶⁾ | 17 | <5.2 ⁶⁾ |
| p,p-DDT | µg/kgms | Q | 57 | 25 | <1.4 ⁶⁾ | 49 | <5.2 ⁶⁾ |
| suma DDD | µg/kgms | | 7.7 | 2.2 | <2.8 | 4.8 | <10 |
| o,p-DDD | µg/kgms | Q | 3.0 | 2.2 | <1.4 ⁶⁾ | 2.1 | <5.2 ⁶⁾ |
| p,p-DDD | µg/kgms | Q | 4.7 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | 2.7 | <5.2 ⁶⁾ |
| suma DDE | µg/kgms | | 72 | 57 | 15 | 65 | 91 |
| o,p-DDE | µg/kgms | Q | 10 | 8.2 | <1.4 ⁶⁾ | 8.5 | <5.2 ⁶⁾ |
| p,p-DDE | µg/kgms | Q | 62 | 49 | 15 | 56 | 91 |
| aldrino | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| dieldrino | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| endrino | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| suma aldrino/dieldrino | µg/kgms | | <2.0 | <2.0 | <2.8 | <2.0 | <10 |
| suma aldrino/dieldrino/ endrino | µg/kgms | | <3.0 | <3.0 | <4.2 | <3.0 | <16 |
| alfa-HCH | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN⁹⁸

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | | | |
|---------|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Suelo | A1 | | | | | | |
| 002 | Suelo | A2 | | | | | | |
| 003 | Suelo | A3 | | | | | | |
| 004 | Suelo | A4 | | | | | | |
| 005 | Suelo | C1 | | | | | | |

| Análisis | Unidad | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--------------------------------|---------|---|------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| beta-HCH | µg/kgms | Q | 2.4 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| gamma-HCH | µg/kgms | Q | 3.7 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| cis-heptacloroepóxido | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| trans-heptacloroepóxido | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| suma heptacloroepoxido | µg/kgms | Q | <2.0 | <2.0 | <2.8 | <2.0 | <10 |
| alfa-endosulfan | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| hexaclorobutadieno | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| beta-endosulfan | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| endosulfan sulfato | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| trans-clordano | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| cis-clordano | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| suma clordano | µg/kgms | Q | <2.0 | <2.0 | <2.8 | <2.0 | <10 |
| endosulfan (alfa+beta) | µg/kgms | Q | <2.0 | <2.0 | <2.8 | <2.0 | <10 |
| HIDROCARBUROS | | | | | | | |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | mg/kgms | Q | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 ⁷⁾ |
| fracción C10-C12 | mg/kgms | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fracción C12-C22 | mg/kgms | | 65 | 40 | 540 | 25 | 780 |
| fracción C22-C30 | mg/kgms | | 160 | 130 | 1100 | 85 | 2300 |
| fracción C30-C40 | mg/kgms | | 140 | 110 ²⁾ | 910 ²⁾ | 90 ²⁾ | 2400 ²⁾ |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | Q | 370 | 280 | 2500 | 200 | 5500 |
| acetona | mg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| AMINO COMPUESTOS | | | | | | | |
| 3+4-cloroanilina | µg/kgms | Q | <100 | <110 ³⁾⁴⁾ | <110 ³⁾⁴⁾ | <140 ³⁾⁴⁾ | <100 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :




Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

Comentarios

- 1 El resultado de PCB 28 posiblemente esté sobreestimado debido a la presencia de PCB 31.
- 2 Se han detectado compuestos con tiempo de retención por encima de C40, esto no tiene influencia en el resultado reportado.
- 3 El límite de cuantificación reportado ha sido elevado debido a la baja recuperación del estándar interno.
- 4 Límite de detección superior debido a interferencias de compuestos desconocidos.
- 5 Resultado indicativo debido a interferencias de otros compuestos presentes.
- 6 Límite de detección superior debido a una dilución necesaria.
- 7 Al moler la muestra, existe un alto riesgo de pérdida de compuestos volátiles por evaporación. Esto puede haber afectado a la fiabilidad de dichos resultados.

Rúbrica :

Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto HERCAL MOLLET

Número Proyecto 6938/4706

Número de informe 13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | |
|---------|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|
| 006 | Suelo | C2 | | | | |
| 007 | Suelo | C3 | | | | |
| 008 | Suelo | P1 | | | | |
| 009 | Suelo | P2 | | | | |

| Análisis | Unidad | Q | 006 | 007 | 008 | 009 |
|--|---------|---|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| molienda de la muestra | - | | Sí | Sí | Sí | Sí |
| pretratamiento de muestra | | Q | Sí | Sí | Sí | Sí |
| materia seca | % peso | Q | 95.5 | 96.5 | 91.3 | 96.7 |
| TAMAÑO PARTÍCULA | | | | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40°C) | % | | 52 | 55 | 56 | 70 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 48 | 45 | 44 | 30 |
| METALES | | | | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | <1 | <1 | 1.2 | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 2.7 | 79 | 20 | 13 |
| bario | mg/kgms | Q | 32 | 62 | 270 | 120 |
| berilio | mg/kgms | Q | <0.2 | 0.42 | 1.3 | 0.72 |
| cadmio | mg/kgms | Q | 0.20 | <0.2 | 0.27 | <0.2 |
| cromo | mg/kgms | Q | 8.6 | 29 | 38 | 15 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | 0.8 | 4.9 | 4.0 | 1.6 |
| cobalto | mg/kgms | Q | <1.5 | 12 | 8.8 | 3.6 |
| cobre | mg/kgms | Q | 3.4 | 15 | 23 | 14 |
| mercurio | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | <10 | 28 | 31 | 23 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | 1.8 | 0.69 | 1.3 | 0.80 |
| níquel | mg/kgms | Q | 3.6 | 27 | 21 | 7.1 |
| selenio | mg/kgms | Q | <0.5 | 0.57 | <0.5 | <0.5 |
| talio | mg/kgms | Q | <0.4 | <0.4 | 0.40 | <0.4 |
| estaño | mg/kgms | Q | <1.5 | <1.5 | 2.3 | 1.6 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 16 | 24 | 58 | 34 |
| zinc | mg/kgms | Q | 34 | 32 | 86 | 43 |
| COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES | | | | | | |
| benceno | mg/kgms | Q | <0.05 ⁷⁾ | <0.05 ⁷⁾ | <0.05 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| tolueno | mg/kgms | Q | <0.05 ⁷⁾ | <0.05 ⁷⁾ | <0.05 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| etil benceno | mg/kgms | Q | <0.05 ⁷⁾ | <0.05 ⁷⁾ | <0.05 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| o-xileno | mg/kgms | Q | <0.05 ⁷⁾ | <0.05 ⁷⁾ | <0.05 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| p y m xileno | mg/kgms | Q | <0.05 ⁷⁾ | <0.05 ⁷⁾ | <0.05 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| xilenos | mg/kgms | Q | <0.10 ⁷⁾ | <0.10 ⁷⁾ | <0.10 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| total BTEX | mg/kgms | Q | <0.25 ⁷⁾ | <0.25 ⁷⁾ | <0.25 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| estireno | mg/kgms | Q | <0.05 ⁷⁾ | <0.05 ⁷⁾ | <0.05 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| FENOLES | | | | | | |
| fenol | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---------|-----------------|---------------------------|
| 006 | Suelo | C2 |
| 007 | Suelo | C3 |
| 008 | Suelo | P1 |
| 009 | Suelo | P2 |

| Análisis | Unidad | Q | 006 | 007 | 008 | 009 |
|---|---------|---|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| m-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 |
| o-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 |
| p-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 |
| total cresoles | mg/kgms | Q | <0.075 | <0.075 | <0.075 | <0.075 |
| <i>HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i> | | | | | | |
| naftaleno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| acenaftileno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| acenafteno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fluoreno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fenantreno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| pireno | mg/kgms | Q | <0.02 | 0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(a)antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| criseno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(b)fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(a)pireno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| dibenzo(a,h) antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(ghi)perileno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| PAH-suma (VROM, 10) | mg/kgms | Q | <0.20 | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| PAH-suma (EPA, 16) | mg/kgms | Q | <0.32 | <0.32 | <0.32 | <0.32 |
| <i>COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES</i> | | | | | | |
| 1,1-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| 1,2-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.03 ⁷⁾ | <0.03 ⁷⁾ | <0.03 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| 1,1-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.01 ⁷⁾ | <0.01 ⁷⁾ | <0.01 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| hexacloroetano | mg/kgms | Q | <0.05 ⁷⁾ | <0.05 ⁷⁾ | <0.05 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| diclorometano | mg/kgms | Q | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| 1,2-dicloropropano | mg/kgms | Q | <0.03 ⁷⁾ | <0.03 ⁷⁾ | <0.03 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| tetracloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| tetraclorometano | mg/kgms | Q | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| 1,1,2-tricloroetano | mg/kgms | Q | <0.03 ⁷⁾ | <0.03 ⁷⁾ | <0.03 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| tricloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| cloroformo | mg/kgms | Q | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| cloruro de vinilo | mg/kgms | Q | <0.01 ⁷⁾ | <0.01 ⁷⁾ | <0.01 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| trans-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| cis-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.04 ⁷⁾ | <0.04 ⁷⁾ | <0.04 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |

CLOROBENCENOS

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :




Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto HERCAL MOLLET

Número Proyecto 6938/4706

Número de informe 13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | |
|---------|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|
| 006 | Suelo | C2 | | | | |
| 007 | Suelo | C3 | | | | |
| 008 | Suelo | P1 | | | | |
| 009 | Suelo | P2 | | | | |

| Análisis | Unidad | Q | 006 | 007 | 008 | 009 |
|------------------------------------|---------|---|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| monoclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| 1,2-diclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| 1,4-diclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | <0.02 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| 1,2,4-triclorobenceno | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| hexaclorobenceno | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| CLOROFENOLES | | | | | | |
| 2-clorofenol | mg/kgms | Q | <0.020 ⁶⁾ | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 2,4+2,5-diclorofenol | mg/kgms | Q | <0.020 ⁶⁾ | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 2,6-diclorofenol | mg/kgms | Q | <0.010 ⁶⁾ | <0.005 | <0.005 | <0.005 |
| 2,4,5-triclorofenol | mg/kgms | Q | <0.006 ⁶⁾ | 0.007 | <0.003 | <0.003 |
| 2,4,6-triclorofenol | mg/kgms | Q | <0.006 ⁶⁾ | 0.005 | <0.003 | <0.003 |
| pentaclorofenol | mg/kgms | Q | <0.004 ⁶⁾ | 0.28 | 0.010 | <0.002 |
| POLICLOROBIFENILOS (PCB) | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgms | Q | 3.2 | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgms | Q | 5.8 | 3.8 | 1.4 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgms | Q | 4.3 | 2.8 | 1.2 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgms | Q | 3.5 | 7.3 | 3.6 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgms | Q | 4.0 | 10 | 3.6 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgms | Q | 2.8 | 14 | 6.5 | <1 |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | Q | 24 | 38 | 16 | <7.0 |
| PESTICIDAS CLORADOS | | | | | | |
| suma DDT | µg/kgms | | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 |
| o,p-DDT | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| p,p-DDT | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| suma DDD | µg/kgms | | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 |
| o,p-DDD | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| p,p-DDD | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| suma DDE | µg/kgms | | <2.0 | 11 | <2.0 | <2.0 |
| o,p-DDE | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| p,p-DDE | µg/kgms | Q | 1.0 | 11 | 1.9 | <1 |
| aldrino | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| dieldrino | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| endrino | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| suma aldrino/dieldrino | µg/kgms | | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 |
| suma aldrino/dieldrino/ endrino | µg/kgms | | <3.0 | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| alfa-HCH | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| beta-HCH | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| gamma-HCH | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| cis-heptacloroepóxido | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| trans-heptacloroepóxido | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN⁹⁸

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | |
|---------|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|
| 006 | Suelo | C2 | | | | |
| 007 | Suelo | C3 | | | | |
| 008 | Suelo | P1 | | | | |
| 009 | Suelo | P2 | | | | |

| Análisis | Unidad | Q | 006 | 007 | 008 | 009 |
|--------------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| suma heptacloroepoxido | µg/kgms | Q | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 |
| alfa-endosulfan | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| hexaclorobutadieno | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| beta-endosulfan | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| endosulfan sulfato | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| trans-clordano | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| cis-clordano | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| suma clordano | µg/kgms | Q | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 |
| endosulfan (alfa+beta) | µg/kgms | Q | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 |
| HIDROCARBUROS | | | | | | |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | mg/kgms | Q | <20 ⁷⁾ | <20 ⁷⁾ | <20 ⁷⁾ | # ^{8) 7)} |
| fracción C10-C12 | mg/kgms | | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fracción C12-C22 | mg/kgms | | 15 | 30 | 10 | <5 |
| fracción C22-C30 | mg/kgms | | 210 | 140 | 15 | <5 |
| fracción C30-C40 | mg/kgms | | 360 ²⁾ | 85 ²⁾ | 5 | <5 |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | Q | 580 | 250 | 35 | <20 |
| acetona | mg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 |
| AMINO COMPUESTOS | | | | | | |
| 3+4-cloroanilina | µg/kgms | Q | <100 | <100 | <100 | <100 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :




Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

Comentarios

- 2 Se han detectado compuestos con tiempo de retención por encima de C40, esto no tiene influencia en el resultado reportado.
- 6 Límite de detección superior debido a una dilución necesaria.
- 7 Al moler la muestra, existe un alto riesgo de pérdida de compuestos volátiles por evaporación. Esto puede haber afectado a la fiabilidad de dichos resultados.
- 8 La muestra destinada a la realización de este análisis fue extraviada en el laboratorio.

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto HERCAL MOLLET

Número Proyecto 6938/4706

Número de informe 13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|--------------------------------------|-----------------|---|
| pretratamiento de muestra | Suelo | Suelo: conforme a NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): Conforme a NEN-EN 16179 |
| materia seca | Suelo | Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934 |
| fracción <2mm (prep. secada a 40°C) | Suelo | Método propio |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | ídem |
| antimonio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| arsénico | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| bario | Suelo | ídem |
| berilio | Suelo | ídem |
| cadmio | Suelo | ídem |
| chromo | Suelo | ídem |
| Cromo (VI) | Suelo | Conforme a NEN-EN 15192 y ISO 15192 |
| cobalto | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| cobre | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| mercurio | Suelo | ídem |
| plomo | Suelo | ídem |
| molibdeno | Suelo | ídem |
| níquel | Suelo | NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174) |
| selenio | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN 16171) |
| talio | Suelo | ídem |
| estaño | Suelo | Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171) |
| vanadio | Suelo | ídem |
| zinc | Suelo | ídem |
| benceno | Suelo | conforme a NEN-EN-ISO 22155 |
| tolueno | Suelo | ídem |
| etil benceno | Suelo | ídem |
| o-xileno | Suelo | ídem |
| p y m xileno | Suelo | ídem |
| xilenos | Suelo | ídem |
| total BTEX | Suelo | ídem |
| estireno | Suelo | ídem |
| fenol | Suelo | Método propio |
| m-cresol | Suelo | ídem |

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|-------------------------------------|-----------------|--|
| o-cresol | Suelo | ídem |
| p-cresol | Suelo | ídem |
| total cresoles | Suelo | ídem |
| naftaleno | Suelo | Método propio, extracción con acetona/hexano, análisis con GC-MS |
| acenaftileno | Suelo | ídem |
| acenafteno | Suelo | ídem |
| fluoreno | Suelo | ídem |
| fenantreno | Suelo | ídem |
| antraceno | Suelo | ídem |
| fluoranteno | Suelo | ídem |
| pireno | Suelo | ídem |
| benzo(a)antraceno | Suelo | ídem |
| criseno | Suelo | ídem |
| benzo(b)fluoranteno | Suelo | ídem |
| benzo(k)fluoranteno | Suelo | ídem |
| benzo(a)pireno | Suelo | ídem |
| dibenzo(a,h) antraceno | Suelo | ídem |
| benzo(ghi)perileno | Suelo | ídem |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | Suelo | ídem |
| PAH-suma (VROM, 10) | Suelo | ídem |
| PAH-suma (EPA, 16) | Suelo | ídem |
| 1,1-dicloroetano | Suelo | conforme a NEN-EN-ISO 22155 |
| 1,2-dicloroetano | Suelo | ídem |
| 1,1-dicloroetano | Suelo | ídem |
| hexacloroetano | Suelo | ídem |
| diclorometano | Suelo | ídem |
| 1,2-dicloropropano | Suelo | ídem |
| tetracloroetano | Suelo | ídem |
| tetraclorometano | Suelo | ídem |
| 1,1,2-tricloroetano | Suelo | ídem |
| tricloroetano | Suelo | ídem |
| cloroformo | Suelo | ídem |
| cloruro de vinilo | Suelo | ídem |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | Suelo | ídem |
| trans-1,3-dicloropropeno | Suelo | ídem |
| cis-1,3-dicloropropeno | Suelo | ídem |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | Suelo | ídem |
| monoclorobenceno | Suelo | ídem |
| 1,2-diclorobenceno | Suelo | Método propio, headspace GC-MS |
| 1,4-diclorobenceno | Suelo | conforme a NEN-EN-ISO 22155 |
| 1,2,4-triclorobenceno | Suelo | Método propio, GC-MS |
| hexaclorobenceno | Suelo | ídem |
| 2-clorofenol | Suelo | Método propio |
| 2,4+2,5-diclorofenol | Suelo | ídem |
| 2,6-diclorofenol | Suelo | ídem |

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|--------------------------------|-----------------|--|
| 2,4,5-triclorofenol | Suelo | ídem |
| 2,4,6-triclorofenol | Suelo | ídem |
| pentaclorofenol | Suelo | ídem |
| PCB 28 | Suelo | Método propio, extracción con acetona/hexano, análisis con GC-MS |
| PCB 52 | Suelo | ídem |
| PCB 101 | Suelo | ídem |
| PCB 118 | Suelo | ídem |
| PCB 138 | Suelo | ídem |
| PCB 153 | Suelo | ídem |
| PCB 180 | Suelo | ídem |
| PCB Totales (7) | Suelo | ídem |
| suma DDT | Suelo | Método propio, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GC-MS |
| o,p-DDT | Suelo | ídem |
| p,p-DDT | Suelo | ídem |
| suma DDD | Suelo | ídem |
| o,p-DDD | Suelo | ídem |
| p,p-DDD | Suelo | ídem |
| suma DDE | Suelo | ídem |
| o,p-DDE | Suelo | ídem |
| p,p-DDE | Suelo | ídem |
| aldrino | Suelo | ídem |
| dieldrino | Suelo | ídem |
| endrino | Suelo | ídem |
| suma aldrino/dieldrino | Suelo | ídem |
| suma aldrino/dieldrino/endrino | Suelo | ídem |
| alfa-HCH | Suelo | ídem |
| beta-HCH | Suelo | ídem |
| gamma-HCH | Suelo | ídem |
| cis-heptacloroepóxido | Suelo | ídem |
| trans-heptacloroepóxido | Suelo | ídem |
| suma heptacloroepoxido | Suelo | ídem |
| alfa-endosulfan | Suelo | ídem |
| hexaclorobutadieno | Suelo | ídem |
| beta-endosulfan | Suelo | ídem |
| endosulfan sulfato | Suelo | ídem |
| trans-clordano | Suelo | ídem |
| cis-clordano | Suelo | ídem |
| suma clordano | Suelo | ídem |
| endosulfan (alfa+beta) | Suelo | ídem |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | Suelo | Método propio (headspace GC-MS) |
| hidrocarburos totales C10-C40 | Suelo | Conforme a NEN-EN-ISO 16703 |
| acetona | Suelo | Método propio (extracción con agua, medida con GC-FID) |
| 3+4-cloroanilina | Suelo | Método propio, GC-MS |
| molienda de la muestra | Suelo | Método propio |

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto HERCAL MOLLET

Número Proyecto 6938/4706

Número de informe 13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|--------------------------------------|-----------------|---------------|-------------|-------------------|-----------------|----------------------------|
| pretratamiento de muestra | Suelo | - | | - | - | - |
| materia seca | Suelo | - | | 1 % | 3.1 % | 7.6 % |
| fracción <2mm (prep. secada a 40°C) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | Suelo | 1 % | | - | - | - |
| antimonio | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-36-0 | 8 % | 3 % | 20 % |
| arsénico | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-38-2 | 17 % | 12 % | 41 % |
| bario | Suelo | 20 mg/kgms | 7440-39-3 | 8.4 % | 3.8 % | 18 % |
| berilio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-41-7 | 8.5 % | 4 % | 19 % |
| cadmio | Suelo | 0.2 mg/kgms | 7440-43-9 | 15 % | 24 % | 57 % |
| cromo | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-47-3 | 12 % | 4 % | 25 % |
| Cromo (VI) | Suelo | 0.4 mg/kgms | 18540-29-9 | 5.3 % | 6.3 % | 52 % |
| cobalto | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-48-4 | 8.9 % | 4.1 % | 20 % |
| cobre | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-50-8 | 11 % | 5.6 % | 25 % |
| mercurio | Suelo | 0.05 mg/kgms | 7439-97-6 | 12 % | 4.6 % | 27 % |
| plomo | Suelo | 10 mg/kgms | 7439-92-1 | 6.3 % | 4.8 % | 16 % |
| molibdeno | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7439-98-7 | 13 % | 9.1 % | 32 % |
| níquel | Suelo | 1 mg/kgms | 7440-02-0 | 8.7 % | 5.4 % | 54 % |
| selenio | Suelo | 0.5 mg/kgms | 7782-49-2 | 12 % | 9 % | 30 % |
| talio | Suelo | 0.4 mg/kgms | 7440-28-0 | 25 % | 9.3 % | 52 % |
| estaño | Suelo | 1.5 mg/kgms | 7440-31-5 | 8.8 % | 3.8 % | 19 % |
| vanadio | Suelo | 5 mg/kgms | 7440-62-2 | 14 % | 4.2 % | 28 % |
| zinc | Suelo | 10 mg/kgms | 7440-66-6 | 7.7 % | 5.5 % | 19 % |
| benceno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 71-43-2 | -3.1 % | 6.7 % | 15 % |
| tolueno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 108-88-3 | 5.2 % | 5.6 % | 15 % |
| etil benceno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 100-41-4 | 3 % | 6.7 % | 15 % |
| o-xileno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 95-47-6 | 2.7 % | 8 % | 16 % |
| p y m xileno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 179601-23-1 | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| xilenos | Suelo | 0.1 mg/kgms | | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| total BTEX | Suelo | 0.25 mg/kgms | | 11 % | 9.3 % | 28 % |
| estireno | Suelo | 0.05 mg/kgms | 100-42-5 | 1.7 % | 15 % | 29 % |
| fenol | Suelo | 0.05 mg/kgms | 108-95-2 | 3 % | 4 % | 10 % |
| m-cresol | Suelo | 0.025 mg/kgms | 108-39-4 | 6 % | 7 % | 20 % |
| o-cresol | Suelo | 0.025 mg/kgms | 95-48-7 | 1 % | 8 % | 16 % |
| p-cresol | Suelo | 0.025 mg/kgms | 106-44-5 | 5 % | 10 % | 22 % |
| total cresoles | Suelo | 0.075 mg/kgms | | 4 % | 8 % | 18 % |
| naftaleno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 91-20-3 | -9.1 % | 4.4 % | 20 % |
| acenaftileno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 208-96-8 | 29 % | 4.3 % | 59 % |
| acenafteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 83-32-9 | -9.1 % | 4.4 % | 20 % |
| fluoreno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 86-73-7 | -4.4 % | 4.4 % | 13 % |
| fenantreno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 85-01-8 | -6.3 % | 4.6 % | 16 % |
| antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 120-12-7 | -8.7 % | 5.2 % | 20 % |
| fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 206-44-0 | -6.2 % | 3.5 % | 14 % |
| pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 129-00-0 | -6.9 % | 4.2 % | 16 % |
| benzo(a)antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 56-55-3 | -5.3 % | 4 % | 13 % |
| criseno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 218-01-9 | -8.5 % | 2.6 % | 18 % |
| benzo(b)fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 205-99-2 | 15 % | 4.1 % | 31 % |
| benzo(k)fluoranteno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 207-08-9 | -6.2 % | 4.1 % | 15 % |
| benzo(a)pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 50-32-8 | -9.6 % | 5.5 % | 22 % |
| dibenzo(a,h) antraceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 53-70-3 | 11 % | 9.9 % | 29 % |

Rúbrica :

Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|-------------------------------------|-----------------|---------------|------------|-------------------|-----------------|----------------------------|
| benzo(ghi)perileno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 191-24-2 | -11 % | 7.6 % | 27 % |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 193-39-5 | -8.5 % | 10 % | 26 % |
| PAH-suma (VROM, 10) | Suelo | 0.2 mg/kgms | | -11 % | 7.6 % | 27 % |
| PAH-suma (EPA, 16) | Suelo | 0.32 mg/kgms | | 11 % | 9.9 % | 29 % |
| 1,1-dicloroetano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 75-34-3 | -0.2 % | 7.6 % | 15 % |
| 1,2-dicloroetano | Suelo | 0.03 mg/kgms | 107-06-2 | -6.2 % | 10 % | 24 % |
| 1,1-dicloroetano | Suelo | 0.01 mg/kgms | 75-35-4 | 11 % | 11 % | 31 % |
| hexacloroetano | Suelo | 0.05 mg/kgms | 67-72-1 | 2 % | 4.3 % | 9.4 % |
| diclorometano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 75-09-2 | 0.2 % | 9 % | 18 % |
| 1,2-dicloropropano | Suelo | 0.03 mg/kgms | 78-87-5 | -1.8 % | 8 % | 16 % |
| tetracloroetano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 127-18-4 | 11 % | 7.3 % | 27 % |
| tetraclorometano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 56-23-5 | 13 % | 8.4 % | 31 % |
| 1,1,2-tricloroetano | Suelo | 0.03 mg/kgms | 79-00-5 | -7.4 % | 11 % | 26 % |
| tricloroetano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 79-01-6 | 7.1 % | 6.8 % | 20 % |
| cloroformo | Suelo | 0.02 mg/kgms | 67-66-3 | 0.9 % | 7 % | 14 % |
| cloruro de vinilo | Suelo | 0.01 mg/kgms | 75-01-4 | 25 % | 18 % | 62 % |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | Suelo | 0.02 mg/kgms | 79-34-5 | -14 % | 13 % | 39 % |
| trans-1,3-dicloropropeno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 10061-02-6 | -11 % | 12 % | 33 % |
| cis-1,3-dicloropropeno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 10061-01-5 | -3.6 % | 13 % | 25 % |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | Suelo | 0.04 mg/kgms | 542-75-6 | - | - | - |
| monoclorobenceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 108-90-7 | 1.4 % | 6.5 % | 13 % |
| 1,2-diclorobenceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 95-50-1 | -5.9 % | 9.2 % | 22 % |
| 1,4-diclorobenceno | Suelo | 0.02 mg/kgms | 106-46-7 | -6.4 % | 8 % | 21 % |
| 1,2,4-triclorobenceno | Suelo | 1 µg/kgms | 120-82-1 | -11 % | 4.9 % | 24 % |
| hexaclorobenceno | Suelo | 1 µg/kgms | 118-74-1 | -8 % | 8.3 % | 23 % |
| 2-clorofenol | Suelo | 0.01 mg/kgms | 95-57-8 | -3 % | 14 % | 28 % |
| 2,4+2,5-diclorofenol | Suelo | 0.01 mg/kgms | | 1 % | 14 % | 28 % |
| 2,6-diclorofenol | Suelo | 0.005 mg/kgms | 87-65-0 | 0 % | 13 % | 26 % |
| 2,4,5-triclorofenol | Suelo | 0.003 mg/kgms | 95-95-4 | 9 % | 12 % | 30 % |
| 2,4,6-triclorofenol | Suelo | 0.003 mg/kgms | 88-06-2 | 3 % | 15 % | 30 % |
| pentaclorofenol | Suelo | 0.002 mg/kgms | 87-86-5 | -5 % | 12 % | 26 % |
| PCB 28 | Suelo | 1 µg/kgms | 7012-37-5 | 52 % | 6.1 % | 105 % |
| PCB 52 | Suelo | 1 µg/kgms | 35693-99-3 | 15 % | 3.4 % | 31 % |
| PCB 101 | Suelo | 1 µg/kgms | 37680-73-2 | 2.8 % | 4.9 % | 11 % |
| PCB 118 | Suelo | 1 µg/kgms | 31508-00-6 | 4 % | 4.8 % | 13 % |
| PCB 138 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-28-2 | 3.4 % | 6.6 % | 15 % |
| PCB 153 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-27-1 | 4.6 % | 6.3 % | 16 % |
| PCB 180 | Suelo | 1 µg/kgms | 35065-29-3 | 12 % | 6.1 % | 27 % |
| PCB Totales (7) | Suelo | 7 µg/kgms | | 12 % | 6.1 % | 27 % |
| suma DDT | Suelo | 2 µg/kgms | | 6.7 % | 8.3 % | 21 % |
| o,p-DDT | Suelo | 1 µg/kgms | 789-02-6 | 6.7 % | 8.3 % | 21 % |
| p,p-DDT | Suelo | 1 µg/kgms | 50-29-3 | 22 % | 8.9 % | 47 % |
| suma DDD | Suelo | 2 µg/kgms | | -4.6 % | 6.9 % | 17 % |
| o,p-DDD | Suelo | 1 µg/kgms | 53-19-0 | -4.6 % | 6.9 % | 17 % |
| p,p-DDD | Suelo | 1 µg/kgms | 72-54-8 | -1.1 % | 7.6 % | 15 % |
| suma DDE | Suelo | 2 µg/kgms | | -7.1 % | 12 % | 29 % |
| o,p-DDE | Suelo | 1 µg/kgms | 3424-82-6 | -7.1 % | 12 % | 29 % |
| p,p-DDE | Suelo | 1 µg/kgms | 72-55-9 | -6.6 % | 7.3 % | 20 % |
| aldrino | Suelo | 1 µg/kgms | 309-00-2 | -14 % | 6.7 % | 31 % |
| dieldrino | Suelo | 1 µg/kgms | 60-57-1 | 14 % | 6.3 % | 31 % |

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|--------------------------------|-----------------|-------------|------------------------|-------------------|-----------------|----------------------------|
| endrina | Suelo | 1 µg/kgms | 72-20-8 | 18 % | 5.8 % | 38 % |
| suma aldrino/dieldrino | Suelo | 2 µg/kgms | | -14 % | 6.7 % | 31 % |
| suma aldrino/dieldrino/endrina | Suelo | 3 µg/kgms | | 18 % | 5.8 % | 38 % |
| alfa-HCH | Suelo | 1 µg/kgms | 319-84-6 | -6.8 % | 11 % | 26 % |
| beta-HCH | Suelo | 1 µg/kgms | 319-85-7 | -18 % | 5 % | 37 % |
| gamma-HCH | Suelo | 1 µg/kgms | 58-89-9 | -7.5 % | 6.6 % | 20 % |
| cis-heptacloroepóxido | Suelo | 1 µg/kgms | 1024-57-3 | -15 % | 10 % | 36 % |
| trans-heptacloroepóxido | Suelo | 1 µg/kgms | 28044-83-9 | -5.4 % | 10 % | 23 % |
| suma heptacloroepóxido | Suelo | 2 µg/kgms | | -15 % | 10 % | 36 % |
| alfa-endosulfan | Suelo | 1 µg/kgms | 959-98-8 | 27 % | 6.8 % | 56 % |
| hexaclorobutadieno | Suelo | 1 µg/kgms | 87-68-3 | -13 % | 6.1 % | 29 % |
| beta-endosulfan | Suelo | 1 µg/kgms | 33213-65-9 | 20 % | 5.8 % | 42 % |
| endosulfan sulfato | Suelo | 1 µg/kgms | 1031-07-8 | -15 % | 7.4 % | 33 % |
| trans-clordano | Suelo | 1 µg/kgms | 5103-74-2 | -7.1 % | 6.3 % | 19 % |
| cis-clordano | Suelo | 1 µg/kgms | 5103-71-9 | -8.8 % | 6.2 % | 22 % |
| suma clordano | Suelo | 2 µg/kgms | | -8.8 % | 6.2 % | 22 % |
| endosulfan (alfa+beta) | Suelo | 2 µg/kgms | 115-29-7 | 27 % | 6.8 % | 56 % |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | Suelo | 20 mg/kgms | | 2 % | 19 % | 38 % |
| fracción C10-C12 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C12-C22 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C22-C30 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| fracción C30-C40 | Suelo | 5 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| hidrocarburos totales C10-C40 | Suelo | 20 mg/kgms | | -11.9 % | 7.3 % | 28 % |
| acetona | Suelo | 1 mg/kgms | 67-64-1 | -4 % | 9.3 % | 20 % |
| 3+4-cloroanilina | Suelo | 100 µg/kgms | 108-42-9 + 106-47-8 | -3 % | 8 % | 16 % |
| cromatograma | Suelo | - | | - | - | - |
| molienda de la muestra | Suelo | - | | - | - | - |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------------------|
| 001 | V2101670 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |
| 001 | V2246989 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |
| 002 | V2246986 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |
| 002 | V2246987 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |
| 003 | V2211732 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |
| 003 | V2247561 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |
| 004 | V2246984 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |
| 004 | V2246985 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |
| 005 | V2248646 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |
| 005 | V2248644 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |
| 006 | V2248659 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |
| 006 | V2248651 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |
| 007 | V2246890 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |
| 007 | V2248654 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |
| 008 | V2234337 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------------------|
| 008 | V2234336 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |
| 009 | V2234304 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |
| 009 | V2234339 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC201 Día teórico de muestreo |

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto HERCAL MOLLET

Número Proyecto 6938/4706

Número de informe 13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

Muestra: 001

Información de la muestra A1

Rango de Carbono

Gasolina C9-C14

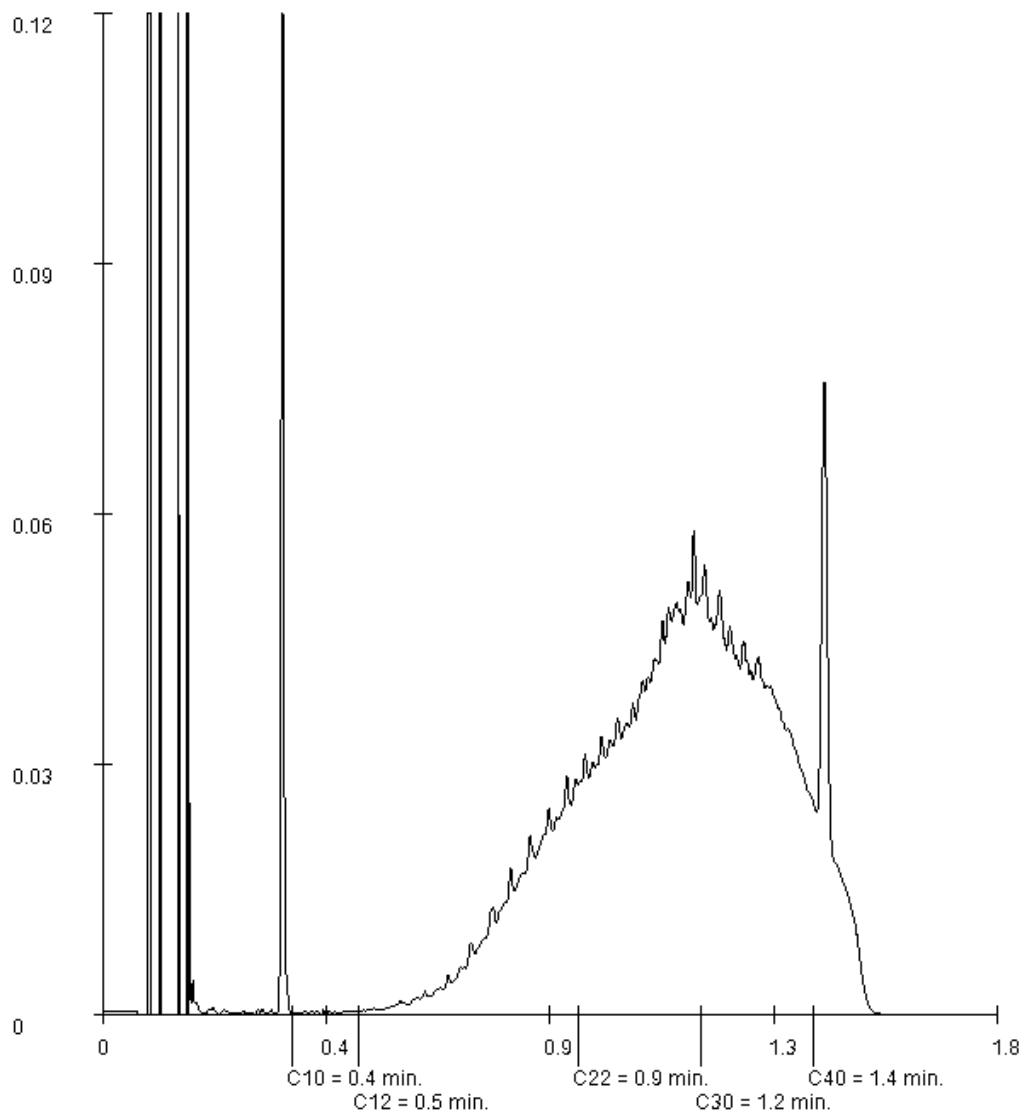
Queroseno y Petróleo C10-C16

Diesel y Gasoil C10-C28

Aceite Motor C20-C36

Fuel-oil C10-C36

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto HERCAL MOLLET

Número Proyecto 6938/4706

Número de informe 13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

Muestra: 002

Información de la muestra A2

Rango de Carbono

Gasolina C9-C14

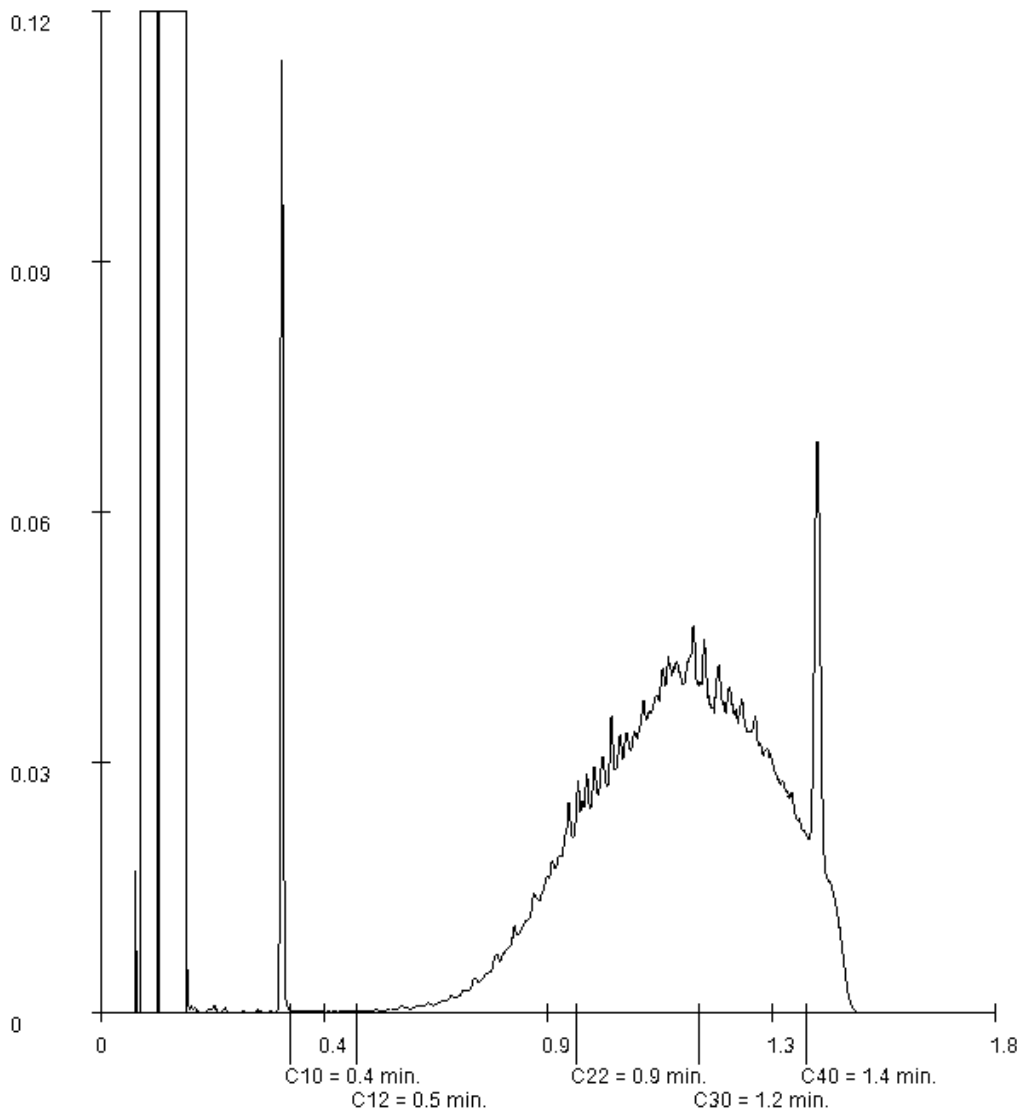
Queroseno y Petróleo C10-C16

Diesel y Gasoil C10-C28

Aceite Motor C20-C36

Fuel-oil C10-C36

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :

Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto HERCAL MOLLET

Número Proyecto 6938/4706

Número de informe 13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

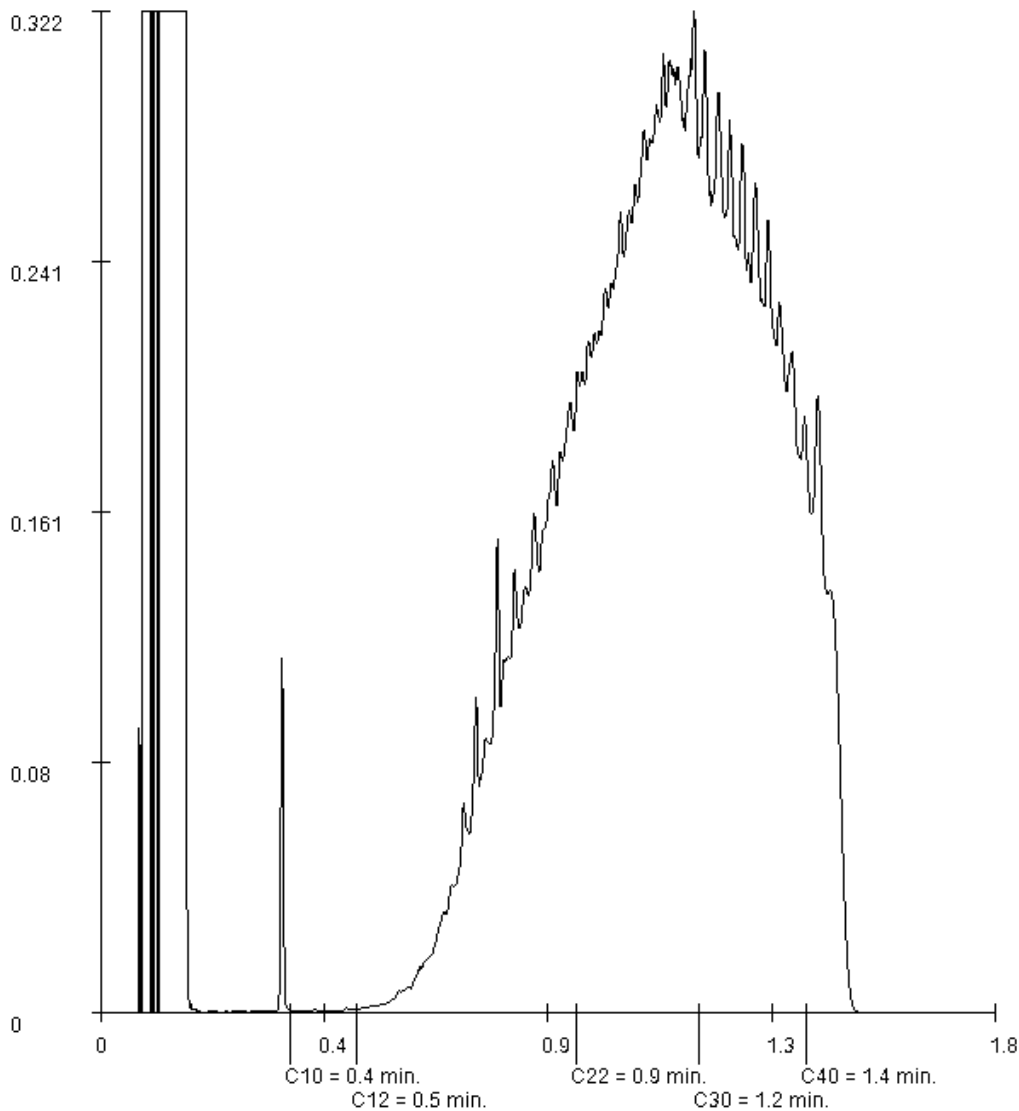
Muestra: 003

Información de la muestra A3

Rango de Carbono

| | |
|----------------------|---------|
| Gasolina | C9-C14 |
| Queroseno y Petróleo | C10-C16 |
| Diesel y Gasoil | C10-C28 |
| Aceite Motor | C20-C36 |
| Fuel-oil | C10-C36 |

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :

Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto HERCAL MOLLET

Número Proyecto 6938/4706

Número de informe 13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

Muestra: 004

Información de la muestra A4

Rango de Carbono

Gasolina C9-C14

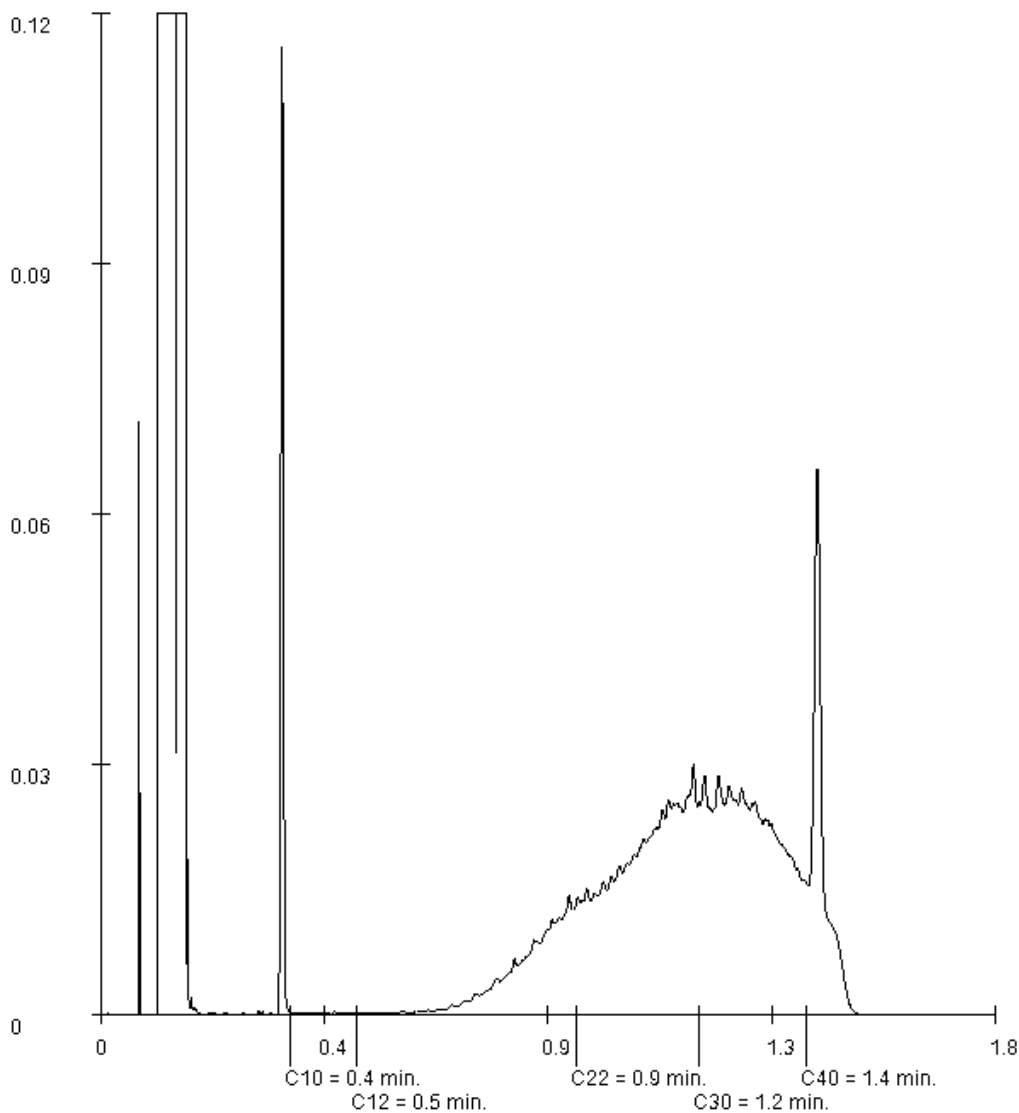
Queroseno y Petróleo C10-C16

Diesel y Gasoil C10-C28

Aceite Motor C20-C36

Fuel-oil C10-C36

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto HERCAL MOLLET

Número Proyecto 6938/4706

Número de informe 13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

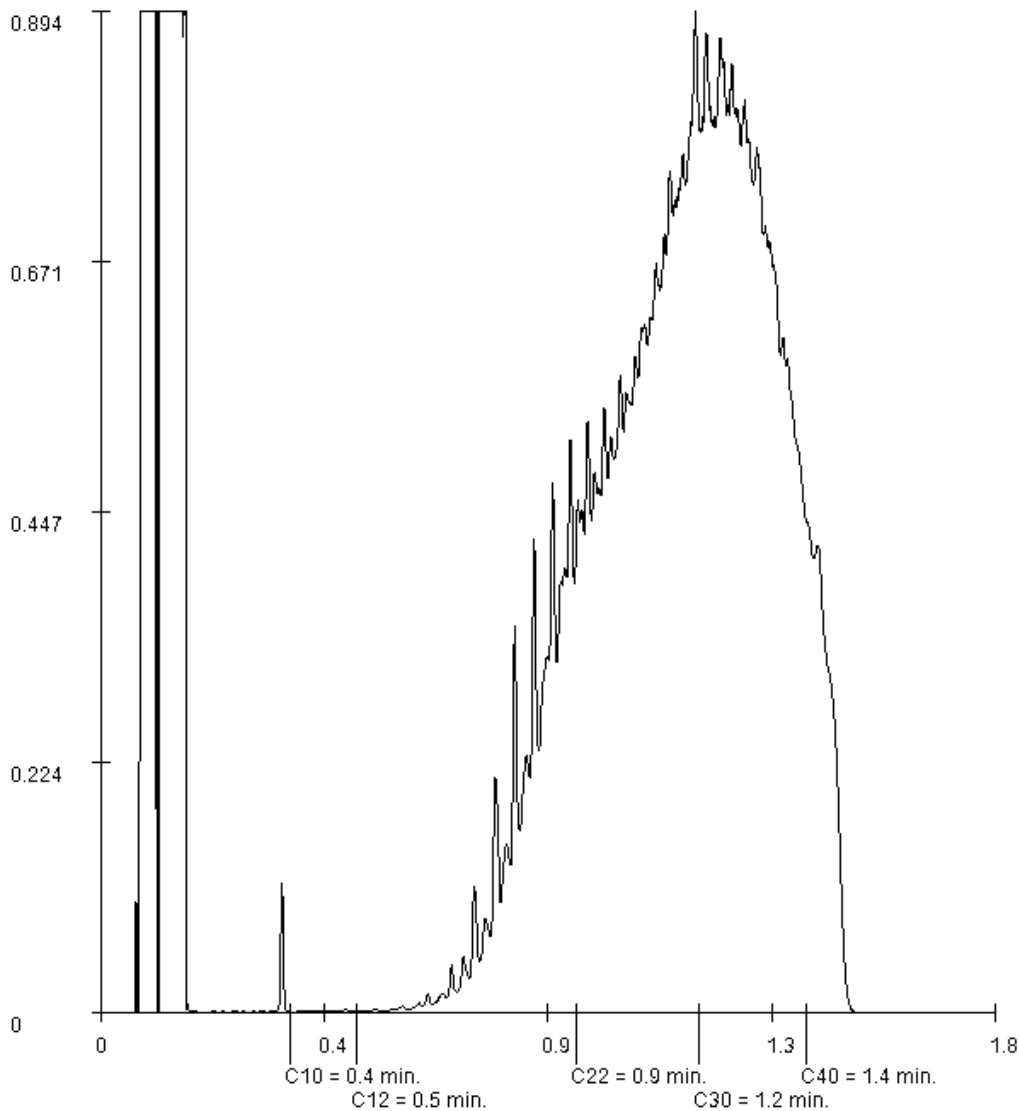
Muestra: 005

Información de la muestra C1

Rango de Carbono

| | |
|----------------------|---------|
| Gasolina | C9-C14 |
| Queroseno y Petróleo | C10-C16 |
| Diesel y Gasoil | C10-C28 |
| Aceite Motor | C20-C36 |
| Fuel-oil | C10-C36 |

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :

Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

Muestra:

006

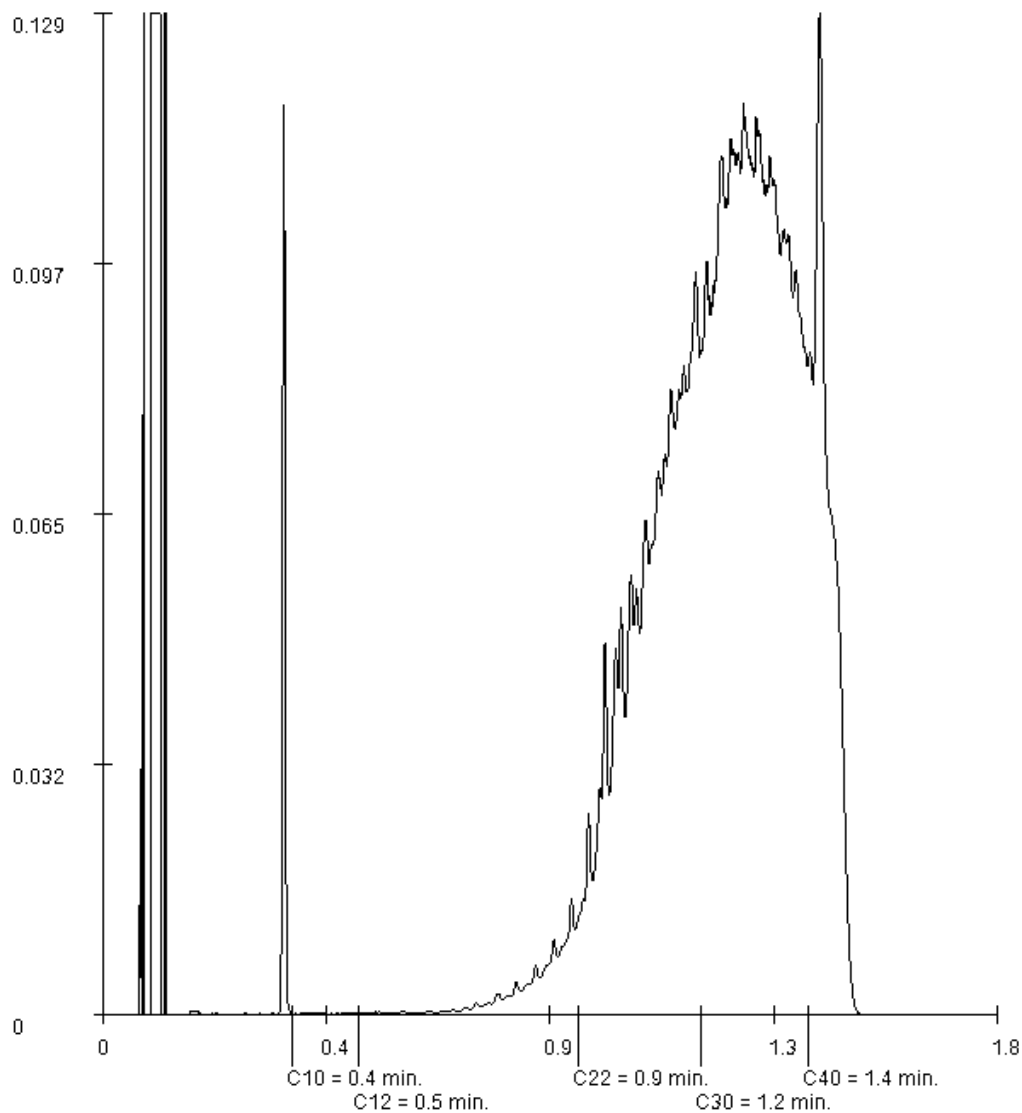
Información de la muestra

C2

Rango de Carbono

| | |
|----------------------|---------|
| Gasolina | C9-C14 |
| Queroseno y Petróleo | C10-C16 |
| Diesel y Gasoil | C10-C28 |
| Aceite Motor | C20-C36 |
| Fuel-oil | C10-C36 |

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

Muestra:

007

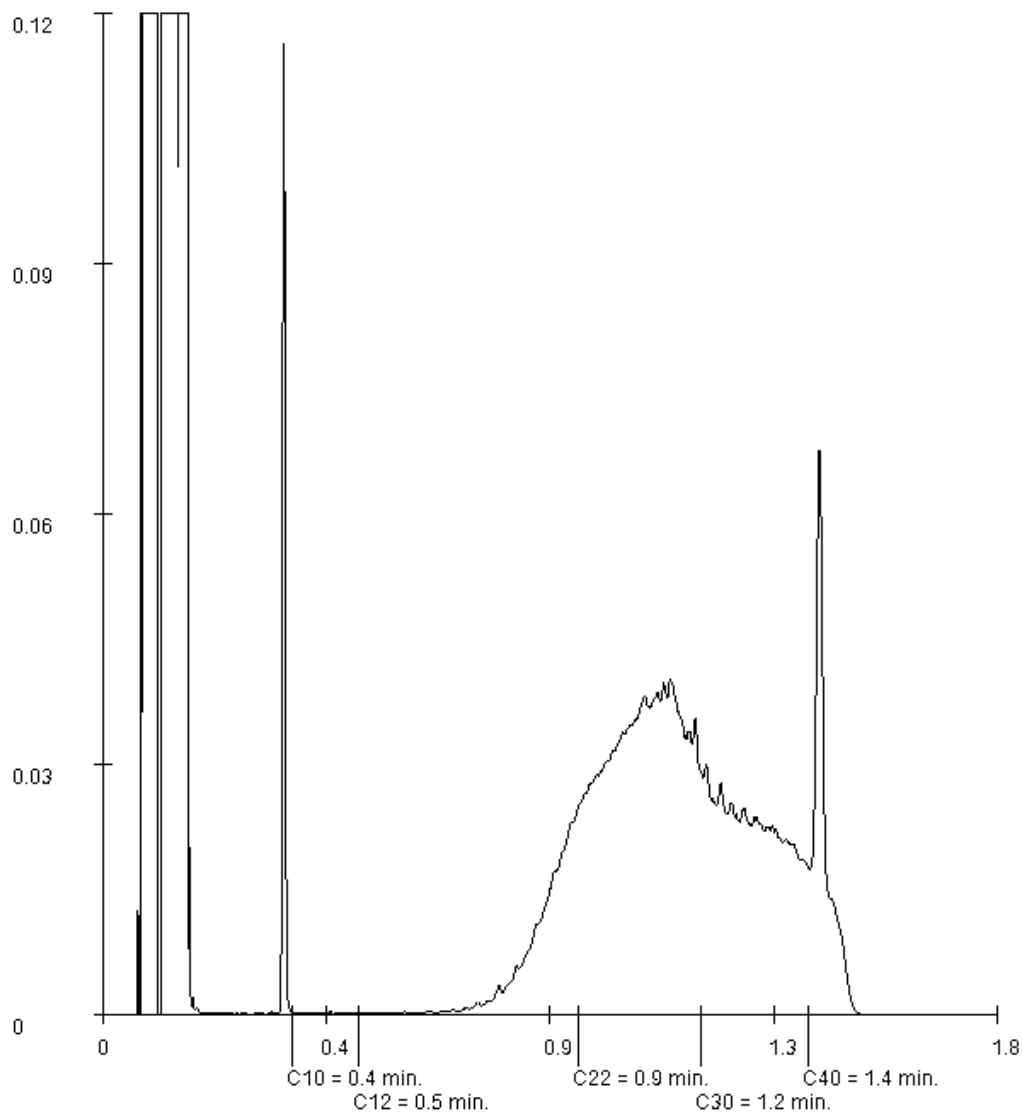
Información de la muestra

C3

Rango de Carbono

| | |
|----------------------|---------|
| Gasolina | C9-C14 |
| Queroseno y Petróleo | C10-C16 |
| Diesel y Gasoil | C10-C28 |
| Aceite Motor | C20-C36 |
| Fuel-oil | C10-C36 |

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto HERCAL MOLLET

Número Proyecto 6938/4706

Número de informe 13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

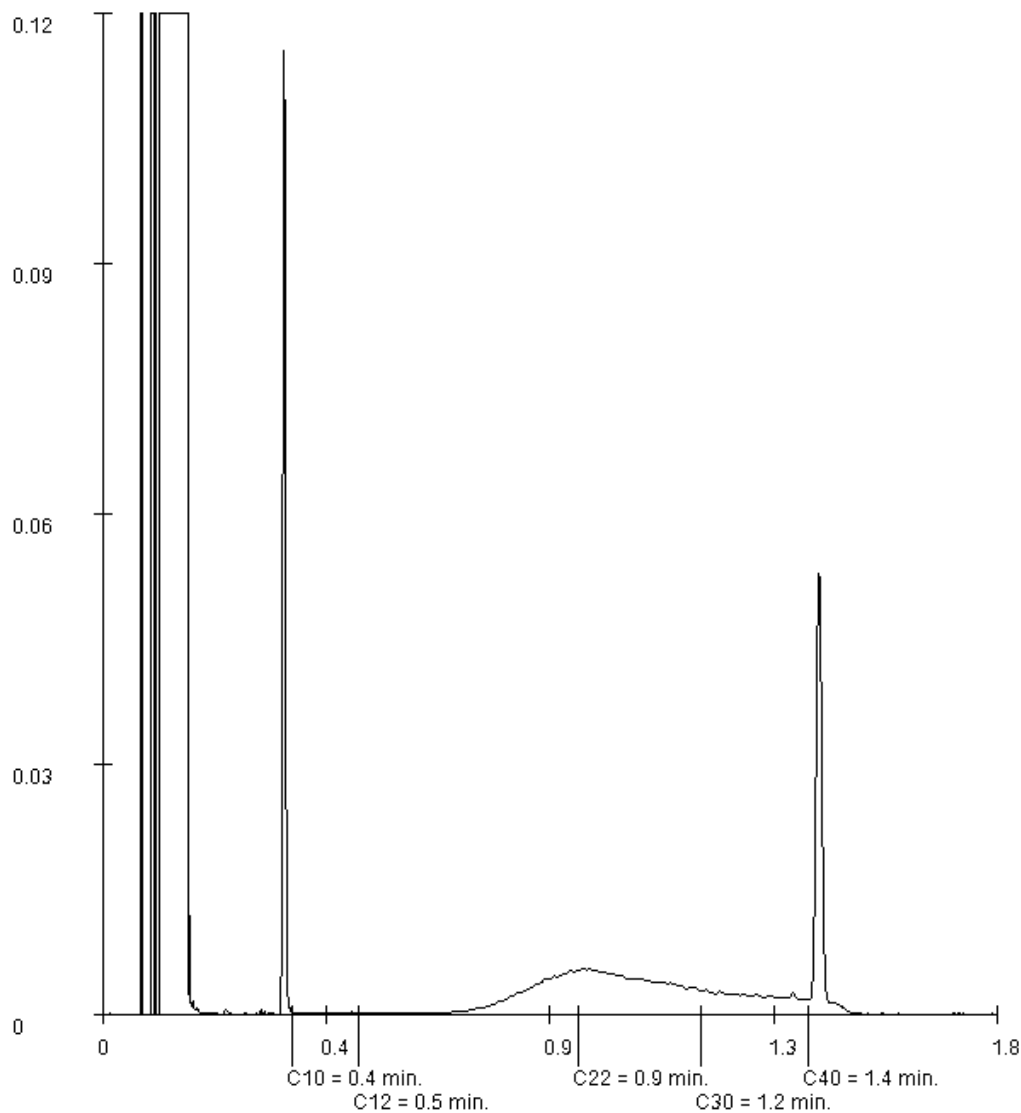
Muestra: 008

Información de la muestra P1

Rango de Carbono

| | |
|----------------------|---------|
| Gasolina | C9-C14 |
| Queroseno y Petróleo | C10-C16 |
| Diesel y Gasoil | C10-C28 |
| Aceite Motor | C20-C36 |
| Fuel-oil | C10-C36 |

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN"98
Pol Aumatell
Plaça Mil·lenari, 6 Local 2D
ES-08160 MONTMELÓ (BARCELONA)

Página 1 de 11

Descripción del proyecto : HERCAL MOLLET
Número del proyecto : 6938/4706
Número Informe SGS : 13551359, version: 1.
Código de verificación : AE915254

Rotterdam, 21-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 6938/4706. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 11 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán transferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Resultados analíticos

TECOMAN⁹⁸

Pol Aumatell

Proyecto HERCAL MOLLET

Número Proyecto 6938/4706

Número de informe 13551359 - 1

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 21-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---------|------------------|---------------------------|
| 001 | Agua Subterránea | A5 |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|----------|--------|---|-----|
|----------|--------|---|-----|

METALES

| | | | |
|------------|------|---|-------|
| antimonio | µg/l | Q | <2 |
| arsénico | µg/l | Q | <1 |
| bario | µg/l | Q | 15 |
| berilio | µg/l | Q | <1 |
| cadmio | µg/l | Q | <0.2 |
| cromo | µg/l | Q | <1 |
| Cromo (VI) | µg/l | Q | <2.5 |
| cobalto | µg/l | Q | <2 |
| cobre | µg/l | Q | <2 |
| mercurio | µg/l | Q | <0.05 |
| plomo | µg/l | Q | <2 |
| molibdeno | µg/l | Q | <2 |
| níquel | µg/l | Q | <3 |
| selenio | µg/l | Q | <2 |
| talio | µg/l | Q | <0.8 |
| estaño | µg/l | Q | <2 |
| vanadio | µg/l | Q | <2 |
| zinc | µg/l | Q | <10 |

COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES

| | | | |
|--------------|------|---|-------|
| benceno | µg/l | Q | <0.2 |
| tolueno | µg/l | Q | <0.2 |
| etil benceno | µg/l | Q | <0.2 |
| o-xileno | µg/l | Q | <0.1 |
| p y m xileno | µg/l | Q | <0.2 |
| xilenos | µg/l | Q | <0.30 |
| total BTEX | µg/l | Q | <1 |
| estireno | µg/l | Q | <0.2 |

FENOLES

| | | | |
|----------------|------|---|-------|
| fenol | µg/l | Q | <0.5 |
| m-cresol | µg/l | Q | <0.1 |
| o-cresol | µg/l | Q | <0.1 |
| p-cresol | µg/l | Q | <0.1 |
| total cresoles | µg/l | Q | <0.30 |

HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS

| | | | |
|--------------|------|---|-------|
| naftaleno | µg/l | Q | <0.1 |
| acenaftileno | µg/l | Q | <0.1 |
| acenafteno | µg/l | Q | <0.1 |
| fluoreno | µg/l | Q | <0.05 |
| fenantreno | µg/l | Q | <0.02 |
| antraceno | µg/l | Q | <0.02 |
| fluoranteno | µg/l | Q | <0.02 |
| pireno | µg/l | Q | <0.02 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :




Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto HERCAL MOLLET

Número Proyecto 6938/4706

Número de informe 13551359 - 1

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 21-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---------|------------------|---------------------------|
| 001 | Agua Subterránea | A5 |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|------------------------|--------|---|-------|
| benzo(a)antraceno | µg/l | Q | <0.02 |
| criseno | µg/l | Q | <0.02 |
| benzo(b)fluoranteno | µg/l | Q | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteno | µg/l | Q | <0.01 |
| benzo(a)pireno | µg/l | Q | <0.01 |
| dibenzo(a,h) antraceno | µg/l | Q | <0.02 |
| benzo(ghi)perileno | µg/l | Q | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | µg/l | Q | <0.02 |
| PAH-suma (VROM, 10) | µg/l | Q | <0.3 |
| PAH-suma (EPA, 16) | µg/l | Q | <0.57 |

COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES

| | | | |
|-------------------------------------|------|---|-------|
| 1,1-dicloroetano | µg/l | Q | <0.1 |
| 1,2-dicloroetano | µg/l | Q | <0.1 |
| 1,1-dicloroetano | µg/l | Q | <0.1 |
| hexacloroetano | µg/l | Q | <0.1 |
| diclorometano | µg/l | Q | <0.5 |
| 1,2-dicloropropano | µg/l | Q | <0.2 |
| tetracloroetano | µg/l | Q | <0.1 |
| tetraclorometano | µg/l | Q | <0.1 |
| 1,1,2-tricloroetano | µg/l | Q | <0.1 |
| tricloroetano | µg/l | Q | <0.1 |
| cloroformo | µg/l | Q | <0.1 |
| cloruro de vinilo | µg/l | Q | <0.2 |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | µg/l | Q | <0.5 |
| trans-1,3-dicloropropeno | µg/l | Q | <0.2 |
| cis-1,3-dicloropropeno | µg/l | Q | <0.2 |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | µg/l | | <0.40 |

CLOROBENCENOS

| | | | |
|-----------------------|------|---|--------|
| monoclorobenceno | µg/l | Q | <0.2 |
| 1,2-diclorobenceno | µg/l | Q | <0.2 |
| 1,4-diclorobenceno | µg/l | Q | <0.2 |
| 1,2,4-triclorobenceno | µg/l | Q | <0.01 |
| hexaclorobenceno | µg/l | Q | <0.005 |

CLOROFENOLES

| | | | |
|----------------------|------|---|-------|
| 2-clorofenol | µg/l | Q | <0.05 |
| 2,4+2,5-diclorofenol | µg/l | Q | <0.1 |
| 2,4,5-triclorofenol | µg/l | Q | <0.03 |
| 2,4,6-triclorofenol | µg/l | Q | <0.03 |
| pentaclorofenol | µg/l | Q | <0.02 |

POLICLOROBIFENILOS (PCB)

| | | | |
|---------|------|---|-------|
| PCB 28 | µg/l | Q | <0.01 |
| PCB 52 | µg/l | Q | <0.01 |
| PCB 101 | µg/l | Q | <0.01 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN⁹⁸

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551359 - 1

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 21-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | |
|---------|------------------|---------------------------|--|
| 001 | Agua Subterránea | A5 | |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|------------------------------------|--------|---|-------|
| PCB 118 | µg/l | Q | <0.01 |
| PCB 138 | µg/l | Q | <0.01 |
| PCB 153 | µg/l | Q | <0.01 |
| PCB 180 | µg/l | Q | <0.01 |
| PCB Totales (7) | µg/l | Q | <0.07 |
| <i>PESTICIDAS CLORADOS</i> | | | |
| suma DDT | µg/l | | <0.02 |
| o,p-DDT | µg/l | Q | <0.01 |
| p,p-DDT | µg/l | Q | <0.01 |
| suma DDD | µg/l | | <0.02 |
| o,p-DDD | µg/l | Q | <0.01 |
| p,p-DDD | µg/l | Q | <0.01 |
| suma DDE | µg/l | | <0.02 |
| o,p-DDE | µg/l | Q | <0.01 |
| p,p-DDE | µg/l | Q | <0.01 |
| aldrino | µg/l | Q | <0.01 |
| dieldrino | µg/l | Q | <0.01 |
| endrino | µg/l | Q | <0.01 |
| suma aldrino/dieldrino | µg/l | | <0.02 |
| suma aldrino/dieldrino/ endrino | µg/l | | <0.03 |
| alfa-HCH | µg/l | Q | <0.01 |
| beta-HCH | µg/l | Q | <0.01 |
| gamma-HCH | µg/l | Q | <0.01 |
| cis-heptacloroepóxido | µg/l | Q | <0.01 |
| trans-heptacloroepóxido | µg/l | Q | <0.01 |
| suma heptacloroepoxido | µg/l | | <0.02 |
| alfa-endosulfan | µg/l | Q | <0.01 |
| hexaclorobutadieno | µg/l | Q | <0.05 |
| beta-endosulfan | µg/l | Q | <0.05 |
| endosulfan sulfato | µg/l | Q | <0.05 |
| trans-clordano | µg/l | Q | <0.01 |
| cis-clordano | µg/l | Q | <0.01 |
| suma clordano | µg/l | | <0.02 |
| <i>HIDROCARBUROS</i> | | | |
| hidrocarburos volátiles C6- C10 | µg/l | Q | <20 |
| fracción C10-C12 | µg/l | | <10 |
| fracción C12-C22 | µg/l | | <10 |
| fracción C22-C30 | µg/l | | <10 |
| fracción C30-C40 | µg/l | | <10 |
| hidrocarburos totales C10- C40 | µg/l | Q | <50 |
| acetona | mg/l | Q | <1 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :




Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551359 - 1

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 21-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---------|------------------|---------------------------|
| 001 | Agua Subterránea | A5 |

| Análisis | Unidad | Q | 001 |
|-------------------------|--------|---|-----|
| <i>AMINO COMPUESTOS</i> | | | |
| 3+4-cloroanilina | µg/l | Q | <1 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551359 - 1

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 21-10-2021

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|------------------------|------------------|---|
| antimonio | Agua Subterránea | Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 |
| arsénico | Agua Subterránea | ídem |
| bario | Agua Subterránea | ídem |
| berilio | Agua Subterránea | ídem |
| cadmio | Agua Subterránea | ídem |
| chromo | Agua Subterránea | ídem |
| Cromo (VI) | Agua Subterránea | Conforme a CMA/2/I/C.7 |
| cobalto | Agua Subterránea | Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 |
| cobre | Agua Subterránea | ídem |
| mercurio | Agua Subterránea | Conforme a NEN-EN-ISO 17852 |
| plomo | Agua Subterránea | Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 |
| molibdeno | Agua Subterránea | ídem |
| níquel | Agua Subterránea | ídem |
| selenio | Agua Subterránea | ídem |
| talio | Agua Subterránea | ídem |
| estaño | Agua Subterránea | ídem |
| vanadio | Agua Subterránea | ídem |
| zinc | Agua Subterránea | ídem |
| benceno | Agua Subterránea | conforme a ISO 11423-1 |
| tolueno | Agua Subterránea | ídem |
| etil benceno | Agua Subterránea | ídem |
| o-xileno | Agua Subterránea | ídem |
| p y m xileno | Agua Subterránea | ídem |
| xilenos | Agua Subterránea | ídem |
| total BTEX | Agua Subterránea | ídem |
| estireno | Agua Subterránea | ídem |
| fenol | Agua Subterránea | Método propio (medida conforme a NEN-EN 12673) |
| m-cresol | Agua Subterránea | ídem |
| o-cresol | Agua Subterránea | ídem |
| p-cresol | Agua Subterránea | ídem |
| total cresoles | Agua Subterránea | Método propio, análisis con GC-MS tras derivatización |
| naftaleno | Agua Subterránea | Método propio |
| acenaftileno | Agua Subterránea | ídem |
| acenafteno | Agua Subterránea | ídem |
| fluoreno | Agua Subterránea | ídem |
| fenantreno | Agua Subterránea | ídem |
| antraceno | Agua Subterránea | ídem |
| fluoranteno | Agua Subterránea | ídem |
| pireno | Agua Subterránea | ídem |
| benzo(a)antraceno | Agua Subterránea | ídem |
| criseno | Agua Subterránea | ídem |
| benzo(b)fluoranteno | Agua Subterránea | ídem |
| benzo(k)fluoranteno | Agua Subterránea | ídem |
| benzo(a)pireno | Agua Subterránea | ídem |
| dibenzo(a,h) antraceno | Agua Subterránea | ídem |
| benzo(ghi)perileno | Agua Subterránea | ídem |

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551359 - 1

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 21-10-2021

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|-------------------------------------|------------------|-----------------------------|
| indeno(1,2,3-cd)pireno | Agua Subterránea | ídem |
| PAH-suma (VROM, 10) | Agua Subterránea | ídem |
| PAH-suma (EPA, 16) | Agua Subterránea | ídem |
| 1,1-dicloroetano | Agua Subterránea | conforme a NEN-EN-ISO 10301 |
| 1,2-dicloroetano | Agua Subterránea | ídem |
| 1,1-dicloroetano | Agua Subterránea | ídem |
| hexacloroetano | Agua Subterránea | ídem |
| diclorometano | Agua Subterránea | ídem |
| 1,2-dicloropropano | Agua Subterránea | ídem |
| tetracloroetano | Agua Subterránea | ídem |
| tetraclorometano | Agua Subterránea | ídem |
| 1,1,2-tricloroetano | Agua Subterránea | ídem |
| tricloroetano | Agua Subterránea | ídem |
| cloroformo | Agua Subterránea | ídem |
| cloruro de vinilo | Agua Subterránea | ídem |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | Agua Subterránea | ídem |
| trans-1,3-dicloropropeno | Agua Subterránea | ídem |
| cis-1,3-dicloropropeno | Agua Subterránea | ídem |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | Agua Subterránea | ídem |
| monoclorobenceno | Agua Subterránea | ídem |
| 1,2-diclorobenceno | Agua Subterránea | ídem |
| 1,4-diclorobenceno | Agua Subterránea | ídem |
| 1,2,4-triclorobenceno | Agua Subterránea | Método propio (LVI GC-MS) |
| hexaclorobenceno | Agua Subterránea | ídem |
| 2-clorofenol | Agua Subterránea | Conforme a NEN-EN 12673 |
| 2,4+2,5-diclorofenol | Agua Subterránea | ídem |
| 2,4,5-triclorofenol | Agua Subterránea | ídem |
| 2,4,6-triclorofenol | Agua Subterránea | ídem |
| pentaclorofenol | Agua Subterránea | ídem |
| PCB 28 | Agua Subterránea | Método propio (LVI GC-MS) |
| PCB 52 | Agua Subterránea | ídem |
| PCB 101 | Agua Subterránea | ídem |
| PCB 118 | Agua Subterránea | ídem |
| PCB 138 | Agua Subterránea | ídem |
| PCB 153 | Agua Subterránea | ídem |
| PCB 180 | Agua Subterránea | ídem |
| PCB Totales (7) | Agua Subterránea | ídem |
| o,p-DDT | Agua Subterránea | ídem |
| p,p-DDT | Agua Subterránea | ídem |
| o,p-DDD | Agua Subterránea | ídem |
| p,p-DDD | Agua Subterránea | ídem |
| o,p-DDE | Agua Subterránea | ídem |
| p,p-DDE | Agua Subterránea | ídem |
| aldrino | Agua Subterránea | ídem |
| dieldrino | Agua Subterránea | ídem |

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN⁹⁸

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551359 - 1

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 21-10-2021

| Análisis | Tipo de muestra | Método de análisis |
|--------------------------------|------------------|---|
| endrino | Agua Subterránea | ídem |
| alfa-HCH | Agua Subterránea | ídem |
| beta-HCH | Agua Subterránea | ídem |
| gamma-HCH | Agua Subterránea | ídem |
| cis-heptacloroepóxido | Agua Subterránea | ídem |
| trans-heptacloroepóxido | Agua Subterránea | ídem |
| alfa-endosulfan | Agua Subterránea | ídem |
| hexaclorobutadieno | Agua Subterránea | ídem |
| beta-endosulfan | Agua Subterránea | ídem |
| endosulfan sulfato | Agua Subterránea | ídem |
| trans-clordano | Agua Subterránea | ídem |
| cis-clordano | Agua Subterránea | ídem |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | Agua Subterránea | Método propio (headspace GC-MS) |
| hidrocarburos totales C10-C40 | Agua Subterránea | Método propio, extracción con hexano, limpieza, análisis con GC-FID |
| acetona | Agua Subterránea | Método propio |
| 3+4-cloroanilina | Agua Subterránea | Método propio, GC-MS |

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551359 - 1

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 21-10-2021

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|------------------------|------------------|-----------|-------------|-------------------|-----------------|----------------------------|
| antimonio | Agua Subterránea | 2 µg/l | 7440-36-0 | -2.68 % | 2.1 % | 6.8 % |
| arsénico | Agua Subterránea | 1 µg/l | 7440-38-2 | 4 % | 2.6 % | 9.4 % |
| bario | Agua Subterránea | 5 µg/l | 7440-39-3 | -1.71 % | 2.6 % | 6.2 % |
| berilio | Agua Subterránea | 1 µg/l | 7440-41-7 | -2.61 % | 3.8 % | 9.2 % |
| cadmio | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 7440-43-9 | 1.5 % | 3.2 % | 7 % |
| cromo | Agua Subterránea | 1 µg/l | 7440-47-3 | 1.4 % | 1.6 % | 4.2 % |
| Cromo (VI) | Agua Subterránea | 2.5 µg/l | 18540-29-9 | 0.62 % | 5 % | 32 % |
| cobalto | Agua Subterránea | 2 µg/l | 7440-48-4 | -3.28 % | 1.9 % | 7.6 % |
| cobre | Agua Subterránea | 2 µg/l | 7440-50-8 | 1.7 % | 1.5 % | 4.4 % |
| mercurio | Agua Subterránea | 0.05 µg/l | 7439-97-6 | 7 % | 4 % | 29 % |
| plomo | Agua Subterránea | 2 µg/l | 7439-92-1 | 0.15 % | 1.8 % | 3.6 % |
| molibdeno | Agua Subterránea | 2 µg/l | 7439-98-7 | -4.59 % | 2.52 % | 10.5 % |
| níquel | Agua Subterránea | 3 µg/l | 7440-02-0 | -0.82 % | 2 % | 4.2 % |
| selenio | Agua Subterránea | 2 µg/l | 7782-49-2 | -0.48 % | 3 % | 6 % |
| talio | Agua Subterránea | 0.8 µg/l | 7440-28-0 | -0.19 % | 2 % | 4 % |
| estaño | Agua Subterránea | 2 µg/l | 7440-31-5 | -0.5 % | 2.8 % | 5.6 % |
| vanadio | Agua Subterránea | 2 µg/l | 7440-62-2 | 1.1 % | 1.9 % | 4.4 % |
| zinc | Agua Subterránea | 10 µg/l | 7440-66-6 | 1.4 % | 2.8 % | 6.2 % |
| benceno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 71-43-2 | -2.9 % | 11 % | 23 % |
| tolueno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 108-88-3 | 2.2 % | 11 % | 23 % |
| etil benceno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 100-41-4 | 1.7 % | 11 % | 23 % |
| o-xileno | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 95-47-6 | 5.3 % | 12 % | 26 % |
| p y m xileno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 179601-23-1 | 5.3 % | 14 % | 29 % |
| xilenos | Agua Subterránea | 0.3 µg/l | | 5.3 % | 14 % | 29 % |
| total BTEX | Agua Subterránea | 1 µg/l | | 5.3 % | 14 % | 29 % |
| estireno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 100-42-5 | -6.7 % | 14 % | 31 % |
| fenol | Agua Subterránea | 0.5 µg/l | 108-95-2 | -1.47 % | 6.5 % | 14 % |
| m-cresol | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 108-39-4 | -8.55 % | 6.9 % | 22 % |
| o-cresol | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 95-48-7 | -4.72 % | 3.4 % | 12 % |
| p-cresol | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 106-44-5 | -8.28 % | 7.3 % | 22 % |
| total cresoles | Agua Subterránea | 0.3 µg/l | | -7.18 % | 5.8 % | 18 % |
| naftaleno | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 91-20-3 | -8.2 % | 8.1 % | 23 % |
| acenaftileno | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 208-96-8 | -7.9 % | 8.2 % | 23 % |
| acenafteno | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 83-32-9 | -6.9 % | 7.7 % | 21 % |
| fluoreno | Agua Subterránea | 0.05 µg/l | 86-73-7 | -8 % | 8.4 % | 23 % |
| fenantreno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 85-01-8 | -7 % | 7.6 % | 21 % |
| antraceno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 120-12-7 | -8.4 % | 8.1 % | 23 % |
| flouranteno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 206-44-0 | -13 % | 7.2 % | 31 % |
| pireno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 129-00-0 | -9.7 % | 6.9 % | 24 % |
| benzo(a)antraceno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 56-55-3 | -16 % | 6.3 % | 33 % |
| criseno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 218-01-9 | -15 % | 6.6 % | 32 % |
| benzo(b)flouranteno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 205-99-2 | -24 % | 11 % | 54 % |
| benzo(k)flouranteno | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 207-08-9 | -19 % | 9.7 % | 43 % |
| benzo(a)pireno | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 50-32-8 | -20 % | 8.9 % | 44 % |
| dibenzo(a,h) antraceno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 53-70-3 | -22 % | 18 % | 56 % |
| benzo(ghi)perileno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 191-24-2 | -18 % | 16 % | 49 % |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 193-39-5 | -23 % | 13 % | 53 % |
| PAH-suma (VROM, 10) | Agua Subterránea | 0.3 µg/l | | -23 % | 13 % | 53 % |
| PAH-suma (EPA, 16) | Agua Subterránea | 0.57 µg/l | | -22 % | 18 % | 56 % |
| 1,1-dicloroetano | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 75-34-3 | 3.9 % | 14 % | 28 % |
| 1,2-dicloroetano | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 107-06-2 | -1.4 % | 14 % | 28 % |

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551359 - 1

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 21-10-2021

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|-------------------------------------|------------------|------------|------------|-------------------|-----------------|----------------------------|
| 1,1-dicloroetano | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 75-35-4 | 3.7 % | 15 % | 29 % |
| hexacloroetano | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 67-72-1 | -8.8 % | 4.7 % | 21 % |
| diclorometano | Agua Subterránea | 0.5 µg/l | 75-09-2 | 4.7 % | 14 % | 29 % |
| 1,2-dicloropropano | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 78-87-5 | -0.1 % | 11 % | 22 % |
| tetracloroetano | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 127-18-4 | 5.8 % | 13 % | 28 % |
| tetraclorometano | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 56-23-5 | 3.1 % | 15 % | 30 % |
| 1,1,2-tricloroetano | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 79-00-5 | -4.9 % | 14 % | 29 % |
| tricloroetano | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 79-01-6 | 4.6 % | 12 % | 25 % |
| cloroformo | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | 67-66-3 | 5.2 % | 15 % | 31 % |
| cloruro de vinilo | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 75-01-4 | 12 % | 20 % | 46 % |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | Agua Subterránea | 0.5 µg/l | 79-34-5 | -8.9 % | 15 % | 35 % |
| trans-1,3-dicloropropeno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 10061-02-6 | -14 % | 15 % | 40 % |
| cis-1,3-dicloropropeno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 10061-01-5 | -4.6 % | 14 % | 28 % |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | Agua Subterránea | 0.04 µg/l | 542-75-6 | - | - | - |
| monoclorobenceno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 108-90-7 | 3.1 % | 12 % | 24 % |
| 1,2-diclorobenceno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 95-50-1 | -0.3 % | 12 % | 24 % |
| 1,4-diclorobenceno | Agua Subterránea | 0.2 µg/l | 106-46-7 | -3.8 % | 11 % | 23 % |
| 1,2,4-triclorobenceno | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 120-82-1 | 14 % | 6.5 % | 32 % |
| hexaclorobenceno | Agua Subterránea | 0.005 µg/l | 118-74-1 | 0.9 % | 6.8 % | 14 % |
| 2-clorofenol | Agua Subterránea | 0.05 µg/l | 95-57-8 | 4.5 % | 9 % | 20 % |
| 2,4+2,5-diclorofenol | Agua Subterránea | 0.1 µg/l | | 1 % | 8.8 % | 18 % |
| 2,4,5-triclorofenol | Agua Subterránea | 0.03 µg/l | 95-95-4 | -3.58 % | 8.7 % | 18 % |
| 2,4,6-triclorofenol | Agua Subterránea | 0.03 µg/l | 88-06-2 | 1.2 % | 6.8 % | 14 % |
| pentaclorofenol | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | 87-86-5 | -1.78 % | 3.8 % | 8 % |
| PCB 28 | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 7012-37-5 | 5 % | 7.4 % | 18 % |
| PCB 52 | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 35693-99-3 | 1.7 % | 7.5 % | 15 % |
| PCB 101 | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 37680-73-2 | -0.7 % | 7.6 % | 15 % |
| PCB 118 | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 31508-00-6 | -6 % | 5.3 % | 16 % |
| PCB 138 | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 35065-28-2 | -24.29 % | 11 % | 54 % |
| PCB 153 | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 35065-27-1 | -4.7 % | 8.4 % | 19 % |
| PCB 180 | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 35065-29-3 | -27.24 % | 12 % | 60 % |
| PCB Totales (7) | Agua Subterránea | 0.07 µg/l | | -2.1 % | 7 % | 15 % |
| suma DDT | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | | -5.3 % | 8.2 % | 20 % |
| o,p-DDT | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 789-02-6 | -8.1 % | 8.7 % | 24 % |
| p,p-DDT | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 50-29-3 | -2.5 % | 7.7 % | 15 % |
| suma DDD | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | | 0.6 % | 3.2 % | 13 % |
| o,p-DDD | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 53-19-0 | 0.3 % | 2.9 % | 5.8 % |
| p,p-DDD | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 72-54-8 | 0.9 % | 3.5 % | 7 % |
| suma DDE | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | | -3 % | 8.4 % | 18 % |
| o,p-DDE | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 3424-82-6 | -1.9 % | 8 % | 16 % |
| p,p-DDE | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 72-55-9 | -4.1 % | 8.8 % | 19 % |
| aldrino | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 309-00-2 | -0.9 % | 14 % | 29 % |
| dieldrino | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 60-57-1 | -0.3 % | 3.3 % | 6.6 % |
| endrino | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 72-20-8 | 13 % | 4.6 % | 27 % |
| suma aldrino/dieldrino | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | | -0.6 % | 8.9 % | 18 % |
| suma aldrino/dieldrino/endrino | Agua Subterránea | 0.03 µg/l | | 2.1 % | 8.8 % | 18 % |
| alfa-HCH | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 319-84-6 | -6.4 % | 6.5 % | 18 % |
| beta-HCH | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 319-85-7 | -1.2 % | 12 % | 23 % |
| gamma-HCH | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 58-89-9 | -2.5 % | 4.9 % | 11 % |
| cis-heptacloropóxido | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 1024-57-3 | 8.8 % | 4 % | 19 % |

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551359 - 1

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 21-10-2021

| Análisis | Tipo de muestra | LOQ | CAS # | Error Sistemático | Error Aleatorio | Incertidumbre de la medida |
|--------------------------------|------------------|-----------|------------------------|-------------------|-----------------|----------------------------|
| trans-heptacloroepóxido | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 28044-83-9 | -1.3 % | 3.5 % | 7.4 % |
| suma heptacloroepóxido | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | | -2.1 % | 3.7 % | 8.6 % |
| alfa-endosulfan | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 959-98-8 | 1.3 % | 5.8 % | 12 % |
| hexaclorobutadieno | Agua Subterránea | 0.05 µg/l | 87-68-3 | 6.8 % | 15 % | 33 % |
| beta-endosulfan | Agua Subterránea | 0.05 µg/l | 33213-65-9 | 9.2 % | 8.4 % | 25 % |
| endosulfan sulfato | Agua Subterránea | 0.05 µg/l | 1031-07-8 | 5.9 % | 8.4 % | 21 % |
| trans-clordano | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 5103-74-2 | 0.6 % | 3.1 % | 6.2 % |
| cis-clordano | Agua Subterránea | 0.01 µg/l | 5103-71-9 | -0.6 % | 3.1 % | 6.2 % |
| suma clordano | Agua Subterránea | 0.02 µg/l | | 0 % | 3.1 % | 17 % |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | Agua Subterránea | 20 µg/l | | -4 % | 16 % | 31 % |
| fracción C10-C12 | Agua Subterránea | 10 µg/l | | -13 % | 12 % | 36 % |
| fracción C12-C22 | Agua Subterránea | 10 µg/l | | -13 % | 12 % | 36 % |
| fracción C22-C30 | Agua Subterránea | 10 µg/l | | -13 % | 12 % | 36 % |
| fracción C30-C40 | Agua Subterránea | 10 µg/l | | -13 % | 12 % | 36 % |
| hidrocarburos totales C10-C40 | Agua Subterránea | 50 µg/l | | -13 % | 12 % | 36 % |
| acetona | Agua Subterránea | 1 mg/l | 67-64-1 | 0.3 % | 8 % | 16 % |
| 3+4-cloroanilina | Agua Subterránea | 1 µg/l | 108-42-9 + 106-47-8 | 6 % | 12 % | 28 % |

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

| Muestra | Código de barras | Fecha de recepción | Fecha de muestreo | Envase |
|---------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------------------|
| 001 | B4128784 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC207 Día teórico de muestreo |
| 001 | B4128841 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC207 Día teórico de muestreo |
| 001 | S1022991 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC237 Día teórico de muestreo |
| 001 | S1022998 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC237 Día teórico de muestreo |
| 001 | S1022990 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC237 Día teórico de muestreo |
| 001 | G6966673 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC236 Día teórico de muestreo |
| 001 | R0499507 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC232 Día teórico de muestreo |
| 001 | S1022996 | 14-10-2021 | 14-10-2021 | ALC237 Día teórico de muestreo |

Rúbrica :



Anejo 2. Registros termográficos





SGS Environmental Analytics B.V.
Dirección de correspondencia:
C/ Lluç, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

Informe de recepción y registro de termógrafos

Estimado cliente,

A continuación le remitimos la información registrada en el laboratorio relativa a los termógrafos recibidos junto a sus muestras.

Si desea realizar alguna observación o tiene alguna pregunta, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Lote(s) de muestras recibidos:

13551356 TECOMAN[®]98

En las siguientes páginas encontrará información detallada de cada uno de los termógrafos: código de barras, datos registrados y gráfica de temperaturas, hasta el momento en que se hayan detenido a su recepción en el laboratorio.

SGS Environmental Analytics B.V.



Data Report

File Created Date: 15-Oct-21 09:08:32

File created by software: tempbase V2.5.0

Note: All times shown are based on UTC +02:00 and 24-Hour clock [DD-MMM-YY HH:MM:SS]

Device Information

| | | |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Serial Number: TMM171201568 | Log Interval: 00H 15M 00S | Temperature Type: °C |
| Probe Mode: Internal | Start Mode: Start by Button | Multiple Start/Stop: Disable |
| Version: | Start Delay: 00D 01H 00M 00S | Pause: Disable |

Trip Information

| |
|-----------------------|
| Internal ID: 0000001 |
| Description: SGS TLOG |

Logging Summary

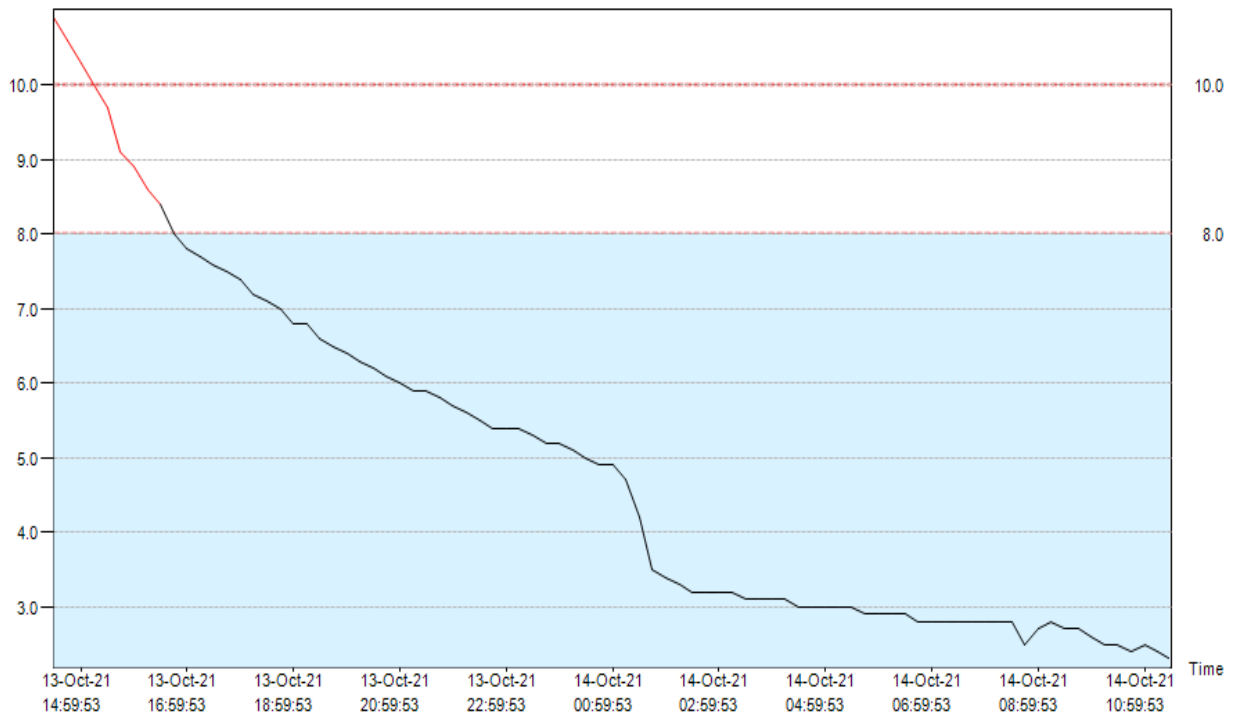
| | | |
|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Highest Temperature: 10.9°C | Record Mode: Stop when full | Start Time: 13-Oct-21 14:29:53 |
| Lowest Temperature: 2.3°C | Stop Condition: Stop by Button | Stop Time: 14-Oct-21 11:29:53 |
| Average Temperature: 4.9°C | Stop Mode: Stop by Button | Elapsed Time: 00D 21H 00M 00S |
| MKT: 5.3°C | Data Points: 85 | |

Marked Events

N/A

| Alarm Zone | Alarm Delay | Total Time | No. of Violations | First Triggered | Status |
|-------------|----------------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------|
| H3:Over | | | | | |
| H2:Over10°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 30M 00S | 1 | 13-Oct-21 14:29:53 | Alarm |
| H1:Over8°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 02H 00M 00S | 1 | 13-Oct-21 14:29:53 | Alarm |
| SZ:2 to 8°C | Unlimited | 00D 19H 00M 00S | | | OK |
| L1:Below2°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |
| L2:Below0°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |

Temperature°C ■ Over ■ Below ■ Special Event ■ Error



| Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C |
|--------------------|------|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
| 13-Oct-21 14:29:53 | 10.9 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 14:44:53 | 10.6 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 14:59:53 | 10.3 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 15:14:53 | 10 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 15:29:53 | 9.7 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 15:44:53 | 9.1 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 15:59:53 | 8.9 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 16:14:53 | 8.6 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 16:29:53 | 8.4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 16:44:53 | 8 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 16:59:53 | 7.8 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 17:14:53 | 7.7 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 17:29:53 | 7.6 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 17:44:53 | 7.5 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 17:59:53 | 7.4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 18:14:53 | 7.2 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 18:29:53 | 7.1 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 18:44:53 | 7 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 18:59:53 | 6.8 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 19:14:53 | 6.8 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 19:29:53 | 6.6 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 19:44:53 | 6.5 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 19:59:53 | 6.4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 20:14:53 | 6.3 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 20:29:53 | 6.2 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 20:44:53 | 6.1 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 20:59:53 | 6 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 21:14:53 | 5.9 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 21:29:53 | 5.9 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 21:44:53 | 5.8 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 21:59:53 | 5.7 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 22:14:53 | 5.6 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 22:29:53 | 5.5 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 22:44:53 | 5.4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 22:59:53 | 5.4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 23:14:53 | 5.4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 23:29:53 | 5.3 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 23:44:53 | 5.2 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 23:59:53 | 5.2 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 00:14:53 | 5.1 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 00:29:53 | 5 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 00:44:53 | 4.9 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 00:59:53 | 4.9 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 01:14:53 | 4.7 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 01:29:53 | 4.2 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 01:44:53 | 3.5 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 01:59:53 | 3.4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 02:14:53 | 3.3 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 02:29:53 | 3.2 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 02:44:53 | 3.2 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 02:59:53 | 3.2 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 03:14:53 | 3.2 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 03:29:53 | 3.1 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 03:44:53 | 3.1 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 03:59:53 | 3.1 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 04:14:53 | 3.1 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 04:29:53 | 3 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 04:44:53 | 3 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 04:59:53 | 3 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 05:14:53 | 3 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 05:29:53 | 3 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 05:44:53 | 2.9 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 05:59:53 | 2.9 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 06:14:53 | 2.9 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 06:29:53 | 2.9 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 06:44:53 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 06:59:53 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 07:14:53 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 07:29:53 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 07:44:53 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 07:59:53 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 08:14:53 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 08:29:53 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 08:44:53 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 08:59:53 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 09:14:53 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 09:29:53 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 09:44:53 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 09:59:53 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 10:14:53 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 10:29:53 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 10:44:53 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 10:59:53 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 11:14:53 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 11:29:53 | 2.3 | | | | | | | | | | |



Data Report

File Created Date: 15-Oct-21 09:09:10

File created by software: tempbase V2.5.0

Note: All times shown are based on UTC +02:00 and 24-Hour clock [DD-MMM-YY HH:MM:SS]

Device Information

| | | |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Serial Number: TMM170500148 | Log Interval: 00H 15M 00S | Temperature Type: °C |
| Probe Mode: Internal | Start Mode: Start by Button | Multiple Start/Stop: Disable |
| Version: | Start Delay: 00D 01H 00M 00S | Pause: Disable |

Trip Information

Internal ID: 0000001
Description: SGS TLOG

Logging Summary

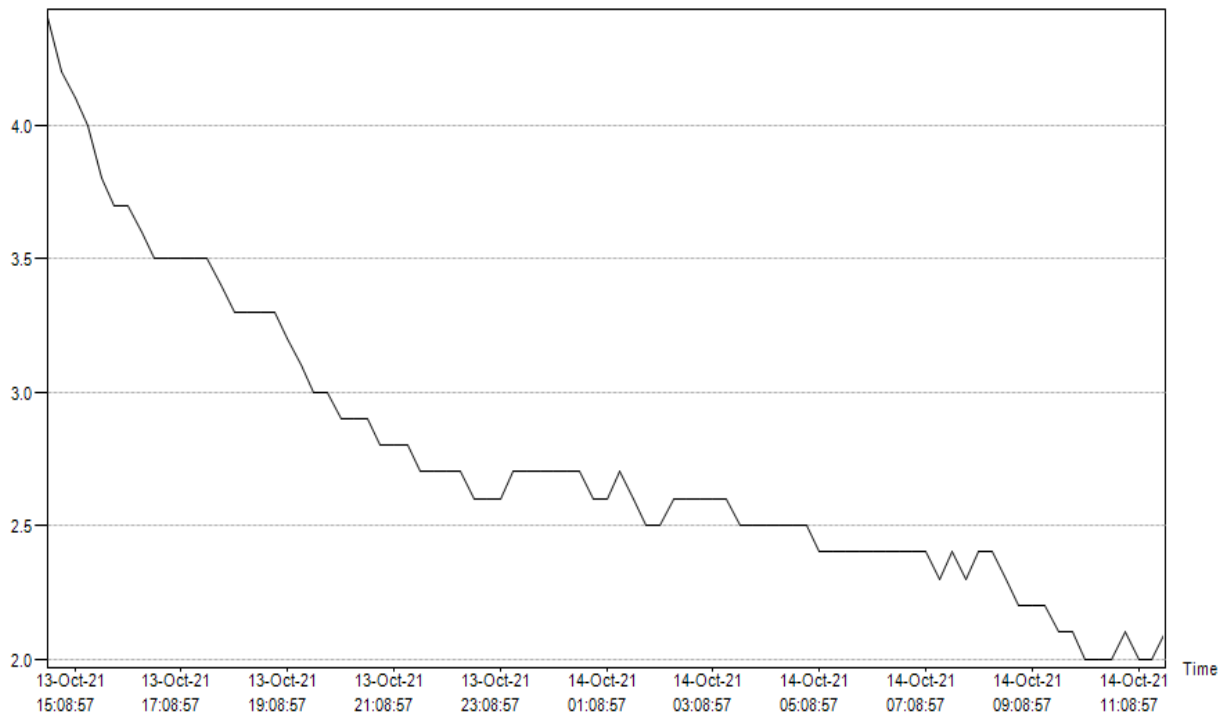
| | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Highest Temperature: 4.4°C | Record Mode: Stop when full | Start Time: 13-Oct-21 14:38:57 |
| Lowest Temperature: 2.0°C | Stop Condition: Stop by Button | Stop Time: 14-Oct-21 11:38:57 |
| Average Temperature: 2.7°C | Stop Mode: Stop by Button | Elapsed Time: 00D 21H 00M 00S |
| MKT: 2.7°C | Data Points: 85 | |

Marked Events

N/A

| Alarm Zone | Alarm Delay | Total Time | No. of Violations | First Triggered | Status |
|-------------|----------------------|-----------------|-------------------|-----------------|--------|
| H3:Over | | | | | |
| H2:Over10°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |
| H1:Over8°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |
| SZ:2 to 8°C | Unlimited | 00D 21H 00M 00S | | | OK |
| L1:Below2°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |
| L2:Below0°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |

Temperature°C ■ Over ■ Below ■ Special Event ■ Error



| Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C |
|--------------------|-----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
| 13-Oct-21 14:38:57 | 4.4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 14:53:57 | 4.2 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 15:08:57 | 4.1 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 15:23:57 | 4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 15:38:57 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 15:53:57 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 16:08:57 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 16:23:57 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 16:38:57 | 3.5 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 16:53:57 | 3.5 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 17:08:57 | 3.5 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 17:23:57 | 3.5 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 17:38:57 | 3.5 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 17:53:57 | 3.4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 18:08:57 | 3.3 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 18:23:57 | 3.3 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 18:38:57 | 3.3 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 18:53:57 | 3.3 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 19:08:57 | 3.2 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 19:23:57 | 3.1 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 19:38:57 | 3 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 19:53:57 | 3 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 20:08:57 | 2.9 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 20:23:57 | 2.9 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 20:38:57 | 2.9 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 20:53:57 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 21:08:57 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 21:23:57 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 21:38:57 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 21:53:57 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 22:08:57 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 22:23:57 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 22:38:57 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 22:53:57 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 23:08:57 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 23:23:57 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 23:38:57 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 23:53:57 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 00:08:57 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 00:23:57 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 00:38:57 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 00:53:57 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 01:08:57 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 01:23:57 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 01:38:57 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 01:53:57 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 02:08:57 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 02:23:57 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 02:38:57 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 02:53:57 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 03:08:57 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 03:23:57 | 2.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 03:38:57 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 03:53:57 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 04:08:57 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 04:23:57 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 04:38:57 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 04:53:57 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 05:08:57 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 05:23:57 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 05:38:57 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 05:53:57 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 06:08:57 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 06:23:57 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 06:38:57 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 06:53:57 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 07:08:57 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 07:23:57 | 2.3 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 07:38:57 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 07:53:57 | 2.3 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 08:08:57 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 08:23:57 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 08:38:57 | 2.3 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 08:53:57 | 2.2 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 09:08:57 | 2.2 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 09:23:57 | 2.2 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 09:38:57 | 2.1 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 09:53:57 | 2.1 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 10:08:57 | 2 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 10:23:57 | 2 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 10:38:57 | 2 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 10:53:57 | 2.1 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 11:08:57 | 2 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 11:23:57 | 2 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 11:38:57 | 2.1 | | | | | | | | | | |



Data Report

File Created Date: 15-Oct-21 09:09:51

File created by software: tempbase V2.5.0

Note: All times shown are based on UTC +02:00 and 24-Hour clock [DD-MMM-YY HH:MM:SS]

Device Information

| | | |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Serial Number: TMM171201601 | Log Interval: 00H 15M 00S | Temperature Type: °C |
| Probe Mode: Internal | Start Mode: Start by Button | Multiple Start/Stop: Disable |
| Version: | Start Delay: 00D 01H 00M 00S | Pause: Disable |

Trip Information

| |
|-----------------------|
| Internal ID: 0000001 |
| Description: SGS TLOG |

Logging Summary

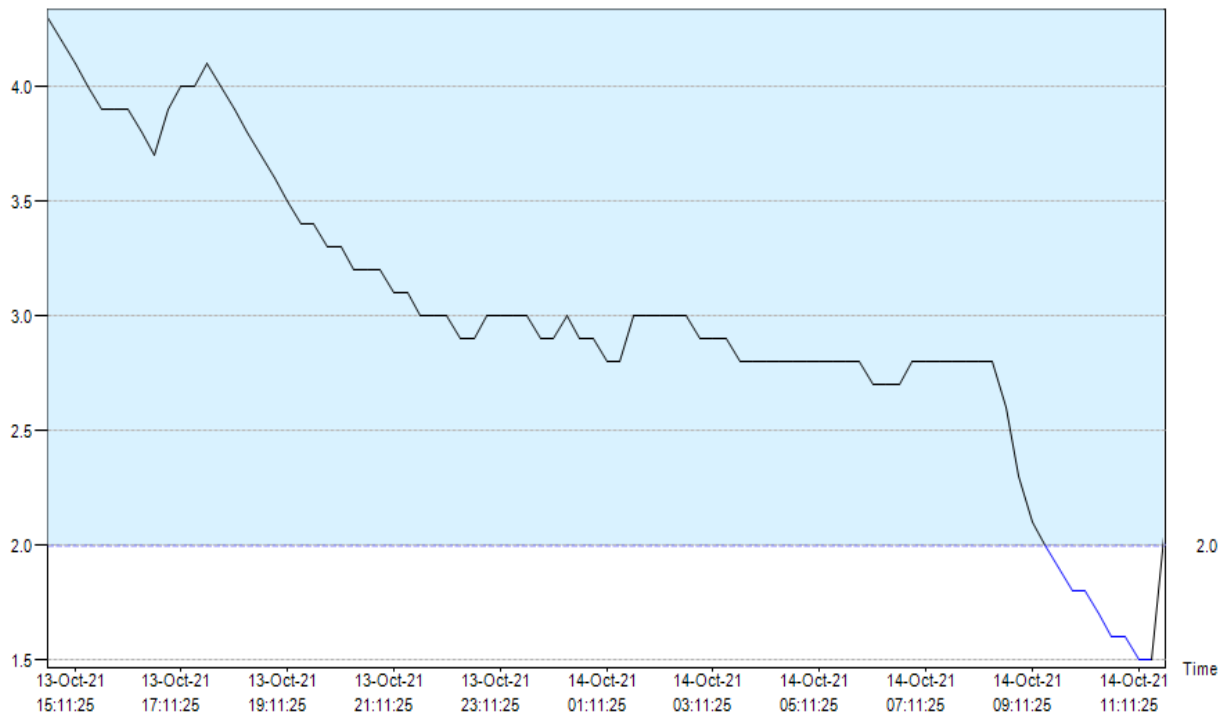
| | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Highest Temperature: 4.3°C | Record Mode: Stop when full | Start Time: 13-Oct-21 14:41:25 |
| Lowest Temperature: 1.5°C | Stop Condition: Stop by Button | Stop Time: 14-Oct-21 11:41:25 |
| Average Temperature: 2.9°C | Stop Mode: Stop by Button | Elapsed Time: 00D 21H 00M 00S |
| MKT: 3°C | Data Points: 85 | |

Marked Events

N/A

| Alarm Zone | Alarm Delay | Total Time | No. of Violations | First Triggered | Status |
|-------------|----------------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------|
| H3:Over | | | | | |
| H2:Over10°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |
| H1:Over8°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |
| SZ:2 to 8°C | Unlimited | 00D 19H 00M 00S | | | OK |
| L1:Below2°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 02H 00M 00S | 1 | 14-Oct-21 09:41:25 | Alarm |
| L2:Below0°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |

Temperature°C ■ Over ■ Below ■ Special Event ■ Error ■



| Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C |
|--------------------|-----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
| 13-Oct-21 14:41:25 | 4.3 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 14:56:25 | 4.2 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 15:11:25 | 4.1 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 15:26:25 | 4 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 15:41:25 | 3.9 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 15:56:25 | 3.9 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 16:11:25 | 3.9 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 16:26:25 | 3.8 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 16:41:25 | 3.7 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 16:56:25 | 3.9 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 17:11:25 | 4 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 17:26:25 | 4 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 17:41:25 | 4.1 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 17:56:25 | 4 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 18:11:25 | 3.9 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 18:26:25 | 3.8 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 18:41:25 | 3.7 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 18:56:25 | 3.6 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 19:11:25 | 3.5 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 19:26:25 | 3.4 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 19:41:25 | 3.4 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 19:56:25 | 3.3 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 20:11:25 | 3.3 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 20:26:25 | 3.2 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 20:41:25 | 3.2 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 20:56:25 | 3.2 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 21:11:25 | 3.1 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 21:26:25 | 3.1 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 21:41:25 | 3 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 21:56:25 | 3 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 22:11:25 | 3 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 22:26:25 | 2.9 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 22:41:25 | 2.9 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 22:56:25 | 3 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 23:11:25 | 3 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 23:26:25 | 3 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 23:41:25 | 3 | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 23:56:25 | 2.9 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 00:11:25 | 2.9 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 00:26:25 | 3 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 00:41:25 | 2.9 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 00:56:25 | 2.9 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 01:11:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 01:26:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 01:41:25 | 3 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 01:56:25 | 3 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 02:11:25 | 3 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 02:26:25 | 3 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 02:41:25 | 3 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 02:56:25 | 2.9 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 03:11:25 | 2.9 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 03:26:25 | 2.9 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 03:41:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 03:56:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 04:11:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 04:26:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 04:41:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 04:56:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 05:11:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 05:26:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 05:41:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 05:56:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 06:11:25 | 2.7 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 06:26:25 | 2.7 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 06:41:25 | 2.7 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 06:56:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 07:11:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 07:26:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 07:41:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 07:56:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 08:11:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 08:26:25 | 2.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 08:41:25 | 2.6 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 08:56:25 | 2.3 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 09:11:25 | 2.1 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 09:26:25 | 2 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 09:41:25 | 1.9 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 09:56:25 | 1.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 10:11:25 | 1.8 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 10:26:25 | 1.7 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 10:41:25 | 1.6 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 10:56:25 | 1.6 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 11:11:25 | 1.5 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 11:26:25 | 1.5 | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 11:41:25 | 2.1 | | | | | | | | |



SGS Environmental Analytics B.V.
Dirección de correspondencia:
C/ Lluï, 95-97 · 08005 Barcelona
Tel.: +34 93 320 36 00

Informe de recepción y registro de termógrafos

Estimado cliente,

A continuación le remitimos la información registrada en el laboratorio relativa a los termógrafos recibidos junto a sus muestras.

Si desea realizar alguna observación o tiene alguna pregunta, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Lote(s) de muestras recibidos:

13551359 TECOMAN[®]98

En las siguientes páginas encontrará información detallada de cada uno de los termógrafos: código de barras, datos registrados y gráfica de temperaturas, hasta el momento en que se hayan detenido a su recepción en el laboratorio.

SGS Environmental Analytics B.V.



Data Report

File Created Date: 15-Oct-21 08:56:15

File created by software: tempbase V2.5.0

Note: All times shown are based on UTC +02:00 and 24-Hour clock [DD-MMM-YY HH:MM:SS]

Device Information

| | | |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Serial Number: TMM171201577 | Log Interval: 00H 15M 00S | Temperature Type: °C |
| Probe Mode: Internal | Start Mode: Start by Button | Multiple Start/Stop: Disable |
| Version: | Start Delay: 00D 01H 00M 00S | Pause: Disable |

Trip Information

Internal ID: 0000001
Description: SGS TLOG

Logging Summary

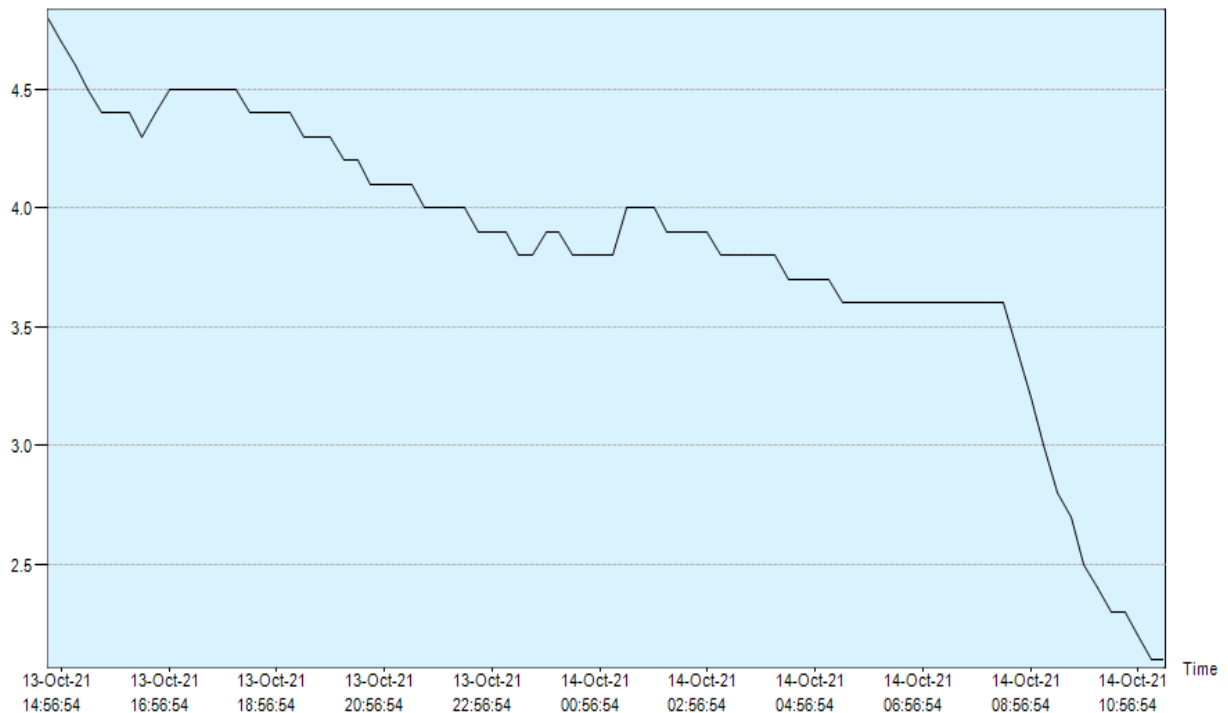
| | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Highest Temperature: 4.8°C | Record Mode: Stop when full | Start Time: 13-Oct-21 14:41:54 |
| Lowest Temperature: 2.1°C | Stop Condition: Stop by Button | Stop Time: 14-Oct-21 11:26:54 |
| Average Temperature: 3.8°C | Stop Mode: Stop by Button | Elapsed Time: 00D 20H 45M 00S |
| MKT: 3.8°C | Data Points: 84 | |

Marked Events

N/A

| Alarm Zone | Alarm Delay | Total Time | No. of Violations | First Triggered | Status |
|-------------|----------------------|-----------------|-------------------|-----------------|--------|
| H3:Over | | | | | |
| H2:Over10°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |
| H1:Over8°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |
| SZ:2 to 8°C | Unlimited | 00D 20H 45M 00S | | | OK |
| L1:Below2°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |
| L2:Below0°C | 00D 00H 00M 00S(Sin) | 00D 00H 00M 00S | 0 | N/A | OK |

Temperature°C ■ Over ■ Below ■ Special Event ■ Error ■



| Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C | Data Time | °C |
|--------------------|-----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
| 13-Oct-21 14:41:54 | 4.8 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 14:56:54 | 4.7 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 15:11:54 | 4.6 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 15:26:54 | 4.5 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 15:41:54 | 4.4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 15:56:54 | 4.4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 16:11:54 | 4.4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 16:26:54 | 4.3 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 16:41:54 | 4.4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 16:56:54 | 4.5 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 17:11:54 | 4.5 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 17:26:54 | 4.5 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 17:41:54 | 4.5 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 17:56:54 | 4.5 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 18:11:54 | 4.5 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 18:26:54 | 4.4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 18:41:54 | 4.4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 18:56:54 | 4.4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 19:11:54 | 4.4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 19:26:54 | 4.3 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 19:41:54 | 4.3 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 19:56:54 | 4.3 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 20:11:54 | 4.2 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 20:26:54 | 4.2 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 20:41:54 | 4.1 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 20:56:54 | 4.1 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 21:11:54 | 4.1 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 21:26:54 | 4.1 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 21:41:54 | 4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 21:56:54 | 4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 22:11:54 | 4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 22:26:54 | 4 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 22:41:54 | 3.9 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 22:56:54 | 3.9 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 23:11:54 | 3.9 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 23:26:54 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 23:41:54 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 13-Oct-21 23:56:54 | 3.9 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 00:11:54 | 3.9 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 00:26:54 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 00:41:54 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 00:56:54 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 01:11:54 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 01:26:54 | 4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 01:41:54 | 4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 01:56:54 | 4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 02:11:54 | 3.9 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 02:26:54 | 3.9 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 02:41:54 | 3.9 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 02:56:54 | 3.9 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 03:11:54 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 03:26:54 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 03:41:54 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 03:56:54 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 04:11:54 | 3.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 04:26:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 04:41:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 04:56:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 05:11:54 | 3.7 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 05:26:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 05:41:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 05:56:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 06:11:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 06:26:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 06:41:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 06:56:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 07:11:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 07:26:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 07:41:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 07:56:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 08:11:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 08:26:54 | 3.6 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 08:41:54 | 3.4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 08:56:54 | 3.2 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 09:11:54 | 3 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 09:26:54 | 2.8 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 09:41:54 | 2.7 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 09:56:54 | 2.5 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 10:11:54 | 2.4 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 10:26:54 | 2.3 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 10:41:54 | 2.3 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 10:56:54 | 2.2 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 11:11:54 | 2.1 | | | | | | | | | | |
| 14-Oct-21 11:26:54 | 2.1 | | | | | | | | | | |

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01 Data: 09/11/2021 Full 1/19

HERCAL DIGGERS SL

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració
de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la
del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Sol·licitant: HERCAL DIGGERS SL

202111302/RES.01

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01 Data: 09/11/2021 Full 2/19

ÍNDEX

| | |
|--|----|
| 1.- OBJECTE | 3 |
| 2.- SOL·LICITANT I DADES DE L'ACTIVITAT | 3 |
| 3.- MOSTREIG | 4 |
| 4.- CARACTERÍSTIQUES DEL RESIDU MOSTREJAT | 7 |
| 5.- RESULTATS ANALÍTICS | 9 |
| 6.- DECLARACIÓ DE CONFORMITAT | 12 |
| 7.- FOTOGRAFIES | 15 |

Annex I – Informes dels resultats analítics del laboratori

Annex II – Dades *datalogger* temperatura transport mostres al laboratori

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01 Data: 09/11/2021 Full 3/19

1.- OBJECTE

L'objecte del present informe és **el d'exposar els resultats obtinguts de l'anàlisi** de 4 residus (4 aplecs de terres d'excavació amb runes) a partir del mostreig i les analítiques realitzades posteriorment sobre el residu. En el **mostreig s'obtenen** 4 mostres compostes i 4 mostres puntuals. Cada mostra puntual va associada a una mostra composta (1 mostra composta + 1 mostra puntual, **per residu**), **el conjunt de les quals s'anomenarà** al present informe, amb la fi d'abreviar, com a "Mostra XX" (Exemple: el conjunt de la mostra composta 01 (01) amb la mostra puntual 01 (02), s'abreviarà com a Mostra 01).

Amb les dades obtingudes es realitza la declaració de conformitat per **tal d'establir** la classe de dipòsit controlat en la que els residus poden ser admesos, tenint en compte els paràmetres analitzats, establerts al Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

L'Entitat de Control ADDIENT està **habilitada en l'àmbit de la** caracterització de residus per l'**Oficina d'Accreditació d'Entitats Col·laboradores (OAEC)** del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya amb el número **d'habilitació** 005-EC-RES. Els treballs de mostreig han estat realitzats pel tècnic Sergi Rodríguez López, habilitat en el subcamp MOS (**determinacions "in situ"** i presa de mostres).

Les analítiques han estat realitzades pel laboratori AL West – B.V., habilitat en l'**àmbit de la** caracterització de residus per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya amb número **d'habilitació** 075-LA-RES-R.

2.- SOL·LICITANT I DADES DE L'ACTIVITAT

| | |
|--------------------------------|---|
| Nom sol·licitant | HERCAL DIGGERS, SL. |
| Nom productor | HERCAL DIGGERS, SL. |
| NIF productor | ESB64143639 |
| Domicili social | Crta. de Rubí, 286. 08228 – Terrassa. |
| Ubicació de les instal·lacions | Carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès. |
| Activitat principal | Constructora. |

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01 Data: 09/11/2021 Full 4/19

3.- MOSTREIG

3.1- Dades de les mostres

Data de recollida: 13/10/2021

Hora inici mostreig: 9:00 h

Hora final mostreig: 10:40 h

MOSTRA 01: APLEC 1

| DADES DE LES MOSTRES | |
|---|---|
| Data de recollida: 13/10/2021 | Hora de recollida de les mostres: 10:00 h (composta) 9:40 h (puntual) |
| Identificació de les mostres: 202111302/131021/01 (01) i (02) | |
| Observacions: Mostra composta, procedent de la integració de 70 alíquotes (202111302/131021/01 (01)) + mostra puntual, 1 alíquota pels BTEX (202111302/131021/01 (02)). | |
| Matèria / Espècie: Terres d'excavació amb runes. | |
| Lloc de recollida de la mostra: A dins de la parcel·la, aplec sobre paviment i a l'aire lliure. | |
| Identificació dels tècnics habilitats encarregats de la recollida: Sergi Rodríguez | |

MOSTRA 02: APLEC 2

| DADES DE LES MOSTRES | |
|---|---|
| Data de recollida: 13/10/2021 | Hora de recollida de les mostres: 10:18 h (composta) 9:42 h (puntual) |
| Identificació de les mostres: 202111302/131021/02 (01) i (02) | |
| Observacions: Mostra composta, procedent de la integració de 80 alíquotes (202111302/131021/02 (01)) + mostra puntual, 1 alíquota pels BTEX (202111302/131021/02 (02)). | |
| Matèria / Espècie: Terres d'excavació amb runes. | |
| Lloc de recollida de la mostra: A dins de la parcel·la, aplec sobre paviment i a l'aire lliure. | |
| Identificació dels tècnics habilitats encarregats de la recollida: Sergi Rodríguez | |

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01 Data: 09/11/2021 Full 5/19

MOSTRA 03: APLEC 3

| DADES DE LES MOSTRES | |
|---|---|
| Data de recollida: 13/10/2021 | Hora de recollida de les mostres: 10:25 h (composta) 9:44 h (puntual) |
| Identificació de les mostres: 202111302/131021/03 (01) i (02) | |
| Observacions: Mostra composta, procedent de la integració de 30 alíquotes (202111302/131021/03 (01)) + mostra puntual, 1 alíquota pels BTEX (202111302/131021/03 (02)). | |
| Matèria / Espècie: Terres d'excavació amb runes. | |
| Lloc de recollida de la mostra: A dins de la parcel·la, aplecs sobre paviment i a l'aire lliure. | |
| Identificació dels tècnics habilitats encarregats de la recollida: Sergi Rodríguez | |

MOSTRA 04: APLEC 4

| DADES DE LES MOSTRES | |
|--|---|
| Data de recollida: 13/10/2021 | Hora de recollida de les mostres: 10:40 h (composta) 9:46 h (puntual) |
| Identificació de les mostres: 202111302/131021/04 (01) i (02) | |
| Observacions: Mostra composta, procedent de la integració de 120 alíquotes (202111302/131021/04 (01)) + mostra puntual, 1 alíquota pels BTEX (202111302/131021/04 (02)). | |
| Matèria / Espècie: Terres d'excavació amb runes. | |
| Lloc de recollida de la mostra: A dins de la parcel·la, aplecs sobre paviment i a l'aire lliure. | |
| Identificació dels tècnics habilitats encarregats de la recollida: Sergi Rodríguez | |

3.2- Metodologia de mostreig

El dia 13 d'octubre es realitza la visita a les instal·lacions, per tal de prendre les mostres representatives dels residus.

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01

Data: 09/11/2021

Full 6/19

| Codi mostres | Punts de mostreig | Coordenades UTM ETRS89 31N | |
|------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------|
| | | X | Y |
| 202111302/131021/01 (01) i (02) | Aplec 1 | 434.863 | 4.598.303 |
| 202111302/131021/02 (01) i (02) | Aplec 2 | 434.853 | 4.598.305 |
| 202111302/131021/03 (01) i (02) | Aplec 3 | 434.856 | 4.598.318 |
| 202111302/131021/04 (01) i (02) | Aplec 4 | 434.831 | 4.598.338 |

Taula 1. Distribució de les mostres i ubicació dels punts de mostreig.

Per a obtenir cada mostra composta es prenen 70 / 80 / 30 / 120 alíquotes repartides per la zona accessible de l'aplec de residu pertinent. Aquestes alíquotes es prenen de forma aleatòria, a diferents alçades i descartant la capa més superficial del residu.

El conjunt de les alíquotes preses son homogeneïtzades i integrades, mitjançant quarteig, per obtenir la mostra composta.

Complementari a la mostra composta, s'agafa una mostra puntual (1 alíquota, per l'anàlisi dels BTEX), a judici de l'expert del punt que es creu més desfavorable del residu pertinent, que es diposita ràpidament en un envàs de 370 mL i es precinta amb una làmina de tefló entre el tap i l'envàs, per minimitzar la pèrdua de volàtils.

Amb anterioritat a la visita a les instal·lacions es realitza el pla de mostreig d'ADDIENT IT16/26.A. El procediment del mostreig es realitza seguint les indicacions de la instrucció tècnica de mostreig de residus d'ADDIENT IT16/26, basada en la norma de caracterització de residus UNE-EN 14899:2005 i l'Annex VII de l'Ordre del 1 de juny de 1995 sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.

Segons el procediment d'ADDIENT, es realitza un mostreig a judici expert (les mostres es prenen en el millor dels casos mitjançant un enfocament parcialment probabilístic i en el pitjor dels casos mitjançant un plantejament no probabilístic), ja que no es viable arribar a tots els punts de les poblacions de residus disponibles el dia del mostreig (Totalitat de cada un dels aplecs). La subpoblació que es selecciona, objecte de mostreig, es la zona accessible (primer metre/mig metre) de cada aplec.

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01 Data: 09/11/2021 Full 7/19

Durant la presa de mostres el tècnic ha utilitzat els EPI's bàsics: botes de seguretat, casc, roba reflectant, ulleres de seguretat, guants, etc. Per a la presa de mostres s'han emprat estris tipus pales d'acer inoxidable de diferents mides.

La mostra destinada al laboratori per realitzar l'anàlisi dels paràmetres dels annexos 1+2 i 4+5 del *Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats*, es diposita en un envàs de vidre de 1000mL de capacitat i en un envàs de vidre de 370 mL (mostra puntual per BTEX). Tots els envasos son correctament identificats i etiquetats.

La conservació de la mostra durant el transport al laboratori es realitza amb neveres portàtils refrigerades amb acumuladors de fred, protegides de la llum, amb registre de temperatura continu (cada 15 minuts) mitjançant uns termòmetres que registren i emmagatzemen les dades (*data logger*), per tal de comprovar *a posteriori* la temperatura assolida. Les dades obtingudes s'exposen a l'Annex II. Les dades obtingudes indiquen que la temperatura s'ha mantingut en condicions òptimes per a la conservació de les mostres durant tot el transport, des del mostreig fins a l'arribada al laboratori.

El transport de les mostres des de les oficines d'ADDIENT fins a les instal·lacions del laboratori es realitza mitjançant l'empresa transportista UPS. Les mostres es lliuren el dia següent del mostreig al laboratori per al seu anàlisi. Per realitzar l'entrada de les mostres a les instal·lacions del laboratori s'utilitza el full d'entrada i custòdia de mostres de residus a laboratori d'ADDIENT IT16/2.F.

La visita es realitza pel tècnic habilitat Sergi Rodríguez López, d'ADDIENT 005-EC-RES, per realitzar el mostreig del residu acompanyat dels representants de l'empresa posseïdora del residu.

4.- CARACTERÍSTIQUES DEL RESIDU MOSTREJAT

4.1 Identificació

MOSTRA 01

| DADES DEL RESIDU |
|--|
| Descripció: Terres d'excavació amb formigó. |
| Aspecte: Material granular sòlid. Diversos colors, tonalitats marrons i grises. Sense olors remarcables. |

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01 Data: 09/11/2021 Full 8/19

Ubicació: A l'interior de la parcel·la, sobre paviment i al descobert.

Quantitat puntual emmagatzemada: 1 aplec d'aproximadament 880 m².

MOSTRA 02

DADES DEL RESIDU

Descripció: Terres d'excavació amb formigó.

Aspecte: Material granular sòlid. Diversos colors, tonalitats marrons i grises. Sense olors remarcables.

Ubicació: A l'interior de la parcel·la, sobre paviment i al descobert.

Quantitat puntual emmagatzemada: 1 aplec d'aproximadament 1000 m².

MOSTRA 03

DADES DEL RESIDU

Descripció: Terres d'excavació amb formigó.

Aspecte: Material granular sòlid. Diversos colors, tonalitats marrons i grises. Sense olors remarcables.

Ubicació: A l'interior de la parcel·la, sobre paviment i al descobert.

Quantitat puntual emmagatzemada: 1 aplec d'aproximadament 70 m².

MOSTRA 04

DADES DEL RESIDU

Descripció: Terres d'excavació amb formigó.

Aspecte: Material granular sòlid. Diversos colors, tonalitats marrons i grises. Sense olors remarcables.

Ubicació: A l'interior de la parcel·la, sobre paviment i al descobert.

Quantitat puntual emmagatzemada: 1 aplec d'aproximadament 2500 m².

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01 Data: 09/11/2021 Full 9/19

4.2 Processos generadors de residus

El residu es genera de forma puntual durant els treballs d'excavació a la parcel·la, segons informa el representant del client.

4.3 Assaigs sol·licitats

Els assaigs que es realitzen a les mostres es detallen a continuació.

| ASSAIGS SOL·LICITATS |
|--|
| Anàlisi en el residu: Matèria orgànica (LOI), pèrdua a 105°C, punt d'inflamació , dissolvents aromàtics (BTEX), Hidrocarburs Aromàtics Policíclics (HAP), Hidrocarburs totals (C10-C40), bifenils policlorats (PCB), Carboni Orgànic Total (TOC). |
| Assaig de lixiviació (L/S=10 L/Kg). Anàlisi en l' eluat : Metalls (As, Sb, Ba, Cd, Cu, Cr, Mo, Ni, Pb, Zn, Se, Hg), pH, conductivitat, carboni orgànic dissolt (COD), sòlids totals dissolts (STD), clorurs, fluorurs, sulfats, índex de fenols. |

5.- RESULTATS ANALÍTICS

Els resultats obtinguts a les analítiques realitzades a les mostres es detallen a continuació:

5.1 Caràcters organolèptics

RESIDU 1: Aplec 1.

MOSTRA 01

- Aspecte: material granular sòlid.
- Color: diversos, tonalitats marrons i grises.
- Olor: sense olors remarcables.

RESIDU 2: Aplec 2.

MOSTRA 02

- Aspecte: material granular sòlid.
- Color: diversos, tonalitats marrons i grises.
- Olor: sense olors remarcables.

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01 Data: 09/11/2021 Full 10/19

RESIDU 3: Aplec 3.

MOSTRA 03

- Aspecte: material granular sòlid.
- Color: diversos, tonalitats marrons i grises.
- Olor: sense olors remarcables.

RESIDU 4: Aplec 4.

MOSTRA 04

- Aspecte: material granular sòlid.
- Color: diversos, tonalitats marrons i grises.
- Olor: sense olors remarcables.

5.2 Anàlisi sobre el residu i sobre el lixiviat

A continuació s'exposen els resultats obtinguts pel laboratori a les mostres analitzades:

| Paràmetre | Unitats | Mostra 01 | Mostra 02 | Mostra 03 | Mostra 04 | Classe I (Límits segons normativa) | Classe II (Límits segons normativa) | Classe III (Límits segons normativa) |
|--|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|--|---|
| Anàlisi en l'eluat obtingut de l'assaig de lixiviació (L/S = 10 L/Kg) | | | | | | | | |
| Arsènic (As) | mg/kg MS | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,5 | 2 | 25 |
| Bari (Ba) | mg/kg MS | 0,44 | 0,32 | 0,28 | 0,31 | 20 | 100 | 300 |
| Cadmi (Cd) | mg/kg MS | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,04 | 1 | 5 |
| Crom (Cr) | mg/kg MS | 0,36 | <0,02 | 0,51 | 0,25 | 0,5 | 10 | 70 |
| Coure (Cu) | mg/kg MS | 0,04 | <0,02 | 0,04 | 0,18 | 2 | 50 | 100 |
| Mercuri (Hg) | mg/kg MS | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | 0,01 | 0,2 | 2 |
| Molibdè (Mo) | mg/kg MS | 0,09 | <0,05 | 0,07 | 0,09 | 0,5 | 10 | 30 |
| Níquel (Ni) | mg/kg MS | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,4 | 10 | 40 |
| Plom (Pb) | mg/kg MS | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,5 | 10 | 50 |
| Antimoni (Sb) | mg/kg MS | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,06 | 0,7 | 5 |
| Seleni (Se) | mg/kg MS | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 0,1 | 0,5 | 7 |
| Zinc (Zn) | mg/kg MS | 0,03 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | 4 | 50 | 200 |
| Clorur | mg/kg MS | 230 | 380 | 240 | 160 | 800 | 15.000 | 25.000 |
| Fluorur | mg/kg MS | 2 | 4 | 5 | 4 | 10 | 150 | 500 |
| Sulfat | mg/kg MS | 1.100 | 3.200 | 1.800 | 2.900 | 1.000 | 20.000 | 50.000 |
| Carboni Orgànic Dissolt (COD) | mg/kg MS | 36 | 42 | 39 | 59 | 500 | 800 | 1.000 |

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01 Data: 09/11/2021 Full 11/19

| Paràmetre | Unitats | Mostra 01 | Mostra 02 | Mostra 03 | Mostra 04 | Classe I (Límits segons normativa) | Classe II (Límits segons normativa) | Classe III (Límits segons normativa) |
|--|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------------|--|---|
| Sòlids Totals Dissolts (STD) | mg/kg MS | 5.400 | 8.300 | 5.400 | 7.600 | 4.000 | 60.000 | 100.000 |
| Índex de fenol | mg/kg MS | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | 1 | -- | -- |
| pH | u. pH | 11,7 | 11,3 | 11,2 | 11 | -- | ≥6 | -- |
| Conductivitat | µS/cm | 1.200 | 1.200 | 870 | 920 | -- | -- | -- |
| Anàlisi en el residu | | | | | | | | |
| Pèrdua a 105 °C | % | 10,4 | 9,2 | 6,9 | 9 | -- | 65 | -- |
| Pèrdua a 550°C (LOI) | % | 3,2 | 3 | 4,1 | 2,6 | -- | 15 | 10 |
| Carboni Orgànic Total (COT) | mg/kg MS | 4.000 | 4.000 | 18.000 | 4.000 | 30.000 | 50.000 | 60.000 |
| Matèria seca | % | 89,6 | 90,8 | 93,1 | 91 | -- | -- | -- |
| BTEX (benzè, toluè, etilbenzè i xilens) | mg/kg MS | <LDA | <LDA | <LDA | <LDA | 6 | -- | -- |
| PCB (bifenils policlorats) | mg/kg MS | 0,29 | 0,23 | 11 | 0,3 | 1 | -- | -- |
| Oli mineral (C10 a C40) | mg/kg MS | 190 | 113 | 1170 | 954 | 500 | -- | -- |
| HPA (Hidrocarburs Policíclics Aromàtics) | mg/kg MS | 0,47 | 0,14 | 0,48 | 0,36 | 55 | -- | -- |

LDA: Limit Detecció Analític

Els informes analítics del laboratori es presenten a l'Annex I:

MOSTRA 01: Informe 1090628 – 739914 de data 21-10-2021.

MOSTRA 02: Informe 1090635 – 739993 de data 21-10-2021.

MOSTRA 03: Informe 1090642 – 740005 de data 21-10-2021.

MOSTRA 04: Informe 1090643 – 740006 de data 21-10-2021.

6.- DECLARACIÓ DE CONFORMITAT

6.1 Normativa aplicable

- Decret 60/2015, de 28 d'abril, d'entitats col·laboradores de medi ambient.
- Decisió del Consell 2003/33/CE, de 19 desembre 2002, per la que s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en els abocadors d'acord amb l'article 16 i l'annex II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.*
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- *Ordre 1 de juny de 1995, sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus*
- UNE-EN 14899:2005 *Caracterización de residuos. Toma de muestras de residuos. Esquema para la preparación y aplicación de un plan de muestreo.*
- UNE CEN/TR 15310-1 fins UNE CEN/TR 15310-5, ambdues incloses.
- Annex VII de l'Ordre del 1 de juny de 1995 sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus (DOGC núm. 2069, de 30/06/1995).
- *Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.*

6.2 Declaració de conformitat

D'acord als resultats dels assaigs realitzats a les mostres, a la taula següent es determina l'aptitud dels residus per a ser admesos o no en cada classe de dipòsit controlat, segons els límits establerts al Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats. Cal tenir en compte que en aquesta declaració de conformitat només es tenen en consideració aquells aspectes considerats en el Decret esmentat.

| Mostra | Apte classe 1* | Apte classe 2* |
|--------|----------------|----------------|
| 01 | NO | SI |
| 02 | NO | SI |
| 03 | NO | SI |
| 04 | NO | SI |

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01 Data: 09/11/2021 Full 13/19

*Segons Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

MOSTRA 01 (202111302/131021/01 (01) i (02)):

No dona compliment als criteris **d'admissió** en dipòsits per a residus inerts (Classe I), ja que superen els límits establerts per a residus de classe I en els següents paràmetres:

- Sulfat: límit establert en 1.000 mg/kg MS (resultat: 1.100 mg/kg).
- Sòlids Totals Dissolts (STD): límit establert en 4.000 mg/kg MS (resultat: 5.400 mg/kg)

Dona compliment als criteris **d'admissió** en dipòsits per a residus no perillosos (Classe II).

MOSTRA 02 (202111302/131021/02 (01) i (02)):

No dona compliment als criteris **d'admissió** en dipòsits per a residus inerts (Classe I), ja que superen els límits establerts per a residus de classe I en els següents paràmetres:

- Sulfat: límit establert en 1.000 mg/kg MS (resultat: 3.200 mg/kg).
- Sòlids Totals Dissolts (STD): límit establert en 4.000 mg/kg MS (resultat: 8.300 mg/kg)

Dona compliment als criteris **d'admissió** en dipòsits per a residus no perillosos (Classe II).

MOSTRA 03 (202111302/131021/03 (01) i (02)):

No dona compliment als criteris **d'admissió** en dipòsits per a residus inerts (Classe I), ja que superen els límits establerts per a residus de classe I en els següents paràmetres:

- Sulfat: límit establert en 1.000 mg/kg MS (resultat: 1.800 mg/kg).
- Sòlids Totals Dissolts (STD): límit establert en 4.000 mg/kg MS (resultat: 5.400 mg/kg).
- Crom (Cr): límit establert en 0,5 mg/kg MS (resultat: 0,51 mg/kg).
- PCB (bifenils policlorats): límit establert en 1 mg/kg MS (resultat: 11 mg/kg).
- Oli mineral (C10 a C40): límit establert en 500 mg/kg MS (resultat: 1.170 mg/kg).

Dona compliment als criteris **d'admissió** en dipòsits per a residus no perillosos (Classe II).

MOSTRA 04 (202111302/131021/04 (01) i (02)):

No dona compliment als criteris **d'admissió** en dipòsits per a residus inerts (Classe I), ja que superen els límits establerts per a residus de classe I en els següents paràmetres:

- Sulfat: límit establert en 1.000 mg/kg MS (resultat: 2.900 mg/kg).

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01 Data: 09/11/2021 Full 14/19

- Sòlids Totals Dissolts (STD): límit establert en 4.000 mg/kg MS (resultat: 7.600 mg/kg).
- Oli mineral (C10 a C40): límit establert en 500 mg/kg MS (resultat: 954 mg/kg).

Dona compliment als criteris **d'admissió** en dipòsits per a residus no perillosos (Classe II).

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01 Data: 09/11/2021 Full 15/19

7.- FOTOGRAFIES



Imatge 1. Vista general de l'aplec 1.



Imatge 2. Vista general de l'aplec 2.

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01 Data: 09/11/2021 Full 16/19



Imatge 3. Vista general de l'aplec 3.



Imatge 4. Vista general de l'aplec 4.

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01 Data: 09/11/2021 Full 17/19



Imatge 5. Detall de la mostra composta 01.



Imatge 6. Detall de la mostra composta 02.

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01 Data: 09/11/2021 Full 18/19



Imatge 7. Detall de la mostra composta 03.



Imatge 8. Detall de la mostra composta 04.

Informe corresponent al mostreig, anàlisi de residus i declaració de conformitat per l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Núm. Exp.: 202111302/RES.01 Data: 09/11/2021 Full 19/19



Imatge 9. Foto del procés de quarteig d'una mostra composta.

Data i lloc **d'emissió de l'informe:**
Barcelona, a 09 de novembre de 2021

| |
|---|
| EL LABORAT PER: |
| Sergi Rodríguez López |
| SIGNAT: |
| SERGI RODRÍGUEZ LÓPEZ - DNI 39425114D |
| Digitally signed by SERGI RODRÍGUEZ LÓPEZ - DNI 39425114D DN: c=ES, sn=RODRÍGUEZ LÓPEZ, givenName=SERGI, serialNumber=IDCES-39425114D, cn=SERGI RODRÍGUEZ LÓPEZ - DNI 39425114D Date: 2021.11.09 15:37:14 +01'00' |

ANNEX I

Resultats analítics

Cal esmentar les equivalències en la nomenclatura utilitzada pels següents paràmetres que trobem al informe analític per tal d'evitar confusions en la lectura del present document:

TOC (cálculo a partir de eluato) * = Carboni Orgànic Dissolt (COD)

Fracción soluble (cálculo a partir de eluato) * = Sòlids Totals Dissolts (STD)

AL-West B.V.

 Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

 ADDIENT, EMPRESA CERTIFICADORA S.L.U.
 C/ Aragón, 340 Baixos
 08009 Barcelona
 ESPAÑA

 Fecha 21.10.2021
 N° cliente 35008532

INFORME ANALÍTICO 1090628 - 739914

 Descripción **1090628 Caracterización residuo Clase I/II**
 No. Muestra **739914 Suelo /lixiviado**
 Proyecto **35135 Caracterización de residuos_18. N° habilitación AL-WEST: 075-LA-RES-R. N° habilitación ADDIENT: 005-EC-RES**
 Fecha de recepción **14.10.2021**
 Fecha de toma de muestra **13.10.2021 10:00**
 Muestreador **Cliente ***
 Referencia del cliente **202111302/131021/01 (01) i (02)**
Observación*:

Muestra de tipo sólido, envasado en 1 bote de 1l plástico y 370ml cristal. Muestra compuesta fecha 10:00h muestra puntual 9:40h.

| Unidad | Resultados | Límite de cuantificación | Incertidum. % | Método | |
|-----------------------------------|------------|--------------------------|---------------|----------------|---|
| Ejemplo de pre-tratamiento | | | | | |
| | ° | | | método interno | |
| Machaque con molino de prensa | | | | | |
| Materia seca | % | ° 89,6 | 0,01 | +/- 1 | equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880 |

Lixiviación

| | | | | | | | |
|-----------------------------|---|----|---------------|------|--|--|-------------------|
| ? Sieben <10 mm (EU4) - FS | ° | % | ° 55,5 | 0,01 | | | método interno |
| ? Sieben 10 mm (EU4) - FS | ° | % | ° 44,5 | 0,1 | | | método interno |
| Lixiviación EN 12457-4 | | | | | | | conform 12457-4 |
| Peso de la muestra EU4 - EL | ° | g | ° 100 | 1 | | | segun lixiviación |
| Volumen - EL | ° | ml | ° 900 | 1 | | | segun lixiviación |

Cálculo de la emisión acumulativa

| | | | | | | | |
|---|---|------------|-------------------|--------|--|--|-------------------|
| Antimonio (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,05 | 0,05 | | | segun lixiviación |
| Arsénico (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,05 | 0,05 | | | segun lixiviación |
| Bario (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0,44 | 0,1 | | | segun lixiviación |
| Cadmio (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,001 | 0,001 | | | segun lixiviación |
| Cloruro (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 230 | 1 | | | segun lixiviación |
| Cobre (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0,04 | 0,02 | | | segun lixiviación |
| Cromo (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0,36 | 0,02 | | | segun lixiviación |
| Fluoruro (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 2,0 | 1 | | | segun lixiviación |
| Fracción soluble (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 5400 | 1000 | | | segun lixiviación |
| Índice de fenol (cálculo a partir del eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,1 | 0,1 | | | segun lixiviación |
| Mercurio (cálculo a partir del eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,0003 | 0,0003 | | | segun lixiviación |
| Molibdeno (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0,09 | 0,05 | | | segun lixiviación |
| Níquel (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,05 | 0,05 | | | segun lixiviación |
| Plomo (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,05 | 0,05 | | | segun lixiviación |
| Selenio (cálculo a partir del eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,05 | 0,05 | | | segun lixiviación |
| Sulfato (cálculo a partir del eluato) | ° | mg / kg MS | 1100 | 50 | | | segun lixiviación |
| TOC (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 36 | 10 | | | segun lixiviación |

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Fecha 21.10.2021
N° cliente 35008532

INFORME ANALÍTICO 1090628 - 739914

Referencia del cliente 202111302/131021/01 (01) i (02)

| Unidad | Resultados | Límite de cuantificación | Incertidum. % | Método |
|--|-------------|--------------------------|---------------|-------------------|
| Zinc (cálculo a partir del eluato) *) mg / kg MS | 0,03 | 0,02 | | segun lixiviación |

Análisis Físico-Químicos

| | | | | | |
|------------------------------|------|------------|-----|-------|---------------------------|
| Pérdida 550°C (LOI) | % MS | 3,2 | 0,2 | +/- 4 | método interno |
| Carbono orgánico total (COT) | % MS | 0,4 | 0,2 | | conforme ISO 10694 (2008) |

HAP

| | | | | | |
|------------------------|------------|------------------|------|--------|----------------|
| Acenafteno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | método interno |
| Acenaftileno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | método interno |
| Antraceno | mg / kg MS | 0,013 | 0,01 | +/- 11 | método interno |
| Benzo(a)antraceno | mg / kg MS | 0,040 | 0,01 | +/- 13 | método interno |
| Benzo(a)pireno | mg / kg MS | 0,038 | 0,01 | +/- 16 | método interno |
| Benzo(b)fluoranteno | mg / kg MS | 0,035 | 0,01 | +/- 10 | método interno |
| Benzo(g,h,i)perileno | mg / kg MS | 0,027 | 0,01 | +/- 18 | método interno |
| Benzo(k)fluoranteno | mg / kg MS | 0,019 | 0,01 | +/- 13 | método interno |
| Criseno | mg / kg MS | 0,035 | 0,01 | +/- 13 | método interno |
| Dibenzo(a,h)antraceno | mg / kg MS | <0,010 | 0,01 | | método interno |
| Fenantreno | mg / kg MS | 0,059 | 0,01 | +/- 12 | método interno |
| Fluoranteno | mg / kg MS | 0,10 | 0,01 | +/- 14 | método interno |
| Fluoreno | mg / kg MS | <0,010 | 0,01 | | método interno |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno | mg / kg MS | 0,029 | 0,01 | +/- 16 | método interno |
| Naftaleno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | método interno |
| Pireno | mg / kg MS | 0,079 | 0,01 | +/- 10 | método interno |
| Suma HAP (16) | mg / kg MS | 0,47 *) | | | método interno |

Disolventes aromáticos

| | | | | | |
|------------------------|------------|------------------|------|--|----------------------|
| BTX-suma | mg / kg MS | n.d. | | | Conforme a ISO 22155 |
| Benceno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | Conforme a ISO 22155 |
| Tolueno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | Conforme a ISO 22155 |
| Etilbenceno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | Conforme a ISO 22155 |
| m,p-Xileno | mg / kg MS | <0,10 | 0,1 | | Conforme a ISO 22155 |
| o-Xileno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | Conforme a ISO 22155 |
| Xilenos (total) | mg / kg MS | n.d. | | | Conforme a ISO 22155 |

Aceite mineral

| | | | | | |
|-------------------------------|------------|------------|----|--------|----------------|
| Hidrocarburos totales C10-C40 | mg / kg MS | 190 | 20 | +/- 25 | Método interno |
|-------------------------------|------------|------------|----|--------|----------------|

Polychlorobiphenyles

| | | | | | |
|----------------------------------|------------|--------------|-------|--------|----------------|
| PCB (28) | mg / kg MS | 0,002 | 0,001 | +/- 27 | método interno |
| PCB (52) | mg / kg MS | 0,015 | 0,001 | +/- 33 | método interno |
| PCB (101) | mg / kg MS | 0,041 | 0,001 | +/- 22 | método interno |
| PCB (118) | mg / kg MS | 0,029 | 0,001 | +/- 21 | método interno |
| PCB (138) | mg / kg MS | 0,059 | 0,001 | +/- 34 | método interno |
| PCB (153) | mg / kg MS | 0,064 | 0,001 | +/- 29 | método interno |
| PCB (180) | mg / kg MS | 0,077 | 0,001 | +/- 37 | método interno |
| PCB-Suma | mg / kg MS | 0,29 | | | método interno |
| Suma 7 PCB (Ballschmiter) | mg / kg MS | 0,29 | | | método interno |

Análisis en eluato

| | | | | | |
|-------------------------|--------|-------------|-----|--------|-------------------|
| L/S acumulado | ml / g | 10,0 | 0,1 | | segun lixiviación |
| Conductividad eléctrica | µS/cm | 1200 | 5 | +/- 10 | segun lixiviación |
| pH | | 11,7 | 0 | +/- 5 | segun lixiviación |
| Temperatura (de medida) | ° C | 19,5 | 0 | | segun lixiviación |

Análisis físico-químicos

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

 Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

 Fecha 21.10.2021
 N° cliente 35008532

INFORME ANALÍTICO 1090628 - 739914

Referencia del cliente 202111302/131021/01 (01) i (02)

| | Unidad | Resultados | Límite de cuantificación | Incertidum. % | Método |
|---------------------------|--------|------------------|--------------------------|---------------|---|
| Sólidos totales disueltos | mg / l | 540 | 100 | +/- 22 | Equivalente a EN ISO 15216 |
| Fluoruros | mg / l | 0,2 | 0,1 | +/- 10 | Conforme a ISO 10359-1, conforme a EN 16192 |
| Índice de fenoles | mg / l | <0,010 | 0,01 | | NEN-EN 16192 |
| Cloruro | mg / l | 23 | 1 | +/- 10 | Conforme a ISO 15923-1 |
| Sulfato | mg / l | 110 | 5 | +/- 10 | Conforme a ISO 15923-1 |

Metales (análisis en eluato)

| | | | | | |
|----------------|--------|-----------------|------|--------|-----------------------------------|
| Antimonio (Sb) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Arsénico (As) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Bario (Ba) | µg / l | 44 | 10 | +/- 10 | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Cadmio (Cd) | µg / l | <0,1 | 0,1 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Cobre (Cu) | µg / l | 3,9 | 2 | +/- 10 | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Cromo (Cr) | µg / l | 36 | 2 | +/- 10 | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Mercurio (Hg) | µg / l | <0,03 | 0,03 | | EN 16192 |
| Molibdeno (Mo) | µg / l | 8,5 | 5 | +/- 10 | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Níquel (Ni) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Plomo (Pb) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Selenio (Se) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Zinc (Zn) | µg / l | 2,5 | 2 | +/- 10 | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |

Análisis requeridos

| | | | | | |
|----------------------|--------|---|---------------|----|---|
| Punto de inflamación | ° C | ° | >93 | 35 | ? eigen methode (meting conform ASTM D56) |
| COD | mg / l | | 3,6 | 1 | conforme EN 16192 |

x) El cálculo se realiza sin tener en cuenta los resultados inferiores al límite de cuantificación.

Explicación: El símbolo '<' o n.d. precedente a un resultado, significa que el valor obtenido está por debajo del límite de cuantificación. El cálculo de la estimación de la incertidumbre combinada y expandida de medida indicado en el presente informe, se basa en la GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) y el Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). El factor de cobertura utilizado es 2 para un nivel de probabilidad del 95% (intervalo de confianza).

Resultados marcados por ° se hacen en materia original, todos los demás en materia seca.

Comentarios*:

data logger 017

Inicio de análisis: 14.10.2021

Final de análisis: 21.10.2021

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. La identificación y referencia de la muestra han sido facilitadas por el cliente. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Para las muestras en las que el laboratorio no ha realizado la toma de la misma, los resultados corresponden a la muestra tal y como se recibió. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.

Las actividades marcadas con (*) no están amparadas por la acreditación de ninguna Entidad de Acreditación. El resto de actividades están cubiertas por la acreditación EN ISO/IEC 17025:2017.

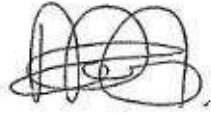
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Fecha 21.10.2021
N° cliente 35008532

INFORME ANALÍTICO 1090628 - 739914

Referencia del cliente 202111302/131021/01 (01) i (02)



AL-West B.V. Sra. Concepción Nguema, Tel. +34/977551114
CRM

Las actividades marcadas con "(*)" no están amparadas por la acreditación de ninguna Entidad de Acreditación. El resto de actividades están cubiertas por la acreditación EN ISO/IEC 17025:2017.

AL-West B.V.

 Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

 ADDIENT, EMPRESA CERTIFICADORA S.L.U.
 C/ Aragón, 340 Baixos
 08009 Barcelona
 ESPAÑA

 Fecha 21.10.2021
 N° cliente 35008532

INFORME ANALÍTICO 1090635 - 739993

 Descripción **1090635 Caracterización residuo Clase I/II**
 No. Muestra **739993 Suelo /lixiviado**
 Proyecto **35135 Caracterización de residuos_18. N° habilitación AL-WEST: 075-LA-RES-R. N° habilitación ADDIENT: 005-EC-RES**
 Fecha de recepción **14.10.2021**
 Fecha de toma de muestra **13.10.2021 10:18**
 Muestreador **Cliente ***
 Referencia del cliente **202111302/131021/02 (01) i (02)**
Observación*:

Muestra de tipo sólido, envasado en 1 bote de 1l plástico y 370ml cristal. Muestra compuesta fecha 10:18h muestra puntual 9:42h.

| Unidad | Resultados | Límite de cuantificación | Incertidum. % | Método | |
|-----------------------------------|------------|--------------------------|---------------|----------------|---|
| Ejemplo de pre-tratamiento | | | | | |
| Machaque con molino de prensa | ° | | | método interno | |
| Materia seca | % | ° 90,8 | 0,01 | +/- 1 | equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880 |

Lixiviación

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|----|---------------|------|--|-------------------|
| ? Sieben <10 mm (EU4) - FS | ° | % | ° 58,0 | 0,01 | | método interno |
| ? Sieben 10 mm (EU4) - FS | ° | % | ° 42,0 | 0,1 | | método interno |
| Lixiviación EN 12457-4 | | | | | | conform 12457-4 |
| Peso de la muestra EU4 - EL | ° | g | ° 100 | 1 | | segun lixiviación |
| Volumen - EL | ° | ml | ° 900 | 1 | | segun lixiviación |

Cálculo de la emisión acumulativa

| | | | | | | |
|---|---|------------|-------------------|--------|--|-------------------|
| Antimonio (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,05 | 0,05 | | segun lixiviación |
| Arsénico (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,05 | 0,05 | | segun lixiviación |
| Bario (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0,32 | 0,1 | | segun lixiviación |
| Cadmio (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,001 | 0,001 | | segun lixiviación |
| Cloruro (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 380 | 1 | | segun lixiviación |
| Cobre (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,02 | 0,02 | | segun lixiviación |
| Cromo (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,02 | 0,02 | | segun lixiviación |
| Fluoruro (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 4,0 | 1 | | segun lixiviación |
| Fracción soluble (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 8300 | 1000 | | segun lixiviación |
| Índice de fenol (cálculo a partir del eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,1 | 0,1 | | segun lixiviación |
| Mercurio (cálculo a partir del eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,0003 | 0,0003 | | segun lixiviación |
| Molibdeno (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,05 | 0,05 | | segun lixiviación |
| Níquel (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,05 | 0,05 | | segun lixiviación |
| Plomo (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,05 | 0,05 | | segun lixiviación |
| Selenio (cálculo a partir del eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,05 | 0,05 | | segun lixiviación |
| Sulfato (cálculo a partir del eluato) | ° | mg / kg MS | 3200 | 50 | | segun lixiviación |
| TOC (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 42 | 10 | | segun lixiviación |

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Fecha 21.10.2021
N° cliente 35008532

INFORME ANALÍTICO 1090635 - 739993

Referencia del cliente 202111302/131021/02 (01) i (02)

| Unidad | Resultados | Límite de cuantificación | Incertidum. % | Método |
|--|-----------------|--------------------------|---------------|-------------------|
| Zinc (cálculo a partir del eluato) *) mg / kg MS | 0 - 0,02 | 0,02 | | segun lixiviación |

Análisis Físico-Químicos

| | | | | | |
|------------------------------|------|------------|-----|-------|---------------------------|
| Pérdida 550°C (LOI) | % MS | 3,0 | 0,2 | +/- 4 | método interno |
| Carbono orgánico total (COT) | % MS | 0,4 | 0,2 | | conforme ISO 10694 (2008) |

HAP

| | | | | | |
|------------------------|------------|---------------------------|------|--------|----------------|
| Acenafteno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | método interno |
| Acenaftileno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | método interno |
| Antraceno | mg / kg MS | <0,010 | 0,01 | | método interno |
| Benzo(a)antraceno | mg / kg MS | 0,014 | 0,01 | +/- 13 | método interno |
| Benzo(a)pireno | mg / kg MS | 0,011 | 0,01 | +/- 16 | método interno |
| Benzo(b)fluoranteno | mg / kg MS | 0,013 | 0,01 | +/- 10 | método interno |
| Benzo(g,h,i)perileno | mg / kg MS | 0,015 | 0,01 | +/- 18 | método interno |
| Benzo(k)fluoranteno | mg / kg MS | <0,010 | 0,01 | | método interno |
| Criseno | mg / kg MS | 0,013 | 0,01 | +/- 13 | método interno |
| Dibenzo(a,h)antraceno | mg / kg MS | <0,010 | 0,01 | | método interno |
| Fenantreno | mg / kg MS | 0,021 | 0,01 | +/- 12 | método interno |
| Fluoranteno | mg / kg MS | 0,032 | 0,01 | +/- 14 | método interno |
| Fluoreno | mg / kg MS | <0,010 | 0,01 | | método interno |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno | mg / kg MS | <0,010 | 0,01 | | método interno |
| Naftaleno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | método interno |
| Pireno | mg / kg MS | 0,022 | 0,01 | +/- 10 | método interno |
| Suma HAP (16) | mg / kg MS | 0,14 ^{x)} | | | método interno |

Disolventes aromáticos

| | | | | | |
|------------------------|------------|------------------|------|--|----------------------|
| BTX-suma | mg / kg MS | n.d. | | | Conforme a ISO 22155 |
| Benceno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | Conforme a ISO 22155 |
| Tolueno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | Conforme a ISO 22155 |
| Etilbenceno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | Conforme a ISO 22155 |
| m,p-Xileno | mg / kg MS | <0,10 | 0,1 | | Conforme a ISO 22155 |
| o-Xileno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | Conforme a ISO 22155 |
| Xilenos (total) | mg / kg MS | n.d. | | | Conforme a ISO 22155 |

Aceite mineral

| | | | | | |
|-------------------------------|------------|------------|----|--------|----------------|
| Hidrocarburos totales C10-C40 | mg / kg MS | 113 | 20 | +/- 25 | Método interno |
|-------------------------------|------------|------------|----|--------|----------------|

Polychlorobiphenyles

| | | | | | |
|----------------------------------|------------|---------------------------|-------|--------|----------------|
| PCB (28) | mg / kg MS | <0,001 | 0,001 | | método interno |
| PCB (52) | mg / kg MS | 0,003 | 0,001 | +/- 33 | método interno |
| PCB (101) | mg / kg MS | 0,021 | 0,001 | +/- 22 | método interno |
| PCB (118) | mg / kg MS | 0,007 | 0,001 | +/- 21 | método interno |
| PCB (138) | mg / kg MS | 0,055 | 0,001 | +/- 34 | método interno |
| PCB (153) | mg / kg MS | 0,067 | 0,001 | +/- 29 | método interno |
| PCB (180) | mg / kg MS | 0,079 | 0,001 | +/- 37 | método interno |
| PCB-Suma | mg / kg MS | 0,23 ^{x)} | | | método interno |
| Suma 7 PCB (Ballschmiter) | mg / kg MS | 0,23 ^{x)} | | | método interno |

Análisis en eluato

| | | | | | |
|-------------------------|--------|-------------|-----|--------|-------------------|
| L/S acumulado | ml / g | 10,0 | 0,1 | | segun lixiviación |
| Conductividad eléctrica | µS/cm | 1200 | 5 | +/- 10 | segun lixiviación |
| pH | | 11,3 | 0 | +/- 5 | segun lixiviación |
| Temperatura (de medida) | ° C | 20,4 | 0 | | segun lixiviación |

Análisis físico-químicos

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Fecha 21.10.2021
N° cliente 35008532

INFORME ANALÍTICO 1090635 - 739993

Referencia del cliente 202111302/131021/02 (01) i (02)

| | Unidad | Resultados | Límite de cuantificación | Incertidum. % | Método |
|---------------------------|--------|------------|--------------------------|---------------|---|
| Sólidos totales disueltos | mg / l | 830 | 100 | +/- 22 | Equivalente a EN ISO 15216 |
| Fluoruros | mg / l | 0,4 | 0,1 | +/- 10 | Conforme a ISO 10359-1, conforme a EN 16192 |
| Índice de fenoles | mg / l | <0,010 | 0,01 | | NEN-EN 16192 |
| Cloruro | mg / l | 38 | 1 | +/- 10 | Conforme a ISO 15923-1 |
| Sulfato | mg / l | 320 | 5 | +/- 10 | Conforme a ISO 15923-1 |

Metales (análisis en eluato)

| | | | | | |
|----------------|--------|-------|------|--------|-----------------------------------|
| Antimonio (Sb) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Arsénico (As) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Bario (Ba) | µg / l | 32 | 10 | +/- 10 | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Cadmio (Cd) | µg / l | <0,1 | 0,1 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Cobre (Cu) | µg / l | <2,0 | 2 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Cromo (Cr) | µg / l | <2,0 | 2 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Mercurio (Hg) | µg / l | <0,03 | 0,03 | | EN 16192 |
| Molibdeno (Mo) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Níquel (Ni) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Plomo (Pb) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Selenio (Se) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Zinc (Zn) | µg / l | <2,0 | 2 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |

Análisis requeridos

| | | | | | |
|----------------------|--------|---|-----|----|---|
| Punto de inflamación | ° C | ° | >93 | 35 | ? eigen methode (meting conform ASTM D56) |
| COD | mg / l | | 4,2 | 1 | conforme EN 16192 |

x) El cálculo se realiza sin tener en cuenta los resultados inferiores al límite de cuantificación.

Explicación: El símbolo '<' o n.d. precedente a un resultado, significa que el valor obtenido está por debajo del límite de cuantificación. El cálculo de la estimación de la incertidumbre combinada y expandida de medida indicado en el presente informe, se basa en la GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) y el Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). El factor de cobertura utilizado es 2 para un nivel de probabilidad del 95% (intervalo de confianza).

Resultados marcados por ° se hacen en materia original, todos los demás en materia seca.

Comentarios*:

data logger 017

Inicio de análisis: 14.10.2021

Final de análisis: 21.10.2021

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. La identificación y referencia de la muestra han sido facilitadas por el cliente. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Para las muestras en las que el laboratorio no ha realizado la toma de la misma, los resultados corresponden a la muestra tal y como se recibió. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.

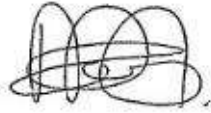
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Fecha 21.10.2021
N° cliente 35008532

INFORME ANALÍTICO 1090635 - 739993

Referencia del cliente 202111302/131021/02 (01) i (02)



AL-West B.V. Sra. Concepción Nguema, Tel. +34/977551114
CRM

Las actividades marcadas con "(*)" no están amparadas por la acreditación de ninguna Entidad de Acreditación. El resto de actividades están cubiertas por la acreditación EN ISO/IEC 17025:2017.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

ADDIENT, EMPRESA CERTIFICADORA S.L.U.
C/ Aragón, 340 Baixos
08009 Barcelona
ESPAÑA

Fecha 21.10.2021
Nº cliente 35008532

INFORME ANALÍTICO 1090642 - 740005

Descripción **1090642 Caracterización residuo Clase I/II**
No. Muestra **740005 Suelo /lixiviado**
Proyecto **35135 Caracterización de residuos_18. Nº habilitación AL-WEST: 075-LA-RES-R. Nº habilitación ADDIENT: 005-EC-RES**
Fecha de recepción **14.10.2021**
Fecha de toma de muestra **13.10.2021 10:25**
Muestreador **Cliente ***
Referencia del cliente **202111302/131021/03 (01) i (02)**

Observación*:

Muestra de tipo sólido, envasado en 1 bote de 1l plástico y 370ml cristal. Muestra compuesta fecha 10:25h muestra puntual 9:44h.

| Unidad | Resultados | Límite de cuantificación | Incertidum. % | Método |
|-----------------------------------|------------|--------------------------|---------------|---|
| Ejemplo de pre-tratamiento | | | | |
| Machaque con molino de prensa | ° | | | método interno |
| Materia seca | % | 93,1 | 0,01 +/- 1 | equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880 |

Lixiviación

| | | | | |
|-----------------------------|----|------|------|-------------------|
| ? Sieben <10 mm (EU4) - FS | ° | 63,0 | 0,01 | método interno |
| ? Sieben 10 mm (EU4) - FS | ° | 37,0 | 0,1 | método interno |
| Lixiviación EN 12457-4 | | | | conform 12457-4 |
| Peso de la muestra EU4 - EL | g | 98 | 1 | segun lixiviación |
| Volumen - EL | ml | 900 | 1 | segun lixiviación |

Cálculo de la emisión acumulativa

| | | | | |
|---|---|------------|--------|-------------------|
| Antimonio (cálculo a partir de eluato) | ° | 0 - 0,05 | 0,05 | segun lixiviación |
| Arsénico (cálculo a partir de eluato) | ° | 0 - 0,05 | 0,05 | segun lixiviación |
| Bario (cálculo a partir de eluato) | ° | 0,28 | 0,1 | segun lixiviación |
| Cadmio (cálculo a partir de eluato) | ° | 0 - 0,001 | 0,001 | segun lixiviación |
| Cloruro (cálculo a partir de eluato) | ° | 240 | 1 | segun lixiviación |
| Cobre (cálculo a partir de eluato) | ° | 0,04 | 0,02 | segun lixiviación |
| Cromo (cálculo a partir de eluato) | ° | 0,51 | 0,02 | segun lixiviación |
| Fluoruro (cálculo a partir de eluato) | ° | 5,0 | 1 | segun lixiviación |
| Fracción soluble (cálculo a partir de eluato) | ° | 5400 | 1000 | segun lixiviación |
| Índice de fenol (cálculo a partir del eluato) | ° | 0 - 0,1 | 0,1 | segun lixiviación |
| Mercurio (cálculo a partir del eluato) | ° | 0 - 0,0003 | 0,0003 | segun lixiviación |
| Molibdeno (cálculo a partir de eluato) | ° | 0,07 | 0,05 | segun lixiviación |
| Níquel (cálculo a partir de eluato) | ° | 0 - 0,05 | 0,05 | segun lixiviación |
| Plomo (cálculo a partir de eluato) | ° | 0 - 0,05 | 0,05 | segun lixiviación |
| Selenio (cálculo a partir del eluato) | ° | 0 - 0,05 | 0,05 | segun lixiviación |
| Sulfato (cálculo a partir del eluato) | ° | 1800 | 50 | segun lixiviación |
| TOC (cálculo a partir de eluato) | ° | 39 | 10 | segun lixiviación |

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Fecha 21.10.2021
N° cliente 35008532

INFORME ANALÍTICO 1090642 - 740005

Referencia del cliente 202111302/131021/03 (01) i (02)

| Unidad | Resultados | Límite de cuantificación | Incertidum. % | Método |
|--|-----------------|--------------------------|---------------|-------------------|
| Zinc (cálculo a partir del eluato) *) mg / kg MS | 0 - 0,02 | 0,02 | | segun lixiviación |

Análisis Físico-Químicos

| | | | | | |
|------------------------------|------|------------|-----|-------|---------------------------|
| Pérdida 550°C (LOI) | % MS | 4,1 | 0,2 | +/- 4 | método interno |
| Carbono orgánico total (COT) | % MS | 1,8 | 0,2 | | conforme ISO 10694 (2008) |

HAP

| | | | | | |
|------------------------|------------|--------------------------|------|--------|----------------|
| Acenafteno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | método interno |
| Acenaftileno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | método interno |
| Antraceno | mg / kg MS | <0,010 | 0,01 | | método interno |
| Benzo(a)antraceno | mg / kg MS | 0,078 | 0,01 | +/- 13 | método interno |
| Benzo(a)pireno | mg / kg MS | 0,023 | 0,01 | +/- 16 | método interno |
| Benzo(b)fluoranteno | mg / kg MS | 0,032 | 0,01 | +/- 10 | método interno |
| Benzo(g,h,i)perileno | mg / kg MS | 0,019 | 0,01 | +/- 18 | método interno |
| Benzo(k)fluoranteno | mg / kg MS | <0,010 | 0,01 | | método interno |
| Criseno | mg / kg MS | 0,076 | 0,01 | +/- 13 | método interno |
| Dibenzo(a,h)antraceno | mg / kg MS | 0,013 | 0,01 | +/- 13 | método interno |
| Fenantreno | mg / kg MS | 0,070 | 0,01 | +/- 12 | método interno |
| Fluoranteno | mg / kg MS | 0,043 | 0,01 | +/- 14 | método interno |
| Fluoreno | mg / kg MS | <0,010 | 0,01 | | método interno |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno | mg / kg MS | 0,018 | 0,01 | +/- 16 | método interno |
| Naftaleno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | método interno |
| Pireno | mg / kg MS | 0,11 | 0,01 | +/- 10 | método interno |
| Suma HAP (16) | mg / kg MS | 0,48^{xj} | | | método interno |

Disolventes aromáticos

| | | | | | |
|------------------------|------------|------------------|------|--|----------------------|
| BTX-suma | mg / kg MS | n.d. | | | Conforme a ISO 22155 |
| Benceno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | Conforme a ISO 22155 |
| Tolueno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | Conforme a ISO 22155 |
| Etilbenceno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | Conforme a ISO 22155 |
| m,p-Xileno | mg / kg MS | <0,10 | 0,1 | | Conforme a ISO 22155 |
| o-Xileno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | Conforme a ISO 22155 |
| Xilenos (total) | mg / kg MS | n.d. | | | Conforme a ISO 22155 |

Aceite mineral

| | | | | | |
|-------------------------------|------------|-------------|----|--------|----------------|
| Hidrocarburos totales C10-C40 | mg / kg MS | 1170 | 20 | +/- 25 | Método interno |
|-------------------------------|------------|-------------|----|--------|----------------|

Polychlorobiphenyles

| | | | | | |
|-----------------------------------|------------|-------------------------------|-------|--------|----------------|
| PCB (28) | mg / kg MS | 0,012 | 0,001 | +/- 27 | método interno |
| PCB (52) | mg / kg MS | <0,10^{hbj} | 0,1 | | método interno |
| PCB (101) | mg / kg MS | 0,79 | 0,001 | +/- 22 | método interno |
| PCB (118) | mg / kg MS | 0,11 | 0,001 | +/- 21 | método interno |
| PCB (138) | mg / kg MS | 2,3 | 0,001 | +/- 34 | método interno |
| PCB (153) | mg / kg MS | 3,5 | 0,001 | +/- 29 | método interno |
| PCB (180) | mg / kg MS | 3,8 | 0,001 | +/- 37 | método interno |
| PCB-Suma | mg / kg MS | 11^{xj} | | | método interno |
| Suma 7 PCB (Ballschmitter) | mg / kg MS | 11^{xj} | | | método interno |

Análisis en eluato

| | | | | | |
|-------------------------|--------|-------------|-----|--------|-------------------|
| L/S acumulado | ml / g | 10,0 | 0,1 | | segun lixiviación |
| Conductividad eléctrica | µS/cm | 870 | 5 | +/- 10 | segun lixiviación |
| pH | | 11,2 | 0 | +/- 5 | segun lixiviación |
| Temperatura (de medida) | ° C | 20,3 | 0 | | segun lixiviación |

Análisis físico-químicos

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

 Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

 Fecha 21.10.2021
 N° cliente 35008532

INFORME ANALÍTICO 1090642 - 740005

 Referencia del cliente **202111302/131021/03 (01) i (02)**

| | Unidad | Resultados | Límite de cuantificación | Incertidum. % | Método |
|---------------------------|--------|------------------|--------------------------|---------------|---|
| Sólidos totales disueltos | mg / l | 540 | 100 | +/- 22 | Equivalente a EN ISO 15216 |
| Fluoruros | mg / l | 0,5 | 0,1 | +/- 10 | Conforme a ISO 10359-1, conforme a EN 16192 |
| Índice de fenoles | mg / l | <0,010 | 0,01 | | NEN-EN 16192 |
| Cloruro | mg / l | 24 | 1 | +/- 10 | Conforme a ISO 15923-1 |
| Sulfato | mg / l | 180 | 5 | +/- 10 | Conforme a ISO 15923-1 |

Metales (análisis en eluato)

| | | | | | |
|----------------|--------|-----------------|------|--------|-----------------------------------|
| Antimonio (Sb) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Arsénico (As) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Bario (Ba) | µg / l | 28 | 10 | +/- 10 | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Cadmio (Cd) | µg / l | <0,1 | 0,1 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Cobre (Cu) | µg / l | 4,2 | 2 | +/- 10 | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Cromo (Cr) | µg / l | 51 | 2 | +/- 10 | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Mercurio (Hg) | µg / l | <0,03 | 0,03 | | EN 16192 |
| Molibdeno (Mo) | µg / l | 6,9 | 5 | +/- 10 | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Níquel (Ni) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Plomo (Pb) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Selenio (Se) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Zinc (Zn) | µg / l | <2,0 | 2 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |

Análisis requeridos

| | | | | | |
|----------------------|--------|---|---------------|----|---|
| Punto de inflamación | ° C | ° | >93 | 35 | ? eigen methode (meting conform ASTM D56) |
| COD | mg / l | | 3,9 | 1 | conforme EN 16192 |

x) El cálculo se realiza sin tener en cuenta los resultados inferiores al límite de cuantificación.

hb) Debido a la alta concentración de los compuestos objeto de análisis, la muestra no ha podido analizarse sin diluir, por lo que ha sido necesario incrementar el LOD resp. del LOQ

Explicación: El símbolo '<' o n.d. precedente a un resultado, significa que el valor obtenido está por debajo del límite de cuantificación. El cálculo de la estimación de la incertidumbre combinada y expandida de medida indicado en el presente informe, se basa en la GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) y el Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). El factor de cobertura utilizado es 2 para un nivel de probabilidad del 95% (intervalo de confianza).

Resultados marcados por ° se hacen en materia original, todos los demás en materia seca.

Comentarios*:

data logger 036

Inicio de análisis: 14.10.2021

Final de análisis: 21.10.2021

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. La identificación y referencia de la muestra han sido facilitadas por el cliente. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Para las muestras en las que el laboratorio no ha realizado la toma de la misma, los resultados corresponden a la muestra tal y como se recibió. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.

Las actividades marcadas con "x)" no están amparadas por la acreditación de ninguna Entidad de Acreditación. El resto de actividades están cubiertas por la acreditación EN ISO/IEC 17025:2017.

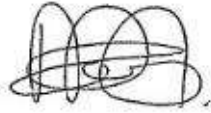
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Fecha 21.10.2021
N° cliente 35008532

INFORME ANALÍTICO 1090642 - 740005

Referencia del cliente 202111302/131021/03 (01) i (02)



AL-West B.V. Sra. Concepción Nguema, Tel. +34/977551114
CRM

Las actividades marcadas con "(*)" no están amparadas por la acreditación de ninguna Entidad de Acreditación. El resto de actividades están cubiertas por la acreditación EN ISO/IEC 17025:2017.

AL-West B.V.

 Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

 ADDIENT, EMPRESA CERTIFICADORA S.L.U.
 C/ Aragón, 340 Baixos
 08009 Barcelona
 ESPAÑA

 Fecha 21.10.2021
 N° cliente 35008532

INFORME ANALÍTICO 1090643 - 740006

 Descripción **1090643 Caracterización residuo Clase I/II**
 No. Muestra **740006 Suelo /lixiviado**
 Proyecto **35135 Caracterización de residuos_18. N° habilitación AL-WEST: 075-LA-RES-R. N° habilitación ADDIENT: 005-EC-RES**

 Fecha de recepción **14.10.2021**
 Fecha de toma de muestra **13.10.2021 10:40**
 Muestreador **Cliente ***
 Referencia del cliente **202111302/131021/04 (01) i (02)**
Observación*:

Muestra de tipo sólido, envasado en 1 bote de 1l plástico y 370ml cristal. Muestra compuesta fecha 10:40h muestra puntual 9:46h.

| Unidad | Resultados | Límite de cuantificación | Incertidum. % | Método | |
|-----------------------------------|------------|--------------------------|---------------|----------------|---|
| Ejemplo de pre-tratamiento | | | | | |
| Machaque con molino de prensa | ° | | | método interno | |
| Materia seca | % | ° 91,0 | 0,01 | +/- 1 | equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880 |

Lixiviación

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|----|---------------|------|--|-------------------|
| ? Sieben <10 mm (EU4) - FS | ° | % | ° 61,9 | 0,01 | | método interno |
| ? Sieben 10 mm (EU4) - FS | ° | % | ° 38,1 | 0,1 | | método interno |
| Lixiviación EN 12457-4 | | | | | | conform 12457-4 |
| Peso de la muestra EU4 - EL | ° | g | ° 100 | 1 | | segun lixiviación |
| Volumen - EL | ° | ml | ° 900 | 1 | | segun lixiviación |

Cálculo de la emisión acumulativa

| | | | | | | |
|---|---|------------|-------------------|--------|--|-------------------|
| Antimonio (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,05 | 0,05 | | segun lixiviación |
| Arsénico (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,05 | 0,05 | | segun lixiviación |
| Bario (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0,31 | 0,1 | | segun lixiviación |
| Cadmio (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,001 | 0,001 | | segun lixiviación |
| Cloruro (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 160 | 1 | | segun lixiviación |
| Cobre (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0,18 | 0,02 | | segun lixiviación |
| Cromo (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0,25 | 0,02 | | segun lixiviación |
| Fluoruro (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 4,0 | 1 | | segun lixiviación |
| Fracción soluble (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 7600 | 1000 | | segun lixiviación |
| Índice de fenol (cálculo a partir del eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,1 | 0,1 | | segun lixiviación |
| Mercurio (cálculo a partir del eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,0003 | 0,0003 | | segun lixiviación |
| Molibdeno (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0,09 | 0,05 | | segun lixiviación |
| Níquel (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,05 | 0,05 | | segun lixiviación |
| Plomo (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,05 | 0,05 | | segun lixiviación |
| Selenio (cálculo a partir del eluato) | ° | mg / kg MS | 0 - 0,05 | 0,05 | | segun lixiviación |
| Sulfato (cálculo a partir del eluato) | ° | mg / kg MS | 2900 | 50 | | segun lixiviación |
| TOC (cálculo a partir de eluato) | ° | mg / kg MS | 59 | 10 | | segun lixiviación |

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Fecha 21.10.2021
N° cliente 35008532

INFORME ANALÍTICO 1090643 - 740006

Referencia del cliente 202111302/131021/04 (01) i (02)

| Unidad | Resultados | Límite de cuantificación | Incertidum. % | Método |
|--|-----------------|--------------------------|---------------|-------------------|
| Zinc (cálculo a partir del eluato) *) mg / kg MS | 0 - 0,02 | 0,02 | | segun lixiviación |

Análisis Físico-Químicos

| | | | | | |
|------------------------------|------|------------|-----|-------|---------------------------|
| Pérdida 550°C (LOI) | % MS | 2,6 | 0,2 | +/- 4 | método interno |
| Carbono orgánico total (COT) | % MS | 0,4 | 0,2 | | conforme ISO 10694 (2008) |

HAP

| | | | | | |
|------------------------|------------|---------------------------|------|--------|----------------|
| Acenafteno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | método interno |
| Acenaftileno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | método interno |
| Antraceno | mg / kg MS | <0,010 | 0,01 | | método interno |
| Benzo(a)antraceno | mg / kg MS | 0,049 | 0,01 | +/- 13 | método interno |
| Benzo(a)pireno | mg / kg MS | 0,022 | 0,01 | +/- 16 | método interno |
| Benzo(b)fluoranteno | mg / kg MS | 0,025 | 0,01 | +/- 10 | método interno |
| Benzo(g,h,i)perileno | mg / kg MS | 0,018 | 0,01 | +/- 18 | método interno |
| Benzo(k)fluoranteno | mg / kg MS | 0,011 | 0,01 | +/- 13 | método interno |
| Criseno | mg / kg MS | 0,047 | 0,01 | +/- 13 | método interno |
| Dibenzo(a,h)antraceno | mg / kg MS | <0,010 | 0,01 | | método interno |
| Fenantreno | mg / kg MS | 0,051 | 0,01 | +/- 12 | método interno |
| Fluoranteno | mg / kg MS | 0,040 | 0,01 | +/- 14 | método interno |
| Fluoreno | mg / kg MS | <0,010 | 0,01 | | método interno |
| Indeno(1,2,3-cd)pireno | mg / kg MS | 0,020 | 0,01 | +/- 16 | método interno |
| Naftaleno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | método interno |
| Pireno | mg / kg MS | 0,078 | 0,01 | +/- 10 | método interno |
| Suma HAP (16) | mg / kg MS | 0,36 ^{x)} | | | método interno |

Disolventes aromáticos

| | | | | | |
|------------------------|------------|------------------|------|--|----------------------|
| BTX-suma | mg / kg MS | n.d. | | | Conforme a ISO 22155 |
| Benceno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | Conforme a ISO 22155 |
| Tolueno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | Conforme a ISO 22155 |
| Etilbenceno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | Conforme a ISO 22155 |
| m,p-Xileno | mg / kg MS | <0,10 | 0,1 | | Conforme a ISO 22155 |
| o-Xileno | mg / kg MS | <0,050 | 0,05 | | Conforme a ISO 22155 |
| Xilenos (total) | mg / kg MS | n.d. | | | Conforme a ISO 22155 |

Aceite mineral

| | | | | | |
|-------------------------------|------------|------------|----|--------|----------------|
| Hidrocarburos totales C10-C40 | mg / kg MS | 954 | 20 | +/- 25 | Método interno |
|-------------------------------|------------|------------|----|--------|----------------|

Polychlorobiphenyles

| | | | | | |
|----------------------------------|------------|---------------------------|-------|--------|----------------|
| PCB (28) | mg / kg MS | <0,001 | 0,001 | | método interno |
| PCB (52) | mg / kg MS | 0,018 | 0,001 | +/- 33 | método interno |
| PCB (101) | mg / kg MS | 0,062 | 0,001 | +/- 22 | método interno |
| PCB (118) | mg / kg MS | 0,037 | 0,001 | +/- 21 | método interno |
| PCB (138) | mg / kg MS | 0,069 | 0,001 | +/- 34 | método interno |
| PCB (153) | mg / kg MS | 0,063 | 0,001 | +/- 29 | método interno |
| PCB (180) | mg / kg MS | 0,054 | 0,001 | +/- 37 | método interno |
| PCB-Suma | mg / kg MS | 0,30 ^{x)} | | | método interno |
| Suma 7 PCB (Ballschmiter) | mg / kg MS | 0,30 ^{x)} | | | método interno |

Análisis en eluato

| | | | | | |
|-------------------------|--------|-------------|-----|--------|-------------------|
| L/S acumulado | ml / g | 10,0 | 0,1 | | segun lixiviación |
| Conductividad eléctrica | µS/cm | 920 | 5 | +/- 10 | segun lixiviación |
| pH | | 11,0 | 0 | +/- 5 | segun lixiviación |
| Temperatura (de medida) | ° C | 19,8 | 0 | | segun lixiviación |

Análisis físico-químicos

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Fecha 21.10.2021
N° cliente 35008532

INFORME ANALÍTICO 1090643 - 740006

Referencia del cliente

202111302/131021/04 (01) i (02)

| | Unidad | Resultados | Límite de cuantificación | Incertidum. % | Método |
|---------------------------|--------|------------|--------------------------|---------------|---|
| Sólidos totales disueltos | mg / l | 760 | 100 | +/- 22 | Equivalente a EN ISO 15216 |
| Fluoruros | mg / l | 0,4 | 0,1 | +/- 10 | Conforme a ISO 10359-1, conforme a EN 16192 |
| Índice de fenoles | mg / l | <0,010 | 0,01 | | NEN-EN 16192 |
| Cloruro | mg / l | 16 | 1 | +/- 10 | Conforme a ISO 15923-1 |
| Sulfato | mg / l | 290 | 5 | +/- 10 | Conforme a ISO 15923-1 |

Metales (análisis en eluato)

| | | | | | |
|----------------|--------|-------|------|--------|-----------------------------------|
| Antimonio (Sb) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Arsénico (As) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Bario (Ba) | µg / l | 31 | 10 | +/- 10 | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Cadmio (Cd) | µg / l | <0,1 | 0,1 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Cobre (Cu) | µg / l | 18 | 2 | +/- 10 | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Cromo (Cr) | µg / l | 25 | 2 | +/- 10 | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Mercurio (Hg) | µg / l | <0,03 | 0,03 | | EN 16192 |
| Molibdeno (Mo) | µg / l | 8,5 | 5 | +/- 10 | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Níquel (Ni) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Plomo (Pb) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Selenio (Se) | µg / l | <5,0 | 5 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |
| Zinc (Zn) | µg / l | <2,0 | 2 | | Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004) |

Análisis requeridos

| | | | | | |
|----------------------|--------|---|-----|----|---|
| Punto de inflamación | ° C | ° | >93 | 35 | ? eigen methode (meting conform ASTM D56) |
| COD | mg / l | | 5,9 | 1 | conforme EN 16192 |

x) El cálculo se realiza sin tener en cuenta los resultados inferiores al límite de cuantificación.

Explicación: El símbolo '<' o n.d. precedente a un resultado, significa que el valor obtenido está por debajo del límite de cuantificación. El cálculo de la estimación de la incertidumbre combinada y expandida de medida indicado en el presente informe, se basa en la GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) y el Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). El factor de cobertura utilizado es 2 para un nivel de probabilidad del 95% (intervalo de confianza).

Resultados marcados por ° se hacen en materia original, todos los demás en materia seca.

Comentarios*:

data logger 036

Inicio de análisis: 14.10.2021

Final de análisis: 21.10.2021

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. La identificación y referencia de la muestra han sido facilitadas por el cliente. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Para las muestras en las que el laboratorio no ha realizado la toma de la misma, los resultados corresponden a la muestra tal y como se recibió. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.

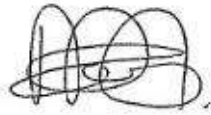
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Fecha 21.10.2021
N° cliente 35008532

INFORME ANALÍTICO 1090643 - 740006

Referencia del cliente 202111302/131021/04 (01) i (02)



AL-West B.V. Sra. Concepción Nguema, Tel. +34/977551114
CRM

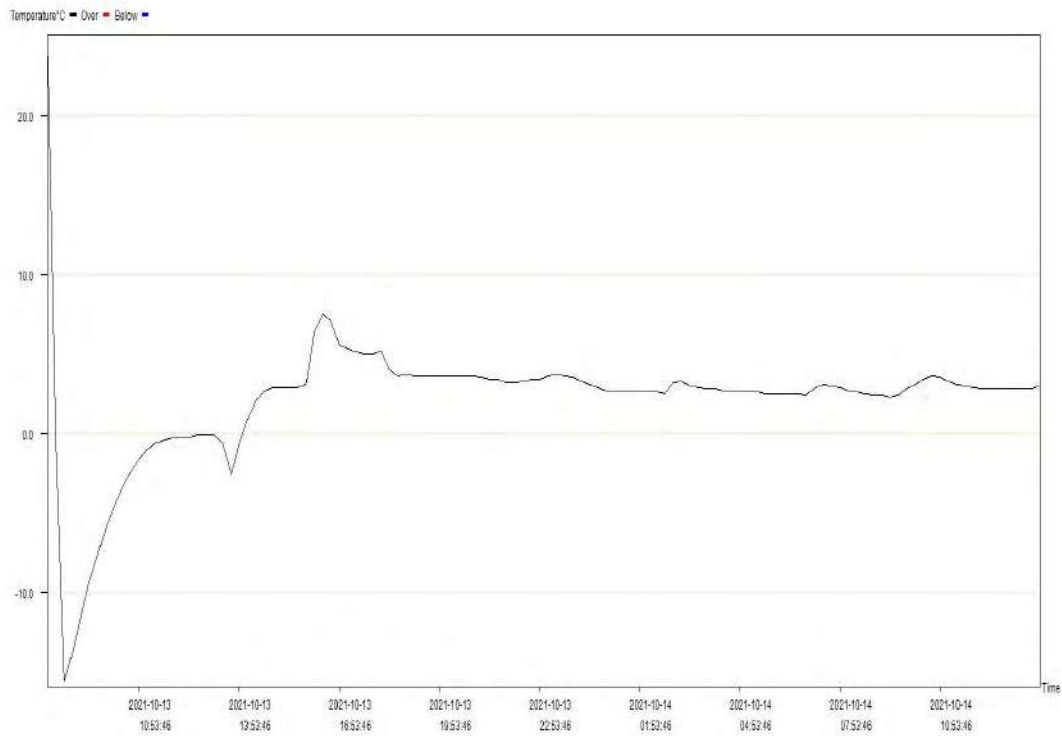
Las actividades marcadas con "(*)" no están amparadas por la acreditación de ninguna Entidad de Acreditación. El resto de actividades están cubiertas por la acreditación EN ISO/IEC 17025:2017.

ANNEX II

Registre de temperatura de transport de la mostra – *DataLogger*

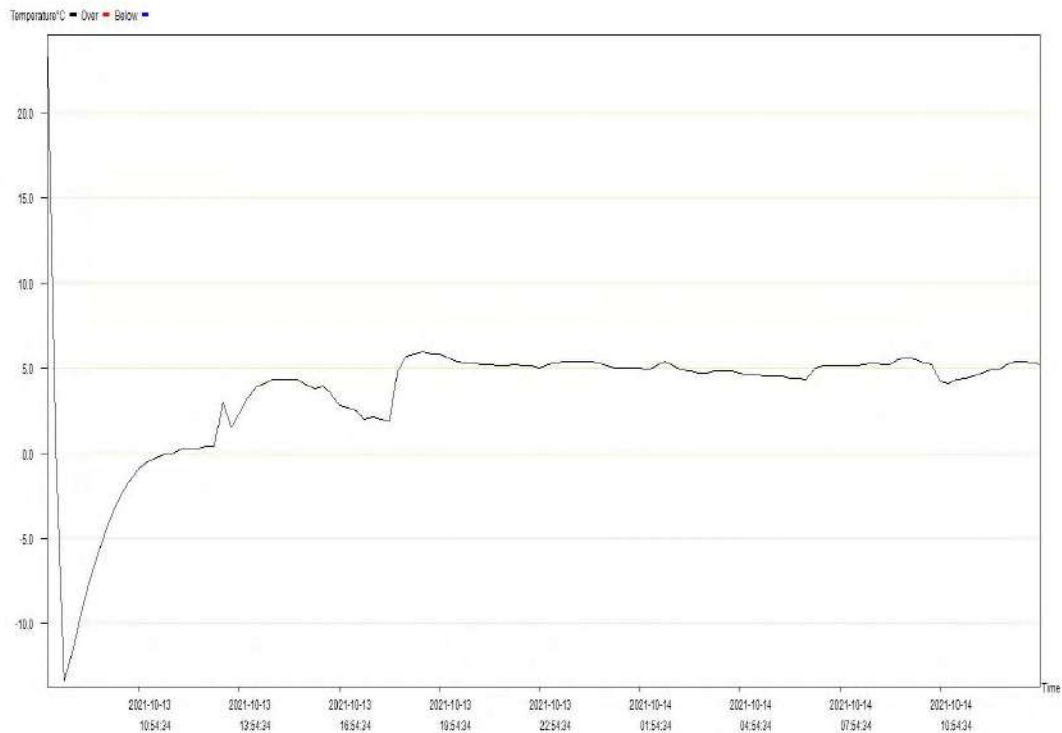
RC-5 Data Logger

| | |
|------------------------------|---------------------|
| User Information | 036 202111302 |
| Number | E198D00681 |
| Interval | 0:15:0 H:M:S |
| Delay Time | 0.0 H |
| Data Sum | 120 |
| TemperatureMaximum | 24.7° C |
| TemperatureMinimum | -15.6° C |
| TemperatureAverage | 2.1° C |
| TemperatureAlarm Upper Limit | 60.0° C |
| TemperatureAlarm Lower Limit | -30.0° C |
| Start Time | 2021-10-13 08:08:46 |
| End Time | 2021-10-14 13:53:46 |
| Date Format | yyyy-MM-dd HH:mm:ss |
| TemperatureUnit | ° C |



RC-5 Data Logger

| | |
|------------------------------|---------------------|
| User Information | 202111302 - 017 |
| Number | 017 |
| Interval | 0:15:0 H:M:S |
| Delay Time | 0.0 H |
| Data Sum | 120 |
| TemperatureMaximum | 24.2° C |
| TemperatureMinimum | -13.4° C |
| TemperatureAverage | 3.5° C |
| TemperatureAlarm Upper Limit | 60.0° C |
| TemperatureAlarm Lower Limit | -30.0° C |
| Start Time | 2021-10-13 08:09:34 |
| End Time | 2021-10-14 13:54:34 |
| Date Format | yyyy-MM-dd HH:mm:ss |
| TemperatureUnit | ° C |



HERCAL DIGGERS, SL.

Informe corresponent a l'avaluació de perillositat de 4 residus de **l'empresa** HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Expedient 202111302/RES.02

Sol·licitant: HERCAL DIGGERS, SL.

Novembre 2021

ÍNDEX

| | |
|--|----|
| 1. OBJECTE | 3 |
| 2. SOL·LICITANT I DADES DE L'ACTIVITAT | 3 |
| 3. NORMATIVA APLICABLE..... | 3 |
| 4. PROCÉS PRODUCTIU DEL RESIDU..... | 4 |
| 5. CARACTERÍSTIQUES DEL RESIDU..... | 4 |
| 6. AVALUACIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE PERIL·LOSI TAT | 5 |
| 7. DECLARACIÓ DE CONFORMI TAT..... | 12 |

ANNEX I. Informe de les analítiques del laboratori.

1. OBJECTE.

L'objectiu del present informe és determinar la classificació de perillositat de 4 residus (A1, A2, A3 i A4) de l'empresa HERCAL DIGGERS SL de la parcel·la del carrer Indústria, 1-5 de Mollet del Vallès, d'acord amb el que s'estableix a la Decisió de la Comissió 2014/955/UE.

2. SOL·LICITANT I DADES DE L'ACTIVITAT.

| | |
|--------------------------------|---|
| Nom sol·licitant | HERCAL DIGGERS, SL. |
| Nom productor | HERCAL DIGGERS, SL. |
| NIF productor | ESB64143639 |
| Domicili social | Crta. de Rubí, 286. 08228 – Terrassa. |
| Situació de les instal·lacions | Carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès. |
| Activitat principal | Constructora. |

3. NORMATIVA APLICABLE.

- Ordre MAM/304/2002, de 19 de febrer de 2002, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.
- Reglament CE 1272/2008, de 16 de desembre de 2008, sobre la classificació, etiquetatge i envasament de substàncies i mescles, i pel qual es modifiquen i deroguen les directives 67/548/CEE i 1999/45/CE i es modifica el Reglament CE 1907/2006.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Decisió de la Comissió 2014/955/UE, de 18 de desembre de 2014, per la qual es modifica la Decisió 2000/532/CE, sobre la llista de residus, de conformitat amb la Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell.
- Reglament UE 1357/2014, de 18 de desembre de 2014, pel qual es substitueix l'annex III de la Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades directives.
- Decret 60/2015, de 28 d'Abril, d'entitats col·laboradores de medi ambient.

- Decret 152/2017, de 17 d'Octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Reglament UE 997/2017, de 8 de juny de 2017, pel qual es modifica l'annex III de la Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell pel que fa a la característica de perillositat HP 14 "Ecotòxic".
- Comunicació de la Comissió – Orientacions tècniques sobre la classificació dels residus (2018/C 124/01).
- Guia sobre la codificació, la classificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya, febrer de 2019. Agència de Residus de Catalunya.
- Reglament UE 2019/1021, de 20 de juny de 2019, sobre contaminants orgànics persistents.
- Guia tècnica per a la classificació dels residus, abril de 2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic.

4. PROCÉS PRODUCTIU DEL RESIDU.

Segons indicacions, el residu prové de les excavacions de la parcel·la descrita anteriorment.

5. CARACTERÍSTIQUES DEL RESIDU.

5.1. Documentació.

Per identificar quins paràmetres s'han d'avaluar per a poder determinar la classificació de perillositat del residu, es fan servir els resultats de les analítiques facilitades pel sol·licitant de l'EC-SOL TECOMAN (informe del laboratori SGS núm. 13551356 - 2; mostres A1, A2, A3 i A4; veure annex I).

Els resultats dels paràmetres de les analítiques que superen els NGR menys restrictius (sòl industrial), seran objecte de l'avaluació de perillositat d'aquest informe, perquè els límits de concentració dels paràmetres dels NGR en el residu són més restrictius que la normativa d'aplicació.

5.2. Descripció del residu.

Segons indicacions, els residus són terres d'excavació de la parcel·la.

6. AVALUACIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE PERILLOSITAT.

6.1. Càlcul del percentatge de cada paràmetre respecte el pes total.

Els resultats analítics del laboratori es presenten sobre la matèria seca, però les concentracions de les substàncies perilloses d'un residu han de ser respecte el pes total de la mostra, no pas a la matèria seca només. Tot seguit s'explica com es dur a terme aquesta correcció.

Primer cal saber el contingut de la humitat natural (MC) a través del càlcul següent, segons la norma BS 1377-2:1990:

$$(*) MC (\%) = 100 \times \frac{(pes\ humit - pes\ sec)}{pes\ sec}$$

(*) Degut a que el contingut d'humitat natural es determina en relació a la porció seca de la mostra, és possible tenir un MC superior al 100%.

Un cop sabuda la humitat natural, es pot calcular la concentració de la substància respecte el pes total del residu:

$$[S]_{pt} = \frac{100 \times [S]_{ps}}{(100 + MC)}$$

On S és el paràmetre, PT el pes total, PS el pes sec i MC el percentatge de la humitat natural calculat al primer pas.

La següent taula indica les concentracions dels diferents paràmetres que superen els NGR menys restrictius mitjançant els percentatges corregits sobre el pes total dels residus; veure annex I:

| Residu - % pes sec | Paràmetres | Sobre el pes sec | | Sobre el pes total | | |
|--------------------|-----------------------------|------------------|---------|--------------------|---------|--------|
| | | Resultat | Unitats | Correcció | Unitats | % |
| A1 - 90,7 | PCB | 1.200 | µg/kg | 1.088,4 | µg/kg | 0,0001 |
| | Hidrocarburs totals C10-C40 | 370 | mg/kg | 335,59 | mg/kg | 0,034 |
| A2 - 90,9 | PCB | 4.500 | µg/kg | 4.090,5 | µg/kg | 0,0004 |
| | Hidrocarburs totals C10-C41 | 280 | mg/kg | 254,52 | mg/kg | 0,025 |
| A3 - 95,6 | Hidrocarburs totals C10-C42 | 2.500 | mg/kg | 2.390 | mg/kg | 0,239 |
| A4 - 93,6 | PCB | 1.100 | µg/kg | 1.029,6 | µg/kg | 0,0001 |
| | Hidrocarburs totals C10-C43 | 200 | mg/kg | 187,2 | mg/kg | 0,0187 |

6.2. Perillositat del residu respecte els contaminants orgànics persistents (COP).

Les concentracions de cada paràmetre dels COP en el residu avaluat es comparen amb els límits indicats a la normativa aplicable. No obstant, si algun dels COP dels NGR supera els límits establerts dels NGR menys restrictius (ús del sòl industrial), que són més restrictius que no pas els de la **normativa europea, es realitza també l'estudi de perillositat HP del residu per a aquests paràmetres** en concret (punt 6.3.1).

Els residus A1, A2 i A4 superen els NGR en PCB, però no superen les concentracions indicades en les **normatives d'aplicació**. Així doncs, els residus no es consideren perillosos per a la concentració de PCB ni els altres COP presents a l'analítica.

6.3. Taules d'identificació dels riscos associats als residus i d'avaluació de resultats.

Tot seguit es mostra la taula amb les avaluacions de perillositat corresponents a cada risc associat de cada paràmetre indicat al punt 6.1 del present informe:

| Residu | Paràmetre | Risc associat | Categoria de perill | HP associat | Límit de tall (%) | Límit (%) | Resultat (%) | Perillositat |
|--------|-----------------------------|---------------|---------------------|-------------|-------------------|-----------|--------------|--------------|
| A1 | PCB | H373 | STOT RE 2 | HP 5 | -- | 10 | 0,0001 | NP |
| | | H400 | Aquatic Acute 1 | HP 14 | 0,1 | 25 | 0,0001 | NP |
| | | H410 | Aquatic Chornic 1 | HP 14 | 0,1 | 25 | 0,0001 | NP |
| | Hidrocarburs totals C10-C40 | H350 | Carc. 1A | HP 7 | -- | 0,1 | 0,0336 | NP |
| A2 | PCB | H373 | STOT RE 2 | HP 5 | -- | 10 | 0,0004 | NP |
| | | H400 | Aquatic Acute 1 | HP 14 | 0,1 | 25 | 0,0004 | NP |
| | | H410 | Aquatic Chornic 1 | HP 14 | 0,1 | 25 | 0,0004 | NP |
| | Hidrocarburs totals C10-C40 | H350 | Carc. 1A | HP 7 | -- | 0,1 | 0,0255 | NP |
| A3 | Hidrocarburs totals C10-C40 | H350 | Carc. 1A | HP 7 | -- | 0,1 | 0,239 | HP 7 |
| A4 | PCB | H373 | STOT RE 2 | HP 5 | -- | 10 | 0,0001 | NP |
| | | H400 | Aquatic Acute 1 | HP 14 | 0,1 | 25 | 0,0001 | NP |
| | | H410 | Aquatic Chornic 1 | HP 14 | 0,1 | 25 | 0,0001 | NP |
| | Hidrocarburs totals C10-C40 | H350 | Carc. 1A | HP 7 | -- | 0,1 | 0,0187 | NP |

6.3.1. Avaluació descriptiva de la perillositat HP dels residus.

Tanmateix, cal fer una avaluació descriptiva de la perillositat del residu en els paràmetres indicats anteriorment, tot indicant les possibles combinatòries de riscos associats sumats en diferents tipus de perill. Tot seguit s'avaluen:

HP 1: Explosiu.

*Correspon als residus que, per reacció química, poden desprendre gasos a una temperatura, pressió i velocitat tals que poden ocasionar danys en el seu entorn. **S'inclouen** els residus pirotècnics, els residus de peròxids explosius i els residus auto reactius explosius. A més, si se sap que un producte que ha esdevingut residu és explosiu, caldrà considerar-lo com a HP 1 Explosiu (taula 8 de la DMR).*

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'**aplicació**. Així doncs, no es considera de classificar-los com a *HP 1 Explosiu*.

HP 2: Comburent.

*Correspon als residus que, generalment alliberant oxigen, poden provocar o facilitar la **combustió d'altres substàncies**.*

Quan un residu contingui una o diferents substàncies classificades amb un dels codis de classe i categoria de perill i d'indicació de perill indicats al quadre 2, se li assignarà el codi HP 2, quan resulti adequat i proporcional, d'acord amb mètodes d'assaig. Si la presència d'una substància indica que el residu es comburent, es classificarà com a perillós per HP 2.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'**aplicació**. Així doncs, no es considera de classificar-los com a *HP 2 Comburent*.

HP 3: Inflamable.

L'Annex III de la DMR defineix la *HP 3 Inflamable* de la següent manera:

- Residus líquids inflamables: residus líquids amb **un punt d'inflamació inferior a 60°C**, o gasoil, carburants dièsel i olis lleugers per a calefacció usats amb un punt **d'inflamació entre $\geq 55^{\circ}\text{C}$ i $\leq 75^{\circ}\text{C}$** .
- Residus líquids o sòlids pirofòrics inflamables: residus líquids o sòlids que, fins i tot en petites quantitats, poden inflamar-se transcorreguts 5 minuts des que han entrat en **contacte amb l'aire**.
- Residus sòlids inflamables: residus sòlids **que s'inflamen amb facilitat** o que poden provocar foc o contribuir a provocar foc per fricció.

- Residus gasosos inflamables: *residus gasosos que s'inflamen amb l'aire a 20°C i a una pressió de referència de 101,3 KPa.*
- Residus que reaccionen en contacte amb l'aigua: *residus que, en contacte amb l'aigua, desprenen gasos inflamables en quantitats perilloses.*
- Altres residus inflamables: *aerosols inflamables, residus que experimenten escalfament espontani inflamables, residus de peròxids orgànics inflamables i residus auto-reactius inflamables.*

Quan un residu contingui una o diferents substàncies classificades amb un dels codis de classe i categoria de perill i de indicació de perill de la taula 3, el residu s'evaluarà, quan sigui adequat i proporcionat, d'acord amb mètodes d'assaig. Si la presència d'una substància indica que el residu és inflamable, es classificarà com a perillós per a HP 3.

Els 4 residus contenen hidrocarburs totals C10-C40 per damunt dels límits dels NGR, però els paràmetres analitzats que surten a la taula 11 de la *Guia tècnica per a la classificació dels residus* (abril de 2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic), estan per sota dels límits establerts per tal de no fer assajos d'inflamabilitat (veure annex I). Així doncs, no es consideren de classificar els 4 residus com a *HP 3 Inflamable*.

HP 4: Irritant.

Correspon als residus que, quan s'apliquen, poden provocar irritacions cutànies o lesions oculars.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, no es considera de classificar-los com a *HP 4 Irritant*.

HP 5: Tòxic.

Correspon als residus que poden provocar una toxicitat específica en determinats òrgans, bé per una exposició única, bé per exposicions repetides, o que poden provocar efectes tòxics aguts per aspiració.

Els residus A1, A2 i A4 contenen PCB amb concentracions per damunt de les permeses en els NGR i amb característiques de perillositat associades a aquest codi de perill, però no superen les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, no es considera de classificar-los com a *HP 5 Tòxic*.

HP 6: Toxicitat aguda.

Correspon als residus que poden provocar efectes tòxics aguts després d'administrar-se per via oral o cutània o com a conseqüència d'una exposició per inhalació.

El Reglament UE 1357/2014 determina els valors de tall següents:

- En el cas de *Acute Tox. 1, 2 o 3* (H 300, H 310, H 330, H 301, H311, H 331): 0,1 %;
- En el cas de *Acute Tox. 4* (H 302, H 312, H 332): 1 %.

La suma de les concentracions de tots els paràmetres que presenten riscos agrupats com a *Acute Tox. 1, 2 i 3* no supera el 0,1%.

La suma de les concentracions de tots els paràmetres que presenten riscos agrupats com a *Acute Tox. 4* no supera l'1%.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, no es considera de classificar-los com a *HP 6 Tòxic agut*.

HP 7: Carcinogen.

Correspon als residus que indueixen al càncer o n'augmenten la incidència.

Els 4 residus contenen hidrocarburs amb concentracions per damunt les permeses als NGR, però només el residu A3 (0,239%) supera el límit establert a la normativa d'aplicació (0,1%). Així doncs, es considera de classificar el residu A3 perillós per a *HP 7 Carcinogen*.

HP 8: Corrosiu.

Correspon als residus que, quan s'apliquen, poden provocar corrosió cutània.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, no es considera de classificar-los com a *HP 8 Corrosiu*.

HP 9: Infecció.

Correspon als residus que contenen microorganismes viables, o les seves toxines, dels quals es coneix o existeixen raons fonamentades per creure que causen malalties en l'ésser humà o en altres organismes vius.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, no es considera de classificar-los com a *HP 9 Infecció*.

HP 10: Tòxic per a la reproducció.

L'Annex III de la DMR defineix la *HP 10 Tòxic per a la reproducció* de la següent manera:

Correspon als residus que tenen efectes adversos sobre la funció sexual i la fertilitat dels homes i dones adults, així com sobre el desenvolupament dels descendents.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, no es considera de classificar-los com a *HP 10 Tòxic per a la reproducció*.

HP 11: Mutagen.

Correspon als residus que poden provocar una mutació, és a dir, un canvi permanent en la quantitat o en l'estructura del material genètic d'una cèl·lula.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, no es considera de classificar-los com a *HP 11 Mutagen*.

HP 12: Alliberació d'un gas de toxicitat aguda.

Correspon als residus que emeten gasos de toxicitat aguda (toxicitat aguda 1, 2 o 3) en contacte amb l'aigua o amb un àcid.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, no es considera de classificar-los com a *HP 12 Alliberació d'un gas de toxicitat aguda*.

HP 13: Sensibilitat.

Correspon als residus que contenen una o diverses substàncies que es coneix que tenen efectes sensibles per a la pell o els òrgans respiratoris.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'**aplicació**. Així doncs, no es considera de classificar-los com a *HP 13 Sensibilitat*.

HP 14: Ecotòxic.

Correspon als residus que presenten o poden presentar riscos immediats o diferits per a un o més àmbits del medi ambient.

El Reglament UE 2017/997 indica que la suma de les concentracions dels paràmetres que presenten el risc associat H 400 (només es tenen en compte els valors dels paràmetres que superen el valor de tall de 0,1%), ha de ser igual o inferior al 25%, i la suma de les concentracions dels paràmetres que presenten els riscos associats H 410, H 411 i H 413 (només es tenen en compte els valors dels paràmetres que superen el valor de tall de 0,1% pel risc H 410, i d'1% pels riscos H 411 i H 413), ha de ser igual o inferior al 25% fent servir la següent formula: $[100 \times \Sigma c (H 410) + 10 \times \Sigma c (H 411) + \Sigma c (H 412) \geq 25 \%$].

Els residus A1, A2 i A4 contenen PCB amb concentracions per damunt de les permeses en els NGR i amb característiques de perillositat associades a aquest codi de perill, però no superen les concentracions de la normativa d'**aplicació**. Així doncs, no es considera de classificar-los com a *HP 14 Ecotòxic*.

HP 15: Residus que puguin presentar una de les característiques de perillositat esmentades que el residu original no presentava directament.

Residus que puguin presentar una de les característiques de perillositat esmentades que el residu original no presentava directament de la següent manera:

Quan un residu contingui una o diverses substàncies classificades amb una de les indicacions de perill o de les indicacions de perill suplementàries que figuren en la Taula 9 , el residu es classificarà com a perillós per HP 15¹¹, a menys que es presenti en tal forma que en cap cas tindrà propietats explosives o potencialment explosives.

(11) Es refereix al quadre **9 de l'Annex** del Reglament EU 1357/2014, reglament on es substitueix l'**annex III** de la Directiva 2008/98/CE.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, no es considera de classificar-los com a *HP 15 Residus que puguin presentar una de les característiques de perillositat esmentades que el residu original no presentava directament.*

7. DECLARACIÓ DE CONFORMITAT

Amb les concentracions dels paràmetres obtingudes de les analítiques de laboratori que s'adjunten a l'annex I, facilitades pel sol·licitant, i tenint en compte tota l'avaluació duta a terme en el present informe, es considera de classificar els residus de la següent manera:

- Residu A1: No perillós.
- Residu A2: No perillós.
- Residu A3: PERILLÓS per a HP 7.
- Residu A4: No perillós.

Data i lloc d'emissió de l'informe: Barcelona, 2 de novembre de 2021.

Tècnic: Isaac Atienza.

Signatura digital:

**43531476C ISAAC ATIENZA (C:B63976567)
2021.11.02 22:58:12 +01'00'**

ANNEX I. Informe de les analítiques del laboratori.

Resultados analíticos

TECOMAN"98
Pol Aumatell
Plaça Mil·lenari, 6 Local 2D
ES-08160 MONTMELÓ (BARCELONA)

Página 1 de 26

Descripción del proyecto : HERCAL MOLLET
Número del proyecto : 6938/4706
Número Informe SGS : 13551356, version: 2. Informe modificado
Código de verificación : 7LRCHZUU

Rotterdam, 26-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 6938/4706. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 26 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán transferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto HERCAL MOLLET

Número Proyecto 6938/4706

Número de informe 13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | | |
|---------|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|--|
| 001 | Suelo | A1 | | | | | |
| 002 | Suelo | A2 | | | | | |
| 003 | Suelo | A3 | | | | | |
| 004 | Suelo | A4 | | | | | |
| 005 | Suelo | C1 | | | | | |

| Análisis | Unidad | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--|---------|---|-------|-------|-------|-------|---------------------|
| molienda de la muestra | - | | | | | | Si |
| pretratamiento de muestra | | Q | Si | Si | Si | Si | Si |
| materia seca | % peso | Q | 90.7 | 90.9 | 95.6 | 93.6 | 97.4 |
| TAMAÑO PARTÍCULA | | | | | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40°C) | % | | 69 | 76 | 77 | 69 | 52 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 31 | 24 | 23 | 31 | 48 |
| METALES | | | | | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | 1.0 | <1 | 1.4 | <1 | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 11 | 9.7 | 15 | 9.7 | 6.7 |
| bario | mg/kgms | Q | 180 | 230 | 280 | 270 | 120 |
| berilio | mg/kgms | Q | 0.77 | 0.77 | 0.80 | 0.84 | 0.37 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 | 0.21 | 0.28 | 0.24 | 0.83 |
| cromo | mg/kgms | Q | 36 | 30 | 55 | 43 | 22 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | 2.3 | 2.2 | 4.6 | 2.8 | 4.3 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 5.3 | 5.6 | 6.8 | 5.1 | 5.8 |
| cobre | mg/kgms | Q | 27 | 30 | 41 | 20 | 14 |
| mercurio | mg/kgms | Q | 0.11 | 0.36 | 0.15 | 0.12 | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | 28 | 24 | 60 | 35 | 21 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | 1.7 | 1.4 | 3.0 | 1.3 | <0.5 |
| níquel | mg/kgms | Q | 20 | 13 | 30 | 14 | 19 |
| selenio | mg/kgms | Q | 0.50 | 0.55 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| talio | mg/kgms | Q | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 |
| estaño | mg/kgms | Q | 2.1 | <1.5 | 3.8 | 1.8 | <1.5 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 36 | 35 | 38 | 40 | 25 |
| zinc | mg/kgms | Q | 120 | 130 | 140 | 150 | 78 |
| COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES | | | | | | | |
| benceno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| tolueno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| etil benceno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| o-xileno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| p y m xileno | mg/kgms | Q | <0.05 | 0.11 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| xilenos | mg/kgms | Q | <0.10 | 0.11 | <0.10 | <0.10 | <0.10 ⁷⁾ |
| total BTEX | mg/kgms | Q | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 ⁷⁾ |
| estireno | mg/kgms | Q | 0.07 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |

FENOLES

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN⁹⁸

Pol Aumatell

Proyecto HERCAL MOLLET

Número Proyecto 6938/4706

Número de informe 13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra |
|---------|-----------------|---------------------------|
| 001 | Suelo | A1 |
| 002 | Suelo | A2 |
| 003 | Suelo | A3 |
| 004 | Suelo | A4 |
| 005 | Suelo | C1 |

| Análisis | Unidad | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|--------|--------|--------------------|--------|----------------------|
| fenol | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.10 ⁶⁾ |
| m-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.05 ⁶⁾ |
| o-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.050 ⁶⁾ |
| p-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.050 ⁶⁾ |
| total cresoles | mg/kgms | Q | <0.075 | <0.075 | <0.075 | <0.075 | <0.15 |
| <i>HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i> | | | | | | | |
| naftaleno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.02 | 0.05 | <0.02 |
| acenaftileno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.10 | <0.02 | <0.02 |
| acenafteno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.05 | <0.02 | <0.02 |
| fluoreno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.10 | <0.02 | <0.02 |
| fenantreno | mg/kgms | Q | 0.05 | 0.04 | 0.08 ⁵⁾ | 0.02 | 0.12 |
| antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.07 ⁵⁾ | <0.02 | <0.02 |
| fluoranteno | mg/kgms | Q | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.04 | 0.09 |
| pireno | mg/kgms | Q | 0.08 | 0.10 | 0.32 | 0.04 | 0.09 |
| benzo(a)antraceno | mg/kgms | Q | 0.04 | 0.06 | 0.06 | 0.02 | <0.02 |
| criseno | mg/kgms | Q | 0.04 | 0.06 | 0.05 | 0.02 | 0.02 |
| benzo(b)fluoranteno | mg/kgms | Q | 0.06 | 0.11 | 0.09 | 0.03 | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteno | mg/kgms | Q | 0.02 | 0.05 | 0.04 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(a)pireno | mg/kgms | Q | 0.04 | 0.10 | 0.08 | 0.02 | <0.02 |
| dibenzo(a,h) antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(ghi)perileno | mg/kgms | Q | 0.03 | 0.07 | 0.05 | 0.02 | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | mg/kgms | Q | 0.03 | 0.07 | 0.03 | <0.02 | <0.02 |
| PAH-suma (VROM, 10) | mg/kgms | Q | 0.34 | 0.56 | 0.60 | <0.20 | 0.23 |
| PAH-suma (EPA, 16) | mg/kgms | Q | 0.48 | 0.77 | 1.3 | <0.32 | 0.32 |
| <i>COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES</i> | | | | | | | |
| 1,1-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| 1,2-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 ⁷⁾ |
| 1,1-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 ⁷⁾ |
| hexacloroetano | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| diclorometano | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| 1,2-dicloropropano | mg/kgms | Q | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 ⁷⁾ |
| tetracloroetano | mg/kgms | Q | 0.02 | <0.02 | 0.06 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| tetraclorometano | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| 1,1,2-tricloroetano | mg/kgms | Q | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 ⁷⁾ |
| tricloroetano | mg/kgms | Q | 0.06 | 0.02 | 0.05 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| cloroformo | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| cloruro de vinilo | mg/kgms | Q | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 ⁷⁾ |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| trans-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| cis-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.04 | <0.04 | <0.04 | <0.04 | <0.04 ⁷⁾ |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN⁹⁸

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------------|--|--|
| 001 | Suelo | A1 | | | | | | | |
| 002 | Suelo | A2 | | | | | | | |
| 003 | Suelo | A3 | | | | | | | |
| 004 | Suelo | A4 | | | | | | | |
| 005 | Suelo | C1 | | | | | | | |
| Análisis | Unidad | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 | | |
| CLOROBENCENOS | | | | | | | | | |
| monoclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ | | |
| 1,2-diclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ | | |
| 1,4-diclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ | | |
| 1,2,4-triclorobenceno | µg/kgms | Q | 2.8 | 4.5 | <1.4 ⁶⁾ | 1.6 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| hexaclorobenceno | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| CLOROFENOLES | | | | | | | | | |
| 2-clorofenol | mg/kgms | Q | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.020 ⁶⁾ | | |
| 2,4+2,5-diclorofenol | mg/kgms | Q | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | | |
| 2,6-diclorofenol | mg/kgms | Q | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | | |
| 2,4,5-triclorofenol | mg/kgms | Q | <0.003 | <0.003 | <0.003 | 0.003 | <0.006 ⁶⁾ | | |
| 2,4,6-triclorofenol | mg/kgms | Q | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.006 ⁶⁾ | | |
| pentaclorofenol | mg/kgms | Q | 0.030 | 0.010 | 0.021 | 0.023 | 0.007 | | |
| POLICLOROBIFENILOS (PCB) | | | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgms | Q | 9.0 ¹⁾ | 6.3 ¹⁾ | <1 | 4.7 ¹⁾ | 9.7 ¹⁾⁵⁾ | | |
| PCB 52 | µg/kgms | Q | 43 | 21 | 10 ⁵⁾ | 63 | 17 | | |
| PCB 101 | µg/kgms | Q | 150 | 200 | 59 | 180 | 61 | | |
| PCB 118 | µg/kgms | Q | 98 | 54 | 61 | 140 | 57 | | |
| PCB 138 | µg/kgms | Q | 220 | 710 | 78 | 200 | 62 | | |
| PCB 153 | µg/kgms | Q | 280 | 1200 | 68 | 220 | 71 | | |
| PCB 180 | µg/kgms | Q | 350 | 2300 | 53 | 270 | 64 | | |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | Q | 1200 | 4500 | 330 | 1100 | 340 | | |
| PESTICIDAS CLORADOS | | | | | | | | | |
| suma DDT | µg/kgms | | 80 | 36 | <2.8 | 66 | <10 | | |
| o,p-DDT | µg/kgms | Q | 23 | 11 | <1.4 ⁶⁾ | 17 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| p,p-DDT | µg/kgms | Q | 57 | 25 | <1.4 ⁶⁾ | 49 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| suma DDD | µg/kgms | | 7.7 | 2.2 | <2.8 | 4.8 | <10 | | |
| o,p-DDD | µg/kgms | Q | 3.0 | 2.2 | <1.4 ⁶⁾ | 2.1 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| p,p-DDD | µg/kgms | Q | 4.7 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | 2.7 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| suma DDE | µg/kgms | | 72 | 57 | 15 | 65 | 91 | | |
| o,p-DDE | µg/kgms | Q | 10 | 8.2 | <1.4 ⁶⁾ | 8.5 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| p,p-DDE | µg/kgms | Q | 62 | 49 | 15 | 56 | 91 | | |
| aldrino | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| dieldrino | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| endrino | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| suma aldrino/dieldrino | µg/kgms | | <2.0 | <2.0 | <2.8 | <2.0 | <10 | | |
| suma aldrino/dieldrino/ endrino | µg/kgms | | <3.0 | <3.0 | <4.2 | <3.0 | <16 | | |
| alfa-HCH | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ | | |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN⁹⁸

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | | | |
|---------|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Suelo | A1 | | | | | | |
| 002 | Suelo | A2 | | | | | | |
| 003 | Suelo | A3 | | | | | | |
| 004 | Suelo | A4 | | | | | | |
| 005 | Suelo | C1 | | | | | | |

| Análisis | Unidad | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--------------------------------|---------|---|------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| beta-HCH | µg/kgms | Q | 2.4 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| gamma-HCH | µg/kgms | Q | 3.7 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| cis-heptacloroepóxido | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| trans-heptacloroepóxido | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| suma heptacloroepoxido | µg/kgms | Q | <2.0 | <2.0 | <2.8 | <2.0 | <10 |
| alfa-endosulfan | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| hexaclorobutadieno | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| beta-endosulfan | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| endosulfan sulfato | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| trans-clordano | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| cis-clordano | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| suma clordano | µg/kgms | Q | <2.0 | <2.0 | <2.8 | <2.0 | <10 |
| endosulfan (alfa+beta) | µg/kgms | Q | <2.0 | <2.0 | <2.8 | <2.0 | <10 |
| HIDROCARBUROS | | | | | | | |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | mg/kgms | Q | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 ⁷⁾ |
| fracción C10-C12 | mg/kgms | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fracción C12-C22 | mg/kgms | | 65 | 40 | 540 | 25 | 780 |
| fracción C22-C30 | mg/kgms | | 160 | 130 | 1100 | 85 | 2300 |
| fracción C30-C40 | mg/kgms | | 140 | 110 ²⁾ | 910 ²⁾ | 90 ²⁾ | 2400 ²⁾ |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | Q | 370 | 280 | 2500 | 200 | 5500 |
| acetona | mg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| AMINO COMPUESTOS | | | | | | | |
| 3+4-cloroanilina | µg/kgms | Q | <100 | <110 ³⁾⁴⁾ | <110 ³⁾⁴⁾ | <140 ³⁾⁴⁾ | <100 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :




Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

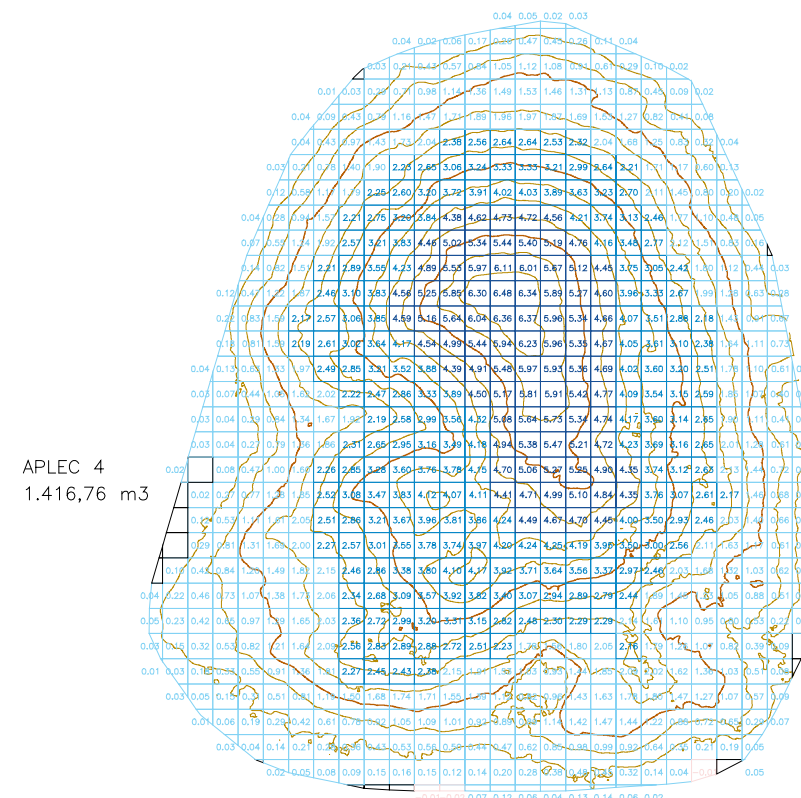
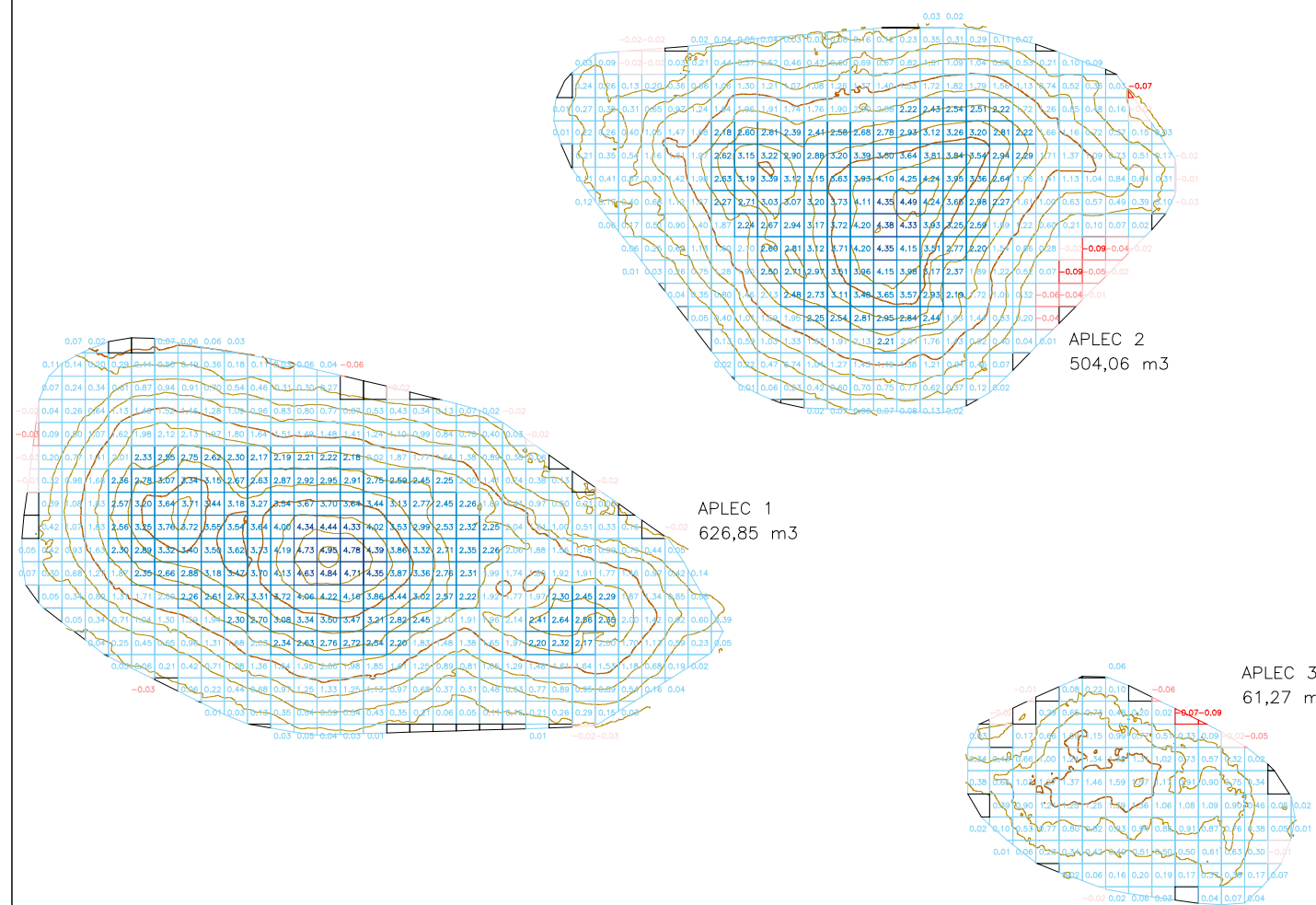
Comentarios

- 1 El resultado de PCB 28 posiblemente esté sobreestimado debido a la presencia de PCB 31.
- 2 Se han detectado compuestos con tiempo de retención por encima de C40, esto no tiene influencia en el resultado reportado.
- 3 El límite de cuantificación reportado ha sido elevado debido a la baja recuperación del estándar interno.
- 4 Límite de detección superior debido a interferencias de compuestos desconocidos.
- 5 Resultado indicativo debido a interferencias de otros compuestos presentes.
- 6 Límite de detección superior debido a una dilución necesaria.
- 7 Al moler la muestra, existe un alto riesgo de pérdida de compuestos volátiles por evaporación. Esto puede haber afectado a la fiabilidad de dichos resultados.

Rúbrica :

ANEXO 5
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
DE LOS ACOPIOS

- Càlcul de Volum**
- Desmunt**
- 0.00 - 0.03
 - 0.03 - 0.06
 - 0.06 - 0.10
- Terraplè**
- 0.00 - 2.16
 - 2.16 - 4.32
 - 4.32 - 6.48



VOLUM APLECS DE TERRES

| | | |
|-------|---|-------------|
| 1 | = | 626,85 m³ |
| 2 | = | 504,06 m³ |
| 3 | = | 61,27 m³ |
| 4 | = | 1.416,76 m³ |
| ----- | | |
| TOTAL | = | 2.608,94 m³ |



ALTIPLÀ

SERVEIS TOPOGRÀFICS

C/ JOAN D'ÀUSTRIA, 51 local 2 - 08005 - BARCELONA
 tel: 93 300 95 25
 altipla@altipla.net www.altipla.net

SITUACIÓ

EDIFICI LEFA
 CARRER INDÚSTRIA, 1
 MOLLET DEL VALLÈS
 VALLÈS ORIENTAL

ENCÀRREC

JUAN DOMINGO

SÈRIE

MOVIMENT DE TERRES

ARXIU

44.1LEF-MTO.DWG

EQUIDIST. ESCALA
 0.50 m | 1/300

**Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica
"LEFA SA"**

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

A11 – Resolució d'aprovació del projecte de recuperació ambiental

Identificació de l'expedient

Títol: Resolució d'aprovació del projecte de recuperació ambiental d'un sòl presentat per la societat MOLLET IMPULSA SL en el sí del procediment de recuperació voluntària d'un sòl amb número de referència Q0508-2023-4 (Exp. Inf. Q0503-2022-159; SC-2339/1)

ANTECEDENTS

1. Identificació de l'emplaçament:

L'emplaçament objecte de recuperació voluntària correspon a un terreny ubicat al terme municipal de Mollet del Vallès, concretament, al C/ Indústria núm. 5, amb referència de coordenades UTM (ETRS89) X434.863; Y4.598.282. Segons consta al Registre de la Propietat de Mollet del Vallès, l'emplaçament actualment és propietat de la societat MOLLET IMPULSA SL amb CIF B58507013 i domicili social a Pl. Major núm.1, 08100 de Mollet. (Societat abans denominada PROMOCIÓ DE SOL MUNICIPAL DE MOLLET SL, que és el que consta al Registre de la Propietat). Correspon a l'emplaçament on l'empresa LEFA SA fins al 2007 havia desenvolupat les seves activitats, totes elles potencialment contaminants del sòl.

La identificació de l'emplaçament afectat és la següent:

| Ref. Cadastral | Referència registral | | | | | Propietari |
|----------------------|----------------------|------|--------|------|-----------------|----------------------|
| | Núm. finca | Tom | Llibre | Foli | Núm. i registre | |
| 4985301DF3948N0001IL | 1613 | 2379 | 500 | 197 | 08097000134417 | MOLLET IMPULSA SL |

L'afecció està localitzada entre les següents coordenades aproximades:

| Vèrtex | Coordenades UTM (ETRS89) | |
|--------|--------------------------|--------------|
| | Coordenada X | Coordenada Y |
| A | 434860 | 4598285 |
| B | 434858 | 4598284 |

| | | |
|----------|--------|---------|
| C | 434861 | 4598278 |
| D | 434863 | 4598280 |

2. En dates 30 de juny de 2023 i 3 de juliol de 2023 MOLLET IMPULSA SL (mitjançant la consultora MEDITERRA), presenta davant l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) un estudi històric, una investigació de la qualitat del sòl de l'antic emplaçament de la fàbrica LEFA, una anàlisi de risc a la salut humana i un pla de recuperació del subsol, i sol·licita la seva valoració. S'aporta document d'autorització de representació a favor de MEDITERRA.

3. El 31 de juliol de 2023 es lliura una nota tècnica addicional i un informe de situació urbanística.

4. Amb data 6 de setembre de 2023 la societat MOLLET IMPULSA SL sol·licita a l'ARC acollir-se al procediment de recuperació voluntària establert a l'article 102 de la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, i segons l'article 21 ter del text refós de la Llei reguladora dels residus aprovat pel Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol.

Es presenta un projecte de recuperació que opta per la gestió dels abassegaments existents i l'excavació de la zona afectada per COVH a l'antiga àrea del taller per assegurar el compliment del NGR per TCE.

5. Amb data 14 de setembre de 2023 l'ARC va comunicar a MOLLET IMPULSA SL la recepció de la sol·licitud i l'obertura del procediment per a la recuperació voluntària amb número de referència Q0508/2023/4.

6. Per a la valoració d'aquest projecte es disposa de tota la documentació que forma part de l'expedient informatiu Q503/2022/159, SC-2339/1 i, en concret, dels diferents estudis d'investigació de la problemàtica ambiental i d'anàlisi de risc. Tota aquesta documentació queda incorporada a l'expedient.

7. En els terrenys descrits en el punt primer s'han realitzat diferents tasques d'investigació que han permès detectar una problemàtica d'afecció al sòl per metalls, TPH, HAP, COVH i PCB, per sobre dels criteris de referència i valors normatius per

l'ús urbà del sòl. L'afecció es vincula a l'activitat industrial desenvolupada a l'emplaçament fins l'any 2007 per la societat LEFA SA.

L'afecció detectada comporta un risc inacceptable per a la salut humana per a l'escenari d'inhalació de vapors en espais tancats en el cas que es projecti una edificació a l'emplaçament, en la zona propera a l'afecció per COVH. L'AQR conclou resultats acceptables per a un ús recreatiu de l'emplaçament sempre i quan no es construeixi cap edificació a la zona de l'antic taller (cala C9).

8. Amb data 27 de setembre de 2024 el Departament de Gestió de la Contaminació del Sòl de l'ARC ha emès un informe tècnic de valoració del projecte de recuperació ambiental del sòl presentat en el marc de l'expedient informatiu. Aquest informe tècnic, que queda incorporat a l'expedient i del qual s'acompanya còpia, considera suficient el projecte de recuperació ambiental presentat i l'informa favorablement sempre i quan es complementi amb una sèrie de feines addicionals. S'estableixen també condicions tècniques.

D'acord amb la valoració efectuada pel tècnic signant de l'informe, es posa com a condició, que el projecte es complementi amb les següents actuacions:

- La comprovació de l'absència de vapors al subsol mitjançant la realització d'assaigs de buit al voltant de la zona afectada.
- L'extracció de tot el paviment i, en cas oportú, el sanejament del sòl impactat subjacent.
- El desmantellament de qualsevol estructura enterrada que pugui contenir productes i/o residus tòxics i perillosos (tancs, canonades, fosses, etc.) i, en cas oportú, el sanejament del sòl impactat al seu entorn.

FONAMENTS DE DRET

1. És d'aplicació la Llei 7/2022 de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

2. Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus.
3. Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.
4. Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques.
5. Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.
6. La competència per dictar la present resolució correspon al director de l'ARC, d'acord amb el que estableix la Llei reguladora dels residus.

Així, tenint en compte els antecedents del cas, l'informe tècnic de data 27 de setembre de 2024, les disposicions normatives esmentades, i la resta de normes de general i pertinent aplicació, en virtut de les competències que aquest organisme té atribuïdes, he tingut a bé dictar la següent:

RESOLUCIÓ

1. APROVAR el projecte de recuperació presentat per MOLLET IMPULSA SL en relació a la porció de terreny descrita a l'antecedent primer de la present resolució i ubicat al terme municipal de Mollet del Vallès. Això de conformitat amb l'establert a l'informe del Departament de Gestió de la Contaminació del Sòl de l'ARC de data 27 de setembre de 2024, sense perjudici de l'obligació de l'interessat d'obtenir altres autoritzacions, llicències, permisos o concessions d'acord amb la normativa vigent.

Això d'acord amb les següents condicions:

- a) MOLLET IMPULSA SL, en un termini no superior a 6 mesos, comptadors des de la data d'aprovació del projecte de recuperació voluntària del sòl, ha de presentar

davant l'ARC els resultats de 3 assaigs de buit al voltant de la zona afectada. La metodologia dels assaigs serà l'establerta al document "Guia metodològica per a la realització d'assaigs de buit (proves d'eficiència) en captadors de vapor en estacions de servei". A cada assaig s'haurà de prendre 1 mostra de l'aire extret per a l'anàlisi dels COVH. Els resultats s'interpretaran segons el document "Guia tècnica per a l'avaluació de la problemàtica del subsòl associada a compostos organoclorats". Segons els resultats obtinguts, caldrà actualitzar l'AQR i, si escau, presentar a l'ARC una addenda al Projecte de Recuperació voluntària del sòl.

- b) El Projecte de recuperació voluntària es complementarà amb les següents actuacions tècniques: la retirada i gestió com a residu de tot el paviment, el desmantellament de qualsevol estructura enterrada que pugui contenir productes tòxics i perillosos; i, en cas oportú, el sanejament del sòl impactat al seu entorn. Així mateix, la verificació de la qualitat del sòl romanent inclourà la determinació de metalls, TPH, HAP, COVH i PCBs i caldrà complir amb tot allò indicat a la Circular Tècnica nº 9 de l'ARC.
- c) El valor objectiu a assolir per al sòl a excavar a la zona del taller és de 7 mg/kg per al TCE (NGR ús urbà establert a l'annex V del RD 9/2005).
- d) MOLLET IMPULSA SL ha de comunicar a l'ARC amb una antelació mínima de 15 dies naturals la data prevista de l'inici de les tasques d'instal·lació del sistema de recuperació del sòl al correu electrònic jdomenech@gencat.cat
- e) Es portarà a terme una tasca de supervisió i vigilància ambiental per part d'una empresa especialitzada (habilitada per l'OAEC segons Decret 60/2015) que s'encarregui de controlar el correcte desenvolupament dels treballs.
- f) Les actuacions es desenvoluparan d'acord amb la planificació establerta, garantint que el personal que participa en els treballs disposa dels EPI necessaris per a desenvolupar les seves funcions en condicions de seguretat i que el personal que desenvolupa les seves funcions està informat dels riscos associats a l'actuació. Aquests equips de protecció s'han de definir en el pla de seguretat i salut de l'obra.
- g) En un termini de dos mesos a partir de la finalització de les tasques de recuperació ambiental i, en tot cas, no més enllà de 70 mesos comptats des de la data

d'aprovació d'aquest Projecte de recuperació ambiental, MOLLET IMPULSA SL haurà d'acreditat l'execució d'aquestes tasques presentant davant de l'ARC un informe que reculli tota la informació de les tasques executades, indicant si han hagut modificacions respecte el projecte aprovat i l'estat final del sòl un cop finalitzats els treballs amb una AQR final confirmant l'assoliment d'una situació de risc acceptable.

- h) Si un cop finalitzades les tasques de recuperació, la parcel·la manté el caràcter de sòl alterat d'acord amb el que estableix la normativa vigent, caldrà que MOLLET IMPULSA SL presenti a l'ARC, en el moment d'acreditació de la realització de les tasques de recuperació ambiental, un Programa de Control i Seguiment (PCS) periòdic del sòl, que permeti valorar l'evolució de les substàncies contaminants en el temps i l'espai (definir, com a mínim, la xarxa de control, el medi a controlar, el número de mostres, els paràmetres analítics i la periodicitat). Aquest Programa haurà de ser aprovat per l'ARC. Si la propietat considera que no és necessari un Pla de Control i Seguiment, haurà de presentar davant l'ARC una justificació tècnica.
- i) L'informe final de verificació de l'estat del sòl que acredita que un cop realitzada la recuperació ambiental s'ha assolit una situació de risc acceptable pels escenaris i receptors avaluats (i el PCS si aquest s'escau) ha de ser elaborat per una Entitat de Control habilitada i acreditada en l'àmbit sectorial de la Prevenció de la contaminació del Sòl (EC_SOL) d'acord amb el Decret 60/2015. Aquesta Entitat de Control ha de ser diferent a la que hagi efectuat les tasques de recuperació ambiental.
- j) Totes aquestes tasques que configuren la recuperació ambiental han de ser realitzades per una Entitat de Control habilitada i acreditada d'acord amb el Decret 60/2015 en l'àmbit sectorial de la prevenció de la contaminació (EC_SOL) i el subcamp d'actuació que pertorqui: "Investigació" (I), "Anàlisi Quantitativa de Risc" (AQR) i "Projecte de Descontaminació" (PD).

2. Advertir a MOLLET IMPULSA SL que l'incompliment de les condicions establertes o els terminis recollits en els apartats anteriors pot comportar el tancament de la via de recuperació voluntària i l'inici de les actuacions necessàries per procedir a la declaració del sòl com a contaminat.

3. Fer constar aquest emplaçament al registre administratiu de recuperacions voluntàries tal i com estableix l'article 102.2 de la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Notificar la present resolució a MOLLET IMPULSA SL i a MEDITERRA, donant trasllat de l'informe tècnic de data 27 de setembre de 2024.

Notificar la present resolució a l'Ajuntament de Mollet del Vallès, donant trasllat de l'informe tècnic de data 27 de setembre de 2024.

Indiqueu a tots els interessats que contra aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, poden interposar recurs d'alçada davant el President de l'Agència de Residus de Catalunya, en el termini d'un mes, d'acord amb el que estableixen els articles 121 i 122 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques, i d'acord amb l'article 76 de la Llei 26/2010, del 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.

El Director de l'Agència de Residus de Catalunya

De conformitat amb el que preveu l'article 41 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques, les notificacions es practicaran per mitjans electrònics quan l'interessat resulti obligat a relacionar-se per aquesta via (persones jurídiques).

Per això, aquest acte administratiu ha estat posat a disposició de l'interessat a la seu electrònica d'aquesta Administració, a la qual es pot accedir a través de l'enllaç <https://ovt.gencat.cat/gsitfc/AppJava/inicial.do>, mitjançant certificat digital o paraula de pas.

D'acord amb l'article 43.2 de la Llei 39/2015, la notificació s'entendrà practicada en el moment en què es produeix l'accés al seu contingut, i s'entendrà rebutjada, transcorreguts 10 dies de la posada a disposició de la comunicació a la seu electrònica esmentada, sense que s'hagi accedit.

Els interessats poden adreçar-se telemàticament a l'Agència de Residus de Catalunya per realitzar qualsevol comunicació o tràmit, mitjançant el formulari de petició genèrica disponible a <http://web.gencat.cat/ca/tramits>

**Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la
parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica
“LEFA SA”**

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

**A12 – Informe corresponent a l'avaluació de perillositat de 4 residus de
l'empresa HERCAL DIGGERS SL**

HERCAL DIGGERS, SL.

Informe corresponent a l'avaluació de perillositat de 4 residus de l'empresa HERCAL DIGGERS SL a la parcel·la del carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès.

Expedient 202111302/RES.02_modificat 1

| | |
|--|--------------------|
| Sol·licitant: HERCAL DIGGERS, SL. | Febrer 2025 |
|--|--------------------|

ÍNDEX

| | |
|---|-----------|
| 1. OBJECTE..... | 3 |
| 2. SOL·LICITANT I DADES DE L'ACTIVITAT | 3 |
| 3. NORMATIVA APLICABLE..... | 3 |
| 4. PROCÉS PRODUCTIU DEL RESIDU..... | 4 |
| 5. CARACTERÍSTIQUES DEL RESIDU..... | 4 |
| 6. AVALUACIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE PERILLOSITAT | 5 |
| 7. DECLARACIÓ DE CONFORMITAT..... | 12 |

ANNEX I. Informe de les analítiques del laboratori.

Aquest informe anul·la i substitueix l'informe 202111302/RES.02 del 02/11/2021. La modificació consisteix en actualitzar l'avaluació dels resultats en base a les analítiques disponibles als criteris recollits en les guies d'aplicació.

1. OBJECTE.

L'objectiu del present informe és determinar la classificació de perillositat de 4 residus (A1, A2, A3 i A4) de l'empresa HERCAL DIGGERS SL de la parcel·la del carrer Indústria, 1-5 de Mollet del Vallès, d'acord amb el que s'estableix a la Decisió de la Comissió 2014/955/UE.

2. SOL·LICITANT I DADES DE L'ACTIVITAT.

| | |
|---------------------------------------|---|
| Nom sol·licitant | HERCAL DIGGERS, SL. |
| Nom productor | HERCAL DIGGERS, SL. |
| NIF productor | ESB64143639 |
| Domicili social | Crta. de Rubí, 286. 08228 – Terrassa. |
| Situació de les instal·lacions | Carrer Indústria, 1-5. 08100 – Mollet del Vallès. |
| Activitat principal | Constructora. |

3. NORMATIVA APLICABLE.

- Ordre MAM/304/2002, de 19 de febrer de 2002, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.
- Reglament CE 1272/2008, de 16 de desembre de 2008, sobre la classificació, etiquetatge i envasament de substàncies i mescles, i pel qual es modifiquen i deroguen les directives 67/548/CEE i 1999/45/CE i es modifica el Reglament CE 1907/2006.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de Juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

- Decisió de la Comissió 2014/955/UE, de 18 de desembre de 2014, per la qual es modifica la Decisió 2000/532/CE, sobre la llista de residus, de conformitat amb la Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell.
- Reglament UE 1357/2014, de 18 de desembre de 2014, pel qual es substitueix l'annex III de la Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades directives.
- Decret 60/2015, de 28 d'Abril, d'entitats col·laboradores de medi ambient.
- Decret 152/2017, de 17 d'Octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Reglament UE 997/2017, de 8 de juny de 2017, pel qual es modifica l'annex III de la Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell pel que fa a la característica de perillositat HP 14 "Ecotòxic".
- Comunicació de la Comissió – Orientacions tècniques sobre la classificació dels residus (2018/C 124/01).
- Guia sobre la codificació, la classificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya, febrer de 2019. Agència de Residus de Catalunya.
- Reglament UE 2019/1021, de 20 de juny de 2019, sobre contaminants orgànics persistents.
- Guia tècnica per a la classificació dels residus, novembre de 2021. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic.

4. PROCÉS PRODUCTIU DEL RESIDU.

Segons indicacions, el residu prové de les excavacions de la parcel·la descrita anteriorment.

5. CARACTERÍSTIQUES DEL RESIDU.

5.1. Documentació.

Per identificar quins paràmetres s'han d'avaluar per a poder determinar la classificació de perillositat del residu, es fan servir els resultats de les analítiques facilitades pel sol·licitant de l'EC-SOL TECOMAN (informe del laboratori SGS núm. 13551356 - 2; mostres A1, A2, A3 i A4; veure annex I).

Els resultats dels paràmetres de les analítiques que superen els NGR menys restrictius (sòl industrial), seran objecte de l'avaluació de perillositat d'aquest informe, perquè els límits de concentració dels paràmetres dels NGR en el residu són més restrictius que la normativa d'aplicació.

5.2. Descripció del residu.

Segons indicacions, els residus són terres d'excavació de la parcel·la.

6. AVALUACIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE PERILLOSITAT.

6.1. Càlcul del percentatge de cada paràmetre respecte el pes total.

Els resultats analítics del laboratori es presenten sobre la matèria seca, però les concentracions de les substàncies perilloses d'un residu han de ser respecte el pes total de la mostra, no pas a la matèria seca només. Tot seguit s'explica com es dur a terme aquesta correcció.

Primer cal saber el contingut de la humitat natural (MC) a través del càlcul següent, segons la norma BS 1377-2:1990:

$$(*) MC (\%) = 100 \times \frac{(pes\ humit - pes\ sec)}{pes\ sec}$$

(*) Degut a que el contingut d'humitat natural es determina en relació a la porció seca de la mostra, és possible tenir un MC superior al 100%.

Un cop sabuda la humitat natural, es pot calcular la concentració de la substància respecte el pes total del residu:

$$[S]_{pt} = \frac{100 \times [S]_{ps}}{(100 + MC)}$$

On S és el paràmetre, PT el pes total, PS el pes sec i MC el percentatge de la humitat natural calculat al primer pas.

La següent taula indica les concentracions dels diferents paràmetres que superen els NGR menys restrictius mitjançant els percentatges corregits sobre el pes total dels residus; veure annex I:

| Residu - % pes sec | Paràmetres | Sobre el pes sec | | Sobre el pes total | | |
|--------------------|------------------------------|------------------|---------|--------------------|---------|----------------|
| | | Resultat | Unitats | Correcció | Unitats | % |
| A1 - 90,7 | PCB | 1200 | µg/kg | 1088,4 | µg/kg | 0,0001 |
| A2 - 90,9 | PCB | 4500 | µg/kg | 4090,5 | µg/kg | 0,0004 |
| A3 - 95,6 | Hidrocarburs fracció C22-C30 | 1100 | mg/kg | 1051,60 | mg/kg | 0,10516 |
| A4 - 93,6 | PCB | 1100 | µg/kg | 1029,6 | µg/kg | 0,0001 |

6.2. Perillositat del residu respecte els contaminants orgànics persistents (COP).

Les concentracions de cada paràmetre dels COP en el residu avaluat es comparen amb els límits indicats a la normativa aplicable. No obstant, si algun dels COP dels NGR supera els límits establerts dels NGR menys restrictius (ús del sòl industrial), que són més restrictius que no pas els de la normativa europea, es realitza també l'estudi de perillositat HP del residu per a aquests paràmetres en concret (punt 6.3.1).

Els residus A1, A2 i A4 superen els NGR en PCB, però no superen les concentracions indicades en les normatives d'aplicació. Així doncs, els residus **no es consideren perillosos** per a la concentració de PCB ni els altres COP presents a l'analítica.

6.3. Taules d'identificació dels riscos associats als residus i d'avaluació de resultats.

Tot seguit es mostra la taula amb les avaluacions de perillositat corresponents a cada risc associat de cada paràmetre indicat al punt 6.1 del present informe:

| Residu | Paràmetre | Risc associat | Categoria de perill | HP associat | Límit de tall (%) | Límit (%) | Resultat (%) | Perillositat |
|--------|------------------------------|---------------|---------------------|-------------|-------------------|-----------|----------------|--------------|
| A1 | PCB | H373 | STOT RE 2 | HP 5 | -- | 10 | 0,0001 | NP |
| | | H400 | Aquatic Acute 1 | HP 14 | 0,1 | 25 | 0,0001 | NP |
| | | H410 | Aquatic Chornic 1 | HP 14 | 0,1 | 25 | 0,0001 | NP |
| A2 | PCB | H373 | STOT RE 2 | HP 5 | -- | 10 | 0,0004 | NP |
| | | H400 | Aquatic Acute 1 | HP 14 | 0,1 | 25 | 0,0004 | NP |
| | | H410 | Aquatic Chornic 1 | HP 14 | 0,1 | 25 | 0,0004 | NP |
| A3 | Hidrocarburs fracció C22-C30 | H315 | Skin Irrit. 2 | HP 4 | 1 | 20 | 0,10516 | NP |
| | | H373 | STOT RE 2 | HP 5 | -- | 10 | 0,10516 | NP |
| | | H361 | Repr. 2 | HP 10 | -- | 3 | 0,10516 | NP |
| | | H411 | Aquatic Chronic 2 | HP 14 | 0,1 | 2,5 | 0,10516 | NP |
| A4 | PCB | H373 | STOT RE 2 | HP 5 | -- | 10 | 0,0001 | NP |
| | | H400 | Aquatic Acute 1 | HP 14 | 0,1 | 25 | 0,0001 | NP |
| | | H410 | Aquatic Chornic 1 | HP 14 | 0,1 | 25 | 0,0001 | NP |

6.3.1. Avaluació descriptiva de la perillositat HP dels residus.

En aquest apartat es fa una avaluació descriptiva de la perillositat del residu.

HP 1: Explosiu.

Correspon als residus que, per reacció química, poden desprendre gasos a una temperatura, pressió i velocitat tals que poden ocasionar danys en el seu entorn. S'inclouen els residus pirotècnics, els residus de peròxids explosius i els residus auto reactius explosius. A més, si se sap que un producte que ha esdevingut residu és explosiu, caldrà considerar-lo com a HP 1 Explosiu (taula 8 de la DMR).

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, **no** es considera de classificar-los com a *HP 1 Explosiu*.

HP 2: Comburent.

Correspon als residus que, generalment alliberant oxigen, poden provocar o facilitar la combustió d'altres substàncies.

Quan un residu contingui una o diferents substàncies classificades amb un dels codis de classe i categoria de perill i d'indicació de perill indicats al quadre 2, se li assignarà el codi HP 2, quan resulti adequat i proporcional, d'acord amb mètodes d'assaig. Si la presència d'una substància indica que el residu es comburent, es classificarà com a perillós per HP 2.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, **no** es considera de classificar-los com a *HP 2 Comburent*.

HP 3: Inflamable.

L'Annex III de la DMR defineix la *HP 3 Inflamable* de la següent manera:

- Residus líquids inflamables: *residus líquids amb un punt d'inflamació inferior a 60°C, o gasoil, carburants dièsel i olis lleugers per a calefacció usats amb un punt d'inflamació entre $\geq 55^{\circ}\text{C}$ i $\leq 75^{\circ}\text{C}$.*
- Residus líquids o sòlids pirofòrics inflamables: *residus líquids o sòlids que, fins i tot en petites quantitats, poden inflamar-se transcorreguts 5 minuts des que han entrat en contacte amb l'aire.*
- Residus sòlids inflamables: *residus sòlids que s'inflamen amb facilitat o que poden provocar foc o contribuir a provocar foc per fricció.*
- Residus gasosos inflamables: *residus gasosos que s'inflamen amb l'aire a 20°C i a una pressió de referència de 101,3 kPa.*

– Residus que reaccionen en contacte amb l'aigua: *residus que, en contacte amb l'aigua, desprenen gasos inflamables en quantitats perilloses.*

– Altres residus inflamables: *aerosols inflamables, residus que experimenten escalfament espontani inflamables, residus de peròxids orgànics inflamables i residus auto-reactius inflamables.*

Quan un residu contingui una o diferents substàncies classificades amb un dels codis de classe i categoria de perill i de indicació de perill de la taula 3, el residu s'avaluarà, quan sigui adequat i proporcionat, d'acord amb mètodes d'assaig. Si la presència d'una substància indica que el residu és inflamable, es classificarà com a perillós per a HP 3.

Els 4 residus contenen hidrocarburs totals C10-C40 per damunt dels límits dels NGR, però els paràmetres analitzats que surten a la taula 11 de la *Guia tècnica per a la classificació dels residus* (abril de 2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic), estan per sota dels límits establerts per tal de no fer assajos d'inflamabilitat (veure annex I). Així doncs, **no** es consideren de classificar els 4 residus com a *HP 3 Inflamable*.

HP 4: Irritant.

Correspon als residus que, quan s'apliquen, poden provocar irritacions cutànies o lesions oculars.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, **no** es considera de classificar-los com a *HP 4 Irritant*.

HP 5: Tòxic.

Correspon als residus que poden provocar una toxicitat específica en determinats òrgans, bé per una exposició única, bé per exposicions repetides, o que poden provocar efectes tòxics aguts per aspiració.

Els residus A1, A2 i A4 contenen PCB amb concentracions per damunt de les permeses en els NGR i amb característiques de perillositat associades a aquest codi de perill, però no superen les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, **no** es considera de classificar-los com a *HP 5 Tòxic*.

HP 6: Toxicitat aguda.

Correspon als residus que poden provocar efectes tòxics aguts després d'administrar-se per via oral o cutània o com a conseqüència d'una exposició per inhalació.

El Reglament UE 1357/2014 determina els valors de tall següents:

- En el cas de *Acute Tox. 1, 2 o 3* (H 300, H 310, H 330, H 301, H311, H 331): 0,1 %;
- En el cas de *Acute Tox. 4* (H 302, H 312, H 332): 1 %.

La suma de les concentracions de tots els paràmetres que presenten riscos agrupats com a *Acute Tox. 1, 2 i 3* no supera el 0,1%.

La suma de les concentracions de tots els paràmetres que presenten riscos agrupats com a *Acute Tox. 4* no supera l'1%.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, **no** es considera de classificar-los com a *HP 6 Tòxic agut*.

HP 7: Carcinogen.

Correspon als residus que indueixen al càncer o n'augmenten la incidència.

Es descarta que els residus tinguin aquesta característica de perillositat ja que tot hi trobar-se alguna fracció d'hidrocarburs en concentració superior a 0,1% no es detecta presència de benzè i la presència de HAP és molt baixa.

El residu no conté cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, no es considera de classificar-lo com a *HP 7 Carcinogen*.

HP 8: Corrosiu.

Correspon als residus que, quan s'apliquen, poden provocar corrosió cutània.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, **no** es considera de classificar-los com a *HP 8 Corrosiu*.

HP 9: Infecció.

Correspon als residus que contenen microorganismes viables, o les seves toxines, dels quals es coneix o existeixen raons fonamentades per creure que causen malalties en l'ésser humà o en altres organismes vius.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, **no** es considera de classificar-los com a *HP 9 Infecció*.

HP 10: Tòxic per a la reproducció.

L'Annex III de la DMR defineix la *HP 10 Tòxic per a la reproducció* de la següent manera:

Correspon als residus que tenen efectes adversos sobre la funció sexual i la fertilitat dels homes i dones adults, així com sobre el desenvolupament dels descendents.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, **no** es considera de classificar-los com a *HP 10 Tòxic per a la reproducció*.

HP 11: Mutagen.

Correspon als residus que poden provocar una mutació, és a dir, un canvi permanent en la quantitat o en l'estructura del material genètic d'una cèl·lula.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, **no** es considera de classificar-los com a *HP 11 Mutagen*.

HP 12: Alliberació d'un gas de toxicitat aguda.

Correspon als residus que emeten gasos de toxicitat aguda (toxicitat aguda 1, 2 o 3) en contacte amb l'aigua o amb un àcid.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, **no** es considera de classificar-los com a *HP 12 Alliberació d'un gas de toxicitat aguda*.

HP 13: Sensibilitat.

Correspon als residus que contenen una o diverses substàncies que es coneix que tenen efectes sensibles per a la pell o els òrgans respiratoris.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, **no** es considera de classificar-los com a *HP 13 Sensibilitat*.

HP 14: Ecotòxic.

Correspon als residus que presenten o poden presentar riscos immediats o diferits per a un o més àmbits del medi ambient.

| Residu | Paràmetre | Risc associat | Categoria de perill | HP associat | Límit de tall (%) | Límit (%) | Resultat (%) | Perillositat |
|--------|------------------------------|---------------|---------------------|-------------|-------------------|-----------|----------------|--------------|
| A3 | Hidrocarburs fracció C22-C30 | H411 | Aquatic Chronic 2 | HP 14 | 0,1 | 2,5 | 0,10516 | NP |

El Reglament UE 2017/997 indica que la suma de les concentracions dels paràmetres que presenten el risc associat H 400 (només es tenen en compte els valors dels paràmetres que superen el valor de tall de 0,1%), ha de ser igual o inferior al 25%, i la suma de les concentracions dels paràmetres que presenten els riscos associats H 410, H 411 i H 413 (només es tenen en compte els valors dels paràmetres que superen el valor de tall de 0,1% pel risc H 410, i d'1% pels riscos H 411 i H 413), ha de ser igual o inferior al 25% fent servir la següent formula: $[100 \times \Sigma_c (H 410) + 10 \times \Sigma_c (H 411) + \Sigma_c (H 412) \geq 25 \%$].

Tot seguit es mostra el resultat obtingut en les diferents fórmules d'aplicació per a aquesta característica de perillositat (residu A3):

- $\Sigma_c (H400) \geq 25\%$; **0% < 25%**.
- $100 \times \Sigma_c (H410) + 10 \times \Sigma_c (H411) + \Sigma_c (H412) \geq 25\%$; **1,05% < 25%**.
- $\Sigma_c (H410) + \Sigma_c (H411) + \Sigma_c (H412) + \Sigma_c (H413) \geq 25\%$; **0,105% < 25%**.

Els residus A1, A2 i A4 contenen PCB amb concentracions per damunt de les permeses en els NGR i amb característiques de perillositat associades a aquest codi de perill, però no superen les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, **no** es considera de classificar-los com a *HP 14 Ecotòxic*.

HP 15: Residus que puguin presentar una de les característiques de perillositat esmentades que el residu original no presentava directament.

Residus que puguin presentar una de les característiques de perillositat esmentades que el residu original no presentava directament de la següent manera:

Quan un residu contingui una o diverses substàncies classificades amb una de les indicacions de perill o de les indicacions de perill suplementàries que figuren en la Taula 9 , el residu es classificarà com a perillós per HP 15¹, a menys que es presenti en tal forma que en cap cas tindrà propietats explosives o potencialment explosives.

(11) Es refereix al quadre 9 de l'Annex del Reglament EU 1357/2014, reglament on es substitueix l'annex III de la Directiva 2008/98/CE.

Els residus no contenen cap paràmetre amb les característiques de perillositat associades a aquest codi de perill que superi les concentracions de la normativa d'aplicació. Així doncs, **no** es considera de classificar-los com a *HP 15 Residus que puguin presentar una de les característiques de perillositat esmentades que el residu original no presentava directament.*

7. DECLARACIÓ DE CONFORMITAT

Amb les concentracions dels paràmetres obtingudes de les analítiques de laboratori que s'adjunten a l'annex I, facilitades pel sol·licitant, i tenint en compte tota l'avaluació duta a terme en el present informe, es considera de classificar els residus de la següent manera:

- Residu A1: No perillós.
- Residu A2: No perillós.
- Residu A3: No perillós.
- Residu A4: No perillós.

Data i lloc d'emissió de l'informe: Barcelona, 10 de febrer de 2025.

Tècnic: Miquel Foz

Signatura digital:

ANNEX I. Informe de les analítiques del laboratori.

Resultados analíticos

TECOMAN"98
Pol Aumatell
Plaça Mil·lenari, 6 Local 2D
ES-08160 MONTMELÓ (BARCELONA)

Página 1 de 26

Descripción del proyecto : HERCAL MOLLET
Número del proyecto : 6938/4706
Número Informe SGS : 13551356, version: 2. Informe modificado
Código de verificación : 7LRCHZUU

Rotterdam, 26-10-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 6938/4706. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 26 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán transferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto HERCAL MOLLET

Número Proyecto 6938/4706

Número de informe 13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | | |
|---------|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|--|
| 001 | Suelo | A1 | | | | | |
| 002 | Suelo | A2 | | | | | |
| 003 | Suelo | A3 | | | | | |
| 004 | Suelo | A4 | | | | | |
| 005 | Suelo | C1 | | | | | |

| Análisis | Unidad | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--|---------|---|-------|-------|-------|-------|---------------------|
| molienda de la muestra | - | | | | | | Si |
| pretratamiento de muestra | | Q | Si | Si | Si | Si | Si |
| materia seca | % peso | Q | 90.7 | 90.9 | 95.6 | 93.6 | 97.4 |
| TAMAÑO PARTÍCULA | | | | | | | |
| fracción <2mm (prep. secada a 40°C) | % | | 69 | 76 | 77 | 69 | 52 |
| fracción >2mm (prep. secada a 40 °C) | % | | 31 | 24 | 23 | 31 | 48 |
| METALES | | | | | | | |
| antimonio | mg/kgms | Q | 1.0 | <1 | 1.4 | <1 | <1 |
| arsénico | mg/kgms | Q | 11 | 9.7 | 15 | 9.7 | 6.7 |
| bario | mg/kgms | Q | 180 | 230 | 280 | 270 | 120 |
| berilio | mg/kgms | Q | 0.77 | 0.77 | 0.80 | 0.84 | 0.37 |
| cadmio | mg/kgms | Q | <0.2 | 0.21 | 0.28 | 0.24 | 0.83 |
| cromo | mg/kgms | Q | 36 | 30 | 55 | 43 | 22 |
| Cromo (VI) | mg/kgms | Q | 2.3 | 2.2 | 4.6 | 2.8 | 4.3 |
| cobalto | mg/kgms | Q | 5.3 | 5.6 | 6.8 | 5.1 | 5.8 |
| cobre | mg/kgms | Q | 27 | 30 | 41 | 20 | 14 |
| mercurio | mg/kgms | Q | 0.11 | 0.36 | 0.15 | 0.12 | <0.05 |
| plomo | mg/kgms | Q | 28 | 24 | 60 | 35 | 21 |
| molibdeno | mg/kgms | Q | 1.7 | 1.4 | 3.0 | 1.3 | <0.5 |
| níquel | mg/kgms | Q | 20 | 13 | 30 | 14 | 19 |
| selenio | mg/kgms | Q | 0.50 | 0.55 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| talio | mg/kgms | Q | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 |
| estaño | mg/kgms | Q | 2.1 | <1.5 | 3.8 | 1.8 | <1.5 |
| vanadio | mg/kgms | Q | 36 | 35 | 38 | 40 | 25 |
| zinc | mg/kgms | Q | 120 | 130 | 140 | 150 | 78 |
| COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES | | | | | | | |
| benceno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| tolueno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| etil benceno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| o-xileno | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| p y m xileno | mg/kgms | Q | <0.05 | 0.11 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| xilenos | mg/kgms | Q | <0.10 | 0.11 | <0.10 | <0.10 | <0.10 ⁷⁾ |
| total BTEX | mg/kgms | Q | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 ⁷⁾ |
| estireno | mg/kgms | Q | 0.07 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |

FENOLES

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

Resultados analíticos

TECOMAN⁹⁸

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | | | |
|---------|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Suelo | A1 | | | | | | |
| 002 | Suelo | A2 | | | | | | |
| 003 | Suelo | A3 | | | | | | |
| 004 | Suelo | A4 | | | | | | |
| 005 | Suelo | C1 | | | | | | |

| Análisis | Unidad | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---------|---|--------|--------|--------------------|--------|----------------------|
| fenol | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.10 ⁶⁾ |
| m-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.05 ⁶⁾ |
| o-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.050 ⁶⁾ |
| p-cresol | mg/kgms | Q | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.050 ⁶⁾ |
| total cresoles | mg/kgms | Q | <0.075 | <0.075 | <0.075 | <0.075 | <0.15 |
| <i>HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i> | | | | | | | |
| naftaleno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.02 | 0.05 | <0.02 |
| acenaftileno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.10 | <0.02 | <0.02 |
| acenafteno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.05 | <0.02 | <0.02 |
| fluoreno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.10 | <0.02 | <0.02 |
| fenantreno | mg/kgms | Q | 0.05 | 0.04 | 0.08 ⁵⁾ | 0.02 | 0.12 |
| antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | 0.07 ⁵⁾ | <0.02 | <0.02 |
| fluoranteno | mg/kgms | Q | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.04 | 0.09 |
| pireno | mg/kgms | Q | 0.08 | 0.10 | 0.32 | 0.04 | 0.09 |
| benzo(a)antraceno | mg/kgms | Q | 0.04 | 0.06 | 0.06 | 0.02 | <0.02 |
| criseno | mg/kgms | Q | 0.04 | 0.06 | 0.05 | 0.02 | 0.02 |
| benzo(b)fluoranteno | mg/kgms | Q | 0.06 | 0.11 | 0.09 | 0.03 | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteno | mg/kgms | Q | 0.02 | 0.05 | 0.04 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(a)pireno | mg/kgms | Q | 0.04 | 0.10 | 0.08 | 0.02 | <0.02 |
| dibenzo(a,h) antraceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 |
| benzo(ghi)perileno | mg/kgms | Q | 0.03 | 0.07 | 0.05 | 0.02 | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pireno | mg/kgms | Q | 0.03 | 0.07 | 0.03 | <0.02 | <0.02 |
| PAH-suma (VROM, 10) | mg/kgms | Q | 0.34 | 0.56 | 0.60 | <0.20 | 0.23 |
| PAH-suma (EPA, 16) | mg/kgms | Q | 0.48 | 0.77 | 1.3 | <0.32 | 0.32 |
| <i>COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES</i> | | | | | | | |
| 1,1-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| 1,2-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 ⁷⁾ |
| 1,1-dicloroetano | mg/kgms | Q | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 ⁷⁾ |
| hexacloroetano | mg/kgms | Q | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 ⁷⁾ |
| diclorometano | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| 1,2-dicloropropano | mg/kgms | Q | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 ⁷⁾ |
| tetracloroetano | mg/kgms | Q | 0.02 | <0.02 | 0.06 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| tetraclorometano | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| 1,1,2-tricloroetano | mg/kgms | Q | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 ⁷⁾ |
| tricloroetano | mg/kgms | Q | 0.06 | 0.02 | 0.05 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| cloroformo | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| cloruro de vinilo | mg/kgms | Q | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 ⁷⁾ |
| 1,1,2,2-tetracloroetano | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| trans-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| cis-1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ |
| suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno | mg/kgms | Q | <0.04 | <0.04 | <0.04 | <0.04 | <0.04 ⁷⁾ |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN⁹⁸

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------------|--|--|
| 001 | Suelo | A1 | | | | | | | |
| 002 | Suelo | A2 | | | | | | | |
| 003 | Suelo | A3 | | | | | | | |
| 004 | Suelo | A4 | | | | | | | |
| 005 | Suelo | C1 | | | | | | | |
| Análisis | Unidad | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 | | |
| CLOROBENCENOS | | | | | | | | | |
| monoclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ | | |
| 1,2-diclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ | | |
| 1,4-diclorobenceno | mg/kgms | Q | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 ⁷⁾ | | |
| 1,2,4-triclorobenceno | µg/kgms | Q | 2.8 | 4.5 | <1.4 ⁶⁾ | 1.6 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| hexaclorobenceno | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| CLOROFENOLES | | | | | | | | | |
| 2-clorofenol | mg/kgms | Q | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.020 ⁶⁾ | | |
| 2,4+2,5-diclorofenol | mg/kgms | Q | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | | |
| 2,6-diclorofenol | mg/kgms | Q | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | | |
| 2,4,5-triclorofenol | mg/kgms | Q | <0.003 | <0.003 | <0.003 | 0.003 | <0.006 ⁶⁾ | | |
| 2,4,6-triclorofenol | mg/kgms | Q | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.006 ⁶⁾ | | |
| pentaclorofenol | mg/kgms | Q | 0.030 | 0.010 | 0.021 | 0.023 | 0.007 | | |
| POLICLOROBIFENILOS (PCB) | | | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgms | Q | 9.0 ¹⁾ | 6.3 ¹⁾ | <1 | 4.7 ¹⁾ | 9.7 ¹⁾⁵⁾ | | |
| PCB 52 | µg/kgms | Q | 43 | 21 | 10 ⁵⁾ | 63 | 17 | | |
| PCB 101 | µg/kgms | Q | 150 | 200 | 59 | 180 | 61 | | |
| PCB 118 | µg/kgms | Q | 98 | 54 | 61 | 140 | 57 | | |
| PCB 138 | µg/kgms | Q | 220 | 710 | 78 | 200 | 62 | | |
| PCB 153 | µg/kgms | Q | 280 | 1200 | 68 | 220 | 71 | | |
| PCB 180 | µg/kgms | Q | 350 | 2300 | 53 | 270 | 64 | | |
| PCB Totales (7) | µg/kgms | Q | 1200 | 4500 | 330 | 1100 | 340 | | |
| PESTICIDAS CLORADOS | | | | | | | | | |
| suma DDT | µg/kgms | | 80 | 36 | <2.8 | 66 | <10 | | |
| o,p-DDT | µg/kgms | Q | 23 | 11 | <1.4 ⁶⁾ | 17 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| p,p-DDT | µg/kgms | Q | 57 | 25 | <1.4 ⁶⁾ | 49 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| suma DDD | µg/kgms | | 7.7 | 2.2 | <2.8 | 4.8 | <10 | | |
| o,p-DDD | µg/kgms | Q | 3.0 | 2.2 | <1.4 ⁶⁾ | 2.1 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| p,p-DDD | µg/kgms | Q | 4.7 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | 2.7 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| suma DDE | µg/kgms | | 72 | 57 | 15 | 65 | 91 | | |
| o,p-DDE | µg/kgms | Q | 10 | 8.2 | <1.4 ⁶⁾ | 8.5 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| p,p-DDE | µg/kgms | Q | 62 | 49 | 15 | 56 | 91 | | |
| aldrino | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| dieldrino | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| endrino | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ | | |
| suma aldrino/dieldrino | µg/kgms | | <2.0 | <2.0 | <2.8 | <2.0 | <10 | | |
| suma aldrino/dieldrino/ endrino | µg/kgms | | <3.0 | <3.0 | <4.2 | <3.0 | <16 | | |
| alfa-HCH | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ | | |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Resultados analíticos

TECOMAN⁹⁸

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

| Muestra | Tipo de muestra | Descripción de la muestra | | | | | | |
|---------|-----------------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 001 | Suelo | A1 | | | | | | |
| 002 | Suelo | A2 | | | | | | |
| 003 | Suelo | A3 | | | | | | |
| 004 | Suelo | A4 | | | | | | |
| 005 | Suelo | C1 | | | | | | |

| Análisis | Unidad | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|--------------------------------|---------|---|------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| beta-HCH | µg/kgms | Q | 2.4 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| gamma-HCH | µg/kgms | Q | 3.7 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| cis-heptacloroepóxido | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| trans-heptacloroepóxido | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| suma heptacloroepoxido | µg/kgms | Q | <2.0 | <2.0 | <2.8 | <2.0 | <10 |
| alfa-endosulfan | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| hexaclorobutadieno | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| beta-endosulfan | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| endosulfan sulfato | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| trans-clordano | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| cis-clordano | µg/kgms | Q | <1 | <1 | <1.4 ⁶⁾ | <1 | <5.2 ⁶⁾ |
| suma clordano | µg/kgms | Q | <2.0 | <2.0 | <2.8 | <2.0 | <10 |
| endosulfan (alfa+beta) | µg/kgms | Q | <2.0 | <2.0 | <2.8 | <2.0 | <10 |
| HIDROCARBUROS | | | | | | | |
| hidrocarburos volátiles C6-C10 | mg/kgms | Q | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 ⁷⁾ |
| fracción C10-C12 | mg/kgms | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fracción C12-C22 | mg/kgms | | 65 | 40 | 540 | 25 | 780 |
| fracción C22-C30 | mg/kgms | | 160 | 130 | 1100 | 85 | 2300 |
| fracción C30-C40 | mg/kgms | | 140 | 110 ²⁾ | 910 ²⁾ | 90 ²⁾ | 2400 ²⁾ |
| hidrocarburos totales C10-C40 | mg/kgms | Q | 370 | 280 | 2500 | 200 | 5500 |
| acetona | mg/kgms | Q | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| AMINO COMPUESTOS | | | | | | | |
| 3+4-cloroanilina | µg/kgms | Q | <100 | <110 ³⁾⁴⁾ | <110 ³⁾⁴⁾ | <140 ³⁾⁴⁾ | <100 |

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :

Resultados analíticos

TECOMAN[®]98

Pol Aumatell

Proyecto

HERCAL MOLLET

Número Proyecto

6938/4706

Número de informe

13551356 - 2

Fecha de pedido 13-10-2021

Fecha de inicio 14-10-2021

Fecha del informe 26-10-2021

Comentarios

- 1 El resultado de PCB 28 posiblemente esté sobreestimado debido a la presencia de PCB 31.
- 2 Se han detectado compuestos con tiempo de retención por encima de C40, esto no tiene influencia en el resultado reportado.
- 3 El límite de cuantificación reportado ha sido elevado debido a la baja recuperación del estándar interno.
- 4 Límite de detección superior debido a interferencias de compuestos desconocidos.
- 5 Resultado indicativo debido a interferencias de otros compuestos presentes.
- 6 Límite de detección superior debido a una dilución necesaria.
- 7 Al moler la muestra, existe un alto riesgo de pérdida de compuestos volátiles por evaporación. Esto puede haber afectado a la fiabilidad de dichos resultados.

Rúbrica :



**Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la
parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica
“LEFA SA”**

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

A13 – Adenda al Plan de Recuperación de LEFA SA

Adenda

Para: Mollet Impulsa S.L.

De: Jordi Boronat

Copia: Ona Raventós, Juan Domingo

Fecha: 12/02/25

Objeto: Adenda al Plan de Recuperación de Lefa S.A.

1 Introducción

MediTerra Consultors Ambientals S.L. (MediTerra) ha elaborado la presente adenda del Plan de Recuperación (PdR), a petición de Mollet Impulsa S.L. para dar respuesta al Informe de valoración de la ARC emitido el 4 de diciembre de 2024 (expediente Q0503/2022/159, recuperación voluntaria Q0508/2023/4 SC-2339/1) referente a la investigación del subsuelo, el análisis de riesgo y el Plan de Recuperación en Calle Industria 1-5 Mollet del Vallès.

El emplazamiento tiene una superficie de 4.413 m² y corresponde a la antigua tenería y acabado de cuero LEFA S.A. ubicada en la Calle Industria 1-5 de Mollet del Vallès, España.

2 Antecedentes

A continuación, se hace un resumen de los antecedentes ambientales y administrativos relacionados con la parcela objeto de estudio:

- ✓ Entre noviembre de 2020 y mayo de 2021, MediTerra realizó una investigación del subsuelo. Debido a las condiciones del emplazamiento en ese momento (edificado) la investigación se dividió en dos fases; primera fase de sondeos con la instalación de 3 piezómetros (24-30 noviembre 2020) y segunda fase con 10 calicatas (27 de mayo de 2021). En total se recogieron 41 muestras de suelo, de las cuales 19 se analizaron en laboratorio.
- ✓ El agosto de 2021 se clausuraron dos pozos localizados durante los trabajos de demolición de las instalaciones. Los pozos se cerraron en base a *“La guía que conté els criteris tècnics per a la reposició del domini públic hidràulic en els dipòsits d’extinció, abandonament i clausura temporal d’aprofitaments d’aigües subterrànies”*, elaborada por la Agencia Catalana del Agua y aprobada por el Consejo de Administración de la Agencia Catalana del Agua con fecha de 23 de julio de 2009.
- ✓ En agosto de 2021, durante los trabajos de demolición se identificaron dos tanques de fuel enterrados, uno encima del otro, situados al sur del emplazamiento, delante de la antigua nave de mantenimiento. Se abrieron los tanques, se extrajo el fuel y se limpiaron las paredes.
- ✓ El 6 de octubre de 2021, se realizó una campaña de 5 calicatas para el muestreo de suelo remanente de los tanques enterrados. MediTerra realizó la supervisión

ambiental de los trabajos y tomó muestras del suelo remanente. Se analizaron en el laboratorio 5 muestras de suelo.

- ✓ En diciembre de 2021, se realizó un Análisis Cuantitativo de Riesgos (ACR) donde se determinó que en la zona del taller de mantenimiento existía un riesgo no aceptable. Este ACR, versión 1, ha quedado obsoleto por la versión 2 realizada en enero de 2023.
- ✓ En septiembre de 2022, en base a los resultados obtenidos del ACR versión 1, se realizaron dos calicatas alrededor de la calicata C9 situada en el taller de mantenimiento con el objetivo de delimitar la afección detectada en el suelo durante las investigaciones realizadas. Los resultados de la investigación complementaria permitieron acotar la zona de riesgo no aceptable a la calicata C9. Además, las concentraciones detectadas en estas dos catas se introdujeron en el ACR para actualizarlo.
- ✓ Enero 2023 se finalizó el nuevo ACR, versión 2, con el objetivo de cumplir con las Circulares Técnicas del ACR realizadas por la ARC en marzo de 2022 y para incorporar las concentraciones de la campaña de delimitación realizadas en setiembre de 2022. Por lo tanto, el ACR realizado en diciembre de 2021 (versión 1) queda sustituido por el informe ACR de enero de 2023 (versión 2).
- ✓ En paralelo, durante las investigaciones de suelos y aguas subterráneas, Mollet Impulsa, S.L. contrató el derribo y/o deconstrucción del conjunto edificado a la empresa HERCAL DIGGERS, S.L. Los trabajos se iniciaron el mayo y finalizaron en noviembre de 2021. A petición de HERCAL DIGGERS, S.L., se realizó una caracterización analítica del material de derribo por parte de la entidad de control Tecoman habilitada en el ámbito sectorial de prevención de la contaminación de suelos (EC-SOL). Además, la entidad de control Addient habilitada en el ámbito de caracterización de residuos (EC-RES), llevó a cabo la caracterización como residuo y el estudio de peligrosidad del material de derribo acopiado en la parcela.
- ✓ El 30 de junio de 2023 (registro de entrada E-1528063/9015/2023) y el día 3 de julio de 2023 (registro de entrada E-1540708/9015/2023) MediTerra, en representación de MOLLET IMPULSA, S.L., entregó a la ARC un estudio de la calidad del suelo del antiguo emplazamiento de la fábrica LEFA en la calle Indústria núm. 1-5 de Mollet del Vallès, un análisis cuantitativo de riesgos (AQR) y un plan de recuperación del subsuelo, y solicitó su valoración.
- ✓ El 31 de julio de 2023 (registro de entrada E-1783582/9015/2023) se entrega a la ARC una nota adicional y un informe de situación urbanístico.
- ✓ El 6 de setiembre de 2023 (registro de entrada E-1995088/9015/2023) Mollet Impulsa, S.L. presenta la solicitud de aprobación del proyecto por vía voluntaria y la nota simple del registro de la propiedad.
- ✓ El 15 de setiembre de 2023 (registro de salida S-8894/0137/2023), la ARC comunica a Mollet Impulsa, S.L. la obertura del expediente de recuperación voluntaria con número de referencia Q0508/2023/4.
- ✓ El 4 de diciembre de 2024 la ARC emite un informe técnico de valoración del proyecto de recuperación ambiental del suelo presentado en el marco del expediente informativo. La valoración del informe es favorable y se aprueba el Plan de Recuperación siempre y cuando se sigan unos trabajos adicionales y se establecen unas condiciones técnicas.

- ✓ “Resolució d’aprovació del projecte de recuperació ambiental d’un sòl presentat per la societat MOLLET IMPULSA SL en el sí del procediment de recuperació voluntària d’un sòl amb número de referència Q0508-2023-4 (Exp. Inf. Q0503-2022-159; SC-2339/1)”.

3 Resumen del Informe Valoración

El día 4 de diciembre de 2024 la ARC hizo llegar a Mollet Impulsa un informe de valoración técnico referente a la investigación del subsuelo, el análisis cuantitativo de riesgos y el plan de recuperación realizados por MediTerra de la parcela situada en Calle Indústria 1-5 Mollet del Vallés (Barcelona) (expediente Q0503/2022/159, recuperación voluntaria Q0508/2023/4 SC-2339/1). En el informe técnico de valoración se requería que:

1. *En un plazo no superior a 6 meses a partir de la recepción de la Resolución de aprobación del proyecto de recuperación voluntaria del suelo, se presente a la ARC el resultado de 3 ensayos de vacío alrededor de la zona afectada.*
 - *La metodología de los ensayos seguirá “Guia metodològica per a la realització d’assaigs de buit (proves d’eficiència) en captadors de vapor en estacions de servei”.*
 - *En cada ensayo se tomará 1 muestra de aire para el análisis de COVH.*
 - *Los resultados se interpretarán según la “Guia tècnica per a l’avaluació de la problemàtica del subsòl associada a compostos organoclorats”.*

En función de los resultados obtenidos se deberá realizar una actualización del ACR o emitir una adenda al Proyecto de Recuperación Voluntaria del suelo.

2. *El Proyecto de Recuperación Voluntaria:*
 - *Deberá incluir la retirada y gestión como residuo de todo el pavimento, el desmantelamiento de cualquier estructura enterrada que pueda contener productos tóxicos y peligrosos y, en caso oportuno, el saneamiento del suelo impactado en el entorno.*
 - *La verificación de la calidad del suelo remanente incluirá la determinación de metales, TPH, HAP, COVH y PCBs y deberá cumplir todo lo indicado en la Circular Técnica núm. 9 de la ARC.*
3. *El valor objetivo en el suelo a excavar en la zona del taller es de 7 mg/kg para el TCE (NGR de uso urbano establecido en el anexo V del RD 9/2005).*
4. *Se deberá comunicar con una antelación de 15 días naturales a la fecha prevista del inicio de los trabajos de instalación del sistema de recuperación a la ARC.*
5. *Se llevará a cabo la supervisión y vigilancia ambiental por parte de una empresa especializada (habilitada por la OAEC según el D 60/2015) que se encargue de controlar el correcto desarrollo de los trabajos.*

4 Modificación del Plan de Recuperación

El emplazamiento objeto del Plan de Recuperación se localiza en una zona vulnerable por encontrarse al lado de unos servicios públicos de transporte ferroviario con una gran afluencia de la población de Mollet del Valles, actualmente de 50.000 habitantes. Al ser

una zona de especial protección y vulnerabilidad se dará prioridad a la habilitación de dicha parcela de forma inmediata. Se prevé el inicio de las actuaciones en julio del 2025 y una duración de los trabajos de 5 meses.

En base al estado actual del emplazamiento (con la presencia de los 4 acopios de escombros y una zona con riesgo no aceptable para la salud humana) y la necesidad de dejar la parcela apta para su uso futuro de forma inmediata, se propone modificar la cronología de las actuaciones requeridas por la ARC de la siguiente forma:

1. Ejecución de la excavación de las tierras del taller de mantenimiento afectadas por tricloroetileno. Muestreo del suelo remanente y valoración de la necesidad de realización de un Análisis Cuantitativo de Riesgo Residual o de los 3 ensayos de vacío propuestos por la ARC.
2. Retirada del tanque enterrado y toma de muestras del suelo remanente y valoración de los resultados.
3. Inspección visual de los fosados presentes en la parcela para determinar el estado del pavimento de la base y las paredes.
4. Retirada y gestión de los 4 acopios de escombros presentes en el emplazamiento.
5. Retirada y gestión de la totalidad del pavimento. Muestreo del suelo remanente de todo el emplazamiento y valoración de los resultados.
6. Sobre-excavación de las zonas que presenten afección o realización de un Análisis de Riesgo Residual.
7. Aportación de tierras para restituir las zonas excavadas.

4.1 Ensayos de vacío

Tal y como se ha explicado, al ser una zona de especial protección y vulnerabilidad, por su cercanía a una zona de paso muy concurrida debido a la estación de tren, se dará prioridad a la habilitación de dicha parcela de forma inmediata.

La zona del taller de mantenimiento donde se detectó afección por tricloroetileno es una zona reducida y de fácil acceso donde se podrá realizar la retirada de las tierras afectadas de forma rápida y sin unos costes muy elevados. Se considera que realizar previamente los ensayos de vacío generarían un incremento considerable del coste de la obra (ya que se deberían instalar los tres piezómetros) y se demoraría en el tiempo la adecuación de la parcela.

Por los motivos expuestos se propone que se valore la instalación de los ensayos de vacío una vez se obtengan los resultados del suelo remanente. En el caso que una vez finalizada la excavación del taller de mantenimiento las concentraciones de tricloroetileno persistan se valorará la instalación de los piezómetros para realizar los ensayos de vacío.

4.2 Excavación de las tierras en la zona del taller de mantenimiento

Se excavará la zona del taller de mantenimiento, donde se detecta un riesgo no aceptable principalmente por las concentraciones de tricloroetileno detectadas en la

calicata C9 con valores de 22 mg/kg (valor de referencia NGR de 7 mg/kg según el RD 9/2005 uso urbano).

Los cálculos de superficie y profundidad se han realizado teniendo en cuenta el futuro uso de la parcela aún sin determinar, así como las zonas y profundidades donde se han encontrado concentraciones por encima de los niveles de referencia. En la siguiente foto se puede ver la zona de la cata C9 en el antiguo taller de mantenimiento, al suroeste del emplazamiento junto a la calle Industria:



Se estima una superficie a excavar de 16 m² y la profundidad de excavación será en torno a 2,5 m. El suelo total por gestionar será de entre 70-75 t (o 40 m³) aproximadamente, clasificado como Inerte en base a la caracterización (no oficial) de residuos realizada por MediTerra en setiembre de 2022.

Según los precios estimativos a fecha de 4 de febrero de 2025 proporcionados por SACMA MEDIAMBIENTAL, S.L. el coste de carga, transporte y valorización será de aproximadamente entre 19-23 €/t. El coste final de gestión estará alrededor a los 1.400-2.000 €. Estos precios deberán ser actualizados en el momento en que se realice la gestión.

Una vez excavadas las tierras en la zona del taller de mantenimiento se realizará un muestreo del suelo remanente que consistirá en la toma de 4 muestras de las paredes de la excavación y una muestra de la base de la excavación. Las muestras de suelo remanente se analizarán por TPHs, Compuestos Orgánicos Volátiles y metales del DL 1/2009 y se compararán con los valores de referencia establecidos para el uso urbano en el RD 9/2005 y LD 1/2009.

En función de los resultados obtenidos se valorará realizar una sobre excavación o una actualización del análisis cuantitativo de riesgo. También se valorará la realización de los 3 ensayos al vacío requeridos por la ARC en el caso que no se hayan podido eliminar las tierras contaminadas por tricloroetileno.

4.3 Retirada del tanque enterrado

Durante los trabajos de demolición en agosto de 2021, se identificaron dos tanques de fuel situados al sur del emplazamiento, justo delante de la antigua nave de mantenimiento, en el exterior de este edificio. Los tanques estaban uno encima del otro y las dimensiones de los tanques eran de 6 metros de largo, 3 metros de ancho y 3,4 metros de profundidad en conjunto.

Se procedió a abrir los tanques, se extrajo el fuel y se limpiaron las paredes. La campaña de calicatas para el muestreo de suelo remanente de los tanques enterrados se realizó el 6 de octubre de 2021. MediTerra realizó la supervisión ambiental de los trabajos y además tomó muestras del suelo remanente (BASE, P1*-P4*). Se realizaron un total de 5 calicatas y se tomaron y analizaron en el laboratorio 5 muestras de suelo.

De las 5 muestras de suelo remanente tomadas entorno del tanque de fuel, solo la de una pared (P3*) presentaba afección por TPH C10-C40. En la siguiente foto se puede ver el estado de los dos tanques enterrados:



Según la resolución de la ARC de diciembre de 2024, en la que se deberá dismantelar cualquier estructura enterrada que pueda contener productos tóxicos o peligrosos, durante la ejecución de los trabajos de excavación de la afección de las tierras del taller de mantenimiento se retirará también los tanques de fuel enterrado y una vez finalizada la excavación se procederá a realizar un muestreo del suelo remanente.

En base a la información disponible, las muestras de suelo remanente se analizarán metales, TPHs, HAP y COVH. Los resultados se compararán con los Niveles Genéricos de Referencia (NGR) del RD 9/2005 y el Decreto Legislativo 1/2009 para uso urbano. Las muestras se analizarán en un laboratorio acreditado.

4.4 Inspección visual de los fosos

Inspección visual de los fosados presentes en la parcela para determinar el estado del pavimento de la base y las paredes. En función de las observaciones se procederá o no a la retirada del pavimento que cubre los fosados. Si no hay indicios de canalizaciones enterradas este hormigón que cubre los fosados no se retirará. En la siguiente foto se pueden ver el estado de los fosos, los cuales se sitúan al lado de la calle Industria:



4.5 Gestión de los 4 acopios de escombros

Durante el derribo, las estructuras de las edificaciones fueron pasadas por una machacadora y los escombros se acopiaron en obra. Estos escombros se querían reutilizar en obra y, por ello, en noviembre de 2021 se muestrearon y caracterizaron como residuos y se realizó un estudio de peligrosidad.

Los resultados de la caracterización de residuos de los materiales acopiados realizada por Addient indicaron concentraciones de ciertas sustancias (sulfatos, STD, TPH y PCBs principalmente) que impidieron su reutilización en el emplazamiento. Los materiales acopiados se clasificaron como residuos No Peligrosos, Clase II.

Los resultados del estudio de peligrosidad realizado por Addient determinaron que el acopio 3 se deberá gestionar como Peligroso, Clase III, debido a las concentraciones de TPH C10-C40 de 2.500 mg/kg. A raíz de los comentarios realizados por la ARC (resolución de diciembre de 2024) con relación al estudio de peligrosidad, Addient ha revisado dicho estudio y ha corroborado que hubo un error durante la realización del análisis de peligrosidad y estas tierras se clasifican finalmente como No peligroso.

Posteriormente en septiembre de 2022, MediTerra realizó una nueva caracterización de residuos (no oficial), los resultados obtenidos indicaban el material acopiado como Clase II, de acuerdo con las conclusiones de la caracterización realizada por la EC-RES Addient.

En base a los resultados de la caracterización los acopios serán retirados y gestionados. En las siguientes fotos se pueden ver los acopios presentes en la parcela:

Acopio 1 (A1)



Acopio 2 (A2)



Acopio 3 (A3)



Acopio 4 (A4)



La empresa especializada en gestión de residuos (SACMA MEDIAMBIENTAL, S.L.) y en base a la tipología de materiales y los resultados de la caracterización se considera que parte de los materiales acopiados podrían valorizarse como alternativa a ser gestionados en depósito controlado.

Tabla 4.1. Clasificación de las tierras y valorización

| Acopios | Volumen (m ³) | Toneladas (t)* | Código LER | Vías de gestión |
|---------------|---------------------------|----------------|----------------------|------------------------------------|
| Acopio 1 (A1) | 626,85 | 2.035,63 | LER 170107/170504 | Inerte o valorizable |
| Acopio 2 (A2) | 504,06 | | | |
| Acopio 3 (A3) | 61,27** | 1.478,03 | LER 170107/170504 | Residuo No Peligroso o valorizable |
| Acopio 4 (A4) | 1.416,76 | | | |

* La densidad de material acopiado se ha estimado a 1,8 t/m³

** Indicar que se ha consultado a la empresa Addient (EC-RES) referente a los resultados del acopio 3 (A3) clasificado como Peligroso inicialmente por los TPH (2.390 mg/kgms) para HP7 y se ha corroborado que hubo un error durante la realización del análisis de peligrosidad y estas tierras se clasifican como No peligroso.

Según los precios preliminares estimados a fecha de 4 de febrero de 2025 proporcionados por SACMA MEDIAMBIENTAL, S.L., en el caso que se pueda valorizar los materiales de los 4 acopios, el coste de la carga, transporte y valorización será de aproximadamente:

- ✓ Entre 19-23 €/t, el material clasificado como Inerte (Clase I) valorizable,
- ✓ Entre 48-52 €/t el material clasificado como No Peligroso (Clase II) valorizable y,

El coste final para la gestión de todo el material almacenado actualmente en la parcela estará entorno a:

- ✓ 38.676,97 – 46.819,49 € para material Inerte (Clase I) y valorizable con el código LER 170107/170504 (A1 y A2).
- ✓ 70.945,44 – 76.857,56 € para material No Peligroso (Clase II) y valorizable con el código LER 170107/170504 (A3 y A4).

4.6 Retirada de la totalidad del pavimento

Se retirará el pavimento de hormigón en la totalidad del emplazamiento. El pavimento deberá ser gestionado como residuo No Peligroso en base a la caracterización (no oficial) complementaria de residuos realizada por MediTerra en septiembre de 2022.

Se calcula una superficie de pavimento de hormigón 4.413 m² con 25/30 cm de grosor con un total de aproximadamente 2.647,8 / 3.177,36 t de pavimento a gestionar (densidad de 2,4 t/m³).

Según los precios proporcionados por SACMA MEDIAMBIENTAL, S.L., en el caso que se pueda valorizar el pavimento clasificado como No Peligroso y valorizable con el código LER 170101 (hormigón) el coste de la carga, transporte y valorización sería de 48-52 €/t, el coste final estará entorno a los 127.094 – 165.222 €.

4.7 Muestreo de suelo remanente bajo el pavimento

Se realizará el muestreo de suelo remanente después de la excavación y la retirada del pavimento.

Siguiendo la Circular técnica 9 (CT 9) “Criterios para la toma de muestras del suelo remanente” de la Agencia de residuos de Catalunya publicada en junio de 2023 se establece la siguiente tabla con los criterios elegidos para calcular las muestras a analizar.

Tabla 4.2. Número de muestras del suelo remanente, CT 9

| Longitud de la pared de excavación | N.º mínimo de puntos de muestreo | Superficie saneada (m ²) | N.º mínimo de puntos de muestreo |
|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <5 | 1 | <50 | 1 |
| 5-10 | 2 | 51-100 | 2 |
| 11-20 | 3 | 101-150 | 3 |
| 21-30 | 4 | 151-250 | 4 |
| 31-60 | 5 | 251-400 | 5 |
| 61-90 | 6 | 401-600 | 6 |
| 91-150 | 7 | 601-800 | 7 |
| >150 | 8 | 801-1000 | 8 |
| | | >1000 | 8+1 muestra cada 300 m ² |

La retirada del pavimento, al ser una excavación con una profundidad igual o inferior a 30 cm, no se prevé la toma de muestras en las paredes. Para el muestreo de la base de la excavación se ha considerado la superficie total de la parcela, 4.413 m².

En total, se ha estimado la toma de un total de 20 muestras de suelo remanente de debajo el pavimento de toda la parcela. En aquellas zonas que existan fosos se muestrearán las paredes si se considera necesario con la inspección visual prevista proceder a la retirada del hormigón que las recubre. Se estiman unas 8 muestras de suelo remanente de las paredes.

En base a la información disponible y a la resolución de la ARC, en las muestras de suelo remanente se analizarán metales, TPHs, HAP, COVH y PCB. Los resultados se compararán con los Niveles Genéricos de Referencia (NGR) del RD 9/2005 y el Decreto Legislativo 1/2009 para uso urbano. Las muestras se analizarán en un laboratorio acreditado.

Las muestras se tomarán siempre en las zonas con una mayor probabilidad de afección, donde se aprecie afección visible. Se usarán equipos de análisis de campo como orientación para el muestreo (se tomará una segunda muestra en la que se medirá el contenido de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) mediante foto ionizador (PID)).

El muestreo se realizará dentro de las 24 horas de la excavación y a una profundidad de entre 0 y 30 cm.

No se rellenará la excavación hasta haber obtenido los resultados analíticos del laboratorio de las muestras de suelo remanentes. En el caso de que se superen de

forma puntual los NGRs en alguna muestra, se propondrá sobre-excavar el suelo en esta zona y volver a muestrear el suelo remanente con el parámetro que ha superado el nivel de referencia. En el caso de que no fuese viable la sobre-excavación, se propondrá realizar un análisis cuantitativo de riesgos residual para evaluar si el suelo remanente podría tener un riesgo inaceptable para el uso futuro.

4.8 Restitución de la excavación

Si en la parcela objeto de estudio se deben aportar tierras para restituir la excavación y siguiendo la Circular Técnica 8 (CT 8) "Criterios para la planificación, ejecución y justificación de una excavación en un emplazamiento con indicios de contaminación del subsuelo" de la Agencia de residuos de Catalunya publicada en junio de 2023, se deberá indicar su procedencia, las cantidades a utilizar y hacer un control de la calidad de como mínimo una muestra cada 500 m³ en la que se determinará los parámetros del RD 9/2005 y los metales del DL 1/2009. Si se utiliza material de cantera (material geogénico de la propia explotación minera) el control de calidad no será necesario si se adjunta un certificado que acredite la procedencia.

**Projecte per a l'execució del Pla de Recuperació de la
parcel·la resultant de l'enderroc de l'antiga fàbrica
“LEFA SA”**

Carrer de la Indústria, 1-5. 08100. Mollet del Vallès

A14 – Plec de condicions tècniques

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LIQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3$ g/m³ i la densitat total sigui $\leq 1,1$ g/cm

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO₄⁻ (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: ≤ 5 g/l (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: ≤ 1 g/l (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl⁻ (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: ≤ 3 g/l (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: ≤ 1 g/l (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 3 g/l (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03E- TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%

o en cas contrari, ha de complir:

- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%

Límit líquid (UNE 103103): < 40

Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%

Contingut guix (NLT 115): < 5%

Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%

Límit líquid (UNE 103103): < 65%

Si el límit líquid és > 40, ha de complir:

- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa

Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103502):

- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m³ els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m³:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m³ durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1 GEOTÈXTILS

B7B1- Família 7B1-

B7B1-0

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricatat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Per a tots els geotèxtils:

- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
 - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
 - Resistència al deteriorament durant la instal·lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F):

- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
 - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
 - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
 - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
 - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN ISO 12224)
 - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)
 - Resistència alcalina (UNE-EN ISO 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials:
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tau/tau) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
 - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tau/rígid o rígid/rígid) (UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tau/tau) (UNE-EN ISO 12958)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tau/tau) (UNE-EN ISO 12958)
 - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
 - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials:
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Característiques de protecció: (UNE-EN ISO 13719, UNE-EN ISO 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
 - Característiques de protecció: (UNE-EN ISO 13719, UNE-EN ISO 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):

- Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Retenció del betum (UNE-EN ISO 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN ISO 12224)
 - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)
 - Resistència alcalina (UNE-EN ISO 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):

- Característiques essencials:
 - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
 - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Resistència a

l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146) -
Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) -
Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) -
Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,

- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:

- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.

El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que continguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.

El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m²)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esглаó
- Revestiment d'esглаó

- Recrescut de morter de ciment

- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball

- Demolició de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i

d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m² damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ25.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per

manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:

- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Demolició de l'element amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del

pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

P2146-D DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ25.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
 - Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
 - Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
 - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214N- ENDERROC D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214N-52TU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria

- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat. L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m3 de volum realment enderrocada, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

FONAMENTS:

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

MURS DE CONTENCIÓ:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.

Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és ≥ 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m³ de volum realment enderrocada, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G3-D DEMOLICIÓ DE CLAVEGUERA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó

- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G7-4 DEMOLICIÓ DE POU

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

POU:

m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221F- EXCAVACIÓ DE TERRES PER A BUIDAT DE SOTERRANI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221F-A8IK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Excavació per a buidat de soterrani

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm

- Nivells: + 10 mm, - 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m

- Angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ PER A BUIDAT DE SOTERRANI:

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P244- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DINS DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P244-4159.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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 demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES

P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-4ILS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU20,P2RA-EU202,P2RA-EU203.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU20,P2RA-EU202,P2RA-EU203.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

P2RA-E DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU20,P2RA-EU202,P2RA-EU203.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RM- MATXUQUEIG MATERIAL PETRI A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RM-EUF0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Matxukeig dels residus petris, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.

La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.

Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barrejin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa matxucada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

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 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.