

PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I DE GESTIÓ DE LES TERRES DE LA PARCEL·LA UBICADA ENTRE ELS CARRERS SAGUNT I BURGOS DE BARCELONA

JULIOL 2025

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

SOCOTEC

AUTORS DEL PROJECTE
PERE PUJOL
MERITXELL PRADOS JUST

EDICIÓ
PROJECTE EXECUTIU

DOCUMENTS
MEMORIA I ANNEXES
PLÀNOLS
PRESSUPOST

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

01 ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISC PER A LA SALUT HUMANA

02 INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DE LA QUALITAT DEL SÒL

03 INFORME TÈCNIC DE VALORACIÓ DE LA QUALITAT DEL SÒL. ARC

04 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

05 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

DOCUMENT NÚM.2 PLÀNOLS

01 ÍNDEX I SITUACIÓ

02 EMPLAÇAMENT

03 PLANTA SONDEJOS

04 PLANTA FASES D'EXCAVACIÓ

05 PLANTA GENERAL

06 PERFILS

07 CLAVEGUERAM

- 07A PLANTA ESTAT ACTUAL
- 07B PLANTA PROPOSTA
- 07C DETALLS

DOCUMENT NÚM.3 PRESSPOST

- AMIDAMENTS
- QUADRE DE PREUS NÚM. 1
- QUADRE DE PREUS NÚM. 2
- ESTADÍSTICA DE PARTIDES
- PRESSUPOST
- RESUM DE PRESSUPOST
- ÚLTIM FULL

DOCUMENT NÚM.4 SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

SOCOTEC

DOCUMENT NÚMERO 1 – MEMÒRIA I ANNEXOS

Projecte Executiu d'excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

SOCOTEC

MEMÒRIA

Projecte Executiu d'excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

1.1 Objecte del projecte 2

1.2 Antecedents i justificació de l'excavació 2

1.2.1 Antecedents administratius 2

1.2.2 Antecedents tècnics 2

1.2.3 Antecedents històrics 2

1.2.4 Justificació del projecte d'excavació 2

2. MARC NORMATIU 3

3. DADES GENERALS DEL SOLAR 3

3.1 Ubicació 3

3.2 Dades cadastrals 3

3.3 Superfície afectada 4

3.4 Usos actuals i històrics del sòl 4

3.5 Estat actual 4

3.6 Accessos per a la maquinària 5

4. ANÀLISI TÈCNICA AMBIENTAL 5

4.1 Estat Ambiental de l'emplaçament 5

4.2 Estat ambiental del sòl i aigües subterrànies 5

5. ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISC 7

6. GESTIÓ DE TERRES DEL REBLERT 8

6.1 Classificació 8

7. DESCRIPCIÓ DE L'EXCAVACIÓ 9

7.1 Càlcul de volums d'excavació 9

7.2 Especificacions durant l'excavació 10

7.3 Treballs previs a l'excavació 10

7.4 Metodologia 10

7.4.1 Estabilitat de talussos i mitgeres 11

7.4.2 Control d'emissions de pols, soroll i olors 11

7.4.3 Protecció d'infraestructures i edificis veïns 11

8. CONTROL AMBIENTAL I SEGUIMENT 11

9. RESTITUCIÓ DEL SOLAR 12

10. CIRCULARITAT DEL PROJECTE 12

11. VALORACIÓ ECONÒMICA DELS TREBALLS 12

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte del projecte

L'objecte del present projecte és establir les condicions ambientals i tècniques necessàries per a la retirada controlada de les terres amb presència de metalls, benzè, HAPs i TPH, amb una fondària variable, amb la finalitat d'eliminar o reduir la contaminació del sòl a nivells acceptables segons la normativa vigent, garantint la seguretat de les edificacions adjacents, assegurant una gestió adequada dels residus generats i permetent la futura adequació urbanística del solar d'acord amb el planejament municipal.

1.2 Antecedents i justificació de l'excavació

1.2.1 Antecedents administratius

El 21 de març de 2025, Barcelona d'Infraestructures Municipals, SA (BIMSA) presenta a l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) una investigació, una AQR i un Pla d'Excavació (Docs 1-3 Annex 1) en relació a un canvi d'ús en una parcel·la del carrer Sagunt amb el carrer Burgos de Barcelona on es presenta l'avaluació de la contaminació, anàlisi històrica, investigació de la qualitat del subsol i l'Anàlisi Quantitativa de Risc (AQR).

En aquest emplaçament s'hi projecta un Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI), és a dir obres d'actuació per guanyar espais urbans, augmentar la qualitat de l'espai públic i recuperar espais en desús. Tot i que el projecte executiu no està definit s'hi preveu una plaça d'esbarjo.

El 2 d'abril de 2025 l'ARC emet l'Informe Tècnic de valoració de la qualitat del sòl (expedient Q0503/2025/59) on valora tota la informació existent i dona llum verda a l'execució de les feines que recull el present projecte, sempre i quan es doni compliment a les condicions que s'estableixen en dit informe tècnic de valoració de la qualitat del sòl.

Amb data juny de 2025 BIMSA contracta a l'empresa SOCOTEC per la redacció del projecte executiu d'excavació i gestió de les terres de la parcel·la per tal de poder-hi desenvolupar el PEPI amb garanties tant ambientals com per a la salut de les persones.

1.2.2 Antecedents tècnics

Es disposa de diferents documents relacionats amb l'emplaçament i que han servit de base per a la redacció del present projecte:

- INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DE LA QUALITAT DEL SÒL P.E.P.I. C/ SAGUNT AMB C/ BURGOS DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC BARCELONA. ENVIROENG 2000 S.L. – Octubre de 2024
- ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISC PER A LA SALUT HUMANA P.E.P.I. C/ SAGUNT AMB C/ BURGOS DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC BARCELONA. ENVIROENG 2000 S.L. – Octubre de 2024
- PLA D'EXCAVACIÓ P.E.P.I. C/ SAGUNT AMB C/ BURGOS DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC BARCELONA. ENVIROENG 2000 S.L. – Octubre de 2024

1.2.3 Antecedents històrics

Pel que fa als antecedents històrics de l'emplaçament, a partir dels documents d'antecedents de que es disposa, es documenta que l'activitat industrial que es va desenvolupar a la parcel.la fins a l'any 1981 va ser duta a terme per l'empresa Construcción de Aparatos Mecánicos S.A., amb activitat de forja, estampat, embotit, tall i repujat de metall.

Aquesta activitat es troba inclosa en l'epígraf 25.50 – forha, estampació i embotit de metalls; metal·lúrgia de pols, del CNAE – 2009, inclosa en l'Annex I del RD 9/2005, en el qual es relacionen les activitats potencialment contaminants del sòl.

A partir de l'any 1981, es documenta que hi ha l'empresa Comercial Sinnese S.A., inclosa en la industria química del cautxú.

Aquesta activitat es troba inclosa en l'epígraf 22.10 – fabricació de productes de cautxú, del CNAE – 2009, inclosa en l'Annex I del RD 9/2005, en el qual es relacionen les activitats potencialment contaminants del sòl.

Es te constància que, entre altres elements, a l'emplaçament hi van existir 2 banys de níquel 1 bany de crom, 2 banys de zinc i una desgreixadora.

1.2.4 Justificació del projecte d'excavació

Donat que l'emplaçament té previst un canvi d'us (d'industrial a parc públic) i a més l'emplaçament ha suportat dues activitats potencialment contaminants del sòl (APC) en el passat, incloses a l'Annex I del RD 9/2005, del 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 contaminants, ha calgut fer diferents treballs previs d'investigació de la qualitat del sòl i les aigües subterrànies, per tal de conèixer l'estat de la parcel.la a efectes ambientals, fer una anàlisi quantitatiu de risc per als usuaris futurs de l'emplaçament i pels treballadors que executaran l'obra, així com redactar el nomenat "Pla d'Excavació" a efectes de definir els diferents tipus de terres i la seva gestió.

Aquests treballs han estat elaborats per una entitat habilitada com a ECSOL i han servit de base per a la redacció del present projecte executiu, de manera que totes les dades de nivell tècnic i ambiental que es presenten s'extreuen de dits estudis.

A banda del recollit en el present projecte executiu, seguint els indicacions de la "Circular tècnica – 8 Criteris per a la planificació, execució i justificació d'una excavació en un emplaçament amb indicis de contaminació del subsol", la fase d'excavació requereix d'una supervisió per part d'una direcció Ambiental d'Obra (DAO), que ha de ser una entitat EC-SOL habilitada en el subcamp "Projectes de descontaminació", segons Decret 60/2015.

La DAO serà contractada pel Promotor i donarà les instruccions pertinents en funció del seu paper d'assegurament d'execució de les tasques segons els estudis ja realitats, els requeriments establerts normativament i per l'Agència de Residus de Catalunya.

Així mateix, la Direcció Ambiental d'obra serà l'encarregada de dur a terme totes les tasques de preses de mostres, analítiques, interpretació, memòria final, així com executar el programa de sòls romanents establert en el document corresponent, sens perjudici que el Contractista del present projecte executiu

haurà d'estar a la seva disposició per a facilitar els treballs que la Direcció Ambiental d'obra tindrà encomanada, informar de tot el procés d'excavació i gestió de terres, entregar tota la documentació que es sol·liciti, etc.

2. MARC NORMATIU

- Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.
- Ordre PRA/1080/2017, de 2 de novembre, per la qual es modifica l'annex I del 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.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora de residus.
- Reial Decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Ordre Ministerial APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents a aquelles en les que es van generar.
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya
- Decret 60/2015, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient.
- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.
- *Guia Técnica para la Clasificación de los Residuos, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico* (MITERD). Novembre 2021
- Circular Tècnica 8 de l'Agència de Residus de Catalunya. Criteris per a la planificació, execució i justificació d'una excavació en un emplaçament amb indicis de contaminació del subsol.
- Circular Tècnica 9 de l'Agència de Residus de Catalunya. Criteris per a la presa de sòl romanent.

3. DADES GENERALS DEL SOLAR

3.1 Ubicació

El projecte se situa a la cantonada de la cruïlla entre el carrer Sagunt i Burgos de Barcelona i presenta una morfologia trapezoidal.

Adreça	C/ Sagunt, 103-105 – C/Burgos, 72-74
Municipi	Barcelona
Coordenades UTM (ETRS89, fus 31)	
X	427.724
Y	4.580.516
Elevació sobre el nivell del mar (m)	25,0



Figura 1 Emplaçament del solar



Figura 2 Localització del solar

3.2 Dades cadastrals

Les dades cadastrals són les següents:

Referència cadastral	7807103DF2870F0001WD
Classe	Urbà
Ús principal	Industrial
Superfície construïda	630 m^2
Any construcció	1850

3.3 Superfície afectada

La parcel·la ocupa una superfície de 365 m^2 i es preveu l'excavació de tota la superfície.

3.4 Usos actuals i històrics del sòl

Pel que fa a les activitats històriques, en l'emplaçament es van desenvolupar dues activitats potencialment contaminants del sòl:

- CONSTRUCCIONES DE APARATOS MECÁNICOS,SA, activitat de forja, estampació i embotit de metalls; metal·lúrgia de pols. Activa entre la dècada dels 60 i dels 70, durant més de 15 anys.
- COMERCIAL SINNESE, SA, activitat de fabricació de productes de cautxú. Activa entre la dècada dels 80 i els 90 aproximadament.

L'activitat de forja incloïa banys de zinc, de crom i de Zn i una desgreixadora.

3.5 Estat actual

La parcel·la se situa a la cruïlla de dos carrers, que presenten un pendent mitjà del 7,5% direcció sud-oest.

Si bé antigament hi havia hagut diferents instal·lacions, actualment la parcel.la està tancada perimetralment per una tanca tipus Rivisa, donat que l'enderroc de la nau ja ha estat realitzat. Tot i amb això, es conserva un antic paviment de l'edifici anterior.. Aquest paviment s'estructura en 3 terrasses sense pendent i amb petits murs per contenir les terres i presenta un gruix mitjà de 20 cm.



Figura 3 Estat actual (8 agost 2024)

Durant la visita de camp es van observar taques grogues (possible Cr VI) en les zones SW i NE del paviment.

El solar limita amb el carrer Sagunt al sud, el carrer de Burgos al nord i una edificació a l'oest. Est tracta d'una edificació de dues plantes, d'obra de fàbrica i no es disposa de dades sobre els seus fonaments. A l'est del solar s'hi troba una estació transformadora soterrada, amb dues reixetes respiradores a banda i banda del solar.



Figura 4 Imatge de l'estat actual del solar des del carrer Burgos. Al fons la mitgera de l'edifici limítrof (8 d'agost 2024)

No es preveu l'afectació a cap servei existent.

3.6 Accessos per a la maquinària

El solar és accessible pels laterals. No es necessari generar nous accessos.

4. ANÀLISI TÈCNICA AMBIENTAL

4.1 Estat Ambiental de l'emplaçament

Els estudis realitzats han tingut com a objectiu principal l'establir la qualitat del sòl i les aigües subterrànies, així com a partir dels resultats obtinguts fer una anàlisi quantitativa de risc per a valorar:

- Gestió de les terres a excavar
- Risc potencial per a la salut dels usuaris de la plaça i dels treballadors que en faran les obres.

A partir d'aquesta anàlisi, es redacta el Pla d'Excavació amb la definició de la gestió de les terres identificades, analitzades i codificades, donant indicacions de la gestió correcta.

En aquest apartat es fa un resum de la situació ambiental a partir de la investigació del subsòl per a definir les diferent unitats i l'excavació a realitzar.

4.2 Estat ambiental del sòl i aigües subterrànies

Per a conèixer l'estat ambiental del sòl i les aigües subterrànies, l'empresa Enviroeng 2000Sl ha realitzat la perforació de 4 sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu, a profunditat de 2 sondeigs a 3,0m, i 2 sondeigs a 12,0 m habilitats com a piezòmetres tot i que no es va arribar a identificar el nivell freàtic, de manera que no es va avaluar la qualitat de l'aigua subterrània (Figura 5).



Figura 5 Situació dels sondeigs (Font: informe de Enviroeng 2000Sl)

La Taula 1 mostra la ubicació i característiques dels sondeigs.

Sondeig	Data	Prof. (m)*	Piezòmetre	Coordenades UTM	
				X	Y
S-1	09/09/24	12,00	2 m cec + 10 m ran	427.729	4.580.516
S-2	09/09/24	12,00	2 m cec + 10 m ran	427.724	4.580.506
S-3	09/09/24	3,00	-	427.719	4.580.520
S-4	09/09/24	3,00	-	427.727	4.580.523

Taula 1 Ubicació i característiques dels sondeigs (Font: informe de Enviroeng 2000Sl)

Durant els treballs d'investigació, es varen recollir un total de 3 mostres per sondeig (2 del reblert i 1 del substrat natural), de manera que en total s'han analitzat 12 mostres de sòls.

A les 12 mostres de sòl es va analitzar el paquet analític "Reial Decret 9/2005 sense cloroanilina+metalls de Catalunya", en el qual estan incloses totes les substàncies definides en l'esmentat decret i els metalls i metal·loides presents a l'Annex II de la Llei reguladora de residus (Taula 2).

Codi mostra	Profunditat (m)	PDM	Unitat	Assaigs analítics
SAGS-1.1	0,3-0,4	S-1	Reblert	Paquet RD 9/2005 + metalls Catalunya
SAGS-1.2	1,0 – 1,2		Reblert	
SAGS-1.3	1,4 – 1,5		Terreny natural	
SAGS-2.1	0,5 – 0,6	S-2	Reblert	
SAGS-2.2	1,4 - 1,5		Reblert	
SAGS-2.3	1,8 – 1,9		Terreny natural	
SAGS-3.1	0,5 – 0,6	S-3	Reblert	
SAGS-3.2	1,2 – 1,3		Reblert	
SAGS-3.3	1,5 – 1,6		Terreny natural	
SAGS-4.1	0,2 – 0,3	S-4	Reblert	
SAGS-4.2	1,0 – 1,1		Reblert	
SAGS-4.3	1,3 – 1,4		Terreny natural	

Taula 2 Resum de les mostres assajades (Font: informe de Enviroeng 2000SI)

A banda, s'han fet també mostres integrades per a la caracterització com a residus, de manera que el nombre final de mostres ha estat 4+12.

Data	Punt de mostreig (núm + tipus)	Num mostres		Programa analític
		Sòl	Aigua	Sòl
Setembre 2024 (EnviroEng)	4 – Sondejos S3 i S4: a 3 m	4 (integrades)	-	Caracterització de residus Decret 69/2009
	S1 i S2: a 12 m	12	-	RD 9/2005 + MET Catalunya

Taula 3 Resum de les actuacions de mostreig

Dels treballs realitzats, se'n dedueixen a nivell local els següents estrats del terreny:

- Nivell de paviment de 0,2 m
- **Reblert**: Unitat antròpica conformada per sorres amb llims, graves mil·limètriques disseminades i fragments ceràmics dispersos. Restes d'escòries de foneria de mida mil·limètrica en el punt S1 entre 0,9 i 1,4 mts de fondària. Gruix entre 1,2 i 1,8 mts.
- **Sorres i llims ocres-blanquinosos**: Es detecten dessota del rebliment, i presenten un gruix variable, d'entre 1,2 i 1,8 metres. S'hi ha identificat un alt percentatge de fracció argila i la presencia de patines d'oxidació interestratificada. El tram superior de la unitat, d'entre 0,30 i 0,40 m, te una coloració més blanquinosa. Són materials miocens, concretament de la base de la formació Castell.
- **Argiles llimoses marrons**: Unitat detrítica amb intercalacions de nivells decimètrics de llims sorrencs i sorres llimoses amb crostes carbonatades leucocràtiques. Presenta una elevada duresa i cohesió. Addicionalment, s'hi han identificat taques negroses mil·limètriques de matèria orgànica i fragments de bivalves. Són materials miocens del sostre de la formació del Far. Gruix aproximat de 7,25 mts.
- **Argiles llimoses carbonatades**: Unitat sedimentaria de color marró grisós amb abundants nòduls carbonatats d'ordre mil·limètric a centimètric, i una elevada duresa i cohesió. Són materials miocens de la formació del Far. Fins al final dels sondeigs.

La unitat a excavar en el present projecte és la unitat de reblert.

Es determina la profunditat mínima a excavar a partir dels sondeigs (Figura 6).



Figura 6 Profunditat mínima a excavar a partir dels sondeigs (elaboració pròpia)

A partir de les granulometries fetes en el material de reblert, aquest es pot considerar una sorra amb llims.

A partir de les analítiques fetes sobre les 12 mostres de sòls, s'obtenen els següent resultats extrets dels informes esmentats:

- Les concentracions determinades a les 12 mostres de sòl han estat comparades per Enviroeng 2000SI amb els nivells genèrics de referència (NGR) per a un ús urbà de l'Annex V del RD 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats. En el cas dels metalls, les concentracions s'han comparat amb els NGR per a ús urbà definits a l'annex II de la Llei reguladora dels residus "Nivells genèrics de referència per a metalls i metal·loides a Catalunya".

- S'ha identificat la presencia de metalls, hidrocarburs monoaromàtics, hidrocarburs aromàtics policíclics en concentracions superiors als NGR per a ús urbà del sòl, i d'hidrocarburs totals del petroli (HTP) en concentracions superiors als 50 mg/kg, en les següents mostres:
  - **Metalls:**
    - Crom VI: a les mostres SAGS-2.1 (12,8 mg/kg) i SAGS-2.2 (18,6 mg/kg)
    - Plom: a les mostres SAGS-1.1 (160 mg/kg), SAGS-1.2 (120 mg/kg), SAGS-3.1 (200 mg/kg), SAGS-4.1 (68 mg/kg) i SAGS-4.2 (100 mg/kg)
  - **Hidrocarburs monoaromàtics**
    - Benzè: a la mostra SAGS-1.2 (1,6 mg/kg)
  - **Hidrocarburs aromàtics policíclics**
    - Benzo(a)antracè: a la mostra SAGS-1.1 (2,7 mg/kg)
    - Benzo(a)pirè: a les mostres SAGS-1.1 (2,7 mg/kg) i SAGS-4.1 (0,25 mg/kg)
  - **Hidrocarburs totals del petroli**
    - HTP C10-C40: a les mostres SAGS-1.1 (109 mg/kg), SAGS-2.1 (323 mg/kg), SAGS-3.1 (2.650 mg/kg), SAGS-3.2 (800 mg/kg) i SAGS-4.2 (94 mg/kg).
- En el reblert, es van determinar concentracions de metalls, hidrocarburs monoaromàtics, hidrocarburs aromàtics policíclics en concentracions superiors als NGR per a un ús urbà del sòl, i d'hidrocarburs totals del petroli (HTP) en concentracions superiors als 50 mg/kg.
- D'altra banda, a les mostres SAGS-2.1 i SAGS-2.2, ambdues recuperades a la unitat de reblert i en el mateix sondeig, s'ha determinat una concentració de crom VI, superior al NGR establert per aquest metall (10 mg/kg).

Contaminant	NGR ús urbà (mg/kg)	Màxima concentració (mg/kg)	Ubicació	Número de mostres > NGR
CrVI	10	18,6	S2 a 1,4-1,5 m (reblert)	2/12
Pb	60	200	S3 a 0,5-0,6 m (reblert)	5/12
Benzè	1	1,6	S1 a 1,0-1,1 m (reblert)	1/12
Benzo(a)antracè	2	2,7	S1 a 0,3-0,4 m (reblert)	1/12
Benzo(a)pirè	0,2	2,7	S1 a 0,3-0,4 m (reblert)	2/12
TPHs	50*	2.650	S3 a 0,5-0,6 m (reblert)	5/12

Taula 4 Resultats de les analítiques ((taula extreta informe ARC)

En les mostres de sòl natural es van determinar concentracions inferiors als NGR del RD 9/2005 i del DL 1/2009 per a un ús urbà del sòl, i als 50 mg/kg d'HTP.

5. ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISC

Degut als resultats analítics obtinguts, i d'acord amb el que s'estableix a l'article 4.3 del RD 9/2005, els sòls que, com és el cas, presentin unes concentracions de contaminants superiors als NGR definits segons l'ús previst del sòl, o bé els 50 mg/kg de TPH, ha calgut fer una valoració dels riscos que poden suposar per a la salut humana.

L'anàlisi quantitativa de risc ha estat realitzat per l'empresa Enviroeng 2000Sl i és un dels informes que han servit de referència.

La valoració detallada de riscos és una eina numèrica que permet identificar, mesurar i comparar diversos paràmetres i simular el comportament dels contaminants en el medi, podent definir-se les situacions potencials de risc per a la salut humana i els ecosistemes derivats de l'exposició als mateixos.

Aquesta valoració de risc per a la salut humana s'estructura en sis etapes fonamentals:

- Elaboració del model conceptual de l'emplaçament.
- Anàlisi de la toxicitat dels contaminants.
- Anàlisi de l'exposició.
- Caracterització del risc.
- Avaluació de la sensibilitat i dels factors d'incertesa.
- Resum i conclusions.

En el cas que ens ocupa, s'ha considerat la protecció de la salut humana per a un ús urbà de l'emplaçament, amb la definició de 3 escenaris complets segons el model conceptual exposat en la Taula 5.

Escenari	Focus	Vies d'exposició	Factors d'exposició
Treballador d'obra	Sòl	Inhalació de vapors i partícules en espais oberts i contacte dèrmic i ingestió accidental.	1 mes, 20 d/any, 8h/dia, 70 kg, 3.300 cm^2 superficie de pell exposada, 330 mg/dia ingesta de sòl
Resident adult proper (1m)		Inhalació de vapors i partícules en espais tancats	1 any, 350 dies/any, 24 h/dia
Resident nen proper (1m)			1 any, 350 dies/any, 24 h/dia

Taula 5 Escenaris considerats (font: informe ARC)

En tots els casos, el risc s'ha considerat acceptable, tot i que s'ha fet una anàlisi d'incerteses que ha continuat mostrant resultats de la banda de l'acceptabilitat.

El risc s'ha calculat amb el programa informàtic RBCA *Tool Kit for Chemical Releases v. 2.6, desenvolupat per Groundwater Services Inc.* (GSI) i basat en l'estàndard ASTM E 2081 "*Standard Guide for Risk-Based Corrective Action*" de 2000 i en el "*Standard Guide for Risk-based Corrective Action Applied at Petroleum Release Sites*" ASTM E-1739-95.

Cal ressaltar que les vies d'exposició durant les obres i a futur són diferents, ja que només durant l'execució de les obres hi haurà partícules en espais oberts i contacte dèrmic i ingestió accidental.

Es important tenir en compte que només s'estarà en situació de potencial risc (que segons el AQR és acceptable) mentre no s'iniciïn les obres i durant aquestes, ja que un cop finalitzada l'excavació, s'haurà eliminat el focus i per tant ja no hi haurà possibilitat d'afectació.

Pel que fa als treballadors de l'obra, segons s'extreu literalment de l'informe fet per Enviroeng 2000Sl Projecte 2429-02 PAR:

"L'article 17 de la llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals, estableix que "l'empresari tindrà que proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per al desenvolupament de les seves funcions i vetllar per a l'ús efectiu dels mateixos quan per la naturalesa dels treballs realitzats siguin necessaris. els equips de protecció individual s'han d'utilitzar quan els riscos no es poden evitar o no es poden limitar suficient per mitjans tècnics de protecció col·lectiva…". D'acord amb aquesta normativa, un treballador no pot, legalment, treballar a un escenari com aquest sense les proteccions adequades.

Tot i així, seguint un criteri conservador, s'ha definit aquest escenari per un treballador dedicat a l'excavació de les terres amb contaminants, sense protecció (ni mascareta buco-nasal, ni granota de protecció, ni guants, etc.).

Aquest escenari està definit per a un treballador que durant tota la seva jornada laboral es troba en un ambient exterior, a la zona objecte d'estudi (a 0 metres). Aquest receptor treballarà 8 hores al dia, durant 1 mes (20 dies laborables), el temps màxim en que es preveu dur a terme el moviment de terres. Estarà exposat al contacte dèrmic, la ingestió de sòl i la inhalació de partícules i vapors procedents del sòl, en un espai exterior.

Per al càlcul de l'exposició a les vies d'inhalació de partícules i vapors procedents del sòl, seguint un criteri conservador, es considera que el receptor estarà durant tota la jornada laboral, és a dir, tot el temps d'exposició, situat al centre del focus de contaminació, rebent les partícules i vapors de totes les direccions (és independent de la direcció i freqüència del vent). Per tant, la distància màxima recorreguda pel vent provocant la mobilització de partícules i vapors cap al receptor correspon a la meitat del màxim ample del focus de contaminació, en aquest cas, la meitat de la diagonal del focus de contaminació (16 metres). S'ha utilitzat una velocitat mitjana del vent de 2,0 m/s.

Per a la inhalació de partícules de sòl, seguint un criteri conservador, no s'han tingut en compte els dies de pluja ni els dies de calma."

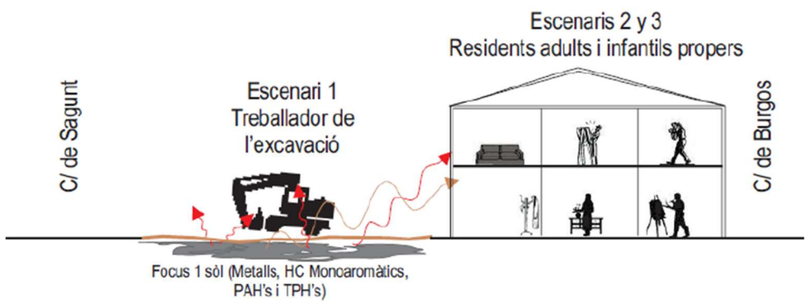


Figura 7 Escenaris d'exposició durant les obres d'excavació (Font: Enviroeng 2000Sl)

La durada màxima de les feines d'excavació i retirada de les terres de reblert, és de 20 dies segons el utilitzat per a l'anàlisi de risc, tot i que en el càlcul de la sensibilitat, s'amplia a 30 dies i el resultat contínua sent satisfactori, de manera que les terres s'han d'excavar i retirar en un màxim de 30 dies laborables.

L'anàlisi quantitativa de risc ha estat valorada i validada per l'Agència de Residus de Catalunya, segons es desprèn del informe redactat per l'ARC.

6. GESTIÓ DE TERRES DEL REBLERT

6.1 Classificació

La classificació de terres a excavar del reblert de la parcel.la, es troba en el document "Pla d'excavació P.E.P.I. C/ Sagunt amb C/ Burgos Districte Sants-Montjuïc Barcelona" elaborat per Enviroeng 2000Sl a Octubre de 2024.

En el present apartat, i a partir de les dades obtingudes dels informes de referència, es presenten els resultats de la caracterització dels materials a excavar per la seva gestió com a residus, la classificació d'acord amb la normativa vigent, es defineixen els volums a gestionar, i es donen les pautes i criteris a seguir per a la seva correcta gestió.

Per a la caracterització com a residu, s'han fet les analítiques corresponents del reblert antròpic d'acord amb el que disposa l'article 22 del Decret 69/2009.

S'han analitzat 4 mostres de reblert com a residus i s'han comparat els resultats amb els criteris d'admissió de residus a dipòsits controlats per a residus inerts i per a residus no especials.

A més a més, s'ha analitzat el paquet analític Reia Decret 9/2005 + metalls de Catalunya en el qual estan incloses totes les substàncies recollides en el citat reial decret, i els metalls i metal·loides presents en l'Annex II de la Llei reguladora de residus de Catalunya.

Codi mostra	Profunditat (m)	PDM	Unitat	Assaigs analítics
RES.SAG-1	Integrada	S-1	Reblert antròpic	Caracterització Residu D 69/2009
RES.SAG-2		S-2		
RES.SAG-3		S-3		
RES.SAG-4		S-4		
SAGS-1.1	0,3 – 0,4	S-1		Paquet RD 9/2005 + metalls Catalunya
SAGS-1.2	1,0 – 1,2			
SAGS-2.1	0,5 – 0,6	S-2		
SAGS-2.2	1,4 - 1,5			
SAGS-3.1	0,5 – 0,6	S-3		
SAGS-3.2	1,2 – 1,3			
SAGS-4.1	0,2 – 0,3	S-4		
SAGS-4.2	1,0 – 1,1			

Taula 6 Mostres analitzades (font: Enviroeng 2000 S.l.)

A partir dels resultats analítics, s'ha pogut comprovar que totes les mostres superen els criteris d'acceptabilitat per a dipòsits controlats de residus inerts, tot i que (segons Enviroeng 2000 S.l.) "la mostra

RES.SEG-4, supera el valor d'acceptabilitat per a dipòsits controlats de residus inerts per al sulfat lixiviable (1.900 mg/kg), sent el valor límit d'acceptabilitat 1.000 mg/kg. No obstant, aquest residu, pot considerar-se que compleix els criteris d'admissió per a dipòsits controlats de residus inerts, ja que la concentració de sòlids totals dissolts (STD) es inferior a 6.000 mg/kg amb una relació L/S=10.

D'aquesta manera, es conclou, que el 75% del reblert de la zona d'estudi supera els criteris d'acceptabilitat per a dipòsits controlats de residus inerts, i per contra, el 25% restant, si que compleix els criteris d'admissió per a dipòsits controlats de residus inerts"



Figura 8 Punts de control ((font: Enviroeng 2000 S.l.)

També s'ha fet un estudi de la perillositat de les terres, donat que la normativa de gestió de residus defineix residu perillós com el que presenta una o diverses de les característiques de perillositat establertes en el Reglament UE 1357/2014.

L'estudi de perillositat conclou que:

- "**Cap de les mostres de sol analitzades presenta concentracions de contaminats que impliquin la existència d'una o més característiques de perillositat definides en el reglament 1257/2014".**
- **Cap dels contaminants determinants en les mostres analitzades confereix al sol cap característica de perillositat que impliqui la seva classificació amb codi LER 170503."**

Per tant doncs, estem davant d'un residu que no classificat com a perillós.

7. DESCRIPCIÓ DE L'EXCAVACIÓ

7.1 Càlcul de volums d'excavació

Els volums d'excavació que tot seguit s'enumeren, cal considerar-los com a aproximats, ja que ens basem en les dades de profunditat obtingudes a partir de 4 sondeigs i de les cotes on es troben els diferents materials.

A més a més, la Direcció Ambiental d'Obra (DAO) podrà considerar un major volum d'excavació si durant els treballs observa zones on el reblert és superior o bé els resultats de les mostres de sòls romanents donen valors no conformes.

Atenent a la informació dels estudis realitzats, el volum total de residu a gestionar es desglossa, segons el seu origen i caracterització en 3 tipus volums que es presenten en ordre d'excavació:

- **Volum 1:** Runa. Es preveu un volum d'uns 73 m^3 de runa provinent del paviment de la parcel·la, considerant un gruix de paviment de 20 cm, al quals s'apliquen un increment del 15% per imprevistos, resultant un volum final de 84 m^3 i uns 54 m^3, provinent de les estructures i fonamentacions enterrades que s'excavin selectivament, considerant que representen el 10% del total de terres d'excavació. En total, es calculen unes 304 t, aplicant una densitat de 2,2 t/m3. Aquests materials poden gestionar-se en un valoritzador autoritzat per a la gestió d'aquests residus o en un dipòsit per a residus inerts.
- **Volum 2:** Reblert antròpic caracteritzat com a residu assimilable a inert. Ocupa uns 91 m^2 de la superfície de l'emplaçament i s'excavaran uns 1,1 metres de gruix. Es preveu un volum d'uns 100 m^3, provinents del vas d'excavació, aquest volum s'incrementa en un 15% per imprevistos durant l'excavació, resultant un volum final de 115 m^3. Es calculen unes 207 t, aplicant una densitat d'1,8 t/m3. Aquests materials poden gestionar-se en un valoritzador autoritzat per a la gestió d'aquests residus o en un dipòsit per a residus inerts.
- **Volum 3:** Reblert antròpic caracteritzat com a residu assimilable a no perillós. Ocupa uns 274 m2 de la superfície de l'emplaçament i s'excavaran uns 1,3 metres de gruix. Es preveu un volum d'uns 356 m^3, provinents del vas d'excavació. Aquest volum s'incrementa en un 15% per imprevistos durant l'excavació resultant un volum final de 410 m^3. Es calculen unes 737 t, aplicant una densitat d'1,8 t/m3. Aquests materials poden gestionar-se en un valoritzador autoritzat per a la gestió d'aquests residus o en un dipòsit per a residus no perillosos.

Hi ha part del paviment que té taques grogues que poden venir per una possible presència de Cr VI. Segons indica en el seu informe l'Agència de Residus de Catalunya, caldrà que aquesta part del paviment que tingui aquestes taques grogues sigui segregada i separada per part del contractista. S'estima 1 m^3 total de runa.

Un cop separada, la Direcció Ambiental d'Obra farà la caracterització i classificació corresponent en funció de la perillositat i se'n decidirà la seva gestió.

	Superfície (m^2)	Gruix (m)	Densitat (t/m^3)	Volum (m^3)	Volum amb imprevistos (m^3)	Massa (t)	Gestió
CODI LER 170504							
Reblert assimilable a residu no perillós	274	1,3	1,8	356	410	737	(1) Reciclatge R0505 (2) Reciclatge R0506 (3) Dipòsit residus no perillosos D0502
Reblert assimilable a residu inert	91	1,1	1,8	100	115	207	(1) Reciclatge R0505 (2) Reciclatge R0506 (3) Dipòsit residus inerts D0501
CODI LER 170107							
Runa	365	0,2	2,20	73	84	185	(1) Reciclatge R0505 (2) Reciclatge R0506 (3) Dipòsit residus inerts D0501
	-	-	2,20	54	54	119	
CODI LER 170903							
Runa	1	1	2,2	1	1	2	(1) Dipòsit residus perillosos D0503
TOTAL				**584**	**664**	**1.250**	

Taula 7 Resum de volums i tipus de residu, així com la seva gestió i prioritització del tipus de gestió (font: Enviroeng 2000 S.l.)

La prioritat de la gestió del residus sempre serà el reciclatge i la reutilització enfront del dipòsit de residus. És per això que **la gestió de residus de terres establerta en el present projecte és que els materials de reblert excavats siguin valoritzats**.

Per altra banda, donat que el emplaçament ha suportat una activitat potencialment contaminant del sòl (APC), **no és d'aplicació l'Ordre Ministerial APM/1007/2007 per la gestió de les terres excavades**.

Els estudis i informes executats fins a la data, no inclouen una caracterització de residus per part de una entitat EC-RES. Per tant, en cas que finalment es vulguin gestionar els residus total o parcialment cap un Dipòsit de residus, caldrà d'una caracterització prèvia per a una entitat degudament habilitada com a EC-RES.

7.2 Especificacions durant l'excavació

Durant l'excavació del residus del reblert, caldrà tenir en compte diferents punts per part del Contractista de l'obra:

- Tancament i senyalització: Amb objecte de delimitar la zona on es desenvoluparan els treballs i la seva zona d'influència, així com d'evitar i/o controlar l'accés de persones no autoritzades a l'obra, es procedirà al tancament de l'àrea d'excavació. Aquest tancament es realitzarà amb una tanca tipus nervada que assegurarà un tancament total de l'obra.
- Accessibilitat: No es considera necessari habilitar un camí d'accés, ja que l'entrada és directa a l'obra. Donat que el carrer de Sagunt és un carrer peatonalitzat, els vehicles d'obra hi accediran pel carrer Burgos entrant pel lateral i en sortiran per la cruïlla del carrer de Burgos amb Sagunt, tal com es mostra en el plànol número 8.
- Zones d'abassegament temporal: No es preveuen zones d'abassegament temporal, ja que els residus de terres excavades seran depositats directament als camions tipus "banyera" de capacitat de càrrega mitjana de 25 Tn dels Gestors de Residus corresponents.
- Durant les operacions de càrrega es tindrà cura especial en no aixecar més molts de la inevitable, de manera que s'abocarà al camió des de poca alçada i no es faran moviments de terra incontrolats.
- Es farà un cobriment total del camió mitjançant lones o similars.
- En el cas que hi hagi aport de terres de l'exterior, i per tal de garantir-ne la seva qualitat, la DAO prendrà una mostra representativa de cada 500 m^3, motiu pel qual la Contracta haurà d'avisar amb temps suficient i no abocar les terres fins a no tenir els resultats de l'analítica.

7.3 Treballs previs a l'excavació

Per tal d'optimitzar al màxim les tasques d'excavació, s'inclouran els passos següents abans de l'inici de la fase d'excavació:

- Delimitació física de la zona a excavar
- Definició dels mitjans mecànics a emprar
- Identificació dels condicionants ambientals
- Assignació de personal especialitzat per a la supervisió de l'excavació

7.4 Metodologia

Per dur a terme l'excavació es planteja l'excavació convencional mitjançant màquina retroexcavadora, amb una pala de capacitat adequada. Es disposaran de tots els mitjans mecànics per a la correcta execució de l'excavació, així com, la gestió dels materials extrets.

L'ordre dels treballs serà el següent (vegeu Figura 9):

- Demolició total del paviment.
- Excavació de la zona de reblert antròpic caracteritzat com a residu assimilable a inert (marcat en verd a la Figura 8)
- Excavació de la zona de reblert antròpic caracteritzat com a residu assimilable a no perillós (marcat en taronja a la Figura 8) iniciant els treballs a la zona de la mitgera i seguint la

metodologia exposada a l'apartat *7.4.1 Estabilitat de talussos i mitgeres* i *7.4.3 Protecció d'infraestructures i edificis veïns.*



Figura 9 Ordre proposat de les excavacions

El material excavat, serà carregat mitjançant retroexcavadores directament en camions articulats tipus "banyera" d'una capacitat de càrrega mitjana de 25 tones aproximadament, que portaran el material excavat al gestor assignat.

Si la tècnica de construcció ho permet, es prendran mostres dels materials romanents de les parets de l'excavació.

Un cop assolida la cota final d'excavació, es prendran mostres del sòl a la base per a comprovar-ne la qualitat romanent. En cas de detectar-se algun contaminant en concentracions superiors als NGR aplicables, es sobre-excavarà per tal de gestionar-lo adequadament. En cas de persistir la superació, prèvia la revisió de l'AQR, es determinaria la seva qualificació com a sòl alterat.

7.4.1 Estabilitat de talussos i mitgeres

Donat que no es disposa d'informació sobre els fonaments de l'edificació limítrof, es realitzarà una excavació batatges alternats per tal de garantir l'estabilitat de la mitgera. Aquests tindran unes dimensions de 3 x 1,5 x 1,5 m i s'excavaran paral·lelament a la mitgera.

Els batatges es reompliran amb tongades de 20 cm seguint els estrats descrits anteriorment i es compactaran al 98% PM abans d'obrir el següent batatge.

7.4.2 Control d'emissions de pols, soroll i olors

Pel control de la pols es realitzaran regs freqüents i/o quan es consideri necessari.

No es treballarà en condicions de vent superior als 10 km/h.

Es tindrà precaució, al descarregar la pala de l'excavació sobre el camió, de deixar una separació màxima entre la pala i la superfície de descàrrega de 30 cm.

Tots els camions que transportin materials granulars han de cobrir la càrrega amb lones.

7.4.3 Protecció d'infraestructures i edificis veïns

S'impermeabilitzarà la base i els fonaments exposats de la mitgera mitjançant pintura impermeabilitzant i lona drenant. A 1,5 m de la mitgera, i a la base del batage es formaran 4 pous d'infiltració, separats 5 m entre ells. Aquests pous, de 1,5 m de profunditat total estan destinats a recollir les aigües que es recullin a la cubeta formada per aquesta impermeabilització.

Els pous seran cilindres de 60 cm de diàmetre i es rebliran amb graves de drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm com a màxim.

8. CONTROL AMBIENTAL I SEGUIMENT

Per part del Promotor hi haurà una Direcció Ambiental d'Obra (DAO) que serà qui farà el control al detall de les tasques d'excavació, i el seu control.

El Contractista de l'obra haurà de donar suport a la Direcció Ambiental d'Obra en allò que li sigui requerit, principalment:

- Mantenir-lo informat amb antelació suficient de les feines que es preveuen.
- Donar tota la informació que es demani respecte als residus excavats, gestió, etc.
- Aportar tota la documentació que li sigui requerida.
- Actuar segons les indicacions que se li donin.
- Donar suport per a la presa de mostres del terreny.
- Qualsevol altra que consideri.

Les mesures de control ambiental a aplicar amb la finalitat de que els treballs d'excavació es realitzin correctament seran les següents:

- **Supervisió de les feines d'excavació de part d'un tècnic habilitat per l'OAEC** en l'àmbit sectorial de la contaminació del sòl, i especialitzat en tasques de recuperació ambiental. Les principals feines desenvolupades per aquest seran:
  - supervisió de la excavació,
  - confecció de registres
  - supervisió de la tramitació correcta de la documentació de gestió dels residus.

  En el cas d'observar nous indicis d'afecció de les terres durant l'excavació o la presencia d'altres residus no identificats en aquest pla d'excavació, el tècnic responsable haurà d'adoptar les mesures pertinents per a la seva correcta gestió i ho notificarà a la direcció d'obra.

- **Verificació de la qualitat del sòl romanent**. L'objectiu principal de la determinació de la qualitat del sòl romanent es comprovar que un cop finalitzada l'excavació, el sòl que roman a l'àrea excavada es compatible amb l'ús previst.

9. RESTITUCIÓ DEL SOLAR

El solar es reblirà amb sòl adequat amb tongades de 20 cm fins a 20 cm per sota de la rasant de carrer. S'acabaran els darrers 20 cm amb tot-u artificial amb un 50% de material reciclat compactat al 98% PM. La zona d'excavació per batatges es reblirà segons allò descrit en l'apartat Estabilitat de talussos i mitgeres.

En el document núm 2 Plànols es mostren els perfils transversals i longitudinals del rebliment final.

A 4 m de la mitgera es formarà una rasa de drenatge per tal de recollir les aigües superficials i protegir l'habitatge. La rasa, de de 40x60 cm de secció, es reblirà del material provinent de la demolició del paviment de formigó **prèviament seleccionat** per eliminar aquelles parts amb presència de CrVI i matxucat en obra.

10. CIRCULARITAT DEL PROJECTE

Per tal d'afavorir la circularitat i sostenibilitat de la intervenció, la rasa de drenatge de 40x60 cm de secció que es construirà a 4 m de la mitgera per tal de recollir les aigües superficial i protegir l'habitatge es reblirà de material provinent de la demolició del paviment de formigó prèviament seleccionat, seguint els següents criteris i indicacions:

- Selecció a obra del material de runa que no estigui afectat per la presència de CrVI o altres elements susceptibles de ser no conformes.
- Eliminació i neteja d'aquesta runa de terres i altres que puguin aportar elements extrants.
- Acopi d'aquests material seleccionat per a inspecció per part de la Direcció Ambiental d'Obra.
- Aprovació per part de la Direcció Ambiental d'Obra de l'ús d'aquest material per a reblert un cop matxacat.

En cas que la Direcció Ambiental d'Obra ho consideri oportú, es farà una analítica de dit material per a garantir que la seva col·locació a obra no condicionarà els valors de l'anàlisi de risc realitzat prèviament.

11. VALORACIÓ ECONÒMICA DELS TREBALLS

Els treballs objecte del projecte tenen un pressupost d'execució material de **NORANTA-VUIT MIL CINC-CENTS SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS (98.560,31 €)**.

Incrementant el valor anterior amb els percentatges corresponents a Despeses Generals (13%), Benefici Industrial (6%) i IVA (21%), s'obté un pressupost d'execució per contracte de les obres de **CENT QUARANTA-UN MIL NOU-CENTS SETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS (141.916,99€)**.

El Pressupost per a Coneixement de l'Administració (PCA) coincideix amb el Pressupost d'Execució per Contracta (PEC) IVA inclòs.

Barcelona, juliol de 2025

Els autors del projecte:

Pere Pujol
Enginyer agrònom

Meritxell Prados
Enginyer agrònom

ANNEXOS

ANNEX NÚMERO 1 – ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISC PER A LA SALUT HUMANA

Ajuntament de Barcelona

ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISC PER A LA SALUT HUMANA
P.E.P.I. C/ SAGUNT AMB C/ BURGOS
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC BARCELONA



Projecte 2429-02 PAR

OCTUBRE 2024

enviro ENGINEERING

* Les activitats marcades no estan emparades per l'acreditació de ENAC

ilac-MRA ENAC INSPECCIÓN ISO 17020 Nº343 / EI563

Els treballs presentats en aquesta memòria s'han desenvolupat d'acord amb els procediments operatius del sistema de qualitat implantats per enviro ENGINEERING.

CÓDI	TÍTOL
EE-POE-06	Anàlisis quantitatiu de risc, Rev. 8
EE-POE-07	Redacció d'informes i memòries, Rev. 7
EE-INST-01	Numeració de projectes, Rev. 0

enviro ENGINEERING assegura la confidencialitat de la informació obtinguda en el transcurs de les seves activitats d'inspecció, d'acord amb el que disposa la norma UNE-EN ISO/IEC 17020:2012.

Aquest informe no pot reproduir-se, total o parcialment, sense l'autorització expressa del client i d'enviro ENGINEERING.

© Els drets d'autor (copyright) d'aquest informe pertanyen a enviro ENGINEERING. Qualsevol reproducció total o parcial, o ús no autoritzat per qualsevol persona diferent al destinatari, està estrictament prohibida.

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC

ÍNDEX

0. DADES PRÈVIES 1

1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS 2
1.1. Antecedents 2
1.2. Objectiu 3

2. MODEL CONCEPTUAL DE L'EMPLAÇAMENT 4
2.1. Descripció de l'emplaçament i dels usos actuals i/o futurs previsibles 4
2.2. Caracterització meteorològica, geològica i hidrogeològica de l'emplaçament 4
2.3. Contaminants identificats i medis afectats 9
2.4. Caracterització dels focus de contaminació 11
2.5. Identificació de les rutes i vies d' exposició rellevants 12
2.6. Identificació dels receptors potencials 12
2.7. Definició dels escenaris de valoració de risc 14

3. ANÀLISI DE LA TOXICITAT DELS CONTAMINANTS 20

4. ANÀLISI DE L' EXPOSICIÓ 26
4.1. Paràmetres de modelització 26

5. CARACTERITZACIÓ DEL RISC 29
5.1. Càlcul del quocient de risc 29
5.2. Càlcul del factor de risc 32

6. ANÀLISI DE LA SENSIBILITAT I LES INCERTESES 37
6.1 Anàlisi de la sensibilitat 37
6.2. Anàlisi de les incerteses 39
6.3. Declaració de conformitat 40

7. CONCLUSIONS 42

ANNEXES

ANNEX 1 – Plànols de situació
ANNEX 2 – Concentracions analítiques
ANNEX 3 – Paràmetres fisicoquímics i toxicològics dels contaminants utilitzats
ANNEX 4 – Resultats del càlcul per a la valoració de risc
ANNEX 5 – Resultats del càlcul de la sensibilitat

* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC

0. DADES PRÈVIES

A. Identificació del sol·licitant

Nom:	AJUNTAMENT DE BARCELONA
CIF:	P0801900B
Direcció de contacte:	Plaça Sant Jaume 1 08002, Barcelona, Barcelona
Telèfon de contacte:	934 027 000
Persona de contacte	Núria Jardí
Relació jurídica amb l'emplaçament	Propietària

B. Identificació de l'emplaçament

Nom:	AJUNTAMENT DE BARCELONA SAGUNT
Direcció completa:	Carrer de Burgos 72-74 / Carrer de Sagunt 103-105, Sants-Montjuïc. 08014 Barcelona

C. Identificació de l'Organisme d'inspecció

Nom:	ENVIROENG 2000, S.L.
Acreditació ENAC:	343/EI563
Habilitació OAEC:	087-EC-SOL-R
CIF:	B-65179293
Direcció:	C/ de Plató 14, ent. 4ª. 08021 Barcelona
Telèfon:	932 092 742
E-mail:	info@enviroeng.eu

Equip de treball:

- Tècnic responsable: Enric Ribera
- Director tècnic: Ferran Ginette

ENVIROENG 2000, S.L. està habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya com entitat de control en l'àmbit sectorial de la contaminació del sòl amb número d'inscripció en el Registre d'Entitats Col·laboradores de medi ambient 087-EC-SOL-R.

1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS

1.1. Antecedents

Per encàrrec de l'AJUNTAMENT DE BARCELONA, enviro ENGINEERING ha dut a terme una valoració de riscos per a la salut humana derivada de la presència de contaminants en el subsòl de la parcel·la situada a la cantonada delimitada pel número 72-74 del carrer de Burgos i el número 103-105 del carrer de Sagunt de Sants-Montjuïc, al terme municipal de Barcelona (veure Annex 1.1).

L'emplaçament objecte d'estudi ocupa una superfície d'uns 365 m^2, amb una morfologia trapezoidal i ocupant la parcel·la amb referència cadastral 7807103DF2870F0001WD. Té unes dimensions màximes aproximades de 22 metres en direcció NNW-SSE i de 32 metres en direcció NNE-SSW.

D'acord amb la informació disponible, l'emplaçament ha suportat diverses activitats, algunes d'elles potencialment contaminants del sòl, incloses a l'Annex I del RD 9/2005, del 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. La primera activitat potencialment contaminant del sòl de la qual es té registre, es va dur a terme per l'empresa CONSTRUCCIÓN DE APARATOS MECÁNICOS S.A., i està inclosa a l'epígraf 25.50 (forja, estampació i embotit de metalls; metal·lúrgia de pols) i posteriorment, l'emplaçament va estar ocupat per l'empresa COMERCIAL SINNESE S.A., amb una activitat inclosa a l'epígraf 22.10 - fabricació de productes de cautxú, del CNAE - 2009.

Actualment, la parcel·la es troba sense ús, havent-se enderrocat les edificacions existents i romanent tancada perimetralment per una tanca del tipus revisa. Cal destacar que s'ha conservat la pavimentació conservant l'antiga solera de l'edifici, que encara no s'ha retirat. Es projecta un Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI), es a dir, unes obres d'actuació per guanyar espais urbans, augmentar la qualitat de l'espai públic i recuperar espais en desús. Aquest projecte preveu un canvi d'ús del sòl i l'excavació de la totalitat del reblert present a l'emplaçament.

Entre agost i octubre de 2024, l'empresa enviro ENGINEERING ha dut a terme una investigació preliminar de la qualitat del subsòl a la zona objecte d'estudi. Durant la investigació s'han perforat 4 sondeigs a una profunditat d'entre 3,0 i 12,0 metres respecte la cota topogràfica, dos d'ells finalitzats com a piezòmetres. En total es van recuperar un total de 12 mostres de sòl (8 de reblert i 4 del terreny natural subjacent), totes elles analitzades al laboratori. No s'ha recuperat cap mostra d'aigua subterrània, ja que no es va detectar la presència d'aigua en cap dels piezòmetres instal·lats.

Com a resultat de les analítiques realitzades, a les mostres de reblert es va determinar la presència de metalls (crom VI i plom), hidrocarburs monoaromàtics (benzè), hidrocarburs aromàtics policíclic (benzo(a)antracè i benzo(a)pirè) superiors als NGR's per a ús urbà definits a l'Annex II de la Llei reguladora dels residus de Catalunya, i d'hidrocarburs totals del petroli (HTP) en concentracions superiors als 50 mg/kg d'HTP fixats a l'Annex IV del RD 9/2005. No es van determinar concentracions superiors als respectius NGR's a les mostres de sòl natural infrajacent.

Donats aquests resultats, i d'acord amb el que s'estableix a l'Annex IV del RD 9/2005, els sòls que, com és el cas, presentin unes concentracions de contaminants que superin els nivells genèrics de referència (NGR's) definits segons l'ús previst del sòl, o bé els 50 mg/kg d'HTP, han de ser objecte d'una valoració dels riscos que poden suposar per a la salut humana.

Aquesta memòria presenta els resultats de la valoració detallada dels riscos per a la salut humana, formulada d'acord amb el model conceptual definit a partir de les dades obtingudes en la investigació realitzada per enviro ENGINEERING "INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DEL SÒL P.E.P.I. C/SAGUNT AMB C/BURGOS DICTRICTE SANTS-MONTJUÏC BARCELONA", amb referència 2429-01 PIS.

La valoració detallada de riscos és una eina numèrica que permet identificar, mesurar i comparar diversos paràmetres i simular el comportament dels contaminants en el medi, podent definir-se les situacions potencials de risc per a la salut humana i els ecosistemes derivats de l'exposició als mateixos.

Aquesta valoració de risc per a la salut humana s'estructura en sis etapes fonamentals:

- ✓ Elaboració del model conceptual de l'emplaçament.
- ✓ Anàlisi de la toxicitat dels contaminants.
- ✓ Anàlisi de l'exposició.
- ✓ Caracterització del risc.
- ✓ Avaluació de la sensibilitat i dels factors d'incertesa.
- ✓ Resum i conclusions.

En aquest cas, la valoració de riscos és una primera aproximació, és a dir, que es contemplen les concentracions màximes determinades com a representatives de la contaminació dels focus definits. En el cas de que aquesta aproximació presentés un risc inacceptable, es duria a terme una valoració menys conservadora i més realista del model conceptual de l'emplaçament.

L'àmbit de validesa d'aquesta valoració detallada de riscos es circumscriu a l'emplaçament localitzat al número 72-74 del carrer de Burgos, cantonada amb el número 103-105 del carrer de Sagunt de Sants-Montjuïc, a Barcelona, d'acord a un ús urbà del sòl.

Aquesta anàlisi quantitativa de riscos té un caràcter reglamentari i s'ha executat d'acord amb els requeriments de la norma UNE-EN ISO/IEC 17020, seguint els procediments acreditats en l'àmbit de l'acreditació enviro ENGINEERING per ENAC com a entitat d'inspecció mediambiental.

enviro ENGINEERING està habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya com a entitat de control en l'àmbit de la prevenció de la contaminació del sòl amb el número d'inscripció en el Registre d'entitat col·laboradores de medi ambient 87-EC-SOL-R, en els subcamps d'actuació d'investigació, anàlisi quantitatiu de riscos i de projectes de descontaminació.

1.2. Objectiu

L'objectiu de la present valoració detallada dels riscos per a la salut humana és determinar les vies i rutes d'exposició i comparar les dosis d'exposició dels diferents contaminants als que poden estar exposats els receptors potencials identificats, amb les establertes com "concentracions estimades de no efecte" (PNEC) pels organismes internacionals (EPA dels Estats Units, ATSDR del Canadà, ITER d'Holanda), determinant si el risc és acceptable o no, d'acord amb els criteris definits al RD 9/2005, a l'efecte de determinar si procedeix o no la declaració del sòl afectat com a contaminat.

2. MODEL CONCEPTUAL DE L'EMPLAÇAMENT

El model conceptual és la representació escrita o gràfica d'un sistema mediambiental i dels processos biològics, físics i químics, que determinen el transport dels contaminants des d'una/es font/s pel medi fins els receptors dins del sistema. A continuació es descriuen els trets principals que caracteritzen l'emplaçament.

2.1. Descripció de l' emplaçament i dels usos actuals i/o futurs previsibles

La zona objecte d'estudi ocupa una superfície d'uns 365 m^2 i presenta una forma trapezoïdal. L'emplaçament es situa a l'illa delimitada pel carrer de Burgos al nord-oest, el carrer de Sagunt al sud-est i el carrer dels Jocs Florals al oest, del districte de Sants-Montjuïc, al terme municipal de Barcelona (veure Annex 1.1).

Presenta una longitud màxima d'uns 22 metres en direcció NNW-SSE i de 32 metres en direcció NNE-SSW.

A l'evolució històrica de l'emplaçament a partir de l'observació de les fotografies aèries es pot apreciar com la zona objecte d'estudi no ha sofert canvis significatius des de l'any 1945, sent una zona completament urbanitzada. Segons la informació recopilada durant la fase d'investigació preliminar, la zona objecte d'estudi ha tingut diferents usos, sent en un primer moment destinada a la forja, estampat, embotit, tall i repujat de metall, per transformar-se, més tard, en un taller de manipulat de cautxú. Actualment l'emplaçament és un solar sense ús, a l'espera de les obres d'adequació per destinar-lo com a espai urbà públic recuperat.

La parcel·la objecte d'estudi consta d'una parcel·la sense divisions horitzontals:

Referència cadastral: 7807103DF2870F0001WD
Localització: CL BURGOS 72 N2-74 08014 (BARCELONA)
Classe: Urbà
Ús principal: Industrial
Superfície construïda: 630 m²
Any construcció: 1850

2.2. Caracterització meteorològica, geològica i hidrogeològica de l'emplaçament

2.2.1. Caracterització climatològica

La zona d'estudi es troba a la vessant mediterrània i pertany al clima de tipus mediterrani litoral meridional, segons el Servei Meteorològic de Catalunya (Meteo.cat). És un subtipus de clima temperat que es caracteritza per tenir hiverns temperats i plujosos i estius més secs i calorosos, amb tardors i primaveres variables, tant en temperatures com en precipitacions.

La precipitació mitjana anual a la zona de Barcelona se situa al voltant dels 600 mm, amb valors més elevats a la serra de Collserola, respecte dels de la costa. L'estació més plujosa de l'any és la tardor (sobretot els mesos de setembre i octubre), seguida de la primavera i l'hivern, i l'estiu és la més seca, amb un mínim pluviomètric als mesos de juny i juliol.

Pel que fa a la temperatura, l'amplitud tèrmica és moderada. D'una banda, els hiverns són suaus, amb una mitjana de 9 a 12 ºC, i una de les característiques més distintives és l'elevada temperatura nocturna causada per la proximitat al mar i "l'illa" de calor urbana. D'altra banda, els estius són calorosos, amb mitges de 23 a 26 ºC durant els mesos de juliol i agost. La proximitat al mar fa que l'ambient de xafogor sigui habitual a l'estiu, amb una temperatura màxima que només supera àmpliament els 30 ºC durant les onades de calor més importants.

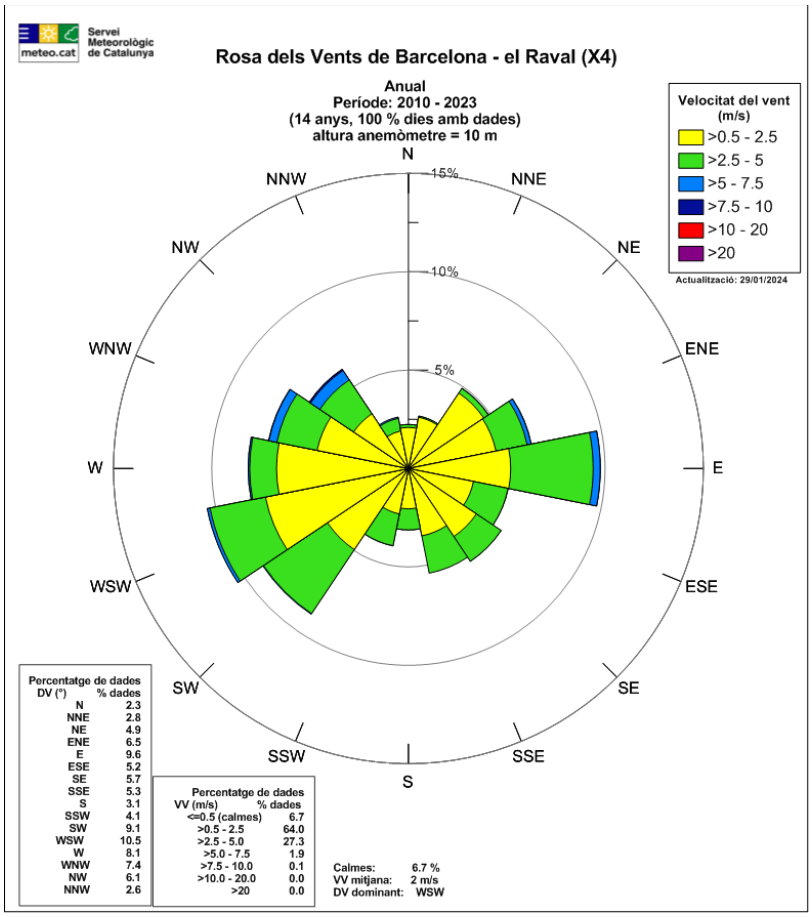
Els paràmetres meteorològics utilitzats corresponen als de l'estació meteorològica "Barcelona-Raval" (entre els anys 2014 i 2023), pertanyent a la Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques (XEMA) del Servei

Meteorològic de Catalunya. L'estació de "Barcelona-Raval" (X_{UTM}: 430.414; Y_{UTM}: 4.581.709) és la més propera amb dades de vent, localitzada a uns 2.920 metres al nord-est de la zona objecte d'estudi.

A la següent taula es mostren les mesures dels paràmetres més significatius:

Dades històriques (2014 - 2023)	
Precipitació anual mitja (mm)	528,2
Temperatura mitjana anual (ºC)	18,3
Mitjana anual de les temperatures màximes diàries (ºC)	21,7
Mitjana anual de les temperatures mínimes diàries (ºC)	15,5
Humitat relativa mitja (%)	64
Velocitat mitjana del vent (m/s)	2,0
Direcció del vent predominant	WSW
Dies de pluja	77

Taula 1. Meteorologia de l'emplaçament.



Gràfic 1. Rosa dels vents i velocitat mitjana per direcció (m/s), estació "Barcelona-Raval".

La rosa dels vents es representa per l'estació de"Barcelona-Raval", amb valors mitjos mesurats entre els anys 2010 i 2023. El percentatge de calmes per aquest any va ser del 6,7 %.

2.2.2. Caracterització geològica

2.2.2.1. Marc geològic

Barcelona es situa en el marc extensiu que afecta, des del Neogen, al marge occidental del mar Catalanobalear. Aquest procés tectònic implica la presència d'una sèrie de falles normals, paral·leles a la línia de costa, que delimiten un conjunt de blocs enfonsats (fosses), entre d'altres comparativament elevats (horsts).

En referència a les unitats litològiques, els materials més antics són els que afloren a Collserola, on s'hi troben roques metasedimentàries paleozoiques, principalment pissarres i d'altres (gresos, calcàries, lidites, conglomerats, etc.), més o menys afectades pel metamorfisme de contacte associat als granitoides que afloren al peu de la muntanya. Al nord-est del Besòs afloren roques granítiques, que també constitueixen el substrat no aflorant de gran part dels barris d'Horta i Sarrià. És en aquesta zona de horst, formada pel substrat paleozoic, on se situa la zona d'estudi, concretament sobre materials Carbonífers (pissarres sorrenques, grauvaques i conglomerats) i Devònics (calcàries noduloses i pissarres sericítiques).

En direcció a la costa, a causa de l'enfonsament del substrat, les roques paleozoiques estan recobertes per sediments terciaris, representats per les margues y gresos marins del bloc de Montjuïc i per les margues i sorres marines pliocenes.

La sèrie estratigràfica miocena de la muntanya de Montjuïc sobrepassa els 200 m de potència i està formada per una alternança d'unitats de gresos i conglomerats i unitats lutítiques, que cabussen lleugerament cap al NW. Els nivells amb gresos i conglomerats solen estar ben cimentats i tenen un caràcter massiu degut a la intensitat dels processos diagenètics que han sofert i que han esborrat pràcticament totes les estructures sedimentàries originals. Els nivells més fins estan formats per capes isòpaques de llims i margues grises amb gran continuïtat lateral. Tota aquest conjunt de materials s'ha interpretat com un sistema deltaic, amb la seva àrea font a la muntanyes de Collserola.

De base a sostre, la sèrie estratigràfica del Miocè de Montjuic es la següent: Unitat de conglomerats i gresos del Morrot, Unitat de margues i llims del Far, Unitat de conglomerats, gresos i lutites del Castell, on es localitza el nivell detrític de "terra d'escudella", Unitat de margues de Miramar i Unitat de conglomerats, gresos i lutites del Mirador.

En el pla de peudemont de Barcelona, gran part dels sediments mencionats, queden discordantment recoberts per dipòsits d'origen col·luvial d'edat pleistocena (argiles, llims i crostes calcàries coneguts amb el nom de "Tricicle"). A les zones properes als deltes del Besòs i del Llobregat (formats durant l'Holocè), es poden distingir els sediments deltaics formats per llims i argiles de les planes d'inundació, argiles sedimentades als aiguamolls associades als deltes, sorra i grava fluvial, argiles i llims del front deltaic i sorra litoral i de platja.

A l'Annex 1.2 s'adjunta un plànol geològic a escala local.

2.2.2.2. Geologia de l'emplaçament

En el present informe es defineix la geologia de l'emplaçament a partir dels sondeigs perforats per a l'elaboració de l'informe "Investigació preliminar de la qualitat del subsòl P.E.P.I. C/ Sagunt amb C/ Burgos a Sants-Montjuïc, Barcelona", projecte 2429-01 PIS d'enviro ENGINEERING.

L'estructura i litologia del subsòl de l'emplaçament es descriu, de sostre a base, a continuació

- Reblert. Unitat antròpica conformada per sorres amb llims, graves mil·limètriques disseminades i fragments ceràmics dispersos. Puntualment, en el sondeigs S-1, entre 0,9 i 1,4 metres de profunditat, s'ha identificat la presencia d'escòries de foneria d'ordre mil·limètric. S'ha identificat en tots el punts d'investigació i presenta un gruix variable d'entre 1,2 a 1,8 m.

- Sorres i llims ocres-blanquinosos. Es detecten per sota del rebliment, i presenten un gruix variable, d'entre 1,2 i 1,8 metres. S'hi ha identificat un alt percentatge de fracció argila i la presència de pàtines d'oxidació interestratificada. El tram superior de la unitat, d'entre 0,3 i 0,4 metres, té una coloració més blanquinosa. Aquest nivell detrític s'ha identificat a tots els sondeigs perforats, i és conegut localment com a "Terra d'escudella", d'edat miocena, localitzat estratigràficament a la base de la Unitat de conglomerats gresos i lutites del Castell.

- Argiles llimoses marrons. Unitat detrítica amb intercalacions de nivells decimètrics de llims sorrencs i sorres llimoses amb crostes carbonatades leucocràtiques. Presenta una elevada duresa i cohesió. Addicionalment, s'hi han identificat taques negroses mil·limètriques de matèria orgànica i fragments de bivalves. Puntualment, en el sondeig S-1, s'hi ha descrit la presencia de dos blocs de gres silicificat de gra fi a mig, amb fragments de gasteròpodes i foraminífers. La present unitat s'ha identificat en el punts d'investigació S-1 i S-2, i presenta un gruix d'uns 7,25 metres.

- Argiles llimoses carbonatades. Unitat sedimentaria de color marró grisós amb abundants nòduls carbonatats d'ordre mil·limètric a centimètric. Aquesta unitat presenta una elevada duresa i cohesió, i es coneguda localment com a "Unitat de margues i llims del Far", s'ha identificat en el punts d'investigació S-1 i S-2. No s'ha assolit la base d'aquesta unitat, desconeixent-se el seu gruix real.

L'emplaçament es localitza a una cota d'uns 25 metres sobre el nivell del mar. Totes les profunditats han estat definides respecte la superfície del terreny.

Addicionalment, es van recuperar 3 mostres de sòl per tal de determinar el percentatge de matèria orgànica i la granulometria.

Mostra / Anàlisis	Unitat	SAGG-1	SAGG-2	SAGG-3
Profunditat (m)		(0,7-0,8)	(0,7-0,8)	(2,4-2,5)
Característiques				
Matèria orgànica	% (m/m)	2,9	3	2,4
< 2000 µm	%	73	65	64
< 1000 µm	%	61	61	64
< 500 µm	%	47	54	64
< 355 µm	%	42	51	64
< 250 µm	%	38	48	64
< 180 µm	%	35	45	64
< 125 µm	%	31	43	61
< 90 µm	%	29	40	57
< 63 µm	%	23	34	43
< 50 µm	%	23	33	42
< 16 µm	%	17	25	29
Fracció < 2 µm	%	10	15	17

Taula 2. Contingut en matèria orgànica i granulometria.

Es pot observar que, tant les mostres corresponents a la unitat de reblert (SAGG-1 i SAGG-2), com la corresponent al terreny natural infrajacent (SAGG-3), presenten una granulometria corresponent a sorra llimosa.

S'ha calculat la fracció de carboni orgànic en base a la matèria orgànica del sòl (foc = 0,58 x Mat.Org(%) / 100), obtenint-se un valor de 0,017 per al reblert, i de 0,014 per al terreny natural infrajacent.

2.2.3. Caracterització hidrològica

2.2.3.1. Marc hidrològic

Des del punt de vista hidrogeològic, l'emplaçament es situa dins la massa d'aigua 36, amb el codi 305A01 (Aqüífer detrític quaternari del Pla de Barcelona). Aquesta massa d'aigua es situa, com el seu nom indica, a l'àrea metropolitana de Barcelona, entre les planes deltaiques dels rius Llobregat i Besòs. Tota la unitat és aflorant i ocupa una superfície de 55 km^2.

Es localitza majoritàriament al subsòl de la ciutat de Barcelona i els seus voltants, i limita cap a l'interior amb la serra de Collserola, al sud-est pel mar Mediterrani i lateralment pels aqüífers deltaics del Llobregat i Besòs.

La superfície topogràfica de la massa d'aigua es caracteritza per un fort pendent mitjà del 4% que s'estén des del peu de la serra de Collserola fins a la línia que ve definida aproximadament per la Gran Via de Barcelona. Nombrosos torrents i rieres creuen la ciutat majoritàriament de muntanya a mar.

La tipologia litològica dominant és de tipus al·luvial i col·luvial, trobant-se també litologies detrítiques (no al·luvials). Les característiques hidràuliques dominants són d'aqüífer lliure i destaquen que és una zona litoral amb risc d'intrusió salina.

Geològicament l'aixecament de la serralada Litoral durant l'orogènia hercínica i la seva posterior erosió ha donat lloc a una plataforma inclinada des de la serralada fins al mar, formada de ventalls col·luvials, i de peu de mont, que conformen majoritàriament l'aqüífer del Pla de Barcelona, a més d'una part dels materials de ventalls al·luvials presents a la zona. Els gruixos d'aquests materials poden arribar als 30 metres. La formació té un nivell bassal de graves poc rodades, amb matriu argilosa vermella. Aquest nivell detrític es va fent cada vegada de mida més fina, a mesura que augmenta la distància a la serra de Collserola, fins a arribar a transformar-se en sorres englobades per argiles vermelles. Per sobre d'aquest nivell hi ha uns nivells de color groguenc d'origen eòlic amb nòduls calcaris. Finalment, hi ha una crosta calcària que pot assolir gruixos de fins a 1 metre. Aquests tres nivells (argiles vermelles, llims groguencs i crostes) formen l'anomenat tricicle, atès que es presenta repetit fins a tres vegades en una mateixa vertical.

Dins de les formacions quaternàries es distingeixen nivells més recents als diferents traçats longitudinals de les rieres i torrents, on es poden trobar dipòsits de sorres i graves fluvials amb una granulometria gruixuda. El seu gruix i amplada ve condicionat per la importància de la riera que el va originar.

Cap a l'oest, l'aqüífer del Pla de Barcelona entra en contacte amb les masses d'aigua Cubeta de Sant Andreu i la Vall Baixa del Llobregat i, sobretot, amb la massa Delta del Llobregat. Com a límit amb aquestes masses s'ha considerat una divisòria superficial de quart ordre sota la ciutat de Barcelona, per la qual cosa resulta un límit obert al flux subterrani, excepte a la zona que entre les dues masses s'emplaça Montjuïc, que té caràcter de límit tancat. La resta de límits d'aquesta massa d'aigua es consideren tancats, en posar-se en contacte amb materials paleozoics, granítics i pissarrosos de baixa permeabilitat.

Pel que fa a l'aqüífer del Pla de Barcelona, la recàrrega a la zona no urbanitzada es dóna bàsicament per l'aigua de pluja, i a les zones urbanitzades es deu principalment a pèrdues de la xarxa d'abast, infiltració d'aigua de pluja i pèrdues de la xarxa de clavegueram i infiltració a parcs i jardins. La descàrrega de l'aqüífer del Pla de Barcelona es produeix principalment mitjançant extraccions.

Les piezometries indiquen que el flux de l'aigua subterrània és des de la serra de Collserola cap al mar, per la qual cosa els nivells baixen des de cotes de 100 msnm als punts més alts, fins a cotes de 5 msnm en 5 km, resultant un gradient del 2%.

La potència de la zona no saturada a l'aqüífer detrític quaternari del Pla de Barcelona és de 5 a 30 m, litològicament predominen els llims i argiles a la major part, excepte a la franja més costanera on predomina el gres i de menor potència.

Concretament, a la zona de Montjuïc, es troben gresos, lutites i conglomerats miocens superiors que són materials impermeables o poc permeables que, en conjunt, conformen un aqüitard, amb permeabilitats d'entre 10^{-5} i 10^{-3} m/dia.

El model de flux considerat en aquesta zona és de tipus superficial, amb temps de residència força curts i molt condicionats per la topografia. La recàrrega d'aigua de la zona de Montjuïc ve principalment donada per la percolació de les aigües meteòriques.

A l'Annex 1.3 s'adjunta un plànol hidrogeològica a escala local.

2.2.3.2. Hidrogeologia de l'emplaçament

En el present informe es defineix la hidrogeologia de l'emplaçament a partir de les mesures realitzades per a l'elaboració de l'informe "Investigació preliminar de la qualitat del subsòl P.E.P.I. C/ Sagunt amb C/ Burgos a Sants-Montjuïc, Barcelona", projecte 2429-01 d'enviro ENGINEERING.

Durant la perforació dels sondeigs no es va detectar la presència d'aigua subterrània a cap dels sondeigs perforats. Pel que no es va poder recuperar cap mostra per a la caracterització química, ni realitzar mesures in situ dels paràmetres fisicoquímics de l'aigua subterrània

2.3. Contaminants identificats i medis afectats

Els contaminants objecte de potencial consideració (COPC's), atesa la naturalesa desconeguda dels materials utilitzats com reblert a la zona, i basant-se en les activitats desenvolupades a la zona objecte d'estudi, són els metalls, hidrocarburs monoaromàtics, hidrocarburs clorats volàtils, olis minerals, entre d'altres. Per tot això, es va analitzar el paquet analític "RD 9/2005+Metalls Catalunya" del laboratori acreditat AL-West B.V. (Agrolab Group), en el que estan incloses totes les substàncies definides en l'esmentat decret i els metalls i metal·loides presents a l'annex II de la Llei reguladora de residus.

Les concentracions obtingudes en els mostreigs del sòl s'han comparat amb els NGR establerts a l'annex V del RD 9/2005 i amb els "Nivells genèrics de referència per a metalls i metal·loides a Catalunya" esmentats a l'annex II del text refós de la Llei reguladora dels residus, per un ús urbà del sòl. Els hidrocarburs totals del petroli (HTP) s'han comparat amb el valor definit en l'annex IV del RD 9/2005 (50 mg/kg).

D'acord amb procediment acreditat d'enviro ENGINEERING, per a l'avaluació del risc s'inclouen com COC (contaminants objecte de consideració) tots els COPC (contaminants objecte de potencial consideració) detectats en els resultats analítics de la fase d'investigació, superin o no el seu respectiu NGR's.

Durant la fase d'investigació preliminar (projecte 2429-01 PIS) s'ha determinat, en concentracions superiors als criteris de comparació (veure Annex 2.1), la presència de metalls, hidrocarburs monoaromàtics, hidrocarburs aromàtics policíclics i hidrocarburs totals del petroli (HTP).

A més, s'han identificat diferents compostos en concentracions que no superen els respectius NGR's o que no tenen criteri de comparació. Aquests compostos, d'acord amb el procediment acreditat, han de ser contemplats en l'anàlisi de risc. Aquests pertanyen al grup dels metalls, hidrocarburs monoaromàtics, PAH's i PCB's.

No s'ha determinat cap compost per a l'aigua subterrània, ja que no es van poder recuperar mostres, al estar tots els piezòmetres de controls sense presència d'aquesta.

A la següent taula es mostren els contaminants presents en l'emplaçament utilitzats per al càlcul del risc. Les concentracions utilitzades han estat les màximes concentracions determinades durant la investigació preliminar. Ja que aquesta aproximació és extremadament conservadora i simplista, si en qualsevol dels escenaris estudiats es determinés l'existència de risc inacceptable, es procediria a una investigació detallada de l'emplaçament i a un

anàlisi rigorós de la informació, de manera que el càlcul del risc fos representatiu i permetés, si s'escau, establir els objectius de remediació de forma realista.

D'acord amb el nostre procediment acreditat, es podran descartar aquells contaminants que, tot i superar els seu corresponent límit de detecció, es trobin en baixes concentracions i escassa freqüència. Entenent per baixes concentracions una concentració inferior a la meitat del seu NGR i escassa freqüència la detecció en menys del 5% de les mostres (o una única mostra si el 5% representa menys d'una mostra). També es podran descartar els COPC's que presentin una concentració 10 o més cops inferior al seu NGR.

D'acord amb la circular tècnica de l'ARC nº2 (*Contaminants d'interès i concentracions a considerar en sòls i aigües subterrànies en un AQR*), també es podran excloure aquells contaminants que no disposin de dades toxicològiques per a la via d'exposició considerada i els que no disposin de nivell de referència i que no superin els criteris de comparació d'altres legislacions que estiguin suficientment contrastades.

Contaminants sòl	Concentració utilitzada (mg/kg)	Mostra	Criteri de comparació (mg/kg)
Antimoni	1,2	SAGS-3.1	6*
Arsènic	20	SAGS-1.1	30*
Bari	400	SAGS-1.1	880*
Cobalt	11	SAGS-1.2	45*
Crom	460	SAGS-2.2	1.000*
Crom VI	18,6	SAGS-2.2	10*
Mercuri	0,73	SAGS-1.1	3*
Molibdè	1,4	SAGS-1.1	7*
Níquel	69	SAGS-2.2	470*
Plom	200	SAGS-3.1	60*
Vanadi	40	SAGS-1.1	190*
Zinc	150	SAGS-1.1	650*
Benzè	1,6	SAGS-1.2	1**
Fenantrè	2,2	SAGS-1.1	-
Benzo(a)antracè	2,7	SAGS-1.1	2**
Benzo(b)fluorantè	1,9	SAGS-1.1	2**
Benzo(a)pirè	2,7	SAGS-1.1	0,2**
Benzo(g,h,i)perilè	1,5	SAGS-1.1	-
Dibenzo(a,h)antracè	0,19	SAGS-1.1	0,3**
Indeno(1,2,3-c,d)pirè	1,8	SAGS-1.1	3**
HTP	2.650	SAGS-3.1	50**

*NGR del text refós de la Llei reguladora dels residus **NGR del RD 9/2005.

Taula 3. Concentracions de contaminants al focus 1 del sòl, utilitzades per a la valoració del risc.

Els contaminants no inclosos en la present valoració de riscos, pels motius esmentats anteriorment, són:

- Al sòl: beril·li, cadmi, estany, etilbenzè, toluè, o-xilè, m,p-xilè, estirè, naftalè, acenaftè, fluorè, antracè, fluorantè, pirè, crisè, benzo(k)fluorantè i PCB's.

A continuació es presenta una taula amb les característiques fisicoquímiques més representatives dels contaminants, per identificar el seu potencial de migració a altres medis:

Contaminant	Solubilitat a l'aigua a 20ºC (mg/l)	Pressió de vapor a 20 ºC (mm Hg)	Afinitat per la matriu sòlida log (K_{OC}/K_D) (log (l/kg))	Difusivitat a l'aire (cm^2/s)	Difusivitat a l'aigua (cm^2/s)

* Les activitats marcades no estan emparades per l'acreditació d'ENAC

Contaminant	Solubilitat a l'aigua a 20ºC (mg/l)	Pressió de vapor a 20 ºC (mm Hg)	Afinitat per la matriu sòlida log (K_{OC}/K_D) (log (l/kg))	Difusivitat a l'aire (cm^2/s)	Difusivitat a l'aigua (cm^2/s)
Antimoni	-	-	1,65E+00	-	-
Arsènic	-	-	1,46E+00	-	-
Bari	-	-	1,61E+00	-	-
Cobalt	-	-	1,65E+00	-	-
Crom	-	-	6,26E+00	-	-
Crom VI	1,69E+06	-	1,27E+00	-	-
Mercuri	6,00E-02	1,96E-03	1,71E+00	3,07E-02	6,30E-06
Molibdè	-	-	1,30E+00	-	-
Níquel	-	-	1,81E+00	-	-
Plom	-	-	2,95E+00	-	-
Vanadi	-	-	3,00E+00	-	-
Zinc	-	-	1,79E+00	-	-
Benzè	1,79E+02	9,48E+01	2,16E+00	8,95E-02	1,03E-05
Fenantrè	1,15E+00	1,21E-04	4,22E+00	3,45E-02	6,69E-06
Benzo(a)antracè	9,40E-03	2,10E-07	5,25E+00	2,61E-02	6,75E-06
Benzo(b)fluorantè	1,50E-03	5,00E-07	5,77E+00	4,76E-02	5,56E-06
Benzo(a)pirè	1,62E-03	5,49E-09	5,76E+00	4,76E-02	5,56E-06
Benzo(g,h,i)perilè	2,60E-04	1,00E-010	6,29E+00	2,39E-02	6,09E-06
Dibenzo(a,h)antracè	2,49E-03	9,55E-10	6,28E+00	4,46E-02	5,21E-06
Indeno(1,2,3-c,d)pirè	1,90E-04	1,25E-10	6,29E+00	4,48E-02	5,23E-06
TPH (C10-C12) Alifàtic	3,40E-02	4,79E-01	5,40E+00	1,00E-01	1,00E-05
TPH (C12-C16) Alifàtic	7,60E-04	3,65E-02	6,70E+00	1,00E-01	1,00E-05
TPH (C16-C21) Alifàtic	2,50E-06	8,36E-04	8,80E+00	1,00E-01	1,00E-05
TPH (C21-C35) Alifàtic	2,50E-06	3,34E-07	8,80E+00	1,00E-01	1,00E-05
TPH (C10-C12) Aromàtic	2,50E+01	4,79E-01	3,40E+00	1,00E-01	1,00E-05
TPH (C12-C16) Aromàtic	5,8E+00	3,65E-02	3,70E+00	1,00E-01	1,00E-05
TPH (C16-C21) Aromàtic	6,50E-01	8,36E-04	4,20E+00	1,00E-01	1,00E-05
TPH (C21-C35) Aromàtic	6,60E-03	3,34E-07	5,10E+00	1,00E-01	1,00E-05

Taula 4. Característiques fisicoquímiques dels COC's considerats per l'AQR.

D'acord amb la circular tècnica de l'ARC nº2 (Contaminants d'interès i concentracions a considerar en sòls i aigües subterrànies en un AQR), i a falta d'una diferenciació analítica entre cadenes aromàtiques i alifàtiques dels HTP, es considerarà per al càlcul la concentració màxima detectada en cada cadena per a cada família. També es podran descartar les fraccions aromàtiques C5-C7 i C7-C8, que corresponen a benzè i toluè respectivament, si aquests compostos s'han analitzat i els hidrocarburs detectats corresponen a combustibles.

En el paquet analític "RD 9/2005" tampoc es fraccionen els HTP seguint la distribució que s'utilitza al programa de càlcul emprat. El TPH WORKING GROUP i el programa de càlcul diferencien la fracció analítica C21-C35, mentre que al paquet analític utilitzat, aquesta fracció correspon a la fracció C21-C40. Per al càlcul de l'anàlisi de riscos s'assumeix com la mateixa fracció.

2.4. Caracterització dels focus de contaminació

En base als resultats obtinguts durant la fase d'investigació, que posen de manifest una possible afecció del medi a la zona objecte d'estudi, i amb l'objectiu d'adequar raonablement el model conceptual a la realitat de l'emplaçament, s'ha diferenciat, per al càlcul del risc, un focus de contaminació al sòl.

- Focus del sòl: S'ha definit un focus de contaminació caracteritzat per la presència de metalls, hidrocarburs monoaromàtics, HAP i HTP, al reblert antròpic. Aquest focus de contaminació comprèn la totalitat de l'emplaçament, ocupant una superfície de 365 m^2 i presentant un espessor mig de 1,45 metres, totalitzant un volum d'uns 529 m^3. La hipòtesi més probable sobre l'origen de l'afecció detectada és múltiple, per una banda la mala qualitat geoquímica dels reblert utilitzats, i per altra banda els possibles vessaments accidentals conseqüència de les activitats dutes a terme a l'emplaçament.

No s'ha definit cap focus de contaminació a l'aigua subterrània, ja que no s'han pogut recuperar mostres d'aquesta.

La situació dels focus de contaminació definits es mostra a l'Annex 1.4.

2.5. Identificació de les rutes i vies d'exposició rellevants

Una via d'exposició és el mecanisme d'entrada o incorporació d'un contaminant a un receptor.

D'acord amb la informació disponible sobre l'ús actual i futur del sòl, la ruta d'exposició rellevant que es considera susceptible de generar risc és el sòl.

Les vies d'exposició considerades són: la ingestió de sòl, el contacte dèrmic amb el sòl, la inhalació de pols i la inhalació de vapors procedents del sòl.

La ingestió de sòl, el contacte dèrmic i la inhalació de pols no es consideren com a vies d'exposició efectives fins que no es comenci l'excavació i es retiri el paviment, ja que fins aquest moment, la zona d'estudi conservarà el paviment de les antigues edificacions. Per aquest motiu, la ruta d'exposició no serà completa fins al moment de l'excavació.

La inhalació de vapors es considera durant 1 any, ja que aquest és el temps màxim que es preveu per iniciar les obres d'adequació.

Posteriorment, es descarta qualsevol via d'exposició, ja que segons el previst, s'excavarà la totalitat del reblert, eliminant la totalitat del focus de contaminació definit.

Es descarta la ingestió d'aigua subterrània i la ingestió d'aliments regats amb aigua contaminada per a residents i treballadors propers ja que no es coneix l'existència ni d'horts ni de pous d'abastament a prop de la zona objecte d'estudi.

2.6. Identificació dels receptors potencials

S'ha estudiat l'emplaçament objecte d'estudi, identificant tots els grups de població que utilitzen i utilitzaran aquest entorn de forma permanent o temporal, i els seus patrons d'activitat en un escenari temporal de 50 anys.

Les poblacions de receptors actuals potencials identificades en el present anàlisi de risc són els residents adults i infantils propers, els treballadors i usuaris dels comerços propers, els treballadors i usuaris de l'escola Cal Maiol i els vianants ocasionals.

Les poblacions de receptors futurs potencials identificades en el present anàlisi de risc són els treballadors de l'excavació, els residents adults i infantils propers, els treballadors i usuaris dels comerços propers, els treballadors i usuaris de l'escola Cal Maiol i els vianants ocasionals.

La identificació de l'entorn, que permet definir els receptors potencials actuals i futurs, es mostra a l'Annex 1.5.

La taula següent resumeix les poblacions de receptors potencials identificats:

Receptors potencials		Exposició			
		Distància al focus (m)	Temps d'exposició (h/dia)	Freqüència d'exposició (vegades/any)	Durada de l'exposició (anys)
Presents	Residents adults propers	1	24	350	1
	Residents infantils propers	1	24	350	1
	Treballadors comerços propers	4,7	8	230	1
	Usuaris comerços propers	4,7	2,1	180	1
	Treballadors escola Cal Maiol	4,7	8	230	1
	Usuaris escola Cal Maiol	4,7	8	180	1
	Vianants ocasionals	1	2,1	180	1
Futurs	Treballadors de l'excavació	0	8	230	0,083
	Residents adults propers	1	24	350	1
	Residents infantils propers	1	24	350	1
	Treballadors comerços propers	4,7	8	230	1
	Usuaris comerços propers	4,7	2,1	180	1
	Treballadors escola Cal Maiol	4,7	8	230	1
	Usuaris escola Cal Maiol	4,7	8	180	1
	Vianants ocasionals	1	2,1	180	1

Taula 5. Receptors potencials identificats.

Algunes d'aquestes poblacions de receptors presenten característiques d'exposició comuns, variant únicament la distància a la qual es troben respecte al focus de contaminació, o el temps i freqüència d'exposició als focus de contaminació definits. D'altra banda, altres receptors com els usuaris dels comerços propers i els vianants propers, presenten exposicions molt esporàdiques.

Les dades d'exposició dels vianants i dels usuaris dels comerços s'han pres del document tècnic "*Guía metodológica de anàlisis de riesgos para la salud humana y los ecosistemas*" publicat per l'IHOBE (*Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco*). Mentre que les dades dels receptors de l'escola s'han pres directament de la normativa aplicable del Departament d'Educació i Formació Professional de la Generalitat de Catalunya.

D'acord amb el que disposa la norma ASTM 2600-08 (*Standard practice for Assessment of Vapor Intrusion into Structures on Property Involved in Real Estate Transactions*), es consideren potencialment exposats a la inhalació de vapors tots els receptors situats a menys de 100 peus (30,5 metres) d'un focus de contaminació. Per tant, per quantificar el risc no es consideren els receptors que excedeixin aquesta distància.

Tampoc es consideren els receptors externs a l'emplaçament, en espais exteriors, ja que es calcula el risc per a un receptor situat a 0 metres del focus, damunt del mateix, i per tant, més proper a la contaminació que la resta de receptors.

Per simplificar l'anàlisi de risc i fer més còmoda la lectura d'aquesta memòria, sense perdre rigor ni fiabilitat, de totes aquestes poblacions de receptors potencials s'han considerat, pel càlcul de l'anàlisi de risc, les susceptibles d'estar sotmeses a una major exposició: els treballadors de l'excavació, els residents adults propers i els residents infantils propers. En el cas que aquests receptors estiguessin sotmesos a un risc inacceptable, es procedirà a calcular el risc per als altres receptors, per ordre de major a menor exposició.

Els treballadors de l'excavació estaran exposats a les vies d'exposició de contacte dèrmic amb el sòl, ingestió de sòl, inhalació de pols i inhalació de vapors procedents del sòl. Els residents adults i infantils propers estaran exposats a la inhalació de pols i vapors procedents del sòl.

* Les activitats marcades no estan emparades per l'acreditació d'ENAC

Es descarta la inhalació de pols pels receptors potencials presents, ja que no es preveu retirar el paviment fins que comencin els treballs d'excavació a la zona objecte d'estudi, fet que comporta que aquestes vies d'exposició siguin incompletes fins aquest moment. De la mateixa manera, es descarta qualsevol receptor potencial futur un cop finalitzades les tasques d'excavació, ja que es contempla la retirada de la totalitat del reblert, eliminant per complet el focus de contaminació definit.

Després d'un estudi detallat s'ha conclòs que no hi ha cap altre receptor extern (resident, vianant, etc.) que pugui estar sotmès a una exposició rellevant. Aquesta afirmació es fonamenta en la distància al focus de contaminació d'altres receptors potencials (residents o treballadors més allunyats del focus de contaminació que els receptors considerats), o en que presenten una exposició molt esporàdica (vianants, clients dels comerços, etc.) , el que limita la possibilitat d'inhalació de vapors (*Interstate Technology & Regulatory Council* 2007, "*Vapor Intrussion Pathway: A practical guide*").

Les dades utilitzades per a la valoració del risc, tant els referents als diferents receptors com als paràmetres utilitzats per al medi físic i les diferents edificacions s'adjunten a l'Annex 3.1.

2.7. Definició dels escenaris de valoració de riscs

Per a l'existència de risc per la salut humana en un escenari d'exposició, ha d'existir una ruta mediambiental complerta, caracteritzada per la presència d'un focus de contaminació, de compartiments mediambientals, de mecanismes de transport entre ells, de vies d'exposició als agents químics i d'un/s receptor/s en un punt de contacte.

D'acord amb la informació presentada en els apartats anteriors, en aquesta valoració detallada de riscos s'han considerat dos possibles escenaris d'exposició, caracteritzats per vies d'exposició i/o receptors diferents.

En la següent taula s'exposen, de forma resumida, les vies d'exposició per als receptors potencialment més exposats:

Receptors	**Escenari**	**Vies d'exposició**			
		Inhalació de vapors sòl	**Inhalació de partícules de sòl**	**Ingestió de sòl**	**Contacte dèrmic**
Treballadors de l'excavació	1	XXX	XXX	XXX	XXX
Residents adults propers	2	XXX	XX	X	X
Residents infantils propers	3	XXX	XX	X	X

Probabilitat d'ocurrència: X poc probable, XX probable, XXX molt probable

Taula 6. Receptors considerats en el càlcul i vies d'exposició.

- Escenari 1: TREBALLADORS DE L'EXCAVACIÓ

L'article 17 de la llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals, estableix que "l'empresari tindrà que proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per al desenvolupament de les seves funcions i vetllar per a l'ús efectiu dels mateixos quan per la naturalesa dels treballs realitzats siguin necessaris. els equips de protecció individual s'han d'utilitzar quan els riscos no es poden evitar o no es poden limitar suficient per mitjans tècnics de protecció col·lectiva…". D'acord amb aquesta normativa, un treballador no pot, legalment, treballar a un escenari com aquest sense les proteccions adequades.

Tot i així, seguint un criteri conservador, s'ha definit aquest escenari per un treballador dedicat a l'excavació de les terres amb contaminants, sense protecció (ni mascareta buco-nasal, ni granota de protecció, ni guants, etc.).

* Les activitats marcades no estan emparades per l'acreditació d'ENAC

Aquest escenari està definit per a un treballador que durant tota la seva jornada laboral es troba en un ambient exterior, a la zona objecte d'estudi (a 0 metres). Aquest receptor treballarà 8 hores al dia, durant 1 mes (20 dies laborables), el temps màxim en que es preveu dur a terme el moviment de terres. Estarà exposat al contacte dèrmic, la ingestió de sòl i la inhalació de partícules i vapors procedents del sòl, en un espai exterior.

Per al càlcul de l'exposició a les vies d'inhalació de partícules i vapors procedents del sòl, seguint un criteri conservador, es considera que el receptor estarà durant tota la jornada laboral, és a dir, tot el temps d'exposició, situat al centre del focus de contaminació, rebent les partícules i vapors de totes les direccions (és independent de la direcció i freqüència del vent). Per tant, la distància màxima recorreguda pel vent provocant la mobilització de partícules i vapors cap al receptor correspon a la meitat del màxim ample del focus de contaminació, en aquest cas, la meitat de la diagonal del focus de contaminació (16 metres). S'ha utilitzat una velocitat mitjana del vent de 2,0 m/s.

Per a la inhalació de partícules de sòl, seguint un criteri conservador, no s'han tingut en compte els dies de pluja ni els dies de calma.

El programa utilitzat per a l'avaluació del risc (RBCA Tool Kit for Chemical Release v.2.6) té el temps d'exposició en unitats de dies de 24 hores, per tant, és necessari convertir les 8 hores al dia durant els dies d'exposició, en dies de 24 hores al any:

(8 hores / dia) * (20 dies / any) / (24 hores / dia) = **6,67 dies** de 24 hores d'exposició a l'any

Les característiques del receptor es descriuen a la taula següent:

Característiques de l'exposició		Font
Vida del receptor (anys)	70	ASTM E 2081-00
Pes corporal (Kg)	70	ASTM E 2081-00
Taxa d'ingestió de sòl (mg/dia)	330	Junta de Andalucía
Freqüència d'exposició (vegades/any)	20	Projecte
Temps d'exposició (hores/dia)	8	Legislació laboral
Durada de l'exposició (anys)	1	Projecte
Superfície de pell exposada (cm^2)	3.300	Junta de Andalucía
Factor d'adherència sòl pell (mg/cm^2)	0,3	Junta de Andalucía

Taula 7. Característiques de l'exposició del receptor de l'escenari 1.

- Escenari 2: RESIDENTS ADULTS PROPERS

Aquest escenari està definit per a un resident adult que viu a un edifici contigu a la zona objecte d'estudi, a 1 metre dels focus de contaminació. L'habitatge es troba a la planta baixa i, considerant les condicions més conservadores possibles, es suposa que el receptor estarà exposat durant 1 any al focus de contaminació del sòl, temps màxim previst fins que s'acabin les obres d'adequació.

Les vies d'exposició considerades són la inhalació de vapors procedents del sòl en espais tancats (model de transport de Johnson & Ettinger i de dispersió lateral gaussiana en 3D) i la inhalació de partícules de sòl (model de transport de dispersió lateral gaussiana en 3D).

Respecte a l'avaluació del risc derivat de la inhalació de partícules, d'acord amb l'IHOBE (1998), la concentració de partícules a l'interior d'un edifici serà inferior a la concentració exterior. Segons la Guia d'Anàlisi de Riscos per a la Salut Humana de la Comunitat de Madrid, 2004, "La inhalació de partícules de sòl contaminat es considera, en general, només en ambient exterior. No obstant això, quan es consideri que també és rellevant en ambient interior i no es disposi de concentracions mesurades, es recomana quantificar l'exposició a través de models similars als utilitzats per a un entorn exterior". En conseqüència, i seguint un model conservador, s'ha calculat el

risc en ambients interiors assimilant-lo a un ambient exterior, ja que cap institució tècnica de reconeguda solvència ha definit un model adequat per a aquesta determinació.

Seguint el mateix model conservador, no s'han considerat ni els dies de pluja ni els dies de calma, ni tampoc s'ha considerat la direcció predominant del vent.

Per a la inhalació de partícules de sòl, es considera que el receptor estarà exposat 24 hores al dia durant 350 dies a l'any, durant 1 mes, temps previst des de que es retiri el paviment existent fins que es finalitzin les tasques d'excavació de l'emplaçament.

Per a la inhalació de vapors procedents del sòl, es considera que el receptor estarà exposat 24 hores al dia durant 350 dies a l'any, durant 1 any al focus de contaminació del sòl (temps previst des del present fins que es finalitzin les tasques d'excavació).

Les característiques del receptor es descriuen a la taula següent:

Característiques de l'exposició		**Font**
Vida del receptor (anys)	70	ASTM E 2081-00
Pes corporal (Kg)	70	ASTM E 2081-00
Taxa d'ingestió de sòl (mg/dia)	100	ASTM E 2081-00
Freqüència d'exposició per inhalació de vapors (vegades/any)	350	ASTM E 2081-00
Temps d'exposició (hores/dia)	24	ASTM E 2081-00
Durada de l'exposició per inhalació de pols (anys)	0,083	Projecte
Durada de l'exposició per inhalació de vapors del sòl (anys)	1	Projecte
Superfície de pell exposada (cm^2)	5.700	Junta de Andalusia
Factor d'adherència sòl pell (mg/cm^2)	0,07	Junta de Andalusia

Taula 8. Característiques de l'exposició del receptor de l'escenari 2.

A la següent taula s'exposen els paràmetres emprats per a l'avaluació del risc derivat de la inhalació de vapors procedents del sòl:

Aire			**Font**
Definició del recinte d'inhalació	Alçada de la caixa (m)	2	ASTM E 2081-00
	Velocitat del vent (m/s)	2,0	Meteocat
Edifici			**Font**
Àrea (m^2)		70	ASTM E 2081-00
Perímetre (m)		49	ASTM E 2081-00
Alçada (m)		2	ASTM E 2081-00
Nombre d'intercanvis d'aire per dia (1/dia)		12	ASTM E 2081-00
Diferencia de pressió ($g/cm/s^2$)		30	Junta de Andalusia
Potencia fonament (m)		0,15	ASTM E 2081-00
Fracció d'esquerdes als fonaments (cm^3/ cm^3)		0,001	Junta de Andalusia
Contingut d'aigua a les esquerdes (cm^3/ cm^3)		0,12	ASTM E 2081-00
Contingut d'aire a les esquerdes (cm^3/ cm^3)		0,26	ASTM E 2081-00

Taula 9. Paràmetres utilitzats per a l'avaluació del risc derivat de la inhalació de vapors procedents del subsòl.

- Escenari 3: RESIDENTS INFANTILS PROPERS

Considerant que els receptors infantils tenen un sistema neurològic, immunològic, respiratori i digestiu, entre d'altres, encara en desenvolupament, i que poden ser danyats amb més facilitat degut a una exposició ambiental

(USEPA 2007 "*Dermal exposure Assessment: A summary of EPA Approaches*"), també es calcula el risc per a un resident infantil.

Aquest escenari està definit per un resident infantil (menor de 6 anys) dels habitatges més propers, amb una exposició igual a la del resident adult (escenari 2).

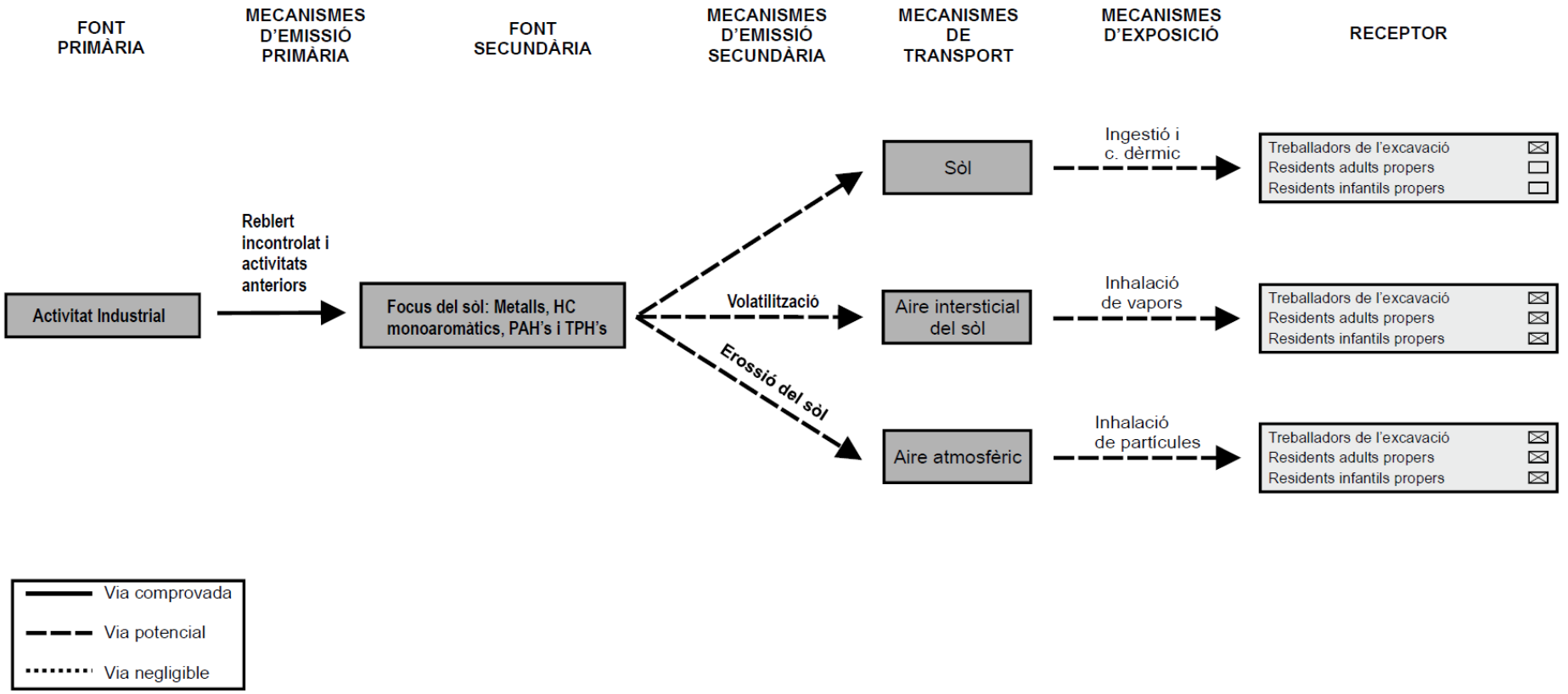
Les vies d'exposició per aquest receptor són les mateixes que per al receptor adult del escenari 2.

Les característiques del receptor es descriuen a la següent taula:

Característiques de l'exposició		Font
Vida del receptor (anys)	70	ASTM E 2081-00
Pes corporal (Kg)	15	ASTM E 2081-00
Taxa d'ingestió de sòl (mg/dia)	200	ASTM E 2081-00
Freqüència d'exposició per inhalació de vapors (vegades/any)	350	ASTM E 2081-00
Temps d'exposició (hores/dia)	24	ASTM E 2081-00
Durada de l'exposició per inhalació de pols (anys)	0,6	Projecte
Durada de l'exposició per inhalació de vapors del sòl (anys)	1	Projecte
Superfície de pell exposada (cm^2)	1.676	Junta de Andalusia
Factor d'adherència sòl pell (mg/cm^2)	0,2	Junta de Andalusia

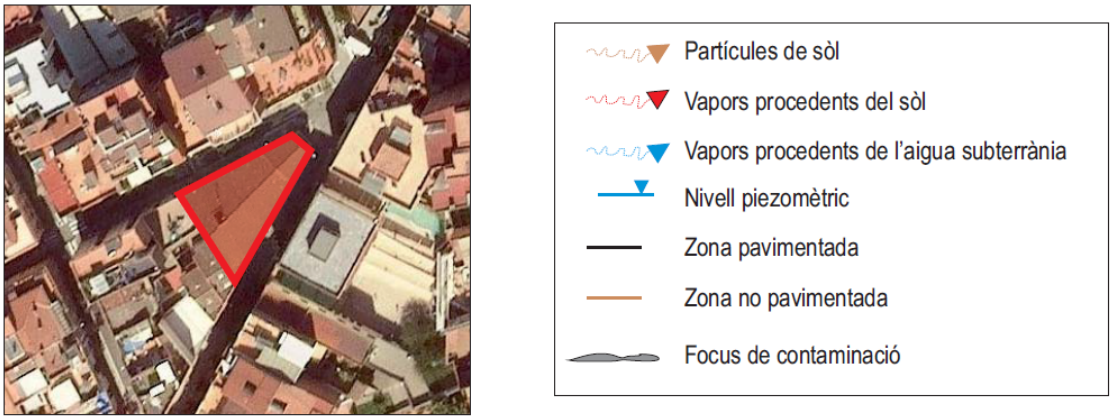
Taula 10. Característiques de l'exposició del receptor de l'escenari 3.

Les característiques dels habitatges són les mateixes que les del receptor de l'escenari 2.

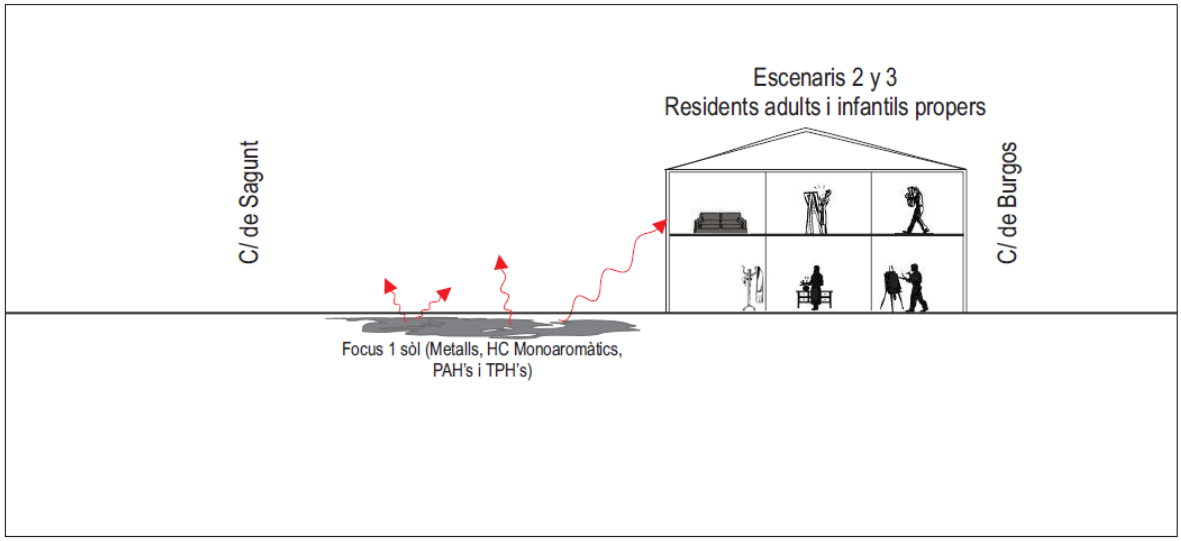


Gràfic 2. Rutes d'exposició.

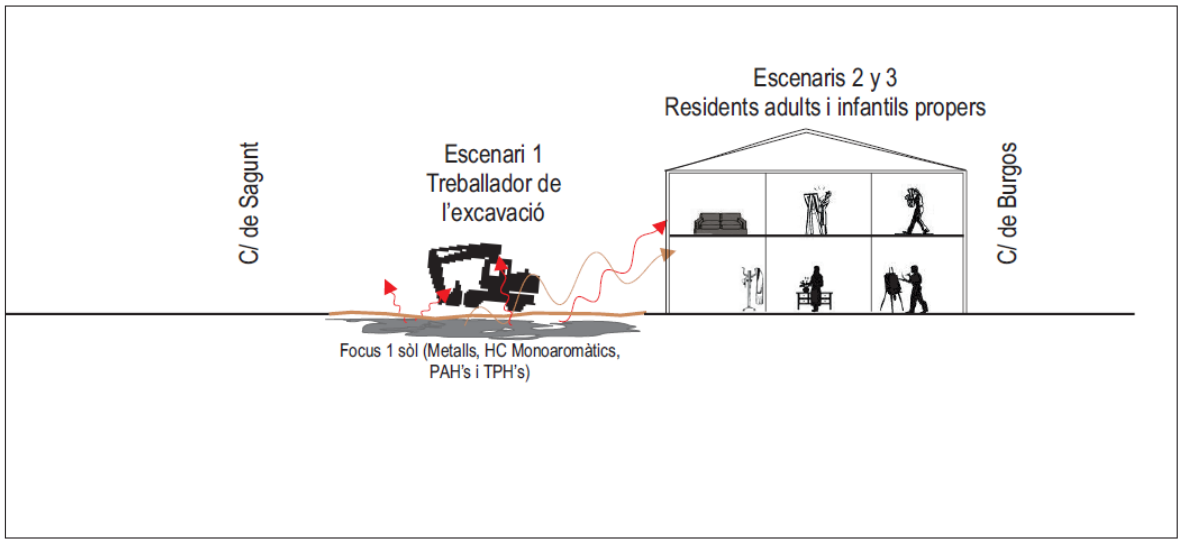
* Les activitats marcades no estan emparades per l'acreditació d'ENAC



SITUACIÓ ACTUAL



SITUACIÓ FUTURA (EXCAVACIÓ)



Gràfic 3. Representació dels escenaris d'exposició definits.

3. ANÀLISI DE LA TOXICITAT DELS CONTAMINANTS

L'anàlisi de la toxicitat estableix la perillositat inherent als contaminants detectats a l'emplaçament estudiat, avaluant les relacions dosi-resposta. Els efectes que un contaminant genera en un organisme es poden classificar en funció dels processos biològics afectats, efectes tòxics, cancerígens, mutagènics, o teratogènics, entre d'altres. Existeixen substàncies que provoquen, de forma simultània, més d'un efecte, alguns contaminants amb efectes tòxics presenten també efectes cancerígens i algunes substàncies mutagèniques són també cancerígenes.

A l'anàlisi de risc és important diferenciar els efectes dels contaminants segons el període d'exposició, considerant la dosi-resposta. S'admet, de forma generalitzada, que les substàncies amb efectes cancerígens poden produir efectes adversos a qualsevol dosi d'exposició, per baixa que sigui. Són substàncies que no presenten dosi llindar. Donada l'estreta relació entre les substàncies mutagèniques i les cancerígenes, a l'anàlisi de risc es consideren les substàncies amb efectes mutagènics com contaminants cancerígens. Les substàncies que presenten una dosi llindar de seguretat és consideren contaminants sistèmics o no cancerígens. Segons això, les substàncies contaminants poden produir en els individus efectes cancerígens o no cancerígens i, per tant es classifiquen segons la seva naturalesa.

El contaminant pot entrar en contacte amb l'organisme mitjançant tres vies: la inhalació de vapors i/o partícules de pols contaminada, el contacte dèrmic o la ingestió, establint-se un valor toxicològic per cadascuna d'aquestes vies. Aquestes dades s'utilitzaran posteriorment per caracteritzar el risc, estimant la probabilitat de que es doni un efecte negatiu en els individus en funció de la quantitat de contaminant a la que són exposats.

Els valors toxicològics de les substàncies contaminants considerades s'obtenen de la literatura tècnica consultada, IRIS (*Integrated Risk Information System*) de la US-EPA, RAIS (*Risk Assessment Información System*), OMS (Organització Mundial de la Salut), ITER (*Internacional Toxicity Estimates for Risk*), "*Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*" (*Fichas Internacionales de Seguridad Química*), entre d'altres. Les característiques i els paràmetres fisicoquímics dels contaminants definits per defecte a la base de dades del programa utilitzat, s'han actualitzat amb les definides a la base de dades IRIS (*Integrated Risk Information System*) i RAIS (*Risk Assessment Information System*).

Existeixen diferents classificacions de les substàncies químiques cancerígenes, USEPA, IARC, ACGIH, OSHA, etc. A la taula següent es mostra la classificació de les substàncies cancerígenes segons USEPA i IARC.

<table>
<tr><th colspan="4">Categoria de les substàncies</th><th rowspan="2">Descripció</th></tr>
<tr><th colspan="2">IARC</th><th colspan="2">USEPA</th></tr>
<tr><td colspan="2">1</td><td colspan="2">A</td><td>Carcinogen demostrat per als humans.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td>2A</td><td rowspan="2">B</td><td>B1</td><td>Probable carcinogen per als humans. Evidència limitada dels efectes carcinògens en humans, però evidència suficient en animals.</td></tr>
<tr><td>2B</td><td>B2</td><td>Probable carcinogen per als humans. Evidència inadequada dels efectes carcinògens en humans, però evidència suficient en animals.</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">3</td><td colspan="2">C</td><td>Possible carcinogen per als humans.</td></tr>
<tr><td colspan="2">D</td><td>No classificat com a carcinogen per als humans.</td></tr>
<tr><td colspan="2">E</td><td>Evidència de no ser carcinogen per als humans.</td></tr>
</table>

Taula 11. Classificació de les substàncies químiques per USEPA i IARC.

A continuació s'exposen els trets carcinògens i toxicològics dels principals contaminants considerats. A l'Annex 3.2 s'inclouen els paràmetres físico-químics i toxicològics de tots els contaminants utilitzats. Tots els compostos han estat revisats a les bases de dades corresponents durant l'octubre de 2024.

Benzè. També conegut com a ciclohexatriè, hidrur de fenil o benzol. Classificat com A per la USEPA (carcinogènic demostrat per a les persones). La dosi de referència es basa en l'extrapolació dels resultats de la dosi de referència (BMD) de les dades de recompte absolut de limfòcits (ALC) a partir de l'estudi epidemiològic ocupacional (Rothman et al., 1996), on els treballadors estan exposats a benzè per inhalació. També es va fer una anàlisi de comparació basada en la BMD de "National Toxicology Program's (NTP's) experimental animal gavage study" (NTP, 1986). Al document de suport per a l'avaluació del càncer per benzè a IRIS (USEPA, 1999), l'EPA proporciona un mètode simple per a l'extrapolació de risc de càncer induït per la inhalació. S'aplica el mateix mètode que per als efectes no cancerígens. El mètode es basa en l'eficiència relativa de l'absorció de benzè a través de vies d'exposició, especialment pulmonar i les barreres gastrointestinals. Per calcular la dosi absorbida de benzè es van fer servir una taxa d'absorció d'inhalació de 50% i una taxa d'absorció oral de 100%. Els estudis epidemiològics proporcionen una evidència clara d'una associació causal entre l'exposició al benzè i la leucèmia no limfocítica aguda (ANLL) i també suggereixen proves per a la leucèmia no limfocítica crònica (CNLL) i la leucèmia limfocítica crònica (CLL). Altres condicions neoplàsiques que estan associades amb més risc en els éssers humans són neoplàsies hematològiques, trastorns de la sang com ara preleucèmia i anèmia aplàstica, limfoma de Hodgkin i la síndrome mielodisplàstica. Les dades experimentals en animals donen suport a l'argument que l'exposició al benzè augmenta el risc de càncer en múltiples espècies i en múltiples òrgans (hematopoètiques, oral i nasal, fetge, glàndula del prepuci, pulmó, ovari i glàndula mamària). L'evidència de suport per als efectes cancerígens de l'exposició al benzè prové de la nostra comprensió actual del metabolisme i el mode d'acció (Stephens et al, 1994; Medinsky et al, 1996; Lee et al, 1996; Valentine et al, 1996; Rothman, 1997). S'accepta la toxicitat dels resultats de benzè per inhalació a partir de la biotransformació d'espècies reactives. El benzè es metabolitza al fetge pel citocrom P4502E1 (CYP2E1) als seus metabòlits principals: fenol, hidroquinona i catecol. Tot i que hi ha un consens científic que es requereix el metabolisme de benzè per a la toxicitat resultant i resposta carcinogènica, el paper d'un metabòlit o metabòlits del benzè en la producció d'aquests efectes adversos és controvertida i calen més dades de la investigació per definir millor les seqüeles de la patogènesi després de l'exposició a benzè i els seus metabòlits. L'evidència actual indica que la mielotoxicitat i la genotoxicitat induïda pel benzè és el resultat d'una combinació sinèrgica de fenol amb hidroquinona, muconaldehyde o catecol. Els objectius moleculars per a l'acció d'aquests metabòlits inclouen la tubulina, proteïnes histones, topoisomerasa II i altres proteïnes associades a l'ADN. El dany a aquestes proteïnes podria causar potencialment el trencament de cadenes d'ADN, la recombinació mitòtica, translocacions cromosòmiques i la mala segregació de cromosomes per produir aneuploïdia (Smith, 1996) (IRIS, 2003). L'exposició breu (5 a 10 minuts) a concentracions molt altes de benzè a l'aire (10.000-20.000 ppm) pot produir la mort. Concentracions més baixes (700 a 3.000 ppm) poden produir letargia, mareig, acceleració del ritme cardíac, mal de cap, tremolors, confusió i pèrdua del coneixement. En la majoria de casos, els efectes desapareixeran quan cessi l'exposició. La ingestió d'aliments o begudes que contenen nivells alts de benzè pot produir vòmits, irritació de l'estómac, mareig, somnolència, convulsions, acceleració del ritme cardíac, coma i la mort. El contacte dèrmic amb benzè produeix envermelliment i ulceracions a la pell. El contacte de benzè amb els ulls pot causar irritació i danys a la còrnia. L'exposició excessiva al benzè pot ser perjudicial per al sistema immunitari, augmentant la probabilitat d'infecció i possiblement disminuint les defenses del cos contra el càncer. L'exposició al benzè pot ser perjudicial per als òrgans sexuals, però no se sap els efectes que pot tenir sobre el fetus de dones embarassades o sobre la fertilitat en els homes. Estudis amb animals en estat de gestació, han demostrat que inhalar benzè afecta negativament el fetus (ATSDR, 2005).

Benzo(a)antracè. Classificat com a B2 per la USEPA (probable carcinogènic per a les persones. Evidència inadequada dels efectes carcinogènics sobre les persones, però suficient evidència sobre animals). El benzo(a)antracè, juntament amb altres hidrocarburs aromàtics policíclics, són productes naturals produïts per la combustió incompleta de la matèria orgànica. La disposició dels anells aromàtics a la molècula de benzo(a)antracè li dóna una "regió de badia" sovint correlacionada amb propietats carcinògenes. En general, se sap que els hidrocarburs aromàtics policíclics i alguns dels seus metabòlits reaccionen amb les macromolècules cel·lulars, inclòs l'ADN, cosa que en pot explicar tant la toxicitat com la carcinogenicitat (US EPA, 1980; 1984; Jerina, et al., 1977). Els efectes tòxics del benzo(a)antracè i dels PAH's similars es dirigeixen principalment cap

a teixits que contenen cèl·lules en proliferació. Els estudis en animals indiquen que l'exposició als hidrocarburs aromàtics policíclics pot fer malbé el sistema hematopoètic i produir anèmia progressiva i agranulocitosi (Robinson, et al., 1975; Cawein i Sydnor, 1968). El sistema limfoide també es pot veure afectat donant com a resultat limfopènia. S'han observat efectes tòxics en les cèl·lules de divisió ràpida de l'epiteli intestinal, les espermatogonies i els espermatòcits en repòs al testicle i els oòcits primaris de l'ovari (Philips et al., 1973; Mackinzie i Angevine, 1981; Kraup, 1970; i Huggins, 1963, Mattison i Thorgeirsson, 1977, US EPA, 1980, 1984). La majoria d'aquests efectes s'han produït després de l'exposició oral i parenteral. També s'han trobat evidències de la proliferació epitelial i la hiperplàsia cel·lular al tracte respiratori després de l'exposició per inhalació subcrònica (Reznik-Schuller i Mohr, 1974; Saffiotti et al., 1968). Tot i això, a causa de la manca de dades quantitatives, no s'ha obtingut una dosi de referència, ni una concentració de referència (US EPA, 1991). La principal preocupació amb l'exposició al benzo(a)antracè és la possible carcinogenicitat. No hi ha evidència inequívoca i directa de la carcinogenicitat del compost per als éssers humans, però benzo(a)antracè i altres PAH's carcinogènics coneguts són components del quitrà d'hulla, el sutge, les emissions del forn de coc i el fum del tabac . Hi ha evidència adequada de les seves propietats carcinogèniques en animals. Les exposicions orals de ratolins al benzo(a)antracè han donat com a resultat hepatomes, adenomes pulmonars i papil·lomes dels cartílags (Klein, 1963, Bock i King, 1959, US EPA, 1991) (RAIS, 1997)

Benzo(a)pirè. Classificat com A per la USEPA (carcinogènic demostrat per a les persones). Pot ser absorbit per inhalació, ingestió o contacte dèrmic. Els seus principals efectes en la salut humana se centren en les seves propietats geno-tòxiques(teratogèniques, mutagèniques i carcinogèniques), és a dir que causen danys al material genètic, podent originar lesions genètiques o alteracions en la reproducció. Els estudis en múltiples espècies animals demostren que el benzo(a)pirè és carcinogènic en múltiples òrgans (tracte alimentari, fetge, ronyó, vies respiratòries, faringe i pell) per a totes les vies d'exposició. En animals, s'ha demostrat que l'exposició oral al benzo(a)pirè produeix toxicitat en el desenvolupament (incloent desenvolupament de la neuro-toxicitat), toxicitat reproductiva i immuno-toxicitat. Els efectes en rates i ratolins inclouen canvis neurocomportamentals i efectes cardiovasculars després d'exposicions gestacionals. Els efectes reproductius i immunològics inclouen la disminució del recompte d'espermatozoides, el pes dels ovaris i el nombre de fol·licles, i la disminució del nombre d'immunoglobulines i cèl·lules B i el pes del tim després d'exposicions orals en animals adults. En general, els estudis en humans informen d'efectes de desenvolupament, neuroconductuals, reproductius i immunològics que són generalment anàlegs als observats en animals i proporcionen evidència qualitativa i de suport per als perills associats amb l'exposició al benzo(a) pirè. (IRIS 2017).

Crom (VI). Classificat com A per la USEPA (carcinogènic demostrat per a les persones). El crom elemental (Cr) no es troba de forma lliure, però està present en alguns minerals. El crom desempenya un paper en el metabolisme de la glucosa i el colesterol i, per tant, és un element essencial per a l'home i els animals (Schroeder et al., 1962). La seva exposició passa a través de la ingestió d'aliments i aigua que contenen crom o per inhalació (Langard, 1982; Pedersen, 1982). Els éssers humans i els animals acumulen el crom als pulmons, fetge, ronyó, melsa, glàndules suprarenals, plasma, medul·la òssia i glòbuls vermells (RBC) (Langard, 1982, ATSDR, 1989; Bragt i Van Dura, 198 Wetterhahn, 1988). Les principals rutes per a l'excreció de crom són a través dels ronyons (orina) i la bilis (femtes) (Guthrie, 1982; Langard, 1982). La toxicitat respiratòria i dèrmica del crom està ben documentada. Els treballadors exposats al crom han desenvolupat irritació nasal (<0,01 mg/m^3, exposició aguda), úlceres nasals, perforació de l'envà nasal (2 mg/m^3, exposició subcrònica o crònica) (Hamilton i Wetterhahn, 1988; ATSDR, 1989 ; Lindberg i Hedenstierna, 1983) i reaccions d'hipersensibilitat i “forats de crom” a la pell (Pedersen, 1982, Burrows, 1983, US Air Force, 1990). Entre la població general, la dermatitis de contacte s'ha associat amb l'ús de blanquejadors i detergents (Love, 1983). Els compostos de Cr (VI) i Cr (III) han induït efectes de desenvolupament en animals experimentals que inclouen defectes del tub neural, malformacions i morts fetals (Iijima et al., 1983; Danielsson et al., 1982; Matsumoto et al., 1976). La inhalació de compostos de crom s'ha associat amb el desenvolupament de càncer en treballadors de la indústria del cromat, s'ha calculat que el risc relatiu de desenvolupar càncer de pulmó és fins a 30 vegades més gran (Hayes, 1982; Leonard i Lauwerys, 1980; Langard, 1983). També hi ha evidència d'un risc més gran de desenvolupar carcinomes nasals, faringis i gastrointestinals (Hamilton i Wetterhahn, 1988). Les dades quantitatives epidemiològiques van ser obtingudes per Mancuso i Hueper (1951), les quals van observar un augment en les morts (18,2%; p<0,01) per càncer respiratori entre els treballadors, en comparació de l'1,2% de morts entre els

controls. Els resultats dels estudis d'inhalació en animals han estat equívocs o negatius (Nettesheim et al., 1971; Glaser et al., 1986; Baetjer et al., 1959; Steffee i Baetjer, 1965) (IRIS, 1998).

Plom. Classificat com B2 per la USEPA (probable carcinogen per a les persones. Evidència inadequada dels efectes carcinògens sobre les persones, però suficient evidència sobre animals). El plom s'absorbeix en el cos després de la ingestió i l'exposició per inhalació. Els humans adults absorbeixen el 10-15% de plom ingerit. No obstant això, els nens absorbeixen fins al 50% del plom ingerit. L'absorció gastrointestinal pot variar depenent dels factors dietètics i la forma química del plom. El plom s'absorbeix més fàcilment en els individus en dejú (fins a un 45% en els adults) que quan s'ingereix amb aliments. L'absorció gastrointestinal en els nens pot ser només el 30% per al plom present en la pols i la brutícia i el 17% per al plom en encenalls de pintura, en comparació amb el 50% per al plom en els aliments i begudes. L'absorció de plom del tracte respiratori depèn de la mida de les partícules inhalades i de la fracció dipositada en els pulmons, que és d'aproximadament el 30-50% de les partícules de plom en funció de la mida i la velocitat de ventilació. La deposició de partícules de plom en el tracte respiratori dels nens és de 1,6-2,7 vegades la dels adults. Més del 90% del plom contingut en les partícules dipositades als pulmons és absorbit en la sang. L'absorció de plom inorgànic a través de la pell no contribueix considerablement al total (EPA, 1986a). Els efectes del plom són els mateixos independentment de la via d'exposició. El plom afecta principalment al sistema nerviós, tant en nens com en adults. L'exposició al plom pot provocar debilitat en els dits, canells, o turmells, i també anèmia. Els nivells alts d'exposició poden danyar seriosament el cervell i els ronyons, arribant a causar la mort. Una dosi elevada de plom pot produir avortaments i alterar la producció d'espermatozoides en humans. (ATSDR 2007). Deu bioassaigs en rates i un assaig en ratolins han mostrat augments estadísticament significatius en tumors renals amb exposició dietètica i subcutània a diverses sals solubles de plom. Els assajos amb animals proporcionen resultats reproduïbles en diversos laboratoris, en múltiples espècies de rates amb algunes evidències de múltiples llocs tumorals. Els estudis a curt termini mostren que el plom afecta l'expressió gènica. L'evidència humana és inadequada. El potencial carcinogen de les sals de plom (principalment fosfats i acetats), administrats per via oral o per injecció, ha estat demostrat en rates i ratolins per més de 10 investigadors. La resposta més característica al càncer és el carcinoma renal bilateral. Les rates que van rebre acetat o subacetat de plom oralment han desenvolupat gliomes, i el subacetat de plom també va produir adenomes pulmonars en ratolins després de l'administració. La majoria d'aquestes investigacions van trobar una resposta cancerígena només a la dosi més alta. Els compostos de plom assajats en animals són gairebé totes les sals solubles. El plom metàl·lic, l'òxid de plom i els tetraalquils de plom no han estat provats adequadament. Els estudis de l'exposició per inhalació no s'han localitzat en la literatura (IRIS 2004).

HTP (Hidrocarburs Totals del Petroli). No classificat a la base de dades IRIS de la USEPA. L'exposició es pot produir per ingestió, contacte dèrmic o inhalació. Els trastorns varien segons el compost. Alguns compostos poden perjudicar el sistema nerviós i altres causar mal de cap i mareig. La inhalació de concentracions elevades pot provocar neuropatia perifèrica (afecció en els nervis que consisteix en l'endormiscament de cames i peus), trastorns en la sang, el sistema immunitari, els pulmons, la pell o els ulls. Estudis amb animals han demostrat trastorns en els pulmons, el sistema nerviós central, el fetge i els ronyons, en la reproducció i en el fetus (ATSDR 1999).

A continuació es presenten les taules amb els principals valors utilitzats per al càlcul de l'anàlisi de risc. Els valors exposats a continuació es van prendre, seguint el mateix ordre com jerarquia, de les bases de dades de:

- Integrated Risk Information System (IRIS) de l'US-EPA
- Risk Assessment Information System (RAIS)
- National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)
- California Environmental Protection Agency (CalEPA)
- TPH Criteria Working Group (TPHCWG)
- Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR) de la US-EPA
- Provisional Peer Reviewed Toxicity Values (PPRTV) de la US-EPA

	Ruta d'exposició oral (ingestió)	Ruta d'exposició per inhalació	Ruta d'exposició per contacte dèrmic
COC's no cancerígens	**RfD_O (mg/kgd)**	**RfC (mg/m³)**	**RfD_D (mg/kg-d)**
Antimoni	4,00E-04	3,00E-04	4,00E-04
Arsènic	3,00E-04	1,50E-05	3,00E-04
Bari	2,00E-01	5,00E-04	2,00E-01
Cobalt	3,00E-04	6,00E-06	3,00E-04
Crom	1,50E+00	1,00E-04	1,50E+00
Crom VI	3,00E-03	1,00E-04	3,00E-03
Mercuri	1,60E-04	3,00E-04	1,60E-04
Molibdè	5,00E-03	2,00E-03	5,00E-03
Níquel	2,00E-02	9,00E-05	2,00E-02
Plom	-	-	-
Vanadi	5,04E-03	1,00E-04	5,04E-03
Zinc	3,00E-01	-	3,00E-01
Benzè	4,00E-03	3,00E-02	4,00E-03
Fenantrè	3,00E-02	-	3,00E-02
Benzo(a)antracè	-	-	-
Benzo(b)fluorantè	-	-	-
Benzo(a)pirè	3,00E-04	2,00E-06	3,00E-04
Benzo(g,h,i)perilè	3,00E-02	-	3,00E-02
Dibenzo(a,h)antracè	-	-	-
Indeno(1,2,3-c,d)pirè	-	-	-
TPH (C10-C12) Alifàtic	1,00E-01	1,00E+00	1,00E-01
TPH (C12-C16) Alifàtic	1,00E-01	1,00E+00	1,00E-01
TPH (C16-C21) Alifàtic	2,00E+00	-	2,00E+00
TPH (C21-C35) Alifàtic	2,00E+00	-	2,00E+00
TPH (C10-C12) Aromàtic	4,00E-02	2,00E-01	4,00E-02
TPH (C12-C16) Aromàtic	4,00E-02	2,00E-01	4,00E-02
TPH (C16-C21) Aromàtic	3,00E-02	-	3,00E-02
TPH (C21-C35) Aromàtic	3,00E-02	-	3,00E-02

Taula 12. Valors toxicològics dels COC's.

	Ruta d'exposició oral (ingestió)	Ruta d'exposició per inhalació	Ruta d'exposició per contacte dèrmic	Classificació (USEPA/IARC)
COC's cancerígens	**SF_O (mg/kgd)$^{-1}$**	**IUR (µg/m³)**	**SF_D (mg/kg-d)**	
Antimoni	-	-	-	D/3
Arsènic	1,50E+00	4,30E-03	1,50E+00	A/1
Bari	-	-	-	D/3
Cobalt	-	9,00E-03	-	B1/2A
Crom	-	-	-	D/3
Crom VI	5,00E-01	1,20E-02	5,00E-01	A/1
Mercuri	-	-	-	D/3
Molibdè	-	-	-	D/3
Níquel	-	2,40E-04	-	A/1
Plom	8,50E-03	1,20E-05	8,50E-03	B2/2B
Vanadi	-	-	-	D/3
Zinc	-	-	-	D/3
Benzè	1,50E-02	2,20E-06	1,50E-02	A/1
Fenantrè	-	-	-	D/3

* Les activitats marcades no estan emparades per l'acreditació d'ENAC

	Ruta d'exposició oral (ingestió)	Ruta d'exposició per inhalació	Ruta d'exposició per contacte dèrmic	Classificació (USEPA/IARC)
COC's cancerígens	**SF_O (mg/kgd)$^{-1}$**	**IUR (µg/m^3)**	**SF_D (mg/kg-d)**	
Benzo(a)antracè	1,00E-01	6,00E-05	1,00E-01	B2/2B
Benzo(b)fluorantè	1,00E-01	6,00E-05	1,00E-01	B2/2B
Benzo(a)pirè	1,00E+00	6,00E-04	1,00E+00	A/1
Benzo(g,h,i)perilè	-	-	-	D/3
Dibenzo(a,h)antracè	1,00E+00	6,00E-04	1,00E+00	B2/2B
Indeno(1,2,3-c,d)pirè	1,00E-01	6,00E-05	1,00E-01	B2/2B
TPH (C10-C12) Alifàtic	-	-	-	D/3
TPH (C12-C16) Alifàtic	-	-	-	D/3
TPH (C16-C21) Alifàtic	-	-	-	D/3
TPH (C21-C35) Alifàtic	-	-	-	D/3
TPH (C10-C12) Aromàtic	-	-	-	D/3
TPH (C12-C16) Aromàtic	-	-	-	D/3
TPH (C16-C21) Aromàtic	-	-	-	D/3
TPH (C21-C35) Aromàtic	-	-	-	D/3

Taula 13. Valors carcinogènics dels COC's.

4. ANÀLISI DE L' EXPOSICIÓ

4.1. Paràmetres de modelització

En aquest capítol s'avaluen el processos pels que els receptors entren en contacte amb els contaminats als diferents punts d'exposició.

L'anàlisi de l'exposició és el resultat de determinar les concentracions de contaminants als punts d'exposició i de quantificar l'exposició. Les concentracions als punts d'exposició es determinen mitjançant models que simulen els processos de transport i de transferència dels contaminants des dels focus fins als receptors. La quantificació de l'exposició s'efectua a partir de la definició de les característiques biomètriques dels receptors i dels seus patrons d'activitat.

L'exposició per cada escenari concret, es calcula com el sumatori de l'exposició per les diferents vies, avaluant-ne la contribució de cadascuna a l'exposició total.

Aquesta anàlisi de risc s'ha realitzat segons els continguts recollits a l'annex VIII del Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, on s'estableixen les activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració del sòl contaminat.

Per calcular el risc s'ha utilitzat el programa informàtic *RBCA Tool Kit for Chemical Releases v. 2.6*, desenvolupat per *Groundwater Services Inc.* (GSI) i basat en l'estàndard ASTM E 2081 "*Standard Guide for Risk-Based Corrective Action" de 2000 i en el "Standard Guide for Risk-based Corrective Action Applied at Petroleum Release Sites*" ASTM E-1739-95.

Els estàndards anteriors són una eina de suport en el procés d'avaluació i presa de decisions en els escenaris de contaminació dels sòls. El sistema fou desenvolupat i publicat l'any 1995 per l'"*American Society for Testing and Materials*" (ASTM) i és acceptat majoritàriament, i en particular per l'Agència de Mediambient Americana ("*Office of Solid Waste and Emergency Response*, U.S. EPA"). Aquests models de determinació de l'exposició són reconeguts explícitament com vàlids pel RD 9/2005.

Aquesta anàlisi de risc s'ha realitzat considerant la hipòtesi de treball més desfavorable, per tots els escenaris d'exposició als contaminants raonablement possibles, tal i com es prescriu a l'annex VIII del RD 9/2005.

Els paràmetres biomètrics dels receptors emprats en aquesta anàlisi de risc són, en general, els definits a l'annex 1 "*Metodología para la determinación de los Niveles Genéricos de Referencia para la protección de la salud humana*" de la "*Guía Técnica de Aplicación del Real Decreto 9/2005*" (versió abril 2007), amb aportacions d'altres fonts de solvència contrastada com ara l' ASTM E 2081-00, l'Atlantic RBCA (2007), el manual d'anàlisi de risc per a la salut humana i els ecosistemes "ARRISKUGEST" de l'IHOBE (1997), la "*Guía de evaluación de riesgos para la salud humana en suelos potencialment contaminados*" de la *Junta de Andalucía,* la USEPA, entre d'altres, que permeten una adequació més precisa a l'escenari real definit. També s'han utilitzat valors reals obtinguts a partir de les mesures de camp.

Els mecanismes de transport considerats al present anàlisi de risc són:

- Volatilització de vapors des del sòl (model heurístic de Johnson & Ettinger).
- Factor de dilució de l'aigua subterrània (equació de Domenico, dispersió sense biodegradació).

A la taula següent es resumeixen les principals característiques del model conceptual:

Origen de la contaminació	La presència de contaminants a l'emplaçament es localitza únicament al reblert antròpic. La hipòtesi més probable sobre l'origen de l'afecció detectada és múltiple, per una banda, la mala qualitat geoquímica dels reblert utilitzats, i per altra banda, els possibles vessaments accidentals conseqüència de les activitats dutes a terme a l'emplaçament.
Contaminants identificats	Veure capítol 2.3. S'ha detectat la presència, en concentracions superiors als NGR's respectius, en el cas de: - Al sòl. Crom VI, Plom, Benzè, Benzo(a)antracè, Benzo(a)pirè i HTP
Meteorologia	Clima mediterrani litoral. Veure apartat 2.2.1.
Geologia	La litologia del subsòl de l'emplaçament es descriu, de sostre a base, de la següent manera: - Reblert. Unitat antròpica conformada per sorres amb llims, graves mil·limètriques disseminades i fragments ceràmics dispersos. Entre 0,9 i 1,4 metres de profunditat, s'ha identificat la presencia d'escòries de foneria d'ordre mil·limètric. Té un gruix variable d'entre 1,2 a 1,8 metres. - Sorres i llims ocres-blanquinosos. Es detecten per sota del rebliment, i presenten un gruix variable, d'entre 1,2 i 1,8 metres. S'hi ha identificat un alt percentatge de fracció argila i la presència de pàtines d'oxidació interestratificada. El tram superior de la unitat, d'entre 0,3 i 0,4 metres, té una coloració més blanquinosa. Aquest nivell detrític s'ha identificat a tots els sondeigs perforats. - Argiles llimoses marrons. Unitat detrítica amb intercalacions de nivells decimètrics de llims sorrencs i sorres llimoses amb crostes carbonatades leucocràtiques. Presenta una elevada duresa i cohesió. Addicionalment, s'hi han identificat taques negroses mil·limètriques de matèria orgànica i fragments de bivalves. Puntualment, s'hi ha descrit la presencia de dos blocs de gres silicificat de gra fi a mig, amb fragments de gasteròpodes i foraminífers. Presenta un gruix d'uns 7,25 metres. - Argiles llimoses carbonatades. Unitat sedimentaria de color marró grisós amb abundants nòduls carbonatats d'ordre mil·limètric a centimètric. Aquesta unitat presenta una elevada duresa i cohesió, i es coneguda localment com a "Unitat de margues i llims del Far". No s'ha assolit la base d'aquesta unitat, desconeixent-se el seu gruix real.
Vies d'exposició	Ingestió de sòl, contacte dèrmic amb el sòl, inhalació de pols procedent del sòl i inhalació de vapors procedents del sòl.
Receptors potencials	S'han identificat 8 poblacions de receptors potencials: Receptors actuals i futurs: - Residents adults propers - Residents infantils propers - Treballadors dels comerços propers - Usuaris dels comerços propers - Treballadors de l'escola Cal Maiol - Usuaris de l'escola Cal Maiol - Vianants propers. Receptors futurs: - Treballadors de les obres d'excavació

Taula 14. Descripció del model conceptual.

A la taula següent s'exposen els paràmetres de modelització del medi físic i de les estructures presents a l'emplaçament:

* Les activitats marcades no estan emparades per l'acreditació d'ENAC

Sòl		
Característiques del focus del sòl	Litologia	Sorra llimosa
	Àrea del focus (m^2)	365
	Longitud màxima del focus (m)	32
	Distància del sostre del focus a la superfície (m)	0
	Distància de la base del focus a la superfície (m)	1,45
	Porositat (cm^3/ cm^3)	0,41 [b]
	Densitat del sòl (g/cm^3)	1,7 [b]
	Permeabilitat vapor	1,00E-13 [b]
	Potència de la zona capil·lar (m)	0,09 [b]
	pH	6,8 [b]
	Contingut en aigua (cm^3/ cm^3)	0,369 [b]
	Fracció de carboni orgànic (%)	0,017
Aire		
Definició del recinte d'inhalació	Alçada de la caixa (m)	2 [a]
	Velocitat del vent (m/s)	2,0 d
Edificis		
Receptor comercial	Àrea (m^2)	70 [a]
	Perímetre (m)	49 [a]
	Alçada (m)	2 [a]
	Nombre d'intercanvis d'aire per dia (1/dia)	12 [a]
	Diferència de pressió ($g/cm\text{-}sg^2$)	30 [c]
	Potència fonaments	0,15 [a]
	Fracció d'esquerdes del paviment (cm^2/ cm^2)	0,001 [c]
	Contingut d'aigua a les esquerdes (cm^3/ cm^3)	0,12 [b]
	Contingut d'aire a les esquerdes (cm^3/ cm^3)	0,26 [b]

[a] ASTM 2081-00, [b] RBCA v2.6 (2011), [b] RBCA v2.6 (2011), [c] Guía de evaluación de riesgos para la salud humana (Junta de Andalucía), [d] Servei Meteorològic de Catalunya.

Taula 15. Paràmetres físics utilitzats en el càlcul del risc.

5. CARACTERITZACIÓ DEL RISC

La caracterització del risc per a la salut humana es porta a terme mitjançant la comparació de la dosi d'exposició (dosi de contaminant que rep el receptor, calculada en base a la caracterització de l'escenari d'exposició) amb les referències toxicològiques establertes per cadascuna de les substàncies.

Els contaminants químics es classifiquen segons l'efecte que generen en els receptors en dos grans grups:

- Sistèmics o no cancerígens
- Cancerígens

- Contaminant sistèmic o no cancerigen. El risc d'un contaminant sistèmic es calcula per comparació de la dosi ingerida durant el temps d'exposició amb la dosi de referència toxicològica corresponent a un període similar d'exposició. Es considera una situació de risc acceptable quan el quocient entre la dosi d'exposició a llarg termini i la dosi màxima admissible sigui inferior a la unitat. Normalment s'utilitza la ingestió diària admissible (ADI) o la dosi de referència (RfD) com a criteris de comparació amb la dosi d'exposició, sent aquesta última la més rigorosa, i per tant la preferible.

- Contaminant cancerigen. El risc d'un contaminant cancerigen es defineix com l'increment de la probabilitat que té un receptor a desenvolupar un càncer al llarg de la seva vida degut a l'exposició a un agent cancerigen concret. Es considera una situació de risc acceptable quan la freqüència esperada de desenvolupar un càncer en el grup de població exposada no és més d'un cas per cada cent mil individus (1,0E-5). Normalment s'utilitza com a criteri de comparació amb la dosi d'exposició el factor pendent (SF). Aquest es defineix com el límit superior de l'interval de confiança d'una estimació de la probabilitat de resposta per unitat d'exposició durant tot el període de vida (corba dosi-resposta) que quantifica l'increment de probabilitat de desenvolupar càncer com a resultat de l'exposició a una substància.

5.1. Càlcul del quocient de risc

Per les substàncies sistèmiques o no cancerígenes s'utilitza la dosi de referència (RfD) com a criteri de comparació amb la dosi d'exposició. La dosi de referència (mg/kg-dia) és defineix com la màxima concentració d'un contaminant a la que pot estar exposat un receptor de forma continuada sense patir efectes adversos.

Per a aquests contaminats es quantifica el quocient de risc o índex de perillositat, que és la relació entre la dosi d'exposició i la dosi de referència per a cadascun dels contaminants identificats i valorats, i per cadascuna de les vies d'exposició (si es disposa de dosi de referència).

QUOCIENT DE RISC (HQ) = (DOSI D'EXPOSICIÓ) / (DOSI DE REFERÈNCIA)

D'acord amb el RD 9/2005, el risc es considera ACCEPTABLE si el quocient de risc és inferior a la unitat. Si el quocient és igual o superior a la unitat el risc és INACCEPTABLE.

Posteriorment, s'ha de calcular el quocient de risc combinat, que és la suma de tots els quocients de risc quantificats per a cada substància en cadascuna de les vies d'exposició considerades.

- <u>Escenari 1: TREBALLADOR DE L'EXCAVACIÓ</u>

A la taula següent es detallen els resultats obtinguts per aquest receptor en les vies d'exposició considerades (veure Annex 4.1).

Treballador de l'excavació	Quocient de risc combinat			Quocient de risc combinat
	Ingestió i contacte dèrmic	Inhalació partícules sòl	Inhalació vapors sòl	
Antimoni	9,30E-04	2,36E-07	-	9,30E-04
Arsènic	1,51E-02	7,87E-05	0,00E+00	1,51E-02
Bari	7,38E-04	4,72E-05	-	7,85E-04
Cobalt	9,83E-03	1,08E-04	0,00E+00	9,93E-03
Crom	2,62E-04	2,71E-04	-	5,33E-04
Crom VI	3,52E-03	1,10E-05	0,00E+00	3,53E-03
Mercuri	1,68E-03	1,44E-07	1,20E-03	2,88E-03
Molibdè	7,80E-05	4,13E-08	-	7,81E-05
Níquel	1,56E-03	4,52E-05	0,00E+00	1,60E-03
Plom	-	-	-	-
Vanadi	4,42E-03	2,36E-05	-	4,44E-03
Zinc	1,49E-04	-	-	1,49E-04
Benzè	1,03E-04	3,15E-09	1,62E-04	2,65E-04
Fenantrè	2,72E-05	-	-	2,72E-05
Benzo(a)antracè	-	-	-	-
Benzo(b)fluorantè	-	-	-	-
Benzo(a)pirè	3,34E-03	7,96E-05	5,04E-04	3,93E-03
Benzo(g,h,i)perilè	1,86E-05	-	-	1,86E-05
Dibenzo(a,h)antracè	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-c,d)pirè	-	-	-	-
TPH (C10-C12) Alifàtic	2,07E-05	2,95E-10	9,14E-06	2,98E-05
TPH (C12-C16) Alifàtic	3,14E-04	4,48E-09	6,43E-05	3,78E-04
TPH (C16-C21) Alifàtic	7,23E-05	-	-	7,23E-05
TPH (C21-C35) Alifàtic	4,75E-04	-	-	4,75E-04
TPH (C10-C12) Aromàtic	5,17E-05	1,47E-09	1,52E-05	6,69E-05
TPH (C12-C16) Aromàtic	7,85E-04	2,24E-08	1,01E-04	8,86E-04
TPH (C16-C21) Aromàtic	4,33E-03	-	-	4,33E-03
TPH (C21-C35) Aromàtic	2,85E-02	-	-	2,85E-02
Quocient de risc combinat	**7,63E-02**	**6,65E-04**	**2,06E-03**	**7,90E-02**

Taula 16. Quocient de risc pel receptor de l'escenari 1.

Es determina un quocient de risc combinat de 7,90E-02, inferior a la unitat, definint un risc ACCEPTABLE.

- Escenari 2: RESIDENT ADULT PROPER

A la taula següent es detallen els resultats obtinguts per aquest receptor en les vies d'exposició considerades (veure Annex 4.2).

Resident adult proper	Quocient de risc combinat		Quocient de risc combinat
	Inhalació partícules sòl	Inhalació vapors sòl	
Antimoni	1,18E-08	-	1,18E-08
Arsènic	3,93E-06	0,00E+00	3,93E-06
Bari	2,36E-06	-	2,36E-06
Cobalt	5,41E-06	0,00E+00	5,41E-06

* Les activitats marcades no estan emparades per l'acreditació d'ENAC

Resident adult proper	Quocient de risc combinat		Quocient de risc combinat
	Inhalació partícules sòl	Inhalació vapors sòl	
Crom	1,36E-05	-	1,36E-05
Crom VI	5,49E-07	0,00E+00	5,49E-07
Mercuri	7,18E-09	-	7,18E-09
Molibdè	2,06E-09	-	2,06E-09
Níquel	2,26E-06	0,00E+00	2,26E-06
Plom	-	-	-
Vanadi	1,18E-06	-	1,18E-06
Zinc	-	-	-
Benzè	1,57E-10	0,00E+00	1,57E-10
Fenantrè	-	-	-
Benzo(a)antracè	-	-	-
Benzo(b)fluorantè	-	-	-
Benzo(a)pirè	3,98E-06	0,00E+00	3,98E-06
Benzo(g,h,i)perilè	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracè	-	-	-
Indeno(1,2,3-c,d)pirè	-	-	-
TPH (C10-C12) Alifàtic	1,47E-11	-	1,47E-11
TPH (C12-C16) Alifàtic	2,24E-10	-	2,24E-10
TPH (C16-C21) Alifàtic	-	-	-
TPH (C21-C35) Alifàtic	-	-	-
TPH (C10-C12) Aromàtic	7,37E-11	-	7,37E-11
TPH (C12-C16) Aromàtic	1,12E-09	-	1,12E-09
TPH (C16-C21) Aromàtic	-	-	-
TPH (C21-C35) Aromàtic	-	-	-
Quocient de risc combinat	**3,33E-05**	**0,00E+00**	**3,33E-05**

Taula 17. Quocient de risc pel receptor de l'escenari 2.

Es determina un quocient de risc combinat de 3,33E-05, inferior a la unitat, definint un risc ACCEPTABLE.

- Escenari 3: RESIDENT INFANTIL PROPER

A la taula següent es detallen els resultats obtinguts per aquest receptor en les vies d'exposició considerades (veure Annex 4.3).

Resident infantil proper	Quocient de risc combinat		Quocient de risc combinat
	Inhalació partícules sòl	Inhalació vapors sòl	
Antimoni	3,54E-07	-	3,54E-07
Arsènic	1,18E-04	0,00E+00	1,18E-04
Bari	7,08E-05	-	7,08E-05
Cobalt	1,62E-04	0,00E+00	1,62E-04
Crom	4,07E-04	-	4,07E-04
Crom VI	1,65E-05	0,00E+00	1,65E-05
Mercuri	2,15E-07	-	2,15E-07
Molibdè	6,19E-08	-	6,19E-08
Níquel	6,78E-05	0,00E+00	6,78E-05

* Les activitats marcades no estan emparades per l'acreditació d'ENAC

Resident infantil proper	Quocient de risc combinat		Quocient de risc combinat
	Inhalació partícules sòl	Inhalació vapors sòl	
Plom	-	-	-
Vanadi	3,54E-05	-	3,54E-05
Zinc	-	-	-
Benzè	4,72E-09	0,00E+00	4,72E-09
Fenantrè	-	-	-
Benzo(a)antracè	-	-	-
Benzo(b)fluorantè	-	-	-
Benzo(a)pirè	1,19E-04	0,00E+00	1,19E-04
Benzo(g,h,i)perilè	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracè	-	-	-
Indeno(1,2,3-c,d)pirè	-	-	-
TPH (C10-C12) Alifàtic	4,42E-10	-	4,42E-10
TPH (C12-C16) Alifàtic	6,73E-09	-	6,73E-09
TPH (C16-C21) Alifàtic	-	-	-
TPH (C21-C35) Alifàtic	-	-	-
TPH (C10-C12) Aromàtic	2,21E-09	-	2,21E-09
TPH (C12-C16) Aromàtic	3,36E-08	-	3,36E-08
TPH (C16-C21) Aromàtic	-	-	-
TPH (C21-C35) Aromàtic	-	-	-
Quocient de risc combinat	**9,98E-04**	**0,00E+00**	**9,98E-04**

Taula 18. Quocient de risc pel receptor de l'escenari 3.

Es determina un quocient de risc combinat de 9,98E-04, inferior a la unitat, definint un risc ACCEPTABLE.

5.2. Càlcul del factor de risc

Pels contaminants amb efectes cancerígens, el nivell de risc es caracteritza per l'anomenat Factor de Risc (FR), que és el producte de la dosi d'exposició pel factor cancerigen o factor pendent de la substància. Aquest quantifica l'increment de la probabilitat que té un individu de desenvolupar un càncer degut a l'exposició a un contaminant concret.

FACTOR DE RISC (FR) = DOSI D'EXPOSICIÓ x FACTOR PENDENT

Segons el RD 9/2005 el risc es considera ACCEPTABLE quan el factor de risc és inferior a 1,0E-05, és a dir que la freqüència esperada d'aparició de càncer en la població exposada no excedeix en un per cada 100.000 casos. Si el factor de risc és igual o superior a 1,0E-05, el risc és INACCEPTABLE.

- Escenari 1: TREBALLADOR DE L'EXCAVACIÓ

A la taula següent es detallen els resultats obtinguts per aquest receptor en les vies d'exposició considerades (veure Annex 4.1).

Treballador de l'excavació	Factor de risc combinat			Factor de risc combinat
	Ingestió i contacte dèrmic	Inhalació partícules sòl	Inhalació vapors sòl	
Antimoni	-	-	-	-
Arsènic	9,68E-08	7,25E-11	-	9,69E-08
Bari	-	-	-	-
Cobalt	-	8,34E-11	-	8,34E-11
Crom	-	-	-	-
Crom VI	7,55E-08	1,88E-10	-	7,57E-08
Mercuri	-	-	-	-
Molibdè	-	-	-	-
Níquel	-	1,51E-11	-	1,51E-11
Plom	6,46E-09	2,02E-12	-	6,46E-09
Vanadi	-	-	-	-
Zinc	-	-	-	-
Benzè	8,86E-11	2,97E-15	1,53E-10	2,41E-10
Fenantrè	-	-	-	-
Benzo(a)antracè	1,43E-09	1,37E-13	5,24E-12	1,44E-09
Benzo(b)fluorantè	1,01E-09	9,61E-14	6,94E-13	1,01E-09
Benzo(a)pirè	1,43E-08	1,37E-12	8,64E-12	1,43E-08
Benzo(g,h,i)perilè	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracè	1,01E-09	9,61E-14	2,26E-13	1,01E-09
Indeno(1,2,3-c,d)pirè	9,55E-10	9,10E-14	2,77E-13	9,56E-10
TPH (C10-C12) Alifàtic	-	-	-	-
TPH (C12-C16) Alifàtic	-	-	-	-
TPH (C16-C21) Alifàtic	-	-	-	-
TPH (C21-C35) Alifàtic	-	-	-	-
TPH (C10-C12) Aromàtic	-	-	-	-
TPH (C12-C16) Aromàtic	-	-	-	-
TPH (C16-C21) Aromàtic	-	-	-	-
TPH (C21-C35) Aromàtic	-	-	-	-
Factor de risc combinat	**1,98E-07**	**3,63E-10**	**1,68E-10**	**1,98E-07**

Taula 19. Factor de risc combinat pel receptor de l'escenari 1.

Es determina un factor de risc combinat de 1,98E-07, inferior a 1,0E-5, definint un risc ACCEPTABLE.

- Escenari 2: RESIDENT ADULT PROPER

A la taula següent es detallen els resultats obtinguts per aquest receptor en les vies d'exposició considerades (veure Annex 4.2).

Resident adult proper	Factor de risc combinat		Factor de risc combinat
	Inhalació partícules sòl	Inhalació vapors sòl	
Antimoni	-	-	-
Arsènic	1,09E-10	-	1,09E-10
Bari	-	-	-
Cobalt	1,25E-10	-	1,25E-10

* Les activitats marcades no estan emparades per l'acreditació d'ENAC

Resident adult proper	Factor de risc combinat		Factor de risc combinat
	Inhalació partícules sòl	Inhalació vapors sòl	
Crom	-	-	-
Crom VI	2,82E-10	-	2,82E-10
Mercuri	-	-	-
Molibdè	-	-	-
Níquel	2,27E-11	-	2,27E-11
Plom	3,03E-12	-	3,03E-12
Vanadi	-	-	-
Zinc	-	-	-
Benzè	4,45E-15	-	4,45E-15
Fenantrè	-	-	-
Benzo(a)antracè	2,05E-13	-	2,05E-13
Benzo(b)fluorantè	1,44E-13	-	1,44E-13
Benzo(a)pirè	2,05E-12	-	2,05E-12
Benzo(g,h,i)perilè	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracè	1,44E-13	-	1,44E-13
Indeno(1,2,3-c,d)pirè	1,37E-13	-	1,37E-13
TPH (C10-C12) Alifàtic	-	-	-
TPH (C12-C16) Alifàtic	-	-	-
TPH (C16-C21) Alifàtic	-	-	-
TPH (C21-C35) Alifàtic	-	-	-
TPH (C10-C12) Aromàtic	-	-	-
TPH (C12-C16) Aromàtic	-	-	-
TPH (C16-C21) Aromàtic	-	-	-
TPH (C21-C35) Aromàtic	-	-	-
Factor de risc combinat	**5,44E-10**	**-**	**5,44E-10**

Taula 20. Factor de risc combinat pel receptor de l'escenari 2.

Es determina un factor de risc combinat de 5,44E-10, inferior a 1,0E-5, definint un risc ACCEPTABLE.

- Escenari 3: RESIDENT INFANTIL PROPER

A la taula següent es detallen els resultats obtinguts per aquest receptor en les vies d'exposició considerades (veure Annex 4.3).

Resident infantil proper	Factor de risc combinat		Factor de risc combinat
	Inhalació partícules sòl	Inhalació vapors sòl	
Antimoni	-	-	-
Arsènic	3,26E-09	-	3,26E-09
Bari	-	-	-
Cobalt	3,75E-09	-	3,75E-09
Crom	-	-	-
Crom VI	8,47E-09	-	8,47E-09
Mercuri	-	-	-
Molibdè	-	-	-
Níquel	6,80E-10	-	6,80E-10

Resident infantil proper	Factor de risc combinat		Factor de risc combinat
	Inhalació partícules sòl	Inhalació vapors sòl	
Plom	9,10E-11	-	9,10E-11
Vanadi	-	-	-
Zinc	-	-	-
Benzè	1,34E-13	-	1,34E-13
Fenantrè	-	-	-
Benzo(a)antracè	6,14E-12	-	6,14E-12
Benzo(b)fluorantè	4,32E-12	-	4,32E-12
Benzo(a)pirè	6,14E-11	-	6,14E-11
Benzo(g,h,i)perilè	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracè	4,32E-12	-	4,32E-12
Indeno(1,2,3-c,d)pirè	4,10E-12	-	4,10E-12
TPH (C10-C12) Alifàtic	-	-	-
TPH (C12-C16) Alifàtic	-	-	-
TPH (C16-C21) Alifàtic	-	-	-
TPH (C21-C35) Alifàtic	-	-	-
TPH (C10-C12) Aromàtic	-	-	-
TPH (C12-C16) Aromàtic	-	-	-
TPH (C16-C21) Aromàtic	-	-	-
TPH (C21-C35) Aromàtic	-	-	-
Factor de risc combinat	**1,63E-08**	**-**	**1,63E-08**

Taula 21. Factor de risc combinat pel receptor de l'escenari 3.

Es determina un factor de risc combinat de 1,63E-08, inferior a 1,0E-5, definint un risc ACCEPTABLE.

A la següent taula resum es mostra el resultat per al quocient de risc combinat i el factor de risc combinat, per cada receptor i la seva avaluació qualitativa:

		Quocient de risc combinat	Factor de risc combinat	Avaluació qualitativa
Escenari 1	Treballadors de l'excavació	7,90E-02 (<1)	1,98E-07 (<1E-5)	Acceptable
Escenari 2	Residents adults propers	3,33E-05 (<1)	5,44E-10 (<1E-5)	Acceptable
Escenari 3	Residents infantils propers	9,98E-04 (<1)	1,63E-08 (<1E-5)	Acceptable

Taula 22. Resultats obtinguts per a cada un dels escenaris.

Es considera el risc toxicològic i carcinogen acceptables per a tots els receptors i totes les vies d'exposició considerades, ja que tots els resultats són inferiors als valors límit d'acceptabilitat establert al RD 9/2005.

Cal recordar, que els resultats del càlcul 0,00E+00, signifiquen que aquest resultat és menor que el límit de quantificació del programa de càlcul utilitzat.

A l'escenari 1 el risc toxicològic depèn, principalment del contacte dèrmic i la ingestió de sòl amb presència d'arsènic i HTP. El risc carcinogen depèn bàsicament de la ingestió i contacte dèrmic del sòl amb presència de metalls (arsènic i crom VI).

Als escenaris 2 i 3 el risc toxicològic depèn, principalment de la inhalació de pols amb presència de crom (a l'escenari 2) i d'arsènic i crom (a l'escenari 3). Mentre que el risc carcinogènic depèn en ambdós escenaris de la inhalació de pols amb presència d'arsènic, cobalt i crom VI.

A partir de tot l'exposat, s'observa que el compost més crítics per a l'avaluació del risc són els metalls (arsènic, cobalt i crom VI) i els HTP, trobant-se la resta de compostos amb un quocient de risc i un factor de risc diversos ordres de magnitud per sota.

6. ANÀLISI DE LA SENSIBILITAT I LES INCERTESES

El darrer objectiu d'una anàlisi de risc és generar i subministrar la informació necessària per a la classificació d'un sòl en relació a un ús o usos específics, i, en cas necessari, per a la determinació de la necessitat d'adoptar mesures adients per a la minimització dels riscos fins a límits acceptables.

Les implicacions d'una avaluació errònia, tant per excés (obligant a mesures de recuperació excessivament costoses) com per defecte (acceptant unes condicions que suposen un risc per als subjectes protegits), obliguen a elaborar una estratègia de valoració de risc exclusiva per a cada emplaçament, que permeti una correcta caracterització dels diferents elements i variables implicats a la relació causa-efecte, i una aplicació rigorosa del procés d'anàlisi de risc.

L'anàlisi de risc integra diverses variables en les seves diferents etapes. El mètode tradicional d'una anàlisi de risc és el determinista, que consisteix en assignar a totes les variables un valor fix derivat de mesures en camp, aplicació de models de simulació, dades estadístiques, etc., aplicant un cert grau de conservadorisme per pal·liar les possibles incerteses. Això comporta que els resultats siguin valors fixos que acumulen les incerteses assumides en les diferents variables, que poden donar lloc a un nivell de risc sobrevalorat.

Una forma d'evitar la suma d'incerteses és l'anàlisi de sensibilitat, establint rangs o intervals de valors a les variables clau en el procés de quantificació del risc, i procedint a una interpretació matisada d'aquestes.

Essent així, i d'acord amb l'annex VIII del RD 9/2005, s'ha dut a terme una anàlisi de la sensibilitat i de les incerteses.

6.1 Anàlisi de la sensibilitat

La sensibilitat de l'anàlisi de risc es relaciona amb l'increment dels valors clau del càlcul que aquesta valoració és capaç de suportar sense obtenir un risc inacceptable.

En diferents simulacions s'ha comprovat la influència de paràmetres com la granulometria del sòl, la potència del sòl afectat, la velocitat del vent, els models de volatilització, etc. De tots els paràmetres incrementats, els que presenten major sensibilitat són els utilitzats per al càlcul.

Tot i considerar que el càlcul del risc dut a terme és conservador, es calcula la sensibilitat incrementant la concentració dels diferents contaminants amb la seva incertesa analítica, el temps d'exposició i la granulometria.. No s'ha modificat el nombre de dies a l'any que es treballa, ni la jornada laboral, ja que estan establerts per llei.

A la taula següent es presenten els resum dels paràmetres incrementats en l'anàlisi de la sensibilitat pels escenaris estudiats.

Paràmetre incrementat	**Model conceptual**	**Anàlisis de la sensibilitat**
Focus sòl (mg/kg)		**Incertesa analítica augmentada (mg/kg)**
Antimoni	1,2	1,32
Arsènic	20	23
Bari	400	460
Cobalt	11	15,51
Crom	460	515,2
Crom VI	18,6	22,32
Mercuri	0,73	0,876
Molibdè	1,4	1,54
Níquel	69	76,59
Plom	200	222

* Les activitats marcades no estan emparades per l'acreditació d'ENAC

Paràmetre incrementat	Model conceptual	Anàlisis de la sensibilitat
Focus sòl (mg/kg)		**Incertesa analítica augmentada (mg/kg)**
Vanadi	40	47,2
Zinc	150	183
Benzè	1,6	2
Fenantrè	2,2	2,464
Benzo(a)antracè	2,7	3,051
Benzo(b)fluorantè	1,9	2,09
Benzo(a)pirè	2,7	3,132
Benzo(g,h,i)perilè	1,5	1,77
Dibenzo(a,h)antracè	0,19	0,2147
Indeno(1,2,3-c,d)pirè	1,8	2,088
TPH (C10-C12) Alifàtic	5	6,25
TPH (C12-C16) Alifàtic	76	95
TPH (C16-C21) Alifàtic	350	437,5
TPH (C21-C35) Alifàtic	2.300	2.875
TPH (C10-C12) Aromàtic	5	6,25
TPH (C12-C16) Aromàtic	76	95
TPH (C16-C21) Aromàtic	350	437,5
TPH (C21-C35) Aromàtic	2.300	2.875
Temps d'exposició		**Exposició augmentada**
Escenari 1 (dies)	20	30
Escenaris 2 i 3 inh. pols (dies)	30	45
Escenaris 2 i 3 inh. vapors (anys)	1	1,5
Modelització		
Granulometria	Sorres llimoses	Sorres

Taula 23. Paràmetres incrementats a l'anàlisi de la sensibilitat.

A les taules següents es mostren els resultats obtinguts per al quocient de risc combinat i el factor de risc combinat i la interpretació qualitativa, per cada escenari estudiat. A l'Annex 5 s'adjunten els resultats dels càlculs per cada vector modificat.

	Quocient de risc combinat	Factor de risc combinat
Model conceptual	7,90E-02 (<1)	1,98E-07 (<1E-5)
Increment de la incertesa analítica de la concentració dels contaminants	9,73E-02 (<1)	2,32E-07 (<1E-5)
Increment del 50% del temps d'exposició	1,18E-01 (<1)	2,97E-07 (<1E-5)
Canvi de la granulometria	7,94E-02 (<1)	1,98E-07 (<1E-5)
Avaluació qualitativa del risc	Acceptable	Acceptable
Avaluació qualitativa de la sensibilitat	Satisfactòria	Satisfactòria

Taula 24. Resultats del càlcul de la sensibilitat a l'escenari 1.

	Quocient de risc combinat	Factor de risc combinat

* Les activitats marcades no estan emparades per l'acreditació d'ENAC

	Quocient de risc combinat	Factor de risc combinat
Model conceptual	3,33E-05 (<1)	5,44E-10 (<1E-5)
Increment de la incertesa analítica de la concentració dels contaminants	3,93E-05 (<1)	6,72E-10 (<1E-5)
Increment del 50% del temps d'exposició	4,99E-05 (<1)	8,17E-10 (<1E-5)
Canvi de la granulometria	3,33E-05 (<1)	5,44E-10 (<1E-5)
Avaluació qualitativa del risc	Acceptable	Acceptable
Avaluació qualitativa de la sensibilitat	Satisfactòria	Satisfactòria

Taula 25. Resultats del càlcul de la sensibilitat a l'escenari 2.

	Quocient de risc combinat	Factor de risc combinat
Model conceptual	9,98E-04 (<1)	1,63E-08 (<1E-5)
Increment de la incertesa analítica de la concentració dels contaminants	1,20E-03 (<1)	2,02E-08 (<1E-5)
Increment del 50% del temps d'exposició	1,50E-03 (<1)	2,45E-08 (<1E-5)
Canvi de la granulometria	9,98E-04 (<1)	1,63E-08 (<1E-5)
Avaluació qualitativa del risc	Acceptable	Acceptable
Avaluació qualitativa de la sensibilitat	Satisfactòria	Satisfactòria

Taula 26. Resultats del càlcul de la sensibilitat a l'escenari 3.

El càlcul de la sensibilitat per als tots els escenaris definits determina que, tot i augmentant la concentració, i augmentant el temps d'exposició, el risc segueix sent, en tots els casos, acceptable.

Es pot afirmar que la sensibilitat d'aquesta anàlisi de riscos és baixa. És a dir, que l'emplaçament no presentarà un risc inacceptable encara que es modifiqui significativament alguna de les condicions definides en el model conceptual. Per tant, la sensibilitat de l'anàlisi de riscos és satisfactòria al ser poc condicionada per la variació dels paràmetres crítics.

6.2. Anàlisi de les incerteses

El procés de valoració de risc porta associades les següents fonts d'incertesa:

- Derivades del model conceptual

  - Consideració de COC's: A les mostres de sòl s'ha analitzat el paquet analític "RD 9/2005+Metalls Catalunya" del laboratori AL-West B.V. (Agrolab Group), en el que es determina la concentració dels compostos definits a l'annex V del mateix Reial Decret i a l'annex II del text refós de la Llei reguladora dels residus. La precisió dels mètodes analítics es considera fiable, ja que el laboratori on s'han analitzat les mostres està acreditat per organismes de control reconeguts. Per tot això, es considera que la incertesa és baixa.

  - Toxicologia dels contaminants: S'han actualitzat les dades toxicològiques dels contaminants mitjançant la consulta, abans de procedir al càlcul, de les bases de dades especialitzades que s'esmenten en aquesta memòria (apartat 3). Per tot això, es considera que la incertesa és baixa.

- Delimitació de l'àrea d'afecció: la caracterització de l'emplaçament s'ha portat a terme mitjançant la perforació de 4 sondeigs i la instal·lació de 2 piezòmetres, recuperant un total de 12 mostres de sòl. No s'ha recuperat cap mostra d'aigua ja que en cap piezòmetre s'ha detectat la presència d'aigua subterrània. Per tant, es considera que el mostreig ha estat prou ampli per caracteritzar l'emplaçament, definir adequadament les rutes d'exposició aplicables i determinar l'estat de l'emplaçament.

  Atès que les dades per al càlcul de riscos són les extretes de la investigació preliminar realitzada per enviro ENGINEERING, i s'han definit, de manera molt conservadora, un focus de contaminació per al sòl i un focus de contaminació per a l'aigua subterrània, adequant-se a les dades obtingudes al laboratori, la incertesa es considera moderada.

- Intensitat de l'afecció (concentracions representatives): les concentracions utilitzades han estat les màximes concentracions determinades. Donat que aquesta aproximació és extremadament conservadora i simplista i el resultat ha estat satisfactori, es considera una incertesa baixa.

- Derivades del valor dels paràmetres

  - Als models:

    - Model d'intrusió de vapors en espais tancats: Les dades utilitzades per al càlcul del risc són les recopilades d'entitats de reconeguda prestigi i solvència (document 2081-00 de l'ASTM, programa RBCA versió 2.6 de l'empresa *GSI Environmental* i les guies metodològiques publicades per l'IHOBE i la *Junta de Andalucía*), la resta de dades s'han pres directament en la visita de camp. Per tot això, es considera una incertesa baixa.

  - Als factors d'exposició dels receptors: l'avaluació de les incerteses degudes a les concentracions d'exposició i les característiques biomètriques de les poblacions exposades, es realitza mitjançant l'anàlisi de sensibilitat, on s'han incrementat significativament els paràmetres considerats més rellevants en la valoració del risc. En les simulacions efectuades, el resultat ha estat satisfactori. Per tant, es considera que en aquest cas la incertesa és baixa.

6.3. Declaració de conformitat

En aquest capítol es pretén donar compliment al punt 13.2 de la Norma UNE-EN ISO/IEC 17020:2012, on s'estableix la inclusió de la declaració de conformitat.

D'acord amb els resultats obtinguts a partir dels càlculs realitzats, i segons el que estableix el Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats, i el valor de concentració de 50 mg/kg d'hidrocarburs totals del petroli (HTP) que estableix l'annex IV del RD 9/2005 on s'estableixen els criteris per a la identificació de sòls que requereixen valoració de riscos, s'efectua la següent declaració de conformitat:

"El risc per a la salut humana derivat dels contaminants presents en el sòl d'aquest emplaçament és conforme respecte el RD 9/2005 per a tots els receptors i les vies d'exposició considerades"

Per analitzar les incerteses, es calcula la sensibilitat incrementant els paràmetres més crítics, en aquest cas la concentració dels diferents contaminants, sumant la incertesa analítica del laboratori, i la durada de l'exposició, augmentat en un 50% els valors considerats, en cada escenari, i es consideren les principals incerteses derivades tant del model conceptual (consideració de COC's, delimitació de l'àrea d'afecció i intensitat de l'afecció, granulometria, etc.) com del valor dels paràmetres (en els models d'intrusió de vapors, factors

d'exposició dels receptors). S'ha comprovat que les incerteses associades a la valoració de riscos, no tenen cap rellevància sobre el resultat final d'aquesta declaració de conformitat.

D'acord amb els resultats obtinguts a partir dels càlculs realitzats, i segons el que estableix el Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats, s'efectua la següent declaració de conformitat:

"S'ha analitzat la sensibilitat del càlcul del risc per a la salut humana, determinant-se que els resultats no es troben afectats per cap incertesa que no permeti donar conformitat respecte el RD 9/2005, al risc derivat dels contaminants presents al sòl de l'emplaçament"

S'ha comprovat que les incerteses associades a l'anàlisi de riscos, no tenen cap rellevància sobre el resultat final d'aquesta declaració de conformitat.

7. CONCLUSIONS

En aquest capítol es presenten les conclusions de la valoració de riscos per a la salut humana realitzada per enviro ENGINEERING, derivada de la presència de contaminants en el subsòl de la parcel·la localitzada a la cantonada delimitada pel número 72-74 del carrer de Burgos i el número 103-105 del carrer de Sagunt del districte de Sants-Montjuïc, al terme municipal de Barcelona.

L'àmbit de validesa d'aquesta valoració detallada de riscos es circumscriu a l'entorn de la parcel·la objecte d'estudi, contemplant una superfície total d'uns 365 m^2 i les concentracions de contaminants determinats per enviro ENGINEERING entre agost i octubre de 2024, respecte a un ús urbà del sòl, ja que es projecta la recuperació per convertir-lo en espai públic urbà.

Aquesta valoració de riscos ha estat formulada segons el model conceptual definit a partir de les dades recollides a la investigació realitzada per enviro ENGINEERING entre agost i octubre de 2024, reflectides a l'informe "Investigació preliminar de la qualitat del subsòl P.E.P.I. C/ Sagunt amb C/ Burgos a Sants-Montjuïc, Barcelona", amb referència 2429-01 PIS.

Aquest anàlisi de risc per a la salut humana té un caràcter reglamentari i compleix rigorosament amb els requisits definits a l'annex VIII del Reial Decret 9/2005.

Les concentracions determinades en el sòl s'han comparat amb les definides pels NGR's establerts a l'annex V del RD 9/2005 i amb els "Nivells genèrics de referència per a metalls i metal·loides a Catalunya" esmentats a l'annex II del text refós de la Llei reguladora dels residus, per un ús industrial del sòl. Els hidrocarburs totals del petroli (HTP) s'han comparat amb el valor definit en l'annex IV del RD 9/2005 (50 mg/kg).

A partir de tot l'exposat, i per simplificar els càlculs de l'anàlisi quantitatiu de risc per a la salut humana, es defineix un focus de contaminació al sòl:

- Focus del sòl: S'ha definit un focus de contaminació caracteritzat per la presència de metalls, hidrocarburs monoaromàtics, HAP i HTP, al reblert antròpic. Aquest focus de contaminació comprèn la totalitat de l'emplaçament, ocupant una superfície de 365 m^2 i presentant un espessor mig de 1,45 metres, totalitzant un volum d'uns 529 m^3. La hipòtesi més probable sobre l'origen de l'afecció detectada és múltiple, per una banda la mala qualitat geoquímica dels reblert utilitzats, i per altra banda els possibles vessaments accidentals conseqüència de les activitats dutes a terme a l'emplaçament.

No s'ha definit cap focus de contaminació a l'aigua subterrània, ja que no s'han pogut recuperar mostres degut a que no s'ha detectat la presència d'aigua subterrània a cap dels punts perforats.

S'ha estudiat l'entorn de l'emplaçament, tant en el seu ús actual com en els previstos, en un escenari temporal de 50 anys. S'han identificat 8 poblacions de receptors potencials. D'aquestes poblacions, la susceptible de ser sotmesa a una major exposició són els treballadors de l'excavació, els residents adults propers i els residents infantils propers.

Les vies d'exposició considerades són: el contacte dèrmic amb el sòl, la ingestió de sòl, la inhalació de pols i la inhalació de vapors procedents del sòl i, en espais oberts i tancats.

La ingestió de sòl, el contacte dèrmic i la inhalació de pols no es consideren com a vies d'exposició efectives fins que no es comenci l'excavació i es retiri el paviment, ja que fins aquest moment, la zona d'estudi conservarà el paviment de les antigues edificacions. Per aquest motiu, la ruta d'exposició no serà completa fins al moment de l'excavació.

La inhalació de vapors es considera durant 1 any, ja que aquest és el temps màxim que es preveu per iniciar les obres d'adequació.

Posteriorment, es descarta qualsevol via d'exposició, ja que segons el previst, s'excavarà la totalitat del reblert, eliminant la totalitat del focus de contaminació definit.

També es descarta la ingestió d'aigua subterrània i la ingestió d'aliments regats amb aigua contaminada per a residents i treballadors propers ja que no es coneix l'existència ni d'horts ni de pous d'abastament a prop de la zona objecte d'estudi.

Es conclou que, degut a les condicions actuals i futures de l'emplaçament i per a les vies d'exposició avaluades, tant el risc toxicològic com el risc carcinogen són acceptables per a tots els receptors i totes les vies d'exposició considerades, ja que els resultats són, en tots els casos, inferiors als criteris d'acceptabilitat establerts al Reial Decret 9/2005.

A l'anàlisi de sensibilitat es determina que, encara que augmentin els paràmetres més crítics de l'exposició en cada escenari, la present valoració del risc no modifica els seus resultats. Per tant, la sensibilitat de l'anàlisi del risc per a la salut humana és satisfactòria, al ser poc condicionada per la variació dels paràmetres crítics. Totes les incerteses definides en aquesta valoració de risc es consideren baixes, excepte la delimitació de l'àrea d'afecció, tot i considerar la totalitat de l'emplaçament com a focus, ja que no s'ha pogut evaluar l'aigua subterrània al no disposar de mostres recuperades.

Tenint en compte els valors obtinguts en l'anàlisi de risc, es pot afirmar que el risc per a la salut humana derivat dels contaminants presents en el sòl és conforme al RD 9/2005 per a tots els receptors i les vies exposició considerades. L'anàlisi de sensibilitat no modifica la declaració de conformitat.

Atenent als resultats obtinguts i a l'estipulat en el procediment acreditat, no és necessari realitzar una anàlisi de risc detallat, ja que aquest no implicaria una definició més precisa d'aquests resultats.

Es dedueix que qualsevol actuació que es dugui a terme suposant la total o parcial eliminació dels focus de contaminació o la disminució de l'exposició dels receptors, representarà una reducció significativa del risc. Per contra, si es retirés la pavimentació existent total o parcialment abans de les tasques d'excavació, o en algun moment s'evidencien unes concentracions superiors a les utilitzades per al present càlcul, caldria recalcular aquesta anàlisi de riscos utilitzant les dades actualitzades.

Atès que l'anàlisi de risc per a la salut humana calculat per enviro ENGINEERING ha determinat l'existència d'un risc acceptable per a tots els receptors avaluats i per a totes les vies d'exposició calculades, es conclou que l'estat del sòl és compatible amb l'ús urbà previst .

enviro ENGINEERING queda a disposició de l'AJUNTAMENT DE BARCELONA i de les administracions actuants per a qualsevol consulta o aclariment sobre el contingut d'aquesta memòria.

Barcelona, octubre de 2024. Projecte 2429-02 PAR

Enric Ribera
Llicenciat en Geologia
Diplomat en Hidrologia Subterrània
Tècnic responsable

Ferran Ginette
Llic. en CC Geològiques
Diplomat en Enginyeria Tècnic
Director Tècnic

ANNEXES

ANNEX 1 - Plànols de situació

Annex 1.1 - Plànol de situació geogràfica

Annex 1.2 - Plànol de situació geològica

Annex 1.3 - Plànol de situació hidrogeològica

Annex 1.4 - Plànol de localització dels focus de contaminació

Annex 1.5 - Plànol d'identificació de l'entorn immediat actual

ANNEX 2 - Concentracions analítiques

Annex 2.1 – Concentracions analítiques de les mostres de sòl

ANNEX 3 - Dades utilitzades per a l'anàlisi de riscos

Annex 3.1 - Dades utilitzades per als receptors, medi físic i edificacions

Annex 3.2 - Paràmetres fisicoquímics i toxicològics dels contaminants utilitzats

ANNEX 4 - Resultats del càlcul per a la valoració de riscos

Annex 4.1 - Escenari 1. Treballadors de l'excavació

Annex 4.2 - Escenari 2. Residents adults propers

Annex 4.3 - Escenari 3. Residents infantils propers

ANNEX 5 - Resultats del càlcul de la sensibilitat

Annex 5.1 - Paràmetres modificats

Annex 5.2 - Escenari 1. Augment de la concentració

Annex 5.3 - Escenari 1. Augment del temps d'exposició

Annex 5.4 - Escenari 1. Augment de la granulometria

Annex 5.5 - Escenari 2. Augment de la concentració

Annex 5.6 - Escenari 2. Augment del temps d'exposició

Annex 5.7 - Escenari 2. Augment de la granulometria

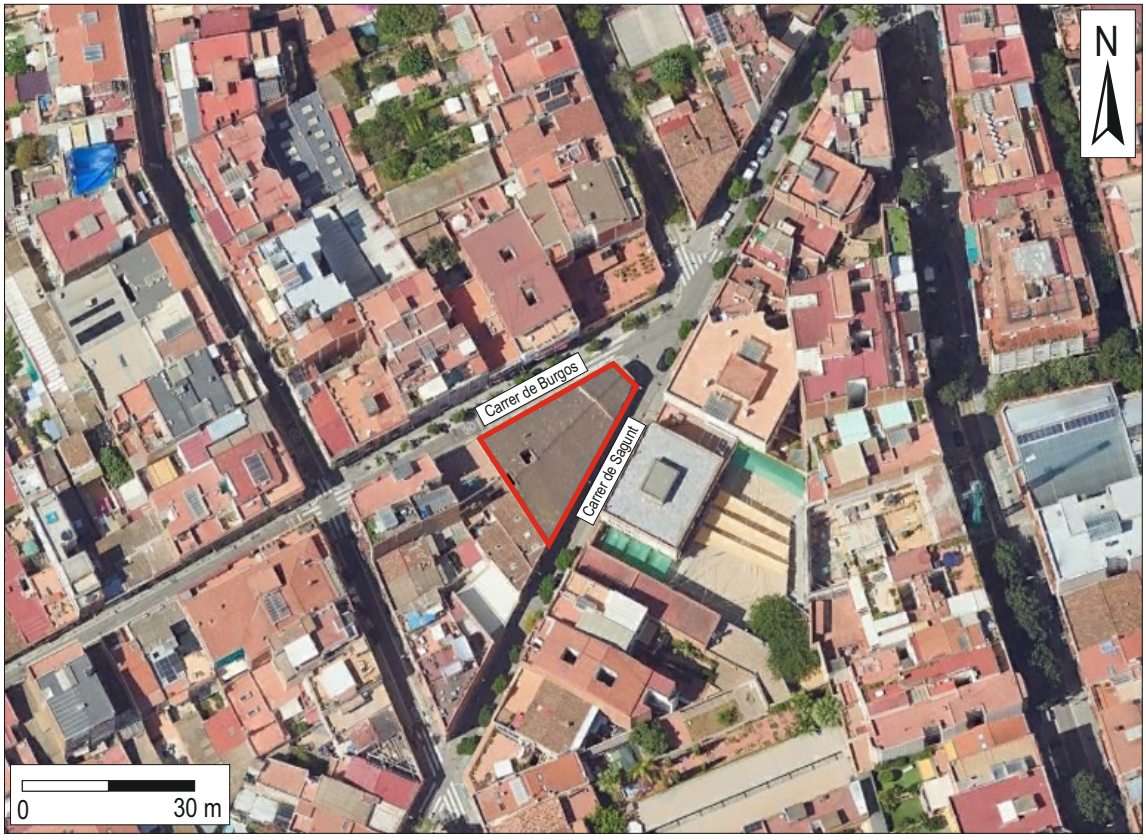
Annex 5.8 - Escenari 3. Augment de la concentració

Annex 5.9 - Escenari 3. Augment del temps d'exposició

Annex 5.10 - Escenari 3. Augment de la granulometria

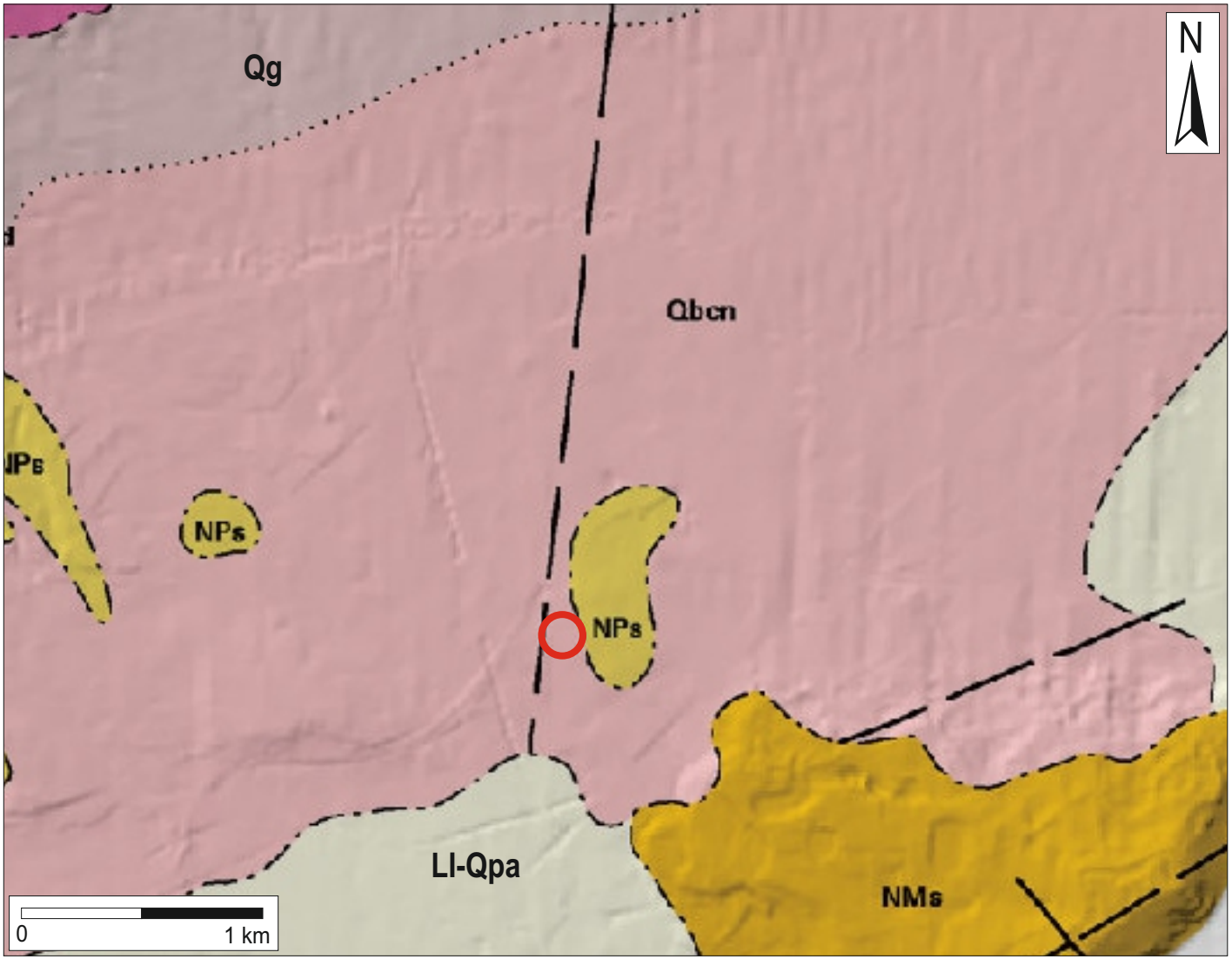
ANNEX 1 - Plànols de situació





Zona d'estudi

enviro ENGINEERING	PROJECTE: ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISC PER A LA SALUT HUMANA P.E.P.I C/SAGUNT AMB C/BURGOS SANTS-MONTJUÏC BARCELONA		
PLÀNOL: Plànol de situació geogràfica.		CLIENT: Ajuntament de Barcelona	
ESCALA: Gràfica	DATA: Octubre 2024	REFERÈNCIA PROJECTE: 2429-02 PAR	PLÀNOL: Annex 1.1



LLEGENDA

Holocè

- Ll-Qpa — Plana al·luvial deltaica i/o del Llobregat

Plistocè

- Qbcn — Plana al·luvial del pla de Barcelona
- Qg — Dipòstis de peu de mont

Pliocè

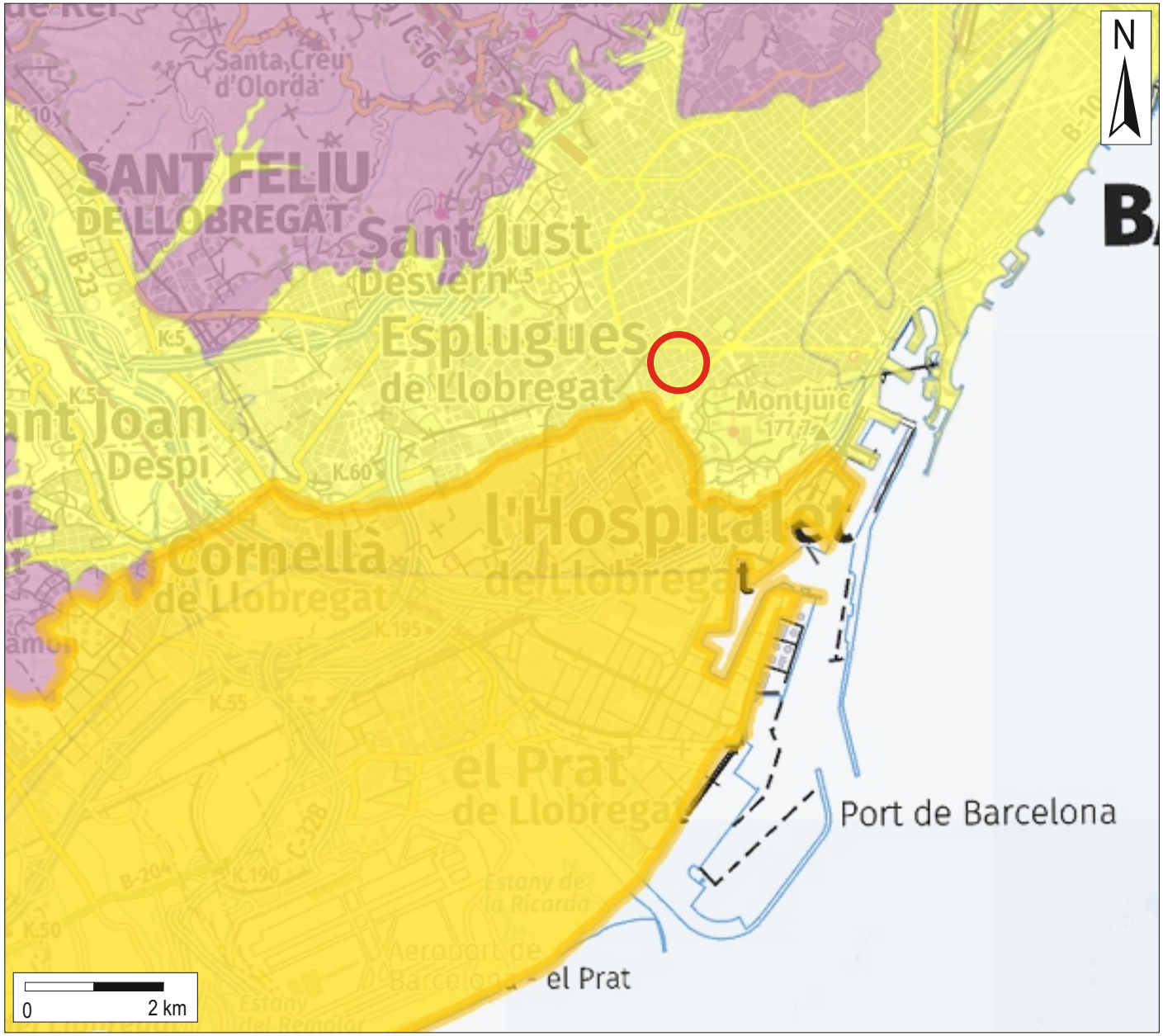
- Nps — Sorres i argiles sorrenques

Miocè

- Nms — Sorres argiloses de gra mitjà

Zona d'estudi

enviro ENGINEERING	PROJECTE: ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISC PER A LA SALUT HUMANA P.E.P.I C/SAGUNT AMB C/BURGOS SANTS-MONTJUÏC BARCELONA	PLÀNOL: Plànol geològic de la zona d'estudi.		CLIENT: Ajuntament de Barcelona
		ESCALA: Gràfica	DATA: Octubre 2024	REFERÈNCIA PROJECTE: 2429-02 PAR	PLÀNOL: Annex 1.2



LLEGENDA

- Aqüífer superficial del delta del Llobregat
  Aqüífer profund del delta del Llobregat
- Aqüífer detrític quaternari del Pla de Barcelona
- Medi de baixa permeabilitat amb aqüífers locals a les pissarres i granits de Collserola
- Zona d'estudi

enviro ENGINEERING	PROJECTE: ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISC PER A LA SALUT HUMANA P.E.P.I C/SAGUNT AMB C/BURGOS SANTS-MONTJUÏC BARCELONA	PLÀNOL: Plànol hidrogeològic de la zona d'estudi.		CLIENT: Ajuntament de Barcelona
		ESCALA: Gràfica	DATA: Octubre 2024	REFERÈNCIA PROJECTE: 2429-02 PAR	PLÀNOL: Annex 1.3



Zona d'estudi

Focus del sòl

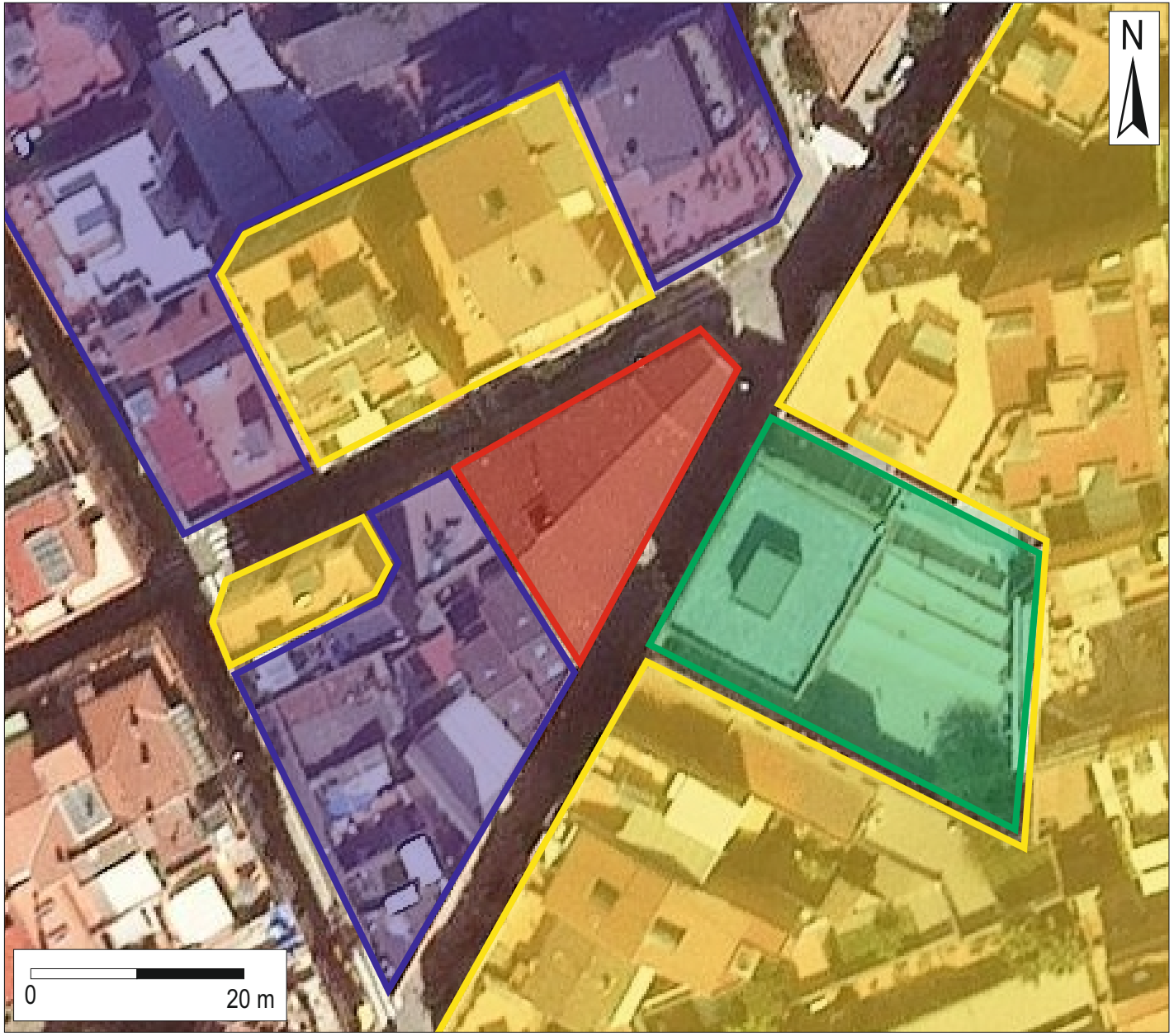
enviro ENGINEERING

PROJECTE:
ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISC PER A LA SALUT HUMANA
P.E.P.I C/SAGUNT AMB C/BURGOS SANTS-MONTJUÏC
BARCELONA

PLÀNOL:
Plànol de localització dels focus de contaminació definits.

CLIENT: Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DATA:	REFERÈNCIA PROJECTE:	PLÀNOL:
Gràfica	Octubre 2024	2429-02 PAR	Annex 1.4



LLEGENDA

- Zona d'estudi
- Habitatges amb baixos comercials
- Habitatges sense baixos comercials
- Escola Cal Maiol

enviro ENGINEERING

PROJECTE:
ANÀLISI QUANTITATIVA DE RISC PER A LA SALUT HUMANA
P.E.P.I C/SAGUNT AMB C/BURGOS SANTS-MONTJUÏC
BARCELONA

PLÀNOL:
Plànol d'identificació de l'entorn.

CLIENT: Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DATA:	REFERÈNCIA PROJECTE:	PLÀNOL:
Gràfica	Octubre 2024	2429-02 PAR	Annex 1.5

ANNEX 2 - Concentracions analítiques

Annex 2.1 – Concentracions analítiques de les mostres de sòl

Anàlisis \ Mostra	Unitat	SAGS-1.1	SAGS-1.2	SAGS-1.3	SAGS-2.1	SAGS-2.2	SAGS-2.3	SAGS-3.1	SAGS-3.2	SAGS-3.3	SAGS-4.1	SAGS-4.2	SAGS-4.3	R.D. 9/2005 Ús Urbà	NGR Catalunya Ús Urbà
Profunditat (m)	m	0,3-0,4	1,0-1,1	1,4-1,5	0,5-0,6	1,4-1,5	1,8-1,9	0,5-0,6	1,2-1,3	1,5-1,6	0,2-0,3	1,0-1,1	1,3-1,4		
Característiques															
Matèria seca	% (m/m)	82,6	89,5	84,9	84,5	85,8	82,7	90,6	87,4	83,1	89,0	89,5	83,0	-	-
Metalls															
Antimoni (Sb)	mg/kg ms	<1,0	1	<0,5	0,6	<0,5	0,6	1,2	0,7	<0,5	0,7	1,0	0,5	-	6
Arsènic (As)	mg/kg ms	20	11	7,8	6,1	3,8	7,9	11,0	7,7	8	10	9,9	9,0	-	30
Bari (Ba)	mg/kg ms	400	280	38	94	67	35	240	90	70	170	89	42	-	880
Beril·li (Be)	mg/kg ms	1,0	1,0	0,4	0,4	0,3	0,4	0,6	0,3	0,3	0,6	0,5	0,5	-	40
Cadmi (Cd)	mg/kg ms	0,2	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,2	0,1	<0,1	0,1	0,2	0,2	-	5,5
Cobalt (Co)	mg/kg ms	9,8	11	4,8	4,4	4,4	3,9	6,1	3,5	4	7	3,9	3,7	-	45
Coure (Cu)	mg/kg ms	67	52	11	19	11	10	88	30	15	35	27	8,5	-	310
Crom (Cr)	mg/kg ms	31	18	12	380	460	210	29	13	11	16	19	13	-	1.000
Crom (VI)	mg/kg ms	<0,50	<0,50	<0,50	12,8	18,6	5,2	1,36	1,2	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	10
Estany (Sn)	mg/kg ms	8,4	13	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	5,5	<1,0	<1,0	3,3	2,1	<1,0	-	1.000
Mercuri (Hg)	mg/kg ms	0,73	0,12	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	0,15	<0,05	<0,05	-	3
Molibdè (Mo)	mg/kg ms	1,4	1,3	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	7
Níquel (Ni)	mg/kg ms	22	24	13	27	69	11	17	11	10	14	9	12	-	470
Plom (Pb)	mg/kg ms	160	120	11	31	8,4	7,4	200	15,0	7	68	100	8,3	-	60
Seleni (Se)	mg/kg ms	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	7
Tal·li (Tl)	mg/kg ms	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	4,5
Vanadi (V)	mg/kg ms	40	28	18	17	12	17	29	14	15	25	26	17	-	190
Zinc (Zn)	mg/kg ms	150	49	34	40	22	35	78	35	26	48	36	38	-	650
Hidrocarburs Monoaromàtics															
Benzè	mg/kg ms	<0,020	1,6	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,03	<0,020	<0,020	1	-
Etilbenzè	mg/kg ms	<0,050	0,074	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	20	-
Toluè	mg/kg ms	<0,050	0,23	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	30	-
o-Xilè	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-
m,p-Xilè	mg/kg ms	<0,100	0,13	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-
Xilens (suma)	mg/kg ms	<0,150	0,13	<0,150	<0,150	<0,150	<0,150	<0,150	<0,150	<0,150	<0,150	<0,150	<0,150	100	-
BTEX (suma)	mg/kg ms	<0,270	2,034	<0,270	<0,270	<0,270	<0,270	<0,270	<0,270	<0,270	<0,270	<0,270	<0,270	-	-

Anàlisis \ Mostra	Unitat	SAGS-1.1	SAGS-1.2	SAGS-1.3	SAGS-2.1	SAGS-2.2	SAGS-2.3	SAGS-3.1	SAGS-3.2	SAGS-3.3	SAGS-4.1	SAGS-4.2	SAGS-4.3	R.D. 9/2005 Ús Urbà	NGR Catalunya Ús Urbà
Profunditat (m)	m	0,3-0,4	1,0-1,1	1,4-1,5	0,5-0,6	1,4-1,5	1,8-1,9	0,5-0,6	1,2-1,3	1,5-1,6	0,2-0,3	1,0-1,1	1,3-1,4		
Estirè	mg/kg ms	<0,050	0,21	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	100	-
Hidrocarburs halogenats Volàtils															
Diclorometà	mg/kg ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	6	-
Triclorometà	mg/kg ms	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	3	-
Tetraclorometà	mg/kg ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	-
1,1-Dicloroetilè	mg/kg ms	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	-
1,1-Dicloroetà	mg/kg ms	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	70	-
1,2-Dicloroetà	mg/kg ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	-
1,1,2-Tricloroetà	mg/kg ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	-
1,1,2,2-Tetracloroetà	mg/kg ms	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,3	-
Hexacloroetà	mg/kg ms	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	0,9	-
Tricloroetilè	mg/kg ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	7	-
Tetracloroetilè	mg/kg ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	-
Clorur de vinil	mg/kg ms	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	-
1,2-Dicloropropà	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,5	-
cis1,3-Dicloropropè	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-
trans 1,3-Dicloropropè	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-
1,3-Dicloropropens (suma)	mg/kg ms	<0,12	<0,11	<0,12	<0,12	<0,12	<0,12	<0,11	<0,11	<0,12	<0,11	<0,11	<0,12	0,7	-
Cetones															
Acetona	mg/kg ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	10	-
Clorobenzens															
Monoclorobenzè	mg/kg ms	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	10	-
1,2-Diclorobenzè	mg/kg ms	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	70	-
1,4-Diclorobenzè	mg/kg ms	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	4	-
1,2,4-Triclorobenzè	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	9	-
Hexaclorobenzè	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,1	-
Fenols															
Fenol	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	70	-
o-Cresol	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-

Anàlisis \ Mostra	Unitat	SAGS-1.1	SAGS-1.2	SAGS-1.3	SAGS-2.1	SAGS-2.2	SAGS-2.3	SAGS-3.1	SAGS-3.2	SAGS-3.3	SAGS-4.1	SAGS-4.2	SAGS-4.3	R.D. 9/2005 Ús Urbà	NGR Catalunya Ús Urbà
Profunditat (m)	m	0,3-0,4	1,0-1,1	1,4-1,5	0,5-0,6	1,4-1,5	1,8-1,9	0,5-0,6	1,2-1,3	1,5-1,6	0,2-0,3	1,0-1,1	1,3-1,4		
Hidrocarburs Aromàtics Policíclics															
Naftalè	mg/kg ms	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	8	-
Acenaftè	mg/kg ms	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	60	-
Acenaftilè	mg/kg ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	
Fluorè	mg/kg ms	0,12	<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	50	-
Antracè	mg/kg ms	0,58	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	100	-
Fenantrè	mg/kg ms	2,2	0,11	<0,01	<0,03	<0,01	<0,01	0,04	0,020	<0,01	0,04	0,04	<0,01	-	-
Fluorantè	mg/kg ms	5	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,12	0,050	<0,01	0,08	0,08	<0,01	80	-
Pirè	mg/kg ms	4	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,10	0,040	<0,01	0,1	0,05	<0,01	60	-
Benzo(a)antracè	mg/kg ms	2,7	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,08	0,020	<0,01	0,10	0,06	<0,01	2	-
Crisè	mg/kg ms	2,3	0,07	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	0,08	0,030	<0,01	0,1	0,04	<0,01	100	-
Benzo(b)fluorantè	mg/kg ms	1,9	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,10	0,020	<0,01	0,15	0,05	<0,01	2	-
Benzo(k)fluorantè	mg/kg ms	1,1	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	<0,01	<0,01	0,1	0,03	<0,01	20	-
Benzo(a)pirè	mg/kg ms	2,7	0,09	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,13	0,030	<0,01	0,25	0,06	<0,01	0,2	-
Benzo(g,h,i) perilè	mg/kg ms	1,5	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,09	0,020	<0,01	0,2	0,03	<0,01	-	-
Dibenzo(ah)antracè	mg/kg ms	0,19	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	0,3	-
Indeno(123cd)pirè	mg/kg ms	1,8	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,10	0,020	<0,01	0,2	0,04	<0,01	3	-
Clorofenols															
o-Clorofenol	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	10	-
2,4/2,5-Diclorofenol	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1	-
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	100	-
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	9	-
Pentaclorofenol	mg/kg ms	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,1	-
Bifenils Policlorats															
PCB 28	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-
PCB 52	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-
PCB 101	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-
PCB 118	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-
PCB 138	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	-	-

Anàlisis \ Mostra	Unitat	SAGS-1.1	SAGS-1.2	SAGS-1.3	SAGS-2.1	SAGS-2.2	SAGS-2.3	SAGS-3.1	SAGS-3.2	SAGS-3.3	SAGS-4.1	SAGS-4.2	SAGS-4.3	R.D. 9/2005 Ús Urbà	NGR Catalunya Ús Urbà
Profunditat (m)	m	0,3-0,4	1,0-1,1	1,4-1,5	0,5-0,6	1,4-1,5	1,8-1,9	0,5-0,6	1,2-1,3	1,5-1,6	0,2-0,3	1,0-1,1	1,3-1,4		
PCB 153	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	-	-
PCB 180	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	-	-
PCB (7) (suma)	mg/kg ms	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,006	<0,007	0,08	-
Pesticides Orgànics clorats															
4,4 -DDE	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	6	-
4,4 -DDT	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	2	-
4,4 -DDD/2,4 -DDT	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	7	-
Aldrín	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,1	-
Dieldrín	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,1	-
Endrín	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,1	-
Lindà	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-
alfa-HCH	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,1	-
beta-HCH	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,1	-
alpha-Endosulfà	mg/kg ms	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
beta-Endosulfà	mg/kg ms	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
suma-Endosulfà	mg/kg ms	<0,024	<0,0022	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0024	<0,022	<0,023	<0,0024	<0,0022	<0,0022	<0,0024	6	-
cis-clordà	mg/kg ms	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
trans-clordà	mg/kg ms	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
suma clordà	mg/kg ms	<0,024	<0,0022	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0024	<0,022	<0,023	<0,0024	<0,0022	<0,0022	<0,0024	0,1	-
Heptacloroepoxi	mg/kg ms	<0,024	<0,0022	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0024	<0,022	<0,023	<0,0024	<0,0022	<0,0022	<0,0024	0,1	-
Heptacloroepoxi cis	mg/kg ms	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
Heptacloroepoxi trans	mg/kg ms	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
Hexaclorobutadiè	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	1	-
Hidrocarburs aromàtics i alifàtics															
VPH>C6-C7 (ARO)	mg/kg ms	<0,050	1,6	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-
VPH>C7-C8 (ARO)	mg/kg ms	<0,050	0,23	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-
VPH >C8-C10 (ARO)	mg/kg ms	<0,5	0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-
VPH C5-C6 (Ali)	mg/kg ms	<0,40	2,2	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	-	-
VPH >C6-C8 (Ali)	mg/kg ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-

Anàlisis \ Mostra	Unitat	SAGS-1.1	SAGS-1.2	SAGS-1.3	SAGS-2.1	SAGS-2.2	SAGS-2.3	SAGS-3.1	SAGS-3.2	SAGS-3.3	SAGS-4.1	SAGS-4.2	SAGS-4.3	R.D. 9/2005 Ús Urbà	NGR Catalunya Ús Urbà
Profunditat (m)	m	0,3-0,4	1,0-1,1	1,4-1,5	0,5-0,6	1,4-1,5	1,8-1,9	0,5-0,6	1,2-1,3	1,5-1,6	0,2-0,3	1,0-1,1	1,3-1,4		
VPH >C8-C10(Ali)	mg/kg ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-
VPH C5-C10	mg/kg ms	<1,6	5,2	<1,6	<1,6	<1,6	<1,6	<1,5	<1,5	<1,6	<1,5	<1,5	<1,6	-	-
VPH >C6-C10	mg/kg ms	<0,8	0,9	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,7	<0,7	<0,8	<0,7	<0,7	<0,8	-	-
Hidrocarburs del petroli															
TPH >C10-C12	mg/kg ms	<4	<4	<4	5	<4	<4	<4	5	<4	<4	<4	<4	-	-
TPH >C12-C16	mg/kg ms	<4	<4	<4	76	<4	<4	5	6	<4	<4	<4	<4	-	-
TPH >C16-C21	mg/kg ms	28	5	<2,0	120	<2,0	<2,0	350	260	5	2	18	<2,0	-	-
TPH >C21-C40	mg/kg ms	77	13	<6,0	130	<6,0	<6,0	2.300	530	16	10	73	<6,0	-	-
TPH >C10-C40	mg/kg ms	109	<20	<20	323	<20	<20	2.650	800	<20	<20	94	<20	50	-

ANNEX 3 - Dades utilitzades per a l'anàlisi de riscos

Annex 3.1 - Dades utilitzades per als receptors, medi físic i edificacions

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Exposure Parameters		Residential				Commercial/Industrial		User Defined
		Child	Adolescent	Adult*	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc	Averaging time for carcinogens (yr)	70	70	70	NA	70	70	70
ATn	Averaging time for non-carcinogens (yr)	6	12	30	NA	25	1	1
BW	Body weight (kg)	15	35	70	NA	70	70	70
ED	Exposure duration (yr)	6	12	30	NA	25	1	1
τ	Averaging time for vapor flux (yr)	30	30	30	NA	30	30	30
EF	Exposure frequency (days/yr)	350	350	350	NA	250	180	20
EFD	Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	NA	250	180	20
IRw	Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	NA	1	NA	1
IRs	Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	NA	50	100	330
SA	Skin surface area (dermal) (cm^2)	2023	2023	3160	NA	3160	3160	3300
M	Soil to skin adherence factor	0,5	0,5	0,5	NA	0,5	0,5	0,3
ETswim	Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3	NA	NA	NA	NA
EVswim	Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12	NA	NA	NA	NA
IRswim	Water ingestion while swimming (L/hr)	0,5	0,5	0,05	NA	NA	NA	NA
SAswim	Skin surface area for swimming (cm^2)	3500	8100	23000	NA	NA	NA	NA
IRfish	Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	NA	NA	NA	NA
FIfish	Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg	Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	NA	NA	NA	NA
IRabg	Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	NA	NA	NA	NA
VGbg	Above-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA
VGabg	Below-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA

* = Adult Receptor used for Non-Carcinogens
** = NS= Age Adjustment not selected for this parameter. Age-adjusted rate is effective value corresponding to adult exposure factors.

Complete Exposure Pathways and Receptors	On-site	Off-site 1	Off-site 2
Groundwater:			
Groundwater Ingestion	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Ingestion	None	None	None
Apply MCL Values	No	No	No
Applicable Surface Water Exposure Routes:			
Swimming	NA	NA	None
Fish Consumption	NA	NA	None
Aquatic Life Protection	NA	NA	None
Soil:			
Direct Contact: Ingestion, Dermal	User Defined	NA	NA
Apply CLEA- UK SGV levels		No	
Outdoor Air:			
Particulates from Surface Soils	User Defined	None	None
Volatilization from Soils	None	None	None
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Indoor Air:			
Volatilization from Soils	None	NA	NA
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Volatilization	None	None	None

Receptor Distance from Source Media	On-site	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Groundwater receptor	NA	NA	NA	(m)
Outdoor air inhalation receptor	0	NA	NA	(m)
Indoor air inhalation receptor	NA	NA	NA	(m)

Target Health Risk Values		Individual	Cumulative
TR	Target Risk (carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
THQ	Target Hazard Quotient (non-carcinogenic risk)	1,0E+0	1,0E+0

Modeling Options	
RBCA tier	Tier 2
Outdoor air volatilization model	Surface model only
Indoor air volatilization model	NA
Soil leaching model	NA
Use soil attenuation model (SAM) for leachate?	NA
Use dual equilibrium desorption model?	NA
Apply Mass Balance Limit for Soil Volatilization?	NA
Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit	No
Vegetable calculation options	NA
Air dilution factor	NA
Groundwater dilution-attenuation factor	NA

NOTE: NA = Not applicable
Orange = Site-specific value (different from current default value)

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Surface Soil Column Parameters		Value			(Units)
h_{cap}	Capillary zone thickness	NA			(m)
h_v	Vadose zone thickness	NA			(m)
ρ_s	Soil bulk density	NA			(g/cm^3)
f_{oc}	Fraction organic carbon	NA			(-)
θ_T	Soil total porosity	NA			(-)
		capillary	vadose	foundation	
θ_w	Volumetric water content	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Volumetric air content	NA	NA	NA	(-)
K_{vs}	Vertical hydraulic conductivity	NA			(cm/d)
k_v	Vapor permeability	NA			(m^2)
L_{gw}	Depth to groundwater	NA			(m)
pH	Soil/groundwater pH	NA			(-)
W	Length of source-zone area parallel to wind	*16*			(m)
W_{gw}	Length of source-zone area parallel to GW flow	NA			(m)
L_{ss}	Thickness of affected surface soils	NA			(m)
A	Source zone area	2025			(m^2)
L_s	Depth to top of affected soils	NA			(m)
L_{base}	Depth to base of affected soils	NA			(m)
L_{subs}	Thickness of affected soils	NA			(m)

Outdoor Air Parameters		Value	(Units)
U_{air}	Ambient air velocity in mixing zone	*2*	(m/s)
δ_{air}	Air mixing zone height	NA	(m)
Q/C	Inverse mean concentration at the center of source	79,25	
P_a	Areal particulate emission rate	NA	(g/cm^2/s)
V	Fraction of vegetative cover	0,5	
U_m	Mean annual airvelocity at 7m	480	
U_t	Equivalent 7m air velocity threshold value	1132	
F(x)	Windspeed function dependant on Um/Ut	0,223841466	
PEF	Partculate Emission Factor	1,0767E-09	

Building Parameters		Residential	Commercial	(Units)
L_b	Building volume/area ratio	NA	NA	(m)
A_b	Foundation area	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Foundation perimeter	NA	NA	(m)
ER	Building air exchange rate	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Foundation thickness	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Depth to bottom of foundation slab	NA	NA	(m)
η	Foundation crack fraction	NA	NA	(-)
dP	Indoor/outdoor differential pressure	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Convective air flow through slab	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Volumetric water content of cracks	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Volumetric air content of cracks	NA	NA	(-)
BV	Building Volume	NA	NA	(m^3)
w	Building Width Perpendicular to GW flow	NA	NA	(m)
L	Building Length Parallel to GW flow	NA	NA	(m)
ν	Saturated Soil Zone Porosity	NA	NA	(-)

Groundwater Parameters		Value	(Units)
δ_{gw}	Groundwater mixing zone depth	NA	(m)
I_f	Net groundwater infiltration rate	NA	(cm/yr)
U_{gw}	Groundwater Darcy velocity	NA	(cm/d)
V_{gw}	Groundwater seepage velocity	NA	(cm/d)
K_s	Saturated hydraulic conductivity	NA	(cm/d)
i	Groundwater gradient	NA	(-)
S_w	Width of groundwater source zone	NA	(m)
S_d	Depth of groundwater source zone	NA	(m)
θ_{eff}	Effective porosity in water-bearing unit	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fraction organic carbon in water-bearing unit	NA	(-)
pH_{sat}	Groundwater pH	NA	(-)
	Biodegradation considered?	NA	

Transport Parameters		Off-site 1	Off-site 2	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Lateral Groundwater Transport		Groundwater Ingestion		Groundwater to Indoor Air		
α_x	Longitudinal dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Transverse dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Vertical dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
Lateral Outdoor Air Transport		Soil to Outdoor Air Inhal.		GW to Outdoor Air Inhal.		
σ_y	Transverse dispersion coefficient	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Vertical dispersion coefficient	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Air dispersion factor	NA	NA	NA	NA	(-)

Surface Water Parameters		Off-site 2	(Units)
Q_{sw}	Surface water flowrate	NA	(m^3/s)
W_{pi}	Width of GW plume at SW discharge	NA	(m)
δ_{pi}	Thickness of GW plume at SW discharge	NA	(m)
DF_{sw}	Groundwater-to-surface water dilution factor	NA	(-)

NOTE: NA = Not applicable

Orange = Site-specific value (different from current default value)

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E1 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Exposure Parameters		Residential				Commercial/Industrial		User Defined
		Child	Adolescent	Adult*	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc	Averaging time for carcinogens (yr)	70	70	70	*NA*	70	70	***70***
ATn	Averaging time for non-carcinogens (yr)	6	12	30	*NA*	25	1	***1***
BW	Body weight (kg)	15	35	70	*NA*	70	70	***70***
ED	Exposure duration (yr)	6	12	30	*NA*	25	1	***1***
τ	Averaging time for vapor flux (yr)	30	30	30	*NA*	30	30	***30***
EF	Exposure frequency (days/yr)	350	350	350	*NA*	250	180	***6,67***
EFD	Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	*NA*	250	180	***6,67***
IRw	Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	NA	1	*NA*	***1***
IRs	Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	NA	50	100	***330***
SA	Skin surface area (dermal) (cm^2)	2023	2023	3160	NA	3160	3160	***3300***
M	Soil to skin adherence factor	0,5	0,5	0,5	*NA*	0,5	0,5	***0,3***
ETswim	Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
EVswim	Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRswim	Water ingestion while swimming (L/hr)	0,5	0,5	0,05	NA	*NA*	*NA*	*NA*
SAswim	Skin surface area for swimming (cm^2)	3500	8100	23000	NA	*NA*	*NA*	*NA*
IRfish	Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	NA	*NA*	*NA*	*NA*
FIfish	Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRbg	Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	NA	*NA*	*NA*	*NA*
IRabg	Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	NA	*NA*	*NA*	*NA*
VGbg	Above-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
VGabg	Below-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*

* = Adult Receptor used for Non-Carcinogens
** = NS= Age Adjustment not selected for this parameter. Age-adjusted rate is effective value corresponding to adult exposure factors.

Complete Exposure Pathways and Receptors	On-site	Off-site 1	Off-site 2
Groundwater:			
Groundwater Ingestion	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Ingestion	None	None	None
Apply MCL Values	No	No	No
Applicable Surface Water Exposure Routes:			
Swimming	*NA*	*NA*	None
Fish Consumption	*NA*	*NA*	None
Aquatic Life Protection	*NA*	*NA*	None
Soil:			
Direct Contact: direct combined pathways	None	*NA*	*NA*
Apply CLEA- UK SGV levels		No	
Outdoor Air:			
Particulates from Surface Soils	None	None	None
Volatilization from Soils	User Defined	None	None
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Indoor Air:			
Volatilization from Soils	None	*NA*	*NA*
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Volatilization	None	None	None

Receptor Distance from Source Media	On-site	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Groundwater receptor	NA	NA	NA	(m)
Outdoor air inhalation receptor	0	NA	NA	(m)
Indoor air inhalation receptor	NA	NA	NA	(m)

Target Health Risk Values		Individual	Cumulative
TR	Target Risk (carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
THQ	Target Hazard Quotient (non-carcinogenic risk)	1,0E+0	1,0E+0

Modeling Options	
RBCA tier	Tier 2
Outdoor air volatilization model	Surface model only
Indoor air volatilization model	NA
Soil leaching model	NA
Use soil attenuation model (SAM) for leachate?	NA
Use dual equilibrium desorption model?	No
Apply Mass Balance Limit for Soil Volatilization?	Yes
Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit	No
Vegetable calculation options	NA
Air dilution factor	NA
Groundwater dilution-attenuation factor	NA

NOTE: NA = Not applicable
Orange = Site-specific value (different from current default value)

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E1 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Surface Soil Column Parameters		Value			(Units)
h_{cap}	Capillary zone thickness	NA			(m)
h_v	Vadose zone thickness	NA			(m)
ρ_s	Soil bulk density	1,7			(g/cm^3)
f_{oc}	Fraction organic carbon	***0,017***			(-)
θ_T	Soil total porosity	***0,41***			(-)
		capillary	**vadose**	**foundation**	
θ_w	Volumetric water content	***0,369***	0,12	0,12	(-)
θ_a	Volumetric air content	***0,041***	***0,29***	0,26	(-)
K_{vs}	Vertical hydraulic conductivity	***86,4***			(cm/d)
k_v	Vapor permeability	***1E-13***			(m^2)
L_{gw}	Depth to groundwater	NA			(m)
pH	Soil/groundwater pH	6,8			(-)
W	Length of source-zone area parallel to wind	***16***			(m)
W_{gw}	Length of source-zone area parallel to GW flow	NA			(m)
L_{ss}	Thickness of affected surface soils	NA			(m)
A	Source zone area	2025			(m^2)
L_s	Depth to top of affected soils	0			(m)
L_{base}	Depth to base of affected soils	***1,45***			(m)
L_{subs}	Thickness of affected soils	***1,45***			(m)

Outdoor Air Parameters		Value	(Units)
U_{air}	Ambient air velocity in mixing zone	***2***	(m/s)
δ_{air}	Air mixing zone height	NA	(m)
Q/C	Inverse mean concentration at the center of source	79,25	
P_a	Areal particulate emission rate	NA	(g/cm^2/s)
V	Fraction of vegetative cover	0,5	
U_m	Mean annual airvelocity at 7m	NA	
U_t	Equivalent 7m air velocity threshold value	NA	
F(x)	Windspeed function dependant on Um/Ut	NA	
PEF	Partculate Emission Factor	NA	

Building Parameters		Residential	Commercial	(Units)
L_b	Building volume/area ratio	NA	NA	(m)
A_b	Foundation area	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Foundation perimeter	NA	NA	(m)
ER	Building air exchange rate	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Foundation thickness	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Depth to bottom of foundation slab	NA	NA	(m)
η	Foundation crack fraction	NA	NA	(-)
dP	Indoor/outdoor differential pressure	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Convective air flow through slab	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Volumetric water content of cracks	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Volumetric air content of cracks	NA	NA	(-)
BV	Building Volume	NA	NA	(m^3)
w	Building Width Perpendicular to GW flow	NA	NA	(m)
L	Building Length Parallel to GW flow	NA	NA	(m)
ν	Saturated Soil Zone Porosity	NA	NA	(-)

Groundwater Parameters		Value	(Units)
δ_{gw}	Groundwater mixing zone depth	NA	(m)
I_f	Net groundwater infiltration rate	NA	(cm/yr)
U_{gw}	Groundwater Darcy velocity	NA	(cm/d)
V_{gw}	Groundwater seepage velocity	NA	(cm/d)
K_s	Saturated hydraulic conductivity	NA	(cm/d)
i	Groundwater gradient	NA	(-)
S_w	Width of groundwater source zone	NA	(m)
S_d	Depth of groundwater source zone	NA	(m)
θ_{eff}	Effective porosity in water-bearing unit	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fraction organic carbon in water-bearing unit	NA	(-)
pH_{sat}	Groundwater pH	NA	(-)
	Biodegradation considered?	NA	

Transport Parameters		Off-site 1	Off-site 2	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Lateral Groundwater Transport		**Groundwater Ingestion**		**Groundwater to Indoor Air**		
α_x	Longitudinal dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Transverse dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Vertical dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
Lateral Outdoor Air Transport		**Soil to Outdoor Air Inhal.**		**GW to Outdoor Air Inhal.**		
σ_y	Transverse dispersion coefficient	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Vertical dispersion coefficient	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Air dispersion factor	NA	NA	NA	NA	(-)

Surface Water Parameters		Off-site 2	(Units)
Q_{sw}	Surface water flowrate	NA	(m^3/s)
W_{pl}	Width of GW plume at SW discharge	NA	(m)
δ_{pl}	Thickness of GW plume at SW discharge	NA	(m)
DF_{sw}	Groundwater-to-surface water dilution factor	NA	(-)

NOTE: NA = Not applicable

Orange = Site-specific value (different from current default value)

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E2 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Exposure Parameters		Residential				Commercial/Industrial		User Defined
		Child	Adolescent	Adult*	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc	Averaging time for carcinogens (yr)	70	70	70	NA	70	70	-
ATn	Averaging time for non-carcinogens (yr)	6	12	30	NA	25	1	-
BW	Body weight (kg)	15	35	70	NA	70	70	-
ED	Exposure duration (yr)	6	12	***1***	NA	25	1	-
τ	Averaging time for vapor flux (yr)	30	30	30	NA	30	30	-
EF	Exposure frequency (days/yr)	***30***	***30***	***30***	NA	250	180	-
EFD	Exposure frequency for dermal exposure	***30***	***30***	***30***	NA	250	180	-
IRw	Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	NA	1	NA	-
IRs	Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	NA	50	100	-
SA	Skin surface area (dermal) (cm^2)	2023	2023	***5700***	NA	3160	3160	-
M	Soil to skin adherence factor	0,5	0,5	***0,2***	NA	0,5	0,5	-
ETswim	Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3	NA	NA	NA	NA
EVswim	Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12	NA	NA	NA	NA
IRswim	Water ingestion while swimming (L/hr)	0,5	0,5	0,05	NA	NA	NA	NA
SAswim	Skin surface area for swimming (cm^2)	3500	8100	23000	NA	NA	NA	NA
IRfish	Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	NA	NA	NA	NA
FIfish	Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg	Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	NA	NA	NA	NA
IRabg	Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	NA	NA	NA	NA
VGbg	Above-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA
VGabg	Below-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA

* = Adult Receptor used for Non-Carcinogens
** = NS= Age Adjustment not selected for this parameter. Age-adjusted rate is effective value corresponding to adult exposure factors.

Complete Exposure Pathways and Receptors	On-site	Off-site 1	Off-site 2
Groundwater:			
Groundwater Ingestion	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Ingestion	None	None	None
Apply MCL Values	No	No	No
Applicable Surface Water Exposure Routes:			
Swimming	NA	NA	None
Fish Consumption	NA	NA	None
Aquatic Life Protection	NA	NA	None
Soil:			
Direct Contact: direct combined pathways	None	NA	NA
Apply CLEA- UK SGV levels		No	
Outdoor Air:			
Particulates from Surface Soils	None	Residential	None
Volatilization from Soils	None	None	None
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Indoor Air:			
Volatilization from Soils	None	NA	NA
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Volatilization	None	None	None

Receptor Distance from Source Media	On-site	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Groundwater receptor	NA	NA	NA	(m)
Outdoor air inhalation receptor	NA	1	NA	(m)
Indoor air inhalation receptor	NA	NA	NA	(m)

Target Health Risk Values		Individual	Cumulative
TR	Target Risk (carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
THQ	Target Hazard Quotient (non-carcinogenic risk)	1,0E+0	1,0E+0

Modeling Options	
RBCA tier	Tier 2
Outdoor air volatilization model	Surface model only
Indoor air volatilization model	NA
Soil leaching model	NA
Use soil attenuation model (SAM) for leachate?	NA
Use dual equilibrium desorption model?	NA
Apply Mass Balance Limit for Soil Volatilization?	NA
Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit	No
Vegetable calculation options	NA
Air dilution factor	3-D Gaussian dispersion
Groundwater dilution-attenuation factor	NA

NOTE: NA = Not applicable
Orange = Site-specific value (different from current default value)

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E2 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Surface Soil Column Parameters		Value			(Units)
h_{cap}	Capillary zone thickness	NA			(m)
h_v	Vadose zone thickness	NA			(m)
ρ_s	Soil bulk density	NA			(g/cm^3)
f_{oc}	Fraction organic carbon	NA			(-)
θ_T	Soil total porosity	NA			(-)
		capillary	vadose	foundation	
θ_w	Volumetric water content	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Volumetric air content	NA	NA	NA	(-)
K_{vs}	Vertical hydraulic conductivity	NA			(cm/d)
k_v	Vapor permeability	NA			(m^2)
L_{gw}	Depth to groundwater	NA			(m)
pH	Soil/groundwater pH	NA			(-)
W	Length of source-zone area parallel to wind	*16*			(m)
W_{gw}	Length of source-zone area parallel to GW flow	NA			(m)
L_{ss}	Thickness of affected surface soils	NA			(m)
A	Source zone area	*365*			(m^2)
L_s	Depth to top of affected soils	NA			(m)
L_{base}	Depth to base of affected soils	NA			(m)
L_{subs}	Thickness of affected soils	NA			(m)

Outdoor Air Parameters		Value	(Units)
U_{air}	Ambient air velocity in mixing zone	2,25	(m/s)
δ_{air}	Air mixing zone height	NA	(m)
Q/C	Inverse mean concentration at the center of source	79,25	
P_a	Areal particulate emission rate	NA	(g/cm^2/s)
V	Fraction of vegetative cover	0,5	
U_m	Mean annual airvelocity at 7m	480	
U_t	Equivalent 7m air velocity threshold value	1132	
F(x)	Windspeed function dependant on Um/Ut	0,223841466	
PEF	Partculate Emission Factor	1,0767E-09	

Building Parameters		Residential	Commercial	(Units)
L_b	Building volume/area ratio	NA	NA	(m)
A_b	Foundation area	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Foundation perimeter	NA	NA	(m)
ER	Building air exchange rate	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Foundation thickness	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Depth to bottom of foundation slab	NA	NA	(m)
η	Foundation crack fraction	NA	NA	(-)
dP	Indoor/outdoor differential pressure	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Convective air flow through slab	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Volumetric water content of cracks	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Volumetric air content of cracks	NA	NA	(-)
BV	Building Volume	NA	NA	(m^3)
w	Building Width Perpendicular to GW flow	NA	NA	(m)
L	Building Length Parallel to GW flow	NA	NA	(m)
ν	Saturated Soil Zone Porosity	NA	NA	(-)

Groundwater Parameters		Value	(Units)
δ_{gw}	Groundwater mixing zone depth	NA	(m)
I_f	Net groundwater infiltration rate	NA	(cm/yr)
U_{gw}	Groundwater Darcy velocity	NA	(cm/d)
V_{gw}	Groundwater seepage velocity	NA	(cm/d)
K_s	Saturated hydraulic conductivity	NA	(cm/d)
i	Groundwater gradient	NA	(-)
S_w	Width of groundwater source zone	NA	(m)
S_d	Depth of groundwater source zone	NA	(m)
θ_{eff}	Effective porosity in water-bearing unit	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fraction organic carbon in water-bearing unit	NA	(-)
pH_{sat}	Groundwater pH	NA	(-)
	Biodegradation considered?	NA	

Transport Parameters		Off-site 1	Off-site 2	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Lateral Groundwater Transport		Groundwater Ingestion		Groundwater to Indoor Air		
α_x	Longitudinal dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Transverse dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Vertical dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
Lateral Outdoor Air Transport		Soil to Outdoor Air Inhal.		GW to Outdoor Air Inhal.		
σ_y	Transverse dispersion coefficient	1,4E-1	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Vertical dispersion coefficient	9,8E-2	NA	NA	NA	(m)
ADF	Air dispersion factor	1,0E+0	NA	NA	NA	(-)

Surface Water Parameters		Off-site 2	(Units)
Q_{sw}	Surface water flowrate	NA	(m^3/s)
W_{pl}	Width of GW plume at SW discharge	NA	(m)
δ_{pl}	Thickness of GW plume at SW discharge	NA	(m)
DF_{sw}	Groundwater-to-surface water dilution factor	NA	(-)

NOTE: NA = Not applicable

Orange = Site-specific value (different from current default value)

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E2 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Exposure Parameters		Residential				Commercial/Industrial		User Defined
		Child	Adolescent	Adult*	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc	Averaging time for carcinogens (yr)	70	70	70	*NA*	70	70	-
ATn	Averaging time for non-carcinogens (yr)	6	12	30	*NA*	25	1	-
BW	Body weight (kg)	15	35	70	*NA*	70	70	-
ED	Exposure duration (yr)	6	12	***1***	*NA*	25	1	-
τ	Averaging time for vapor flux (yr)	30	30	30	*NA*	30	30	-
EF	Exposure frequency (days/yr)	350	350	350	*NA*	250	180	-
EFD	Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	*NA*	250	180	-
IRw	Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	NA	1	*NA*	-
IRs	Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	NA	50	100	-
SA	Skin surface area (dermal) (cm^2)	2023	2023	***5700***	NA	3160	3160	-
M	Soil to skin adherence factor	0,5	0,5	***0,2***	*NA*	0,5	0,5	-
ETswim	Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
EVswim	Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRswim	Water ingestion while swimming (L/hr)	0,5	0,5	0,05	NA	*NA*	*NA*	*NA*
SAswim	Skin surface area for swimming (cm^2)	3500	8100	23000	NA	*NA*	*NA*	*NA*
IRfish	Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	NA	*NA*	*NA*	*NA*
FIfish	Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRbg	Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	NA	*NA*	*NA*	*NA*
IRabg	Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	NA	*NA*	*NA*	*NA*
VGbg	Above-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
VGabg	Below-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*

* = Adult Receptor used for Non-Carcinogens
** = NS= Age Adjustment not selected for this parameter. Age-adjusted rate is effective value corresponding to adult exposure factors.

Complete Exposure Pathways and Receptors	On-site	Off-site 1	Off-site 2
Groundwater:			
Groundwater Ingestion	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Ingestion	None	None	None
Apply MCL Values	No	No	No
Applicable Surface Water Exposure Routes:			
Swimming	*NA*	*NA*	None
Fish Consumption	*NA*	*NA*	None
Aquatic Life Protection	*NA*	*NA*	None
Soil:			
Direct Contact: direct combined pathways	None	*NA*	*NA*
Apply CLEA- UK SGV levels		No	
Outdoor Air:			
Particulates from Surface Soils	None	None	None
Volatilization from Soils	None	None	None
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Indoor Air:			
Volatilization from Soils	None	*NA*	*NA*
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Volatilization	None	None	None

Receptor Distance from Source Media	On-site	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Groundwater receptor	NA	NA	NA	(m)
Outdoor air inhalation receptor	NA	NA	NA	(m)
Indoor air inhalation receptor	NA	1	NA	(m)

Target Health Risk Values		Individual	Cumulative
TR	Target Risk (carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
THQ	Target Hazard Quotient (non-carcinogenic risk)	1,0E+0	1,0E+0

Modeling Options	
RBCA tier	Tier 2
Outdoor air volatilization model	NA
Indoor air volatilization model	Johnson & Ettinger model
Soil leaching model	NA
Use soil attenuation model (SAM) for leachate?	NA
Use dual equilibrium desorption model?	No
Apply Mass Balance Limit for Soil Volatilization?	Yes
Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit	No
Vegetable calculation options	NA
Air dilution factor	NA
Groundwater dilution-attenuation factor	NA

NOTE: NA = Not applicable
Orange = Site-specific value (different from current default value)

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E2 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Surface Soil Column Parameters		Value			(Units)
h_{cap}	Capillary zone thickness	NA			(m)
h_v	Vadose zone thickness	NA			(m)
ρ_s	Soil bulk density	1,7			(g/cm^3)
f_{oc}	Fraction organic carbon	***0,017***			(-)
θ_T	Soil total porosity	***0,41***			(-)
		capillary	**vadose**	**foundation**	
θ_w	Volumetric water content	***0,369***	0,12	0,12	(-)
θ_a	Volumetric air content	***0,041***	***0,29***	0,26	(-)
K_{vs}	Vertical hydraulic conductivity	***86,4***			(cm/d)
k_v	Vapor permeability	***1E-13***			(m^2)
L_{gw}	Depth to groundwater	NA			(m)
pH	Soil/groundwater pH	6,8			(-)
W	Length of source-zone area parallel to wind	NA			(m)
W_{gw}	Length of source-zone area parallel to GW flow	NA			(m)
L_{ss}	Thickness of affected surface soils	NA			(m)
A	Source zone area	NA			(m^2)
L_s	Depth to top of affected soils	0			(m)
L_{base}	Depth to base of affected soils	***1,45***			(m)
L_{subs}	Thickness of affected soils	***1,45***			(m)

Outdoor Air Parameters		Value	(Units)
U_{air}	Ambient air velocity in mixing zone	NA	(m/s)
δ_{air}	Air mixing zone height	NA	(m)
Q/C	Inverse mean concentration at the center of source	NA	
P_a	Areal particulate emission rate	NA	(g/cm^2/s)
V	Fraction of vegetative cover	NA	
U_m	Mean annual airvelocity at 7m	NA	
U_t	Equivalent 7m air velocity threshold value	NA	
F(x)	Windspeed function dependant on Um/Ut	NA	
PEF	Partculate Emission Factor	NA	

Building Parameters		Residential	Commercial	(Units)
L_b	Building volume/area ratio	2	NA	(m)
A_b	Foundation area	70	NA	(m^2)
X_{crk}	Foundation perimeter	49	NA	(m)
ER	Building air exchange rate	0,00014	NA	(1/s)
L_{crk}	Foundation thickness	0,15	NA	(m)
Z_{crk}	Depth to bottom of foundation slab	0,15	NA	(m)
η	Foundation crack fraction	0,001	NA	(-)
dP	Indoor/outdoor differential pressure	***30***	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Convective air flow through slab	***9,54332E-07***	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Volumetric water content of cracks	0,12	NA	(-)
θ_{acrack}	Volumetric air content of cracks	0,26	NA	(-)
BV	Building Volume	NA	NA	(m^3)
w	Building Width Perpendicular to GW flow	NA	NA	(m)
L	Building Length Parallel to GW flow	NA	NA	(m)
ν	Saturated Soil Zone Porosity	NA	NA	(-)

Groundwater Parameters		Value	(Units)
δ_{gw}	Groundwater mixing zone depth	NA	(m)
I_f	Net groundwater infiltration rate	NA	(cm/yr)
U_{gw}	Groundwater Darcy velocity	6,85	(cm/d)
V_{gw}	Groundwater seepage velocity	18,02631579	(cm/d)
K_s	Saturated hydraulic conductivity	685	(cm/d)
i	Groundwater gradient	0,01	(-)
S_w	Width of groundwater source zone	45	(m)
S_d	Depth of groundwater source zone	2	(m)
θ_{eff}	Effective porosity in water-bearing unit	0,38	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fraction organic carbon in water-bearing unit	0,001	(-)
pH_{sat}	Groundwater pH	6,2	(-)
	Biodegradation considered?	No	

Transport Parameters		Off-site 1	Off-site 2	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Lateral Groundwater Transport		**Groundwater Ingestion**		**Groundwater to Indoor Air**		
α_x	Longitudinal dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Transverse dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Vertical dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
Lateral Outdoor Air Transport		**Soil to Outdoor Air Inhal.**		**GW to Outdoor Air Inhal.**		
σ_y	Transverse dispersion coefficient	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Vertical dispersion coefficient	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Air dispersion factor	NA	NA	NA	NA	(-)

Surface Water Parameters		Off-site 2	(Units)
Q_{sw}	Surface water flowrate	NA	(m^3/s)
W_{pl}	Width of GW plume at SW discharge	NA	(m)
δ_{pl}	Thickness of GW plume at SW discharge	NA	(m)
DF_{sw}	Groundwater-to-surface water dilution factor	NA	(-)

NOTE: NA = Not applicable

Orange = Site-specific value (different from current default value)

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E3 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Exposure Parameters		Residential				Commercial/Industrial		User Defined
		Child*	Adolescent	Adult	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc	Averaging time for carcinogens (yr)	70	70	70	NA	70	70	-
ATn	Averaging time for non-carcinogens (yr)	6	12	30	NA	25	1	-
BW	Body weight (kg)	15	35	70	NA	70	70	-
ED	Exposure duration (yr)	***1***	12	30	NA	25	1	-
τ	Averaging time for vapor flux (yr)	30	30	30	NA	30	30	-
EF	Exposure frequency (days/yr)	***30***	***30***	***30***	NA	250	180	-
EFD	Exposure frequency for dermal exposure	***30***	***30***	***30***	NA	250	180	-
IRw	Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	NA	1	NA	-
IRs	Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	NA	50	100	-
SA	Skin surface area (dermal) (cm^2)	***1676***	2023	3160	NA	3160	3160	-
M	Soil to skin adherence factor	***0,2***	0,5	0,5	NA	0,5	0,5	-
ETswim	Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3	NA	NA	NA	NA
EVswim	Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12	NA	NA	NA	NA
IRswim	Water ingestion while swimming (L/hr)	0,5	0,5	0,05	NA	NA	NA	NA
SAswim	Skin surface area for swimming (cm^2)	3500	8100	23000	NA	NA	NA	NA
IRfish	Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	NA	NA	NA	NA
FIfish	Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg	Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	NA	NA	NA	NA
IRabg	Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	NA	NA	NA	NA
VGbg	Above-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA
VGabg	Below-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA

* = Child Receptor used for Non-Carcinogens
** = NS= Age Adjustment not selected for this parameter. Age-adjusted rate is effective value corresponding to adult exposure factors.

Complete Exposure Pathways and Receptors	On-site	Off-site 1	Off-site 2
Groundwater:			
Groundwater Ingestion	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Ingestion	None	None	None
Apply MCL Values	No	No	No
Applicable Surface Water Exposure Routes:			
Swimming	NA	NA	None
Fish Consumption	NA	NA	None
Aquatic Life Protection	NA	NA	None
Soil:			
Direct Contact: direct combined pathways	None	NA	NA
Apply CLEA- UK SGV levels		No	
Outdoor Air:			
Particulates from Surface Soils	None	Residential	None
Volatilization from Soils	None	None	None
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Indoor Air:			
Volatilization from Soils	None	NA	NA
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Volatilization	None	None	None

Receptor Distance from Source Media	On-site	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Groundwater receptor	NA	NA	NA	(m)
Outdoor air inhalation receptor	NA	1	NA	(m)
Indoor air inhalation receptor	NA	NA	NA	(m)

Target Health Risk Values		Individual	Cumulative
TR	Target Risk (carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
THQ	Target Hazard Quotient (non-carcinogenic risk)	1,0E+0	1,0E+0

Modeling Options	
RBCA tier	Tier 2
Outdoor air volatilization model	Surface model only
Indoor air volatilization model	NA
Soil leaching model	NA
Use soil attenuation model (SAM) for leachate?	NA
Use dual equilibrium desorption model?	NA
Apply Mass Balance Limit for Soil Volatilization?	NA
Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit	No
Vegetable calculation options	NA
Air dilution factor	3-D Gaussian dispersion
Groundwater dilution-attenuation factor	NA

NOTE: NA = Not applicable
Orange = Site-specific value (different from current default value)

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E3 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Surface Soil Column Parameters		Value			(Units)
h_{cap}	Capillary zone thickness	NA			(m)
h_v	Vadose zone thickness	NA			(m)
ρ_s	Soil bulk density	NA			(g/cm^3)
f_{oc}	Fraction organic carbon	NA			(-)
θ_T	Soil total porosity	NA			(-)
		capillary	vadose	foundation	
θ_w	Volumetric water content	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Volumetric air content	NA	NA	NA	(-)
K_{vs}	Vertical hydraulic conductivity	NA			(cm/d)
k_v	Vapor permeability	NA			(m^2)
L_{gw}	Depth to groundwater	NA			(m)
pH	Soil/groundwater pH	NA			(-)
W	Length of source-zone area parallel to wind	*16*			(m)
W_{gw}	Length of source-zone area parallel to GW flow	NA			(m)
L_{ss}	Thickness of affected surface soils	NA			(m)
A	Source zone area	*365*			(m^2)
L_s	Depth to top of affected soils	NA			(m)
L_{base}	Depth to base of affected soils	NA			(m)
L_{subs}	Thickness of affected soils	NA			(m)

Outdoor Air Parameters		Value	(Units)
U_{air}	Ambient air velocity in mixing zone	2,25	(m/s)
δ_{air}	Air mixing zone height	NA	(m)
Q/C	Inverse mean concentration at the center of source	79,25	
P_a	Areal particulate emission rate	NA	(g/cm^2/s)
V	Fraction of vegetative cover	0,5	
U_m	Mean annual airvelocity at 7m	480	
U_t	Equivalent 7m air velocity threshold value	1132	
F(x)	Windspeed function dependant on Um/Ut	0,223841466	
PEF	Partculate Emission Factor	1,0767E-09	

Building Parameters		Residential	Commercial	(Units)
L_b	Building volume/area ratio	NA	NA	(m)
A_b	Foundation area	NA	NA	(m^2)
X_{crk}	Foundation perimeter	NA	NA	(m)
ER	Building air exchange rate	NA	NA	(1/s)
L_{crk}	Foundation thickness	NA	NA	(m)
Z_{crk}	Depth to bottom of foundation slab	NA	NA	(m)
η	Foundation crack fraction	NA	NA	(-)
dP	Indoor/outdoor differential pressure	NA	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Convective air flow through slab	NA	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Volumetric water content of cracks	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Volumetric air content of cracks	NA	NA	(-)
BV	Building Volume	NA	NA	(m^3)
w	Building Width Perpendicular to GW flow	NA	NA	(m)
L	Building Length Parallel to GW flow	NA	NA	(m)
ν	Saturated Soil Zone Porosity	NA	NA	(-)

Groundwater Parameters		Value	(Units)
δ_{gw}	Groundwater mixing zone depth	NA	(m)
I_f	Net groundwater infiltration rate	NA	(cm/yr)
U_{gw}	Groundwater Darcy velocity	NA	(cm/d)
V_{gw}	Groundwater seepage velocity	NA	(cm/d)
K_s	Saturated hydraulic conductivity	NA	(cm/d)
i	Groundwater gradient	NA	(-)
S_w	Width of groundwater source zone	NA	(m)
S_d	Depth of groundwater source zone	NA	(m)
θ_{eff}	Effective porosity in water-bearing unit	NA	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fraction organic carbon in water-bearing unit	NA	(-)
pH_{sat}	Groundwater pH	NA	(-)
	Biodegradation considered?	NA	

Transport Parameters		Off-site 1	Off-site 2	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Lateral Groundwater Transport		Groundwater Ingestion		Groundwater to Indoor Air		
α_x	Longitudinal dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Transverse dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Vertical dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
Lateral Outdoor Air Transport		Soil to Outdoor Air Inhal.		GW to Outdoor Air Inhal.		
σ_y	Transverse dispersion coefficient	1,4E-1	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Vertical dispersion coefficient	9,8E-2	NA	NA	NA	(m)
ADF	Air dispersion factor	1,0E+0	NA	NA	NA	(-)

Surface Water Parameters		Off-site 2	(Units)
Q_{sw}	Surface water flowrate	NA	(m^3/s)
W_{pl}	Width of GW plume at SW discharge	NA	(m)
δ_{pl}	Thickness of GW plume at SW discharge	NA	(m)
DF_{sw}	Groundwater-to-surface water dilution factor	NA	(-)

NOTE: NA = Not applicable

Orange = Site-specific value (different from current default value)

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E3 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Exposure Parameters		Residential				Commercial/Industrial		User Defined
		Child*	Adolescent	Adult	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc	Averaging time for carcinogens (yr)	70	70	70	NA	70	70	-
ATn	Averaging time for non-carcinogens (yr)	6	12	30	NA	25	1	-
BW	Body weight (kg)	15	35	70	NA	70	70	-
ED	Exposure duration (yr)	***1***	12	30	NA	25	1	-
τ	Averaging time for vapor flux (yr)	30	30	30	NA	30	30	-
EF	Exposure frequency (days/yr)	350	350	350	NA	250	180	-
EFD	Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	NA	250	180	-
IRw	Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	NA	1	NA	-
IRs	Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	NA	50	100	-
SA	Skin surface area (dermal) (cm^2)	***1676***	2023	3160	NA	3160	3160	-
M	Soil to skin adherence factor	***0,2***	0,5	0,5	NA	0,5	0,5	-
ETswim	Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3	NA	NA	NA	NA
EVswim	Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12	NA	NA	NA	NA
IRswim	Water ingestion while swimming (L/hr)	0,5	0,5	0,05	NA	NA	NA	NA
SAswim	Skin surface area for swimming (cm^2)	3500	8100	23000	NA	NA	NA	NA
IRfish	Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	NA	NA	NA	NA
FIfish	Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg	Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	NA	NA	NA	NA
IRabg	Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	NA	NA	NA	NA
VGbg	Above-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA
VGabg	Below-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA

* = Child Receptor used for Non-Carcinogens
** = NS= Age Adjustment not selected for this parameter. Age-adjusted rate is effective value corresponding to adult exposure factors.

Complete Exposure Pathways and Receptors	On-site	Off-site 1	Off-site 2
Groundwater:			
Groundwater Ingestion	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Ingestion	None	None	None
Apply MCL Values	No	No	No
Applicable Surface Water Exposure Routes:			
Swimming	NA	NA	None
Fish Consumption	NA	NA	None
Aquatic Life Protection	NA	NA	None
Soil:			
Direct Contact: direct combined pathways	None	NA	NA
Apply CLEA- UK SGV levels		No	
Outdoor Air:			
Particulates from Surface Soils	None	None	None
Volatilization from Soils	None	None	None
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Indoor Air:			
Volatilization from Soils	None	NA	NA
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Volatilization	None	None	None

Receptor Distance from Source Media	On-site	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Groundwater receptor	NA	NA	NA	(m)
Outdoor air inhalation receptor	NA	NA	NA	(m)
Indoor air inhalation receptor	NA	1	NA	(m)

Target Health Risk Values		Individual	Cumulative
TR	Target Risk (carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
THQ	Target Hazard Quotient (non-carcinogenic risk)	1,0E+0	1,0E+0

Modeling Options	
RBCA tier	Tier 2
Outdoor air volatilization model	NA
Indoor air volatilization model	Johnson & Ettinger model
Soil leaching model	NA
Use soil attenuation model (SAM) for leachate?	NA
Use dual equilibrium desorption model?	No
Apply Mass Balance Limit for Soil Volatilization?	Yes
Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit	No
Vegetable calculation options	NA
Air dilution factor	NA
Groundwater dilution-attenuation factor	NA

NOTE: NA = Not applicable
Orange = Site-specific value (different from current default value)

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E3 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Surface Soil Column Parameters		Value			(Units)
h_{cap}	Capillary zone thickness	NA			(m)
h_v	Vadose zone thickness	NA			(m)
ρ_s	Soil bulk density	1,7			(g/cm^3)
f_{oc}	Fraction organic carbon	***0,017***			(-)
θ_T	Soil total porosity	***0,41***			(-)
		capillary	**vadose**	**foundation**	
θ_w	Volumetric water content	***0,369***	0,12	0,12	(-)
θ_a	Volumetric air content	***0,041***	***0,29***	0,26	(-)
K_{vs}	Vertical hydraulic conductivity	***86,4***			(cm/d)
k_v	Vapor permeability	***1E-13***			(m^2)
L_{gw}	Depth to groundwater	NA			(m)
pH	Soil/groundwater pH	6,8			(-)
W	Length of source-zone area parallel to wind	NA			(m)
W_{gw}	Length of source-zone area parallel to GW flow	NA			(m)
L_{ss}	Thickness of affected surface soils	NA			(m)
A	Source zone area	NA			(m^2)
L_s	Depth to top of affected soils	0			(m)
L_{base}	Depth to base of affected soils	***1,45***			(m)
L_{subs}	Thickness of affected soils	***1,45***			(m)

Outdoor Air Parameters		Value	(Units)
U_{air}	Ambient air velocity in mixing zone	NA	(m/s)
δ_{air}	Air mixing zone height	NA	(m)
Q/C	Inverse mean concentration at the center of source	NA	
P_a	Areal particulate emission rate	NA	(g/cm^2/s)
V	Fraction of vegetative cover	NA	
U_m	Mean annual airvelocity at 7m	NA	
U_t	Equivalent 7m air velocity threshold value	NA	
F(x)	Windspeed function dependant on Um/Ut	NA	
PEF	Partculate Emission Factor	NA	

Building Parameters		Residential	Commercial	(Units)
L_b	Building volume/area ratio	2	NA	(m)
A_b	Foundation area	70	NA	(m^2)
X_{crk}	Foundation perimeter	49	NA	(m)
ER	Building air exchange rate	0,00014	NA	(1/s)
L_{crk}	Foundation thickness	0,15	NA	(m)
Z_{crk}	Depth to bottom of foundation slab	0,15	NA	(m)
η	Foundation crack fraction	0,001	NA	(-)
dP	Indoor/outdoor differential pressure	***30***	NA	(g/cm/s^2)
Q_s	Convective air flow through slab	***9,54332E-07***	NA	(m^3/s)
θ_{wcrack}	Volumetric water content of cracks	0,12	NA	(-)
θ_{acrack}	Volumetric air content of cracks	0,26	NA	(-)
BV	Building Volume	NA	NA	(m^3)
w	Building Width Perpendicular to GW flow	NA	NA	(m)
L	Building Length Parallel to GW flow	NA	NA	(m)
ν	Saturated Soil Zone Porosity	NA	NA	(-)

Groundwater Parameters		Value	(Units)
δ_{gw}	Groundwater mixing zone depth	NA	(m)
I_f	Net groundwater infiltration rate	NA	(cm/yr)
U_{gw}	Groundwater Darcy velocity	6,85	(cm/d)
V_{gw}	Groundwater seepage velocity	18,02631579	(cm/d)
K_s	Saturated hydraulic conductivity	685	(cm/d)
i	Groundwater gradient	0,01	(-)
S_w	Width of groundwater source zone	45	(m)
S_d	Depth of groundwater source zone	2	(m)
θ_{eff}	Effective porosity in water-bearing unit	0,38	(-)
$f_{oc\text{-}sat}$	Fraction organic carbon in water-bearing unit	0,001	(-)
pH_{sat}	Groundwater pH	6,2	(-)
	Biodegradation considered?	No	

Transport Parameters		Off-site 1	Off-site 2	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Lateral Groundwater Transport		**Groundwater Ingestion**		**Groundwater to Indoor Air**		
α_x	Longitudinal dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
α_y	Transverse dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
α_z	Vertical dispersivity	NA	NA	NA	NA	(m)
Lateral Outdoor Air Transport		**Soil to Outdoor Air Inhal.**		**GW to Outdoor Air Inhal.**		
σ_y	Transverse dispersion coefficient	NA	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Vertical dispersion coefficient	NA	NA	NA	NA	(m)
ADF	Air dispersion factor	NA	NA	NA	NA	(-)

Surface Water Parameters		Off-site 2	(Units)
Q_{sw}	Surface water flowrate	NA	(m^3/s)
W_{pl}	Width of GW plume at SW discharge	NA	(m)
δ_{pl}	Thickness of GW plume at SW discharge	NA	(m)
DF_{sw}	Groundwater-to-surface water dilution factor	NA	(-)

NOTE: NA = Not applicable

Orange = Site-specific value (different from current default value)

Annex 3.2 - Paràmetres fisicoquímics i toxicològics dels contaminants utilitzats

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data

Yellow = One or more parameter differs from RBCA Tool Kit default

Constituent	CAS Number	Type	Molecular Weight (g/mole)		Aqueous Solubility (@ 20 - 25 C) (mg/L)		Soil Saturation Limit Calculated (mg/kg)	Vapor Pressure (@ 20 - 25 C) (mm Hg)		Henry's Constant (@ 20 - 25 C) (unitless)		log (Koc) or log (Kd) (@ 20 - 25 C) log(L/kg)		
Antimoni/Antimonio	7440-36-0	M	121,75	TX11	0	TX11	1,00E+06	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	1,65E+00	Kd	TX11
Arsènic/Arsénico	7440-38-2	M	74,9216	TX11	0	TX11	1,00E+06	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	1,46E+00	Kd	TX11
Bari/Bario	7440-39-3	M	137,33	TX11	0	TX11	1,00E+06	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	1,61E+00	Kd	TX11
Cobalt/Cobalto	7440-48-4	M	58,9332	TX11	0	TX11	1,00E+06	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	1,65E+00	Kd	TX11
Crom (total)/Cromo (total)	16065-83-1	M	51,9961	TX11	0	TX11	1,00E+06	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	6,26E+00	Kd	TX11
Crom VI/Cromo VI	18540-29-9	M	51,9961	TX11	1690000	TX11	1,00E+06	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	1,28E+00	Kd	TX11
Mercuri/Mercurio	7439-97-6	M	200,59	TX11	0,06	-	1,00E+06	1,96E-03	-	3,52E-01	TX11	1,72E+00	Kd	-
Molibdè/Molibdeno	7439-98-7	M	95,94	TX11	0	TX11	1,00E+06	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	1,30E+00	Kd	TX11
Níquel	7440-02-0	M	58,69	TX11	0	TX11	1,00E+06	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	1,81E+00	Kd	TX11
Plom/Plomo	7439-92-1	M	207,2	TX11	0	TX11	1,00E+06	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	2,95E+00	Kd	TX11
Vanadi/Vanadio	7440-62-2	M	50,9415	TX11	0	TX11	1,00E+06	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	3,00E+00	Kd	TX11
Zinc	7440-66-6	M	65,39	TX11	0	TX11	1,00E+06	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	***1,79E+00***	Kd	TX11
Benzè/benceno	71-43-2	O	78,11364	TX11	1790	-	4,64E+03	9,48E+01	-	2,27E-01	TX11	2,16E+00	Koc	-
Fenantrè/fenantreno	85-01-8	O	178,2334	TX11	1,15	TX11	3,27E+02	1,21E-04	TX11	1,73E-03	TX11	4,22E+00	Koc	TX11
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	56-55-3	O	228,29328	TX11	0,0094	TX11	2,83E+01	2,10E-07	TX11	4,91E-04	TX11	5,25E+00	Koc	TX11
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	205-99-2	O	252,31528	TX11	0,0015	TX11	1,53E+01	5,00E-07	TX11	2,69E-05	TX11	5,78E+00	Koc	TX11
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	50-32-8	O	252,31528	TX11	0,00162	TX11	1,62E+01	5,49E-09	TX11	1,87E-05	TX11	5,77E+00	Koc	TX11
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	191-24-2	O	276,33728	TX11	0,00026	TX11	8,62E+00	1,00E-10	TX11	1,35E-05	TX11	6,29E+00	Koc	TX11
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	O	278,3531494	TX11	0,00249	TX11	8,09E+01	9,55E-10	TX11	5,76E-06	TX11	6,28E+00	Koc	TX11
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5	O	276,33728	TX11	0,00019	TX11	6,30E+00	1,25E-10	TX11	1,42E-05	TX11	6,29E+00	Koc	TX11
TPH alifàtic/alifático C10-C12	T-al1012	OT	160	TPH	0,034	TPH	1,46E+02	4,79E-01	TPH	1,22E+02	TPH	5,40E+00	Koc	TPH
TPH alifàtic/alifático C12-C16	T-al1216	OT	200	TPH	0,00076	TPH	6,48E+01	3,65E-02	TPH	5,21E+02	TPH	6,70E+00	Koc	TPH
TPH alifàtic/alifático C16-C21	T-al1621	OT	270	TPH	0,0000025	TPH	2,68E+01	8,36E-04	TPH	4,90E+03	TPH	8,80E+00	Koc	TPH
TPH alifàtic/alifático C21-C35	T-al2134	OT	280	-	0,0000025	-	2,68E+01	3,34E-07	-	7,26E+03	-	8,80E+00	Koc	-
TPH aromàtic/aromático C10-C12	T-ar1012	OT	130	TPH	25	TPH	1,07E+03	4,79E-01	TPH	1,35E-01	TPH	3,40E+00	Koc	TPH
TPH aromàtic/aromático C12-C16	T-ar1216	OT	150	TPH	5,8	TPH	4,95E+02	3,65E-02	TPH	5,12E-02	TPH	3,70E+00	Koc	TPH
TPH aromàtic/aromático C16-C21	T-ar1621	OT	190	TPH	0,65	TPH	1,75E+02	8,36E-04	TPH	1,33E-02	TPH	4,20E+00	Koc	TPH
TPH aromàtic/aromático C21-C35	T-ar2134	OT	240	TPH	0,0066	TPH	1,41E+01	3,34E-07	TPH	6,60E-04	TPH	5,10E+00	Koc	TPH

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Job ID: 2429-02 PAR
Date Completed: 9-oct-yy
Completed By: ER

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data

Yellow = One or more parameter differs from RBCA Tool Kit default

	pH specific Kd for non-organics							log(Kow)		Diffusion Coefficients			
	Surface Soil Column			Water Bearing Unit				(@ 20 - 25 C)		Air		Water	
Constituent	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)		log(L/kg)		(cm^2/s)		(cm^2/s)	
Antimoni/Antimonio	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11
Arsènic/Arsénico	3,05E-02	1,25E+00	1,46E+00	3,05E-02	1,25E+00	1,46E+00	E2	6,79E-01	TX11	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11
Bari/Bario	8,96E-02	1,00E+00	1,61E+00	8,96E-02	1,00E+00	1,61E+00	E2	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11
Cobalt/Cobalto	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11
Crom (total)/Cromo (total)	5,97E-01	2,20E+00	6,26E+00	1,55E+00	-3,96E+00	6,55E+00	E2	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11
Crom VI/Cromo VI	-1,11E-01	2,04E+00	1,28E+00	-1,11E-01	2,04E+00	1,28E+00	E2	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11
Mercuri/Mercurio	7,70E-01	-3,52E+00	1,72E+00	1,70E+00	-9,73E+00	1,81E+00	E2	6,20E-01	-	3,07E-02	-	6,30E-06	-
Molibdè/Molibdeno	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11
Níquel	6,24E-01	-2,43E+00	1,81E+00	2,04E-01	3,80E-01	1,77E+00	E2	-5,71E-01	TX11	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11
Plom/Plomo	-	-	-	-	-	-	-	7,29E-01	TX11	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11
Vanadi/Vanadio	-	-	-	-	-	-	-	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11
Zinc	2,37E-01	1,80E-01	1,79E+00	2,37E-01	1,80E-01	1,79E+00	E2	-4,71E-01	TX11	0,00E+00	TX11	0,00E+00	TX11
Benzè/benceno	-	-	-	-	-	-	-	1,48E+00	-	8,95E-02	-	1,03E-05	-
Fenantrè/fenantreno	-	-	-	-	-	-	-	4,35E+00	TX11	3,45E-02	TX11	6,69E-06	TX11
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	-	-	-	-	-	-	-	5,52E+00	TX11	2,61E-02	TX11	6,75E-06	TX11
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	-	-	-	-	-	-	-	5,78E+00	TX11	4,76E-02	TX11	5,56E-06	TX11
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	-	-	-	-	-	-	-	6,13E+00	TX11	4,76E-02	TX11	5,56E-06	TX11
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	-	-	-	-	-	-	-	6,63E+00	RAIS	4,48E-02	TX11	5,23E-06	TX11
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	-	-	-	-	-	-	-	6,70E+00	TX11	4,46E-02	TX11	5,21E-06	TX11
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	-	-	-	-	-	-	-	6,70E+00	TX11	4,48E-02	TX11	5,23E-06	TX11
TPH alifàtic/alifático C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH alifàtic/alifático C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH alifàtic/alifático C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH alifàtic/alifático C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	-	1,00E-05	-
TPH aromàtic/aromático C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH aromàtic/aromático C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH aromàtic/aromático C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH aromàtic/aromático C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Job ID: 2429-02 PAR
Date Completed: 9-oct-yy
Completed By: ER

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Miscellaneous Parameters

Yellow = One or more parameter differs from RBCA Tool Kit default

Constituent	Analytical Detection Limits: Groundwater (mg/L)		Analytical Detection Limits: Soil (mg/kg)		Half Life (First-Order Decay): Saturated (days)	Half Life (First-Order Decay): Unsaturated (days)		Soil-to-Plant Biotransfer Factors: Above-grd (unitless)	Soil-to-Plant Biotransfer Factors: Below-grd (unitless)		Relative Bioavailability Factor		Leaf Concen. Factor Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Root Concen. Factor Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Bioconcentration Factor	
Antimoni/Antimonio	3,00E-03	MC	-	-	-	-	-	7,00E-02	3,00E-02	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Arsènic/Arsénico	1,00E-02	S	5,30E-02	S	-	-	-	1,00E-02	8,00E-03	TX11	7,80E-01	TX11	-	-	-	-
Bari/Bario	1,00E-01	MC	-	-	-	-	-	4,90E-02	1,50E-02	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Cobalt/Cobalto	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-02	7,00E-03	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Crom (total)/Cromo (total)	-	-	-	-	-	-	-	5,20E-03	4,50E-03	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Crom VI/Cromo VI	1,00E-02	S	7,00E-03	S	-	-	-	5,20E-03	4,50E-03	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Mercuri/Mercurio	2,00E-04	MC	-	-	-	-	-	5,50E-03	1,40E-02	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Molibdè/Molibdeno	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	6,00E-02	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Níquel	5,00E-02	S	1,50E-02	S	-	-	-	2,50E-02	8,00E-03	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Plom/Plomo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Vanadi/Vanadio	4,00E-02	S	8,00E-03	S	-	-	-	3,60E-03	3,00E-03	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Zinc	5,00E-03	S	2,00E-03	S	-	-	-	9,00E-02	4,40E-02	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Benzè/benceno	2,00E-03	S	5,00E-03	S	7,20E+02	7,20E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	7,91E-01	1,24E+00	12,6	LY
Fenantrè/fenantreno	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	4,00E+02	4,00E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	6,38E+00	6,78E+01	2630	LY
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,36E+03	1,36E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	3,98E+00	5,39E+02	9200	LY
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,22E+03	1,22E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	3,09E+00	8,53E+02	26000	LY
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,06E+03	1,06E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,01E+00	1,59E+03	26000	LY
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,30E+03	1,30E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	9,10E-01	3,85E+03	72000	LY
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,88E+03	1,88E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	8,06E-01	4,33E+03	72000	LY
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,46E+03	1,46E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	8,06E-01	4,33E+03	72000	LY
TPH alifàtic/alifático C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	4200	LY
TPH alifàtic/alifático C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	35000	LY
TPH alifàtic/alifático C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000	LY
TPH alifàtic/alifático C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000	LY
TPH aromàtic/aromático C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	100	LY
TPH aromàtic/aromático C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	230	LY
TPH aromàtic/aromático C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	790	LY
TPH aromàtic/aromático C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	10000	LY

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Job ID: 2429-02 PAR
Date Completed: 9-oct-yy
Completed By: ER

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Dermal Exposure

Yellow = One or more parameter differs from RBCA Tool Kit default

Constituent	Water Dermal Permeability Data					
	Dermal Permeability Coeff. (cm/hr)	Lag time for Dermal Exposure (hr)	Critical Exposure Time (hr)	Relative Contr of Derm Perm Coeff	Water/Skin Derm Ads. Fact Calculated	
Antimoni/Antimonio	0,001	-	-	-	-	-
Arsènic/Arsénico	0,001	-	-	-	-	D
Bari/Bario	0,001	-	-	-	-	-
Cobalt/Cobalto	0,0004	-	-	-	-	-
Crom (total)/Cromo (total)	0,001	-	-	-	-	D
Crom VI/Cromo VI	0,002	-	-	-	-	D
Mercuri/Mercurio	0,24	-	-	-	-	-
Molibdè/Molibdeno	0,001	-	-	-	-	D
Níquel	0,0001	-	-	-	-	D
Plom/Plomo	0,0001	-	-	-	-	-
Vanadi/Vanadio	0,001	-	-	-	-	D
Zinc	0,0006	-	-	-	-	D
Benzè/benceno	0,021	0,26	0,63	0,013	0,073391787	D
Fenantrè/fenantreno	0,23	1,1	5,6	2,9	1,154823174	D
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	0,417	3	14	130	3,457705448	D
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	0,713	2,9	14	130	5,812725853	D
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	2,7	4,4	21	690	27,11323974	D
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,9	4,2	20	380	18,64101509	D
TPH alifàtic/alifático C10-C12	-	-	-	-	-	-
TPH alifàtic/alifático C12-C16	-	-	-	-	-	-
TPH alifàtic/alifático C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH alifàtic/alifático C21-C35	-	-	-	-	-	-
TPH aromàtic/aromático C10-C12	-	-	-	-	-	-
TPH aromàtic/aromático C12-C16	-	-	-	-	-	-
TPH aromàtic/aromático C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH aromàtic/aromático C21-C35	-	-	-	-	-	-

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Job ID: 2429-02 PAR
Date Completed: 9-oct-yy
Completed By: ER

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Yellow = One or more parameter differs from RBCA Tool Kit default	Dermal Relative Abs. Factor	Absorbtion Fraction		
		Dermal	Gastrointestinal	
Constituent	Calculated	(unitless)	(unitless)	
Antimoni/Antimonio	0,066666667	0,01	0,15	TX11
Arsènic/Arsénico	0,031578947	0,03	0,95	TX11
Bari/Bario	0,142857143	0,01	0,07	TX11
Cobalt/Cobalto	0,0125	0,01	0,8	TX11
Crom (total)/Cromo (total)	0,769230769	0,01	0,013	TX11
Crom VI/Cromo VI	0,4	0,01	0,025	TX11
Mercuri/Mercurio	0,142857143	0,01	0,07	TX11
Molibdè/Molibdeno	0,026315789	0,01	0,38	TX11
Níquel	0,25	0,01	0,04	TX11
Plom/Plomo	0,01	0,01	1	TX11
Vanadi/Vanadio	0,384615385	0,01	0,026	TX11
Zinc	0,05	0,01	0,2	TX11
Benzè/benceno	0	0	0,97	TX11
Fenantrè/fenantreno	0,146067416	0,13	0,89	TX11
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	0,146067416	0,13	0,89	TX11
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	0,146067416	0,13	0,89	TX11
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	0,146067416	0,13	0,89	TX11
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	0,146067416	0,13	0,89	TX11
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	0,146067416	0,13	0,89	TX11
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	0,146067416	0,13	0,89	TX11
TPH alifàtic/alifático C10-C12	0,2	0,1	0,5	TX11
TPH alifàtic/alifático C12-C16	0,2	0,1	0,5	TX11
TPH alifàtic/alifático C16-C21	0,2	0,1	0,5	TX11
TPH alifàtic/alifático C21-C35	0,2	0,1	0,5	TX11
TPH aromàtic/aromático C10-C12	0,2	0,1	0,5	TX11
TPH aromàtic/aromático C12-C16	0,2	0,1	0,5	TX11
TPH aromàtic/aromático C16-C21	0,146067416	0,13	0,89	TX11
TPH aromàtic/aromático C21-C35	0,146067416	0,13	0,89	TX11

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Job ID: 2429-02 PAR
Date Completed: 9-oct-yy
Completed By: ER

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

	Regulatory Standards								
Yellow = One or more parameter differs from RBCA Tool Kit default					UK Soil Guideline Values				
Constituent	Maximum Contaminant Level (mg/L)		Time-Weighted Average Workplace Criteria (mg/m^3)		Residential/Plant mg/kg	Residential/No Plant mg/kg	Allotments mg/kg	Commercial/Ind. mg/kg	
Antimoni/Antimonio	0,006	MC	0,5	OS	-	-	-	-	-
Arsènic/Arsénico	0,01	MC	0,5	OS	-	-	-	-	-
Bari/Bario	2	MC	0,5	OS	-	-	-	-	-
Cobalt/Cobalto	-	-	0,1	OS	-	-	-	-	-
Crom (total)/Cromo (total)	0,1	MC	0,5	NI	-	-	-	-	-
Crom VI/Cromo VI	0,1	MC	-	-	-	-	-	-	-
Mercuri/Mercurio	0,002	MC	0,1	OS	-	-	-	-	-
Molibdè/Molibdeno	-	-	10	OS	-	-	-	-	-
Níquel	0,1	MC	1	OS	-	-	-	-	-
Plom/Plomo	0,015	MC	50	OS	-	-	-	-	-
Vanadi/Vanadio	0,02	MC	0,05	AC	-	-	-	-	-
Zinc	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzè/benceno	0,005	MC	3,19	OS	-	-	-	-	-
Fenantrè/fenantreno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	0,0002	MC	0,2	OS	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH alifàtic/alifático C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH alifàtic/alifático C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH alifàtic/alifático C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH alifàtic/alifático C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH aromàtic/aromático C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH aromàtic/aromático C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH aromàtic/aromático C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH aromàtic/aromático C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Job ID: 2429-02 PAR
Date Completed: 9-oct-yy
Completed By: ER

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Yellow = One or more parameter differs from RBCA Tool Kit default

Surface Water Quality Criteria

Constituent	Aquatic Life Protection: Freshwater (mg/L)		Aquatic Life Protection: Marine (mg/L)		Human Health Protection: Drink & Freshwater Fish (mg/L)		Human Health Protection: Freshwater Fish (mg/L)		Human Health Protection: Saltwater Fish (mg/L)	
Antimoni/Antimonio	-	-	-	-	0,014	E	4,3	E	4,3	E
Arsènic/Arsénico	0,19	T1	0,078	T1	0,05	T3	0,00014	E	0,00014	E
Bari/Bario	-	-	-	-	2	T3	-	-	-	-
Cobalt/Cobalto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crom (total)/Cromo (total)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crom VI/Cromo VI	0,011	T1	0,05	T1	0,1	T3	3,32	T3	2,216	T3
Mercuri/Mercurio	0,0013	T1	0,0011	T1	0,0000122	T3	0,0000122	T3	0,000025	T3
Molibdè/Molibdeno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Níquel	-	-	0,0132	T1	0,61	E	4,6	E	4,6	E
Plom/Plomo	-	-	0,0053	T1	0,00498	T3	0,025	T3	0,0169	T3
Vanadi/Vanadio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zinc	-	-	0,0842	T1	9,1	E	69	E	69	E
Benzè/benceno	-	-	-	-	0,005	T3	0,106	T3	0,0708	T3
Fenantrè/fenantreno	0,03	T1	0,0046	T1	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	-	-	-	-	0,0000028	E	0,00031	E	0,000031	E
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	-	-	-	-	0,000044	E	0,000031	E	0,000031	E
TPH alifàtic/alifático C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH alifàtic/alifático C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH alifàtic/alifático C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH alifàtic/alifático C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH aromàtic/aromático C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH aromàtic/aromático C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH aromàtic/aromático C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH aromàtic/aromático C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Job ID: 2429-02 PAR
Date Completed: 9-oct-yy
Completed By: ER

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

	Toxicity Parameters											
Yellow = One or more parameter differs from RBCA Tool Kit default	Oral RfD or TDSI (mg/kg/day)		Dermal RfD or TDSI (mg/kg/day)		Inhalation Equivalent RfC or TCA (mg/m^3)		Oral Equivalent Slope Factor 1/(mg/kg/day)		Dermal Equivalent Slope Factor 1/(mg/kg/day)		Inhalation Equivalent Unit Risk Factor $1/(\mu g/m^3)$	
Constituent												
Antimoni/Antimonio	0,0004	EPA-I	0,0004	EPA-I	0,0003	-	-	-	-	-	-	-
Arsènic/Arsénico	0,0003	EPA-I	0,0003	D2	0,000015	Cal	1,5	EPA-I	1,5	D2	0,0043	EPA-I
Bari/Bario	0,2	EPA-I	0,2	D2	0,0005	TX08	-	-	-	-	-	-
Cobalt/Cobalto	0,0003	PROV	0,0003	D2	0,000006	PROV	-	-	-	-	0,009	PROV
Crom (total)/Cromo (total)	1,5	EPA-I	1,5	D2	0,0001	TX08	-	-	-	-	-	-
Crom VI/Cromo VI	0,003	EPA-I	0,003	D2	0,0001	EPA-I	0,5	EPA-I	0,5	D2	0,012	EPA-I
Mercuri/Mercurio	0,00016	(for HgCl	0,00016	D2	0,0003	EPA-I	-	-	-	-	-	-
Molibdè/Molibdeno	0,005	EPA-I	0,005	EPA-I	0,002	-	-	-	-	-	-	-
Níquel	0,02	EPA-I	0,02	D2	0,00009	EPA-I	-	-	-	-	0,00026	EPA-I
Plom/Plomo	-	NL	-	D2	-	-	0,0085	Cal	0,0085	D2	0,000012	Cal
Vanadi/Vanadio	0,00504	PROV	0,00504	D2	0,0001	TX11	-	-	-	-	-	-
Zinc	0,3	EPA-I	0,3	D2	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzè/benceno	0,004	EPA-I	0,004	D2	0,03	-	0,015	EPA-I	0,015	D2	0,0000022	-
Fenantrè/fenantreno	0,03	TX08	0,03	D2	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	-	-	-	-	-	-	0,1	EPA-93	0,1	D2	0,00006	EPA-93
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	-	NL	-	D2	-	-	0,1	EPA-93	0,1	D2	0,00006	EPA-93
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	0,0003	NL	0,0003	D2	0,000002	-	1	EPA-I	1	D2	0,0006	EPA-N
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	0,03	TX08	0,03	D2	-	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	-	-	-	-	-	-	1	EPA-93	1	D2	0,0006	EPA-93
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	-	-	-	-	-	-	0,1	EPA-93	0,1	D2	0,00006	EPA-93
TPH alifàtic/alifático C10-C12	0,1	TPH	0,1	D2	1	-	-	-	-	-	-	-
TPH alifàtic/alifático C12-C16	0,1	TPH	0,1	D2	1	-	-	-	-	-	-	-
TPH alifàtic/alifático C16-C21	2	TPH	2	D2	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH aromàtic/aromático C10-C12	0,04	TPH	0,04	D2	0,2	TX11	-	-	-	-	-	-
TPH aromàtic/aromático C12-C16	0,04	TPH	0,04	D2	0,2	TX08	-	-	-	-	-	-
TPH aromàtic/aromático C16-C21	0,03	TPH	0,03	D2	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH aromàtic/aromático C21-C35	0,03	TPH	0,03	D2	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Job ID: 2429-02 PAR
Date Completed: 9-oct-yy
Completed By: ER

ANNEX 4 - Resultats del càlcul per a la valoració de riscos

Annex 4.1 - Escenari 1. Treballadors de l’excavació

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SURFACE SOILS: ON SITE INGESTION, DERMAL EXPOSURE

	1) Source/Exposure Medium	2) Exposure Multiplier		3) Average Daily Intake Rate (mg/kg/day) (1) x (2)	
Constituents of Concern	Surface Soil Conc. (mg/kg)	User Defined	Construction Worker	User Defined	Construction Worker
Antimoni/Antimonio	1,2E+0	3,1E-7		3,7E-7	-
Arsènic/Arsénico	2,0E+1	3,2E-9		6,5E-8	-
Bari/Bario	4,0E+2	3,7E-7		1,5E-4	-
Cobalt/Cobalto	1,1E+1	2,7E-7		2,9E-6	-
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2	8,5E-7		3,9E-4	-
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1	8,1E-9		1,5E-7	-
Mercuri/Mercurio	7,3E-1	3,7E-7		2,7E-7	-
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0	2,8E-7		3,9E-7	-
Níquel	6,9E+1	4,5E-7		3,1E-5	-
Plom/Plomo	2,0E+2	3,8E-9		7,6E-7	-
Vanadi/Vanadio	4,0E+1	5,6E-7		2,2E-5	-
Zinc *	1,5E+2	3,0E-7		4,5E-5	-
Benzè/benceno	1,6E+0	3,7E-9		5,9E-9	-
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0	3,7E-7		8,2E-7	-
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0	5,3E-9		1,4E-8	-
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0	5,3E-9		1,0E-8	-
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0	5,3E-9		1,4E-8	-
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0	3,7E-7		5,6E-7	-
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1	5,3E-9		1,0E-9	-
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0	5,3E-9		9,6E-9	-
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0	4,1E-7		2,1E-6	-
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1	4,1E-7		3,1E-5	-
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2	4,1E-7		1,4E-4	-
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3	4,1E-7		9,5E-4	-
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0	4,1E-7		2,1E-6	-
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1	4,1E-7		3,1E-5	-
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2	3,7E-7		1,3E-4	-
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3	3,7E-7		8,5E-4	-

NOTE: RAF = Relative absorption factor (-) AT = Averaging time (days) ED = Exposure duration (yrs) IR = Soil ingestion rate (mg/day)
M = Adherence factor (mg/cm^2) BW = Body weight (kg) EF = Exposure frequencey (days/yr) SA = Skin exposure area (cm^2/day)

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols) Date Completed: 9-oct-yy
Site Location: IMU SAGUNT Job ID: 2429-02 PAR

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SURFACE SOILS: ON SITE INGESTION, DERMAL EXPOSURE

	1) Source/Exposure Medium	2) Exposure Multiplier		3) Average Daily Intake Rate (mg/kg/day) (1) x (2)	
Constituents of Concern	Surface Soil Conc. (mg/kg)	User Defined	Construction Worker	User Defined	Construction Worker

Completed By: ER

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Total Carcinogenic Intake Rate (mg/kg/day) (a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(c) via Ingestion	(d) via Dermal Contact	(3) Slope Factor (mg/kg/day)^-1 (a) Oral	(b) Dermal	(4) Individual COC Risk (2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		User Defined		Construction Worker				User Defined	Construction Worker
Antimoni/Antimonio	FALS					-	-		-
Arsènic/Arsénico	CERT	5,8E-8	7,0E-9			1,5E+0	1,5E+0	9,7E-8	-
Bari/Bario	FALS					-	-		-
Cobalt/Cobalto	FALS					-	-		-
Crom (total)/Cromo (total)	FALS					-	-		-
Crom VI/Cromo VI	CERT	6,9E-8	8,2E-8			5,0E-1	5,0E-1	7,6E-8	-
Mercuri/Mercurio	FALS					-	-		-
Molibdè/Molibdeno	FALS					-	-		-
Níquel	FALS					-	-		-
Plom/Plomo	CERT	7,4E-7	2,2E-8			8,5E-3	8,5E-3	6,5E-9	-
Vanadi/Vanadio	FALS					-	-		-
Zinc *	FALS					-	-		-
Benzè/benceno	CERT	5,9E-9	0,0E+0			1,5E-2	1,5E-2	8,9E-11	-
Fenantrè/fenantreno	FALS					-	-		-
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	CERT	1,0E-8	4,4E-9			1,0E-1	1,0E-1	1,4E-9	-
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	CERT	7,0E-9	3,1E-9			1,0E-1	1,0E-1	1,0E-9	-
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	1,0E-8	4,4E-9			1,0E+0	1,0E+0	1,4E-8	-
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	FALS					-	-		-
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace	CERT	7,0E-10	3,1E-10			1,0E+0	1,0E+0	1,0E-9	-
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	CERT	6,6E-9	2,9E-9			1,0E-1	1,0E-1	9,6E-10	-
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS					-	-		-
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS					-	-		-
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS					-	-		-
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS					-	-		-
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS					-	-		-
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS					-	-		-
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS					-	-		-
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS					-	-		-

* No dermal slope factor available--oral slope factor used.

Total Pathway Carcinogenic Risk = **2,0E-7**

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Total Carcinogenic Intake Rate (mg/kg/day)				(3) Slope Factor (mg/kg/day)^-1		(4) Individual COC Risk	
		(a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(c) via Ingestion	(d) via Dermal Contact	(a) Oral	(b) Dermal	(2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		User Defined		Construction Worker				User Defined	Construction Worker

Completed By: ER

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Total Toxicant Intake Rate (mg/kg/day) (a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(c) via Ingestion	(d) via Dermal Contact	(6) Reference Dose (mg/kg-day) (a) Oral	(b) Dermal	(7) Individual COC Hazard Quotient (5a)/(6a) + (5b)/(6b)	(5c)/(6a) + (5d)/(6b)
	User Defined		Construction Worker				User Defined	Construction Worker
Antimoni/Antimonio	3,1E-7	6,2E-8			4,0E-4	4,0E-4	9,3E-4	
Arsènic/Arsénico	4,0E-6	4,9E-7			3,0E-4	3,0E-4	1,5E-2	
Bari/Bario	1,0E-4	4,4E-5			2,0E-1	2,0E-1	7,4E-4	
Cobalt/Cobalto	2,8E-6	1,1E-7			3,0E-4	3,0E-4	9,8E-3	
Crom (total)/Cromo (total)	1,2E-4	2,7E-4			1,5E+0	1,5E+0	2,6E-4	
Crom VI/Cromo VI	4,8E-6	5,8E-6			3,0E-3	3,0E-3	3,5E-3	
Mercuri/Mercurio	1,9E-7	8,1E-8			1,6E-4	1,6E-4	1,7E-3	
Molibdè/Molibdeno	3,6E-7	2,9E-8			5,0E-3	5,0E-3	7,8E-5	
Níquel	1,8E-5	1,3E-5			2,0E-2	2,0E-2	1,6E-3	
Plom/Plomo	Tox?	Tox?			-	-		
Vanadi/Vanadio	1,0E-5	1,2E-5			5,0E-3	5,0E-3	4,4E-3	
Zinc *	3,9E-5	5,8E-6			3,0E-1	3,0E-1	1,5E-4	
Benzè/benceno	4,1E-7	0,0E+0			4,0E-3	4,0E-3	1,0E-4	
Fenantrè/fenantreno	5,7E-7	2,5E-7			3,0E-2	3,0E-2	2,7E-5	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	Tox?	Tox?			-	-		
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	Tox?	Tox?			-	-		
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	7,0E-7	3,1E-7			3,0E-4	3,0E-4	3,3E-3	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	3,9E-7	1,7E-7			3,0E-2	3,0E-2	1,9E-5	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace	Tox?	Tox?			-	-		
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	Tox?	Tox?			-	-		
TPH alifàtic/alifático C10-C12	1,3E-6	7,7E-7			1,0E-1	1,0E-1	2,1E-5	
TPH alifàtic/alifático C12-C16	2,0E-5	1,2E-5			1,0E-1	1,0E-1	3,1E-4	
TPH alifàtic/alifático C16-C21	9,0E-5	5,4E-5			2,0E+0	2,0E+0	7,2E-5	
TPH alifàtic/alifático C21-C35	5,9E-4	3,6E-4			2,0E+0	2,0E+0	4,8E-4	
TPH aromàtic/aromático C10-C12	1,3E-6	7,7E-7			4,0E-2	4,0E-2	5,2E-5	
TPH aromàtic/aromático C12-C16	2,0E-5	1,2E-5			4,0E-2	4,0E-2	7,9E-4	
TPH aromàtic/aromático C16-C21	9,0E-5	4,0E-5			3,0E-2	3,0E-2	4,3E-3	
TPH aromàtic/aromático C21-C35	5,9E-4	2,6E-4			3,0E-2	3,0E-2	2,8E-2	

* No dermal reference dose available--oral reference dose used.

Total Pathway Hazard Index = **7,6E-2**

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

	TOXIC EFFECTS					
	(5) Total Toxicant Intake Rate (mg/kg/day)				(6) Reference Dose (mg/kg-day)		(7) Individual COC Hazard Quotient	
	(a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(c) via Ingestion	(d) via Dermal Contact	(a) Oral	(b) Dermal	(5a)/(6a) + (5b)/(6b)	(5c)/(6a) + (5d)/(6b)
Constituents of Concern	User Defined		Construction Worker				User Defined	Construction Worker

Completed By: ER

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):
DUST INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor				3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)			
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0	9,3E+8				1,3E-9			
Arsènic/Arsénico	2,0E+1	9,3E+8				2,2E-8			
Bari/Bario	4,0E+2	9,3E+8				4,3E-7			
Cobalt/Cobalto	1,1E+1	9,3E+8				1,2E-8			
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2	9,3E+8				5,0E-7			
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1	9,3E+8				2,0E-8			
Mercuri/Mercurio	7,3E-1	9,3E+8				7,9E-10			
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0	9,3E+8				1,5E-9			
Níquel	6,9E+1	9,3E+8				7,4E-8			
Plom/Plomo	2,0E+2	9,3E+8				2,2E-7			
Vanadi/Vanadio	4,0E+1	9,3E+8				4,3E-8			
Zinc *	1,5E+2	9,3E+8				1,6E-7			
Benzè/benceno	1,6E+0	9,3E+8				1,7E-9			
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0	9,3E+8				2,4E-9			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0	9,3E+8				2,9E-9			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0	9,3E+8				2,0E-9			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0	9,3E+8				2,9E-9			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0	9,3E+8				1,6E-9			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antra	1,9E-1	9,3E+8				2,0E-10			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pire	1,8E+0	9,3E+8				1,9E-9			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0	9,3E+8				5,4E-9			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1	9,3E+8				8,2E-8			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2	9,3E+8				3,8E-7			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3	9,3E+8				2,5E-6			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0	9,3E+8				5,4E-9			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium: Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor: On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2): On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1	9,3E+8				8,2E-8			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2	9,3E+8				3,8E-7			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3	9,3E+8				2,5E-6			

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	5,5E-2				7,1E-11			
Arsènic/Arsénico	7,8E-4				1,7E-11			
Bari/Bario	5,5E-2				2,4E-8			
Cobalt/Cobalto	7,8E-4				9,3E-12			
Crom (total)/Cromo (total)	5,5E-2				2,7E-8			
Crom VI/Cromo VI	7,8E-4				1,6E-11			
Mercuri/Mercurio	5,5E-2				4,3E-11			
Molibdè/Molibdeno	5,5E-2				8,3E-11			
Níquel	7,8E-4				5,8E-11			
Plom/Plomo	7,8E-4				1,7E-10			
Vanadi/Vanadio	5,5E-2				2,4E-9			
Zinc *	5,5E-2				8,8E-9			
Benzè/benceno	7,8E-4				1,3E-12			
Fenantrè/fenantreno	5,5E-2				1,3E-10			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	7,8E-4				2,3E-12			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluorant	7,8E-4				1,6E-12			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	7,8E-4				2,3E-12			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	5,5E-2				8,8E-11			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	7,8E-4				1,6E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	7,8E-4				1,5E-12			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,5E-2				2,9E-10			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	5,5E-2				4,5E-9			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	5,5E-2				2,1E-8			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	5,5E-2				1,4E-7			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,5E-2				2,9E-10			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	5,5E-2				4,5E-9			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	5,5E-2				2,1E-8			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	5,5E-2				1,4E-7			

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
Constituents of Concern	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	7,1E-11			
Arsènic/Arsénico	1,7E-11			
Bari/Bario	2,4E-8			
Cobalt/Cobalto	9,3E-12			
Crom (total)/Cromo (total)	2,7E-8			
Crom VI/Cromo VI	1,6E-11			
Mercuri/Mercurio	4,3E-11			
Molibdè/Molibdeno	8,3E-11			
Níquel	5,8E-11			
Plom/Plomo	1,7E-10			
Vanadi/Vanadio	2,4E-9			
Zinc *	8,8E-9			
Benzè/benceno	1,3E-12			
Fenantrè/fenantreno	1,3E-10			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,3E-12			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,6E-12			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,3E-12			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	8,8E-11			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac	1,6E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	1,5E-12			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	2,9E-10			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	4,5E-9			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	2,1E-8			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	1,4E-7			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	2,9E-10			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	4,5E-9			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	2,1E-8			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	1,4E-7			

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-	-				
Arsènic/Arsénico	CERT	1,7E-11		-	-	4,3E-3	7,2E-11			
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-	-				
Cobalt/Cobalto	CERT	9,3E-12		-	-	9,0E-3	8,3E-11			
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-	-				
Crom VI/Cromo VI	CERT	1,6E-11		-	-	1,2E-2	1,9E-10			
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-	-				
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-	-				
Níquel	CERT	5,8E-11		-	-	2,6E-4	1,5E-11			
Plom/Plomo	CERT	1,7E-10		-	-	1,2E-5	2,0E-12			
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-	-				
Zinc *	FALS	-	-	-	-	-				
Benzè/benceno	CERT	1,3E-12		-	-	2,2E-6	3,0E-15			
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-	-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	CERT	2,3E-12		-	-	6,0E-5	1,4E-13			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	CERT	1,6E-12		-	-	6,0E-5	9,6E-14			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	2,3E-12		-	-	6,0E-4	1,4E-12			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	FALS	-	-	-	-	-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	CERT	1,6E-13		-	-	6,0E-4	9,6E-14			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	CERT	1,5E-12		-	-	6,0E-5	9,1E-14			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
Total Pathway Carcinogenic Risk =							**3,6E-10**			

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3) On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6) On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	7,1E-11				3,0E-4	2,4E-7			
Arsènic/Arsénico	1,2E-9				1,5E-5	7,9E-5			
Bari/Bario	2,4E-8				5,0E-4	4,7E-5			
Cobalt/Cobalto	6,5E-10				6,0E-6	1,1E-4			
Crom (total)/Cromo (total)	2,7E-8				1,0E-4	2,7E-4			
Crom VI/Cromo VI	1,1E-9				1,0E-4	1,1E-5			
Mercuri/Mercurio	4,3E-11				3,0E-4	1,4E-7			
Molibdè/Molibdeno	8,3E-11				2,0E-3	4,1E-8			
Níquel	4,1E-9				9,0E-5	4,5E-5			
Plom/Plomo	1,2E-8				-				
Vanadi/Vanadio	2,4E-9				1,0E-4	2,4E-5			
Zinc *	8,8E-9				-				
Benzè/benceno	9,4E-11				3,0E-2	3,1E-9			
Fenantrè/fenantreno	1,3E-10				-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	1,6E-10				-				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	1,1E-10				-				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	1,6E-10				2,0E-6	8,0E-5			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	8,8E-11				-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	1,1E-11				-				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	1,1E-10				-				
TPH alifàtic/alifático C10-C12	2,9E-10				1,0E+0	2,9E-10			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	4,5E-9				1,0E+0	4,5E-9			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	2,1E-8				-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	1,4E-7				-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	2,9E-10				2,0E-1	1,5E-9			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	4,5E-9				2,0E-1	2,2E-8			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	2,1E-8				-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	1,4E-7				-				
Total Pathway Hazard Index =						**6,7E-4**			

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):
VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor				3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)			
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0	Error							
Arsènic/Arsénico	2,0E+1	Error							
Bari/Bario	4,0E+2	Error							
Cobalt/Cobalto	1,1E+1	Error							
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2	Error							
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1	Error							
Mercuri/Mercurio	7,3E-1	3,7E+4				2,0E-5			
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0	Error							
Níquel	6,9E+1	Error							
Plom/Plomo	2,0E+2	Error							
Vanadi/Vanadio	4,0E+1	Error							
Zinc *	1,5E+2	Error							
Benzè/benceno	1,6E+0	6,0E+3				2,7E-4			
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0	1,2E+6				1,9E-6			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0	8,1E+6				3,3E-7			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0	4,3E+7				4,4E-8			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0	4,9E+7				5,5E-8			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0	1,0E+8				1,4E-8			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antra	1,9E-1	1,3E+8				1,4E-9			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pire	1,8E+0	1,0E+8				1,8E-8			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0	1,0E+4				5,0E-4			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1	2,2E+4				3,5E-3			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2	7,9E+4				4,4E-3			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3	6,5E+4				3,5E-2			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0	3,0E+4				1,7E-4			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor				3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)			
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern		User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1	6,9E+4				1,1E-3			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2	2,4E+5				1,5E-3			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3	3,0E+6				7,6E-4			

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	1,8E-2							
Arsènic/Arsénico	2,6E-4							
Bari/Bario	1,8E-2							
Cobalt/Cobalto	2,6E-4							
Crom (total)/Cromo (total)	1,8E-2							
Crom VI/Cromo VI	2,6E-4							
Mercuri/Mercurio	1,8E-2				3,6E-7			
Molibdè/Molibdeno	1,8E-2							
Níquel	2,6E-4							
Plom/Plomo	2,6E-4							
Vanadi/Vanadio	1,8E-2							
Zinc *	1,8E-2							
Benzè/benceno	2,6E-4				6,9E-8			
Fenantrè/fenantreno	1,8E-2				3,5E-8			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	2,6E-4				8,7E-11			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluorant	2,6E-4				1,2E-11			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,6E-4				1,4E-11			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	1,8E-2				2,6E-10			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	2,6E-4				3,8E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	2,6E-4				4,6E-12			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	1,8E-2				9,1E-6			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	1,8E-2				6,4E-5			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	1,8E-2				8,1E-5			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	1,8E-2				6,5E-4			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	1,8E-2				3,0E-6			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	1,8E-2				2,0E-5			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	1,8E-2				2,7E-5			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	1,8E-2				1,4E-5			

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antracend	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio				
Arsènic/Arsénico				
Bari/Bario				
Cobalt/Cobalto				
Crom (total)/Cromo (total)				
Crom VI/Cromo VI				
Mercuri/Mercurio	3,6E-7			
Molibdè/Molibdeno				
Níquel				
Plom/Plomo				
Vanadi/Vanadio				
Zinc *				
Benzè/benceno	6,9E-8			
Fenantrè/fenantreno	3,5E-8			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	8,7E-11			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,2E-11			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	1,4E-11			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	2,6E-10			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac	3,8E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	4,6E-12			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	9,1E-6			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	6,4E-5			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	8,1E-5			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	6,5E-4			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	3,0E-6			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	2,0E-5			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	2,7E-5			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	1,4E-5			

Site Name: E1 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-	-				
Arsènic/Arsénico	CERT			-	-	4,3E-3				
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-	-				
Cobalt/Cobalto	CERT			-	-	9,0E-3				
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-	-				
Crom VI/Cromo VI	CERT			-	-	1,2E-2				
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-	-				
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-	-				
Níquel	CERT			-	-	2,6E-4				
Plom/Plomo	CERT			-	-	1,2E-5				
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-	-				
Zinc *	FALS	-	-	-	-	-				
Benzè/benceno	CERT	6,9E-8		-	-	2,2E-6	1,5E-10			
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-	-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	CERT	8,7E-11		-	-	6,0E-5	5,2E-12			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	CERT	1,2E-11		-	-	6,0E-5	6,9E-13			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	1,4E-11		-	-	6,0E-4	8,6E-12			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	FALS	-	-	-	-	-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	CERT	3,8E-13		-	-	6,0E-4	2,3E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	CERT	4,6E-12		-	-	6,0E-5	2,8E-13			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
Total Pathway Carcinogenic Risk =							**1,7E-10**			

Site Name: E1 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio					3,0E-4				
Arsènic/Arsénico	0,0E+0				1,5E-5	0,0E+0			
Bari/Bario					5,0E-4				
Cobalt/Cobalto	0,0E+0				6,0E-6	0,0E+0			
Crom (total)/Cromo (total)					1,0E-4				
Crom VI/Cromo VI	0,0E+0				1,0E-4	0,0E+0			
Mercuri/Mercurio	3,6E-7				3,0E-4	1,2E-3			
Molibdè/Molibdeno					2,0E-3				
Níquel	0,0E+0				9,0E-5	0,0E+0			
Plom/Plomo	0,0E+0				-				
Vanadi/Vanadio					1,0E-4				
Zinc *					-				
Benzè/benceno	4,9E-6				3,0E-2	1,6E-4			
Fenantrè/fenantreno	3,5E-8				-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	6,1E-9				-				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	8,1E-10				-				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	1,0E-9				2,0E-6	5,0E-4			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	2,6E-10				-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	2,6E-11				-				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	3,2E-10				-				
TPH alifàtic/alifático C10-C12	9,1E-6				1,0E+0	9,1E-6			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	6,4E-5				1,0E+0	6,4E-5			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	8,1E-5				-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	6,5E-4				-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	3,0E-6				2,0E-1	1,5E-5			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	2,0E-5				2,0E-1	1,0E-4			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	2,7E-5				-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	1,4E-5				-				
Total Pathway Hazard Index =						**2,1E-3**			

Site Name: E1 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

Annex 4.2 - Escenari 2. Residents adults propers

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):
DUST INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium: Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor: On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None	3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2): On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0			9,3E+8				1,3E-9	
Arsènic/Arsénico	2,0E+1			9,3E+8				2,2E-8	
Bari/Bario	4,0E+2			9,3E+8				4,3E-7	
Cobalt/Cobalto	1,1E+1			9,3E+8				1,2E-8	
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2			9,3E+8				5,0E-7	
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1			9,3E+8				2,0E-8	
Mercuri/Mercurio	7,3E-1			9,3E+8				7,9E-10	
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0			9,3E+8				1,5E-9	
Níquel	6,9E+1			9,3E+8				7,4E-8	
Plom/Plomo	2,0E+2			9,3E+8				2,2E-7	
Vanadi/Vanadio	4,0E+1			9,3E+8				4,3E-8	
Zinc *	1,5E+2			9,3E+8				1,6E-7	
Benzè/benceno	1,6E+0			9,3E+8				1,7E-9	
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0			9,3E+8				2,4E-9	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0			9,3E+8				2,9E-9	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0			9,3E+8				2,0E-9	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0			9,3E+8				2,9E-9	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0			9,3E+8				1,6E-9	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antra	1,9E-1			9,3E+8				2,0E-10	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pire	1,8E+0			9,3E+8				1,9E-9	
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0			9,3E+8				5,4E-9	
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1			9,3E+8				8,2E-8	
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2			9,3E+8				3,8E-7	
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3			9,3E+8				2,5E-6	
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0			9,3E+8				5,4E-9	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor				3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1			9,3E+8				8,2E-8	
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2			9,3E+8				3,8E-7	
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3			9,3E+8				2,5E-6	

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E2 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):
DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio			2,7E-3				3,5E-12	
Arsènic/Arsénico			1,2E-3				2,5E-11	
Bari/Bario			2,7E-3				1,2E-9	
Cobalt/Cobalto			1,2E-3				1,4E-11	
Crom (total)/Cromo (total)			2,7E-3				1,4E-9	
Crom VI/Cromo VI			1,2E-3				2,4E-11	
Mercuri/Mercurio			2,7E-3				2,2E-12	
Molibdè/Molibdeno			2,7E-3				4,1E-12	
Níquel			1,2E-3				8,7E-11	
Plom/Plomo			1,2E-3				2,5E-10	
Vanadi/Vanadio			2,7E-3				1,2E-10	
Zinc *			2,7E-3				4,4E-10	
Benzè/benceno			1,2E-3				2,0E-12	
Fenantrè/fenantreno			2,7E-3				6,5E-12	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen			1,2E-3				3,4E-12	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluorant			1,2E-3				2,4E-12	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			1,2E-3				3,4E-12	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril			2,7E-3				4,4E-12	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a			1,2E-3				2,4E-13	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)			1,2E-3				2,3E-12	
TPH alifàtic/alifático C10-C12			2,7E-3				1,5E-11	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			2,7E-3				2,2E-10	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			2,7E-3				1,0E-9	
TPH alifàtic/alifático C21-C35			2,7E-3				6,8E-9	
TPH aromàtic/aromático C10-C12			2,7E-3				1,5E-11	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			2,7E-3				2,2E-10	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			2,7E-3				1,0E-9	
TPH aromàtic/aromático C21-C35			2,7E-3				6,8E-9	

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E2 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E2 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E2 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E2 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E2 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio			3,5E-12	
Arsènic/Arsénico			2,5E-11	
Bari/Bario			1,2E-9	
Cobalt/Cobalto			1,4E-11	
Crom (total)/Cromo (total)			1,4E-9	
Crom VI/Cromo VI			2,4E-11	
Mercuri/Mercurio			2,2E-12	
Molibdè/Molibdeno			4,1E-12	
Níquel			8,7E-11	
Plom/Plomo			2,5E-10	
Vanadi/Vanadio			1,2E-10	
Zinc *			4,4E-10	
Benzè/benceno			2,0E-12	
Fenantrè/fenantreno			6,5E-12	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno			3,4E-12	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno			2,4E-12	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			3,4E-12	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene			4,4E-12	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac			2,4E-13	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren			2,3E-12	
TPH alifàtic/alifático C10-C12			1,5E-11	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			2,2E-10	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			1,0E-9	
TPH alifàtic/alifático C21-C35			6,8E-9	
TPH aromàtic/aromático C10-C12			1,5E-11	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			2,2E-10	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			1,0E-9	
TPH aromàtic/aromático C21-C35			6,8E-9	

Site Name: E2 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-	-				
Arsènic/Arsénico	CERT	-	-	2,5E-11	-	4,3E-3			1,1E-10	
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-	-				
Cobalt/Cobalto	CERT	-	-	1,4E-11	-	9,0E-3			1,3E-10	
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-	-				
Crom VI/Cromo VI	CERT	-	-	2,4E-11	-	1,2E-2			2,8E-10	
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-	-				
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-	-				
Níquel	CERT	-	-	8,7E-11	-	2,6E-4			2,3E-11	
Plom/Plomo	CERT	-	-	2,5E-10	-	1,2E-5			3,0E-12	
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-	-				
Zinc *	FALS	-	-	-	-	-				
Benzè/benceno	CERT	-	-	2,0E-12	-	2,2E-6			4,5E-15	
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-	-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	CERT	-	-	3,4E-12	-	6,0E-5			2,0E-13	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	CERT	-	-	2,4E-12	-	6,0E-5			1,4E-13	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	-	-	3,4E-12	-	6,0E-4			2,0E-12	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	FALS	-	-	-	-	-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	CERT	-	-	2,4E-13	-	6,0E-4			1,4E-13	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	CERT	-	-	2,3E-12	-	6,0E-5			1,4E-13	
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
Total Pathway Carcinogenic Risk =									**5,4E-10**	

Site Name: E2 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio			3,5E-12		3,0E-4			1,2E-8	
Arsènic/Arsénico			5,9E-11		1,5E-5			3,9E-6	
Bari/Bario			1,2E-9		5,0E-4			2,4E-6	
Cobalt/Cobalto			3,2E-11		6,0E-6			5,4E-6	
Crom (total)/Cromo (total)			1,4E-9		1,0E-4			1,4E-5	
Crom VI/Cromo VI			5,5E-11		1,0E-4			5,5E-7	
Mercuri/Mercurio			2,2E-12		3,0E-4			7,2E-9	
Molibdè/Molibdeno			4,1E-12		2,0E-3			2,1E-9	
Níquel			2,0E-10		9,0E-5			2,3E-6	
Plom/Plomo			5,9E-10		-				
Vanadi/Vanadio			1,2E-10		1,0E-4			1,2E-6	
Zinc *			4,4E-10		-				
Benzè/benceno			4,7E-12		3,0E-2			1,6E-10	
Fenantrè/fenantreno			6,5E-12		-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen			8,0E-12		-				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran			5,6E-12		-				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			8,0E-12		2,0E-6			4,0E-6	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril			4,4E-12		-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a			5,6E-13		-				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)			5,3E-12		-				
TPH alifàtic/alifático C10-C12			1,5E-11		1,0E+0			1,5E-11	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			2,2E-10		1,0E+0			2,2E-10	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			1,0E-9		-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35			6,8E-9		-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12			1,5E-11		2,0E-1			7,4E-11	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			2,2E-10		2,0E-1			1,1E-9	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			1,0E-9		-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35			6,8E-9		-				
Total Pathway Hazard Index =								**3,3E-5**	

Site Name: E2 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m): VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	1) Source Medium Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (L/kg) Receptor On-site (0 m) None	3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2) On-site (0 m) None	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless) On-site (0 m) None	5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4) On-site (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0				
Arsènic/Arsénico	2,0E+1				
Bari/Bario	4,0E+2				
Cobalt/Cobalto	1,1E+1				
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2				
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1				
Mercuri/Mercurio	7,3E-1				
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0				
Níquel	6,9E+1				
Plom/Plomo	2,0E+2				
Vanadi/Vanadio	4,0E+1				
Zinc *	1,5E+2				
Benzè/benceno	1,6E+0				
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0				
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilen	1,5E+0				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antr	1,9E-1				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pir	1,8E+0				
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0				
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3				

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m): VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	1) Source Medium	2) NAF Value (L/kg) Receptor	3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)	5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)
		On-site (0 m)	On-site (0 m)	On-site (0 m)	On-site (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)						
		None	None	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

(Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio			
Arsènic/Arsénico			
Bari/Bario			
Cobalt/Cobalto			
Crom (total)/Cromo (total)			
Crom VI/Cromo VI			
Mercuri/Mercurio			
Molibdè/Molibdeno			
Níquel			
Plom/Plomo			
Vanadi/Vanadio			
Zinc *			
Benzè/benceno			
Fenantrè/fenantreno			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno			
TPH alifàtic/alifático C10-C12			
TPH alifàtic/alifático C12-C16			
TPH alifàtic/alifático C16-C21			
TPH alifàtic/alifático C21-C35			
TPH aromàtic/aromático C10-C12			
TPH aromàtic/aromático C12-C16			
TPH aromàtic/aromático C16-C21			
TPH aromàtic/aromático C21-C35			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

(Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None

Site Name: E2 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Carcinogenic Classification	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3) On-site (0 m) None	(2) Off-site 1 (1 m) None	(2) Off-site 2 (0 m) None	(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000 On-site (0 m) None	(4) Off-site 1 (1 m) None	(4) Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-			
Arsènic/Arsénico	CERT	-		-	4,3E-3			
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-			
Cobalt/Cobalto	CERT	-		-	9,0E-3			
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-			
Crom VI/Cromo VI	CERT	-		-	1,2E-2			
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-			
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-			
Níquel	CERT	-		-	2,6E-4			
Plom/Plomo	CERT	-		-	1,2E-5			
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-			
Zinc *	FALS	-	-	-	-			
Benzè/benceno	CERT	-		-	2,2E-6			
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	CERT	-		-	6,0E-5			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	CERT	-		-	6,0E-5			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	-		-	6,0E-4			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	FALS	-	-	-	-			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace	CERT	-		-	6,0E-4			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	CERT	-		-	6,0E-5			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-			
Total Pathway Carcinogenic Risk =								

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Carcinogenic Classification	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)			(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	None	None		None	None	None

Site Name: E2 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)			(6) Inhalation Reference Concentration	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	(mg/m^3)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio				3,0E-4			
Arsènic/Arsénico		0,0E+0		1,5E-5		0,0E+0	
Bari/Bario				5,0E-4			
Cobalt/Cobalto		0,0E+0		6,0E-6		0,0E+0	
Crom (total)/Cromo (total)				1,0E-4			
Crom VI/Cromo VI		0,0E+0		1,0E-4		0,0E+0	
Mercuri/Mercurio				3,0E-4			
Molibdè/Molibdeno				2,0E-3			
Níquel		0,0E+0		9,0E-5		0,0E+0	
Plom/Plomo		0,0E+0		-			
Vanadi/Vanadio				1,0E-4			
Zinc *				-			
Benzè/benceno		0,0E+0		3,0E-2		0,0E+0	
Fenantrè/fenantreno				-			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno		0,0E+0		-			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno		0,0E+0		-			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno		0,0E+0		2,0E-6		0,0E+0	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene				-			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace		0,0E+0		-			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pirend		0,0E+0		-			
TPH alifàtic/alifático C10-C12				1,0E+0			
TPH alifàtic/alifático C12-C16				1,0E+0			
TPH alifàtic/alifático C16-C21				-			
TPH alifàtic/alifático C21-C35				-			
TPH aromàtic/aromático C10-C12				2,0E-1			
TPH aromàtic/aromático C12-C16				2,0E-1			
TPH aromàtic/aromático C16-C21				-			
TPH aromàtic/aromático C21-C35				-			
Total Pathway Hazard Index =						**0,0E+0**	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)			(6) Inhalation Reference Concentration	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	(mg/m^3)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None		None	None	None

Site Name: E2 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

Annex 4.3 - Escenari 3. Residents infantils propers

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):
DUST INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium: Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor: On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None	3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2): On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0			9,3E+8				1,3E-9	
Arsènic/Arsénico	2,0E+1			9,3E+8				2,2E-8	
Bari/Bario	4,0E+2			9,3E+8				4,3E-7	
Cobalt/Cobalto	1,1E+1			9,3E+8				1,2E-8	
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2			9,3E+8				5,0E-7	
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1			9,3E+8				2,0E-8	
Mercuri/Mercurio	7,3E-1			9,3E+8				7,9E-10	
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0			9,3E+8				1,5E-9	
Níquel	6,9E+1			9,3E+8				7,4E-8	
Plom/Plomo	2,0E+2			9,3E+8				2,2E-7	
Vanadi/Vanadio	4,0E+1			9,3E+8				4,3E-8	
Zinc *	1,5E+2			9,3E+8				1,6E-7	
Benzè/benceno	1,6E+0			9,3E+8				1,7E-9	
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0			9,3E+8				2,4E-9	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0			9,3E+8				2,9E-9	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0			9,3E+8				2,0E-9	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0			9,3E+8				2,9E-9	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0			9,3E+8				1,6E-9	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antra	1,9E-1			9,3E+8				2,0E-10	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pire	1,8E+0			9,3E+8				1,9E-9	
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0			9,3E+8				5,4E-9	
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1			9,3E+8				8,2E-8	
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2			9,3E+8				3,8E-7	
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3			9,3E+8				2,5E-6	
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0			9,3E+8				5,4E-9	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):
DUST INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor				3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1			9,3E+8				8,2E-8	
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2			9,3E+8				3,8E-7	
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3			9,3E+8				2,5E-6	

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E3 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):
DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio			8,2E-2				1,1E-10	
Arsènic/Arsénico			3,5E-2				7,6E-10	
Bari/Bario			8,2E-2				3,5E-8	
Cobalt/Cobalto			3,5E-2				4,2E-10	
Crom (total)/Cromo (total)			8,2E-2				4,1E-8	
Crom VI/Cromo VI			3,5E-2				7,1E-10	
Mercuri/Mercurio			8,2E-2				6,5E-11	
Molibdè/Molibdeno			8,2E-2				1,2E-10	
Níquel			3,5E-2				2,6E-9	
Plom/Plomo			3,5E-2				7,6E-9	
Vanadi/Vanadio			8,2E-2				3,5E-9	
Zinc *			8,2E-2				1,3E-8	
Benzè/benceno			3,5E-2				6,1E-11	
Fenantrè/fenantreno			8,2E-2				1,9E-10	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen			3,5E-2				1,0E-10	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluorant			3,5E-2				7,2E-11	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			3,5E-2				1,0E-10	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril			8,2E-2				1,3E-10	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a			3,5E-2				7,2E-12	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)			3,5E-2				6,8E-11	
TPH alifàtic/alifático C10-C12			8,2E-2				4,4E-10	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			8,2E-2				6,7E-9	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			8,2E-2				3,1E-8	
TPH alifàtic/alifático C21-C35			8,2E-2				2,0E-7	
TPH aromàtic/aromático C10-C12			8,2E-2				4,4E-10	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			8,2E-2				6,7E-9	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			8,2E-2				3,1E-8	
TPH aromàtic/aromático C21-C35			8,2E-2				2,0E-7	

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E3 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E3 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E3 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E3 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E3 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio			1,1E-10	
Arsènic/Arsénico			7,6E-10	
Bari/Bario			3,5E-8	
Cobalt/Cobalto			4,2E-10	
Crom (total)/Cromo (total)			4,1E-8	
Crom VI/Cromo VI			7,1E-10	
Mercuri/Mercurio			6,5E-11	
Molibdè/Molibdeno			1,2E-10	
Níquel			2,6E-9	
Plom/Plomo			7,6E-9	
Vanadi/Vanadio			3,5E-9	
Zinc *			1,3E-8	
Benzè/benceno			6,1E-11	
Fenantrè/fenantreno			1,9E-10	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno			1,0E-10	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno			7,2E-11	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			1,0E-10	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene			1,3E-10	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac			7,2E-12	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren			6,8E-11	
TPH alifàtic/alifático C10-C12			4,4E-10	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			6,7E-9	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			3,1E-8	
TPH alifàtic/alifático C21-C35			2,0E-7	
TPH aromàtic/aromático C10-C12			4,4E-10	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			6,7E-9	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			3,1E-8	
TPH aromàtic/aromático C21-C35			2,0E-7	

Site Name: E3 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-	-				
Arsènic/Arsénico	CERT	-	-	7,6E-10	-	4,3E-3			3,3E-9	
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-	-				
Cobalt/Cobalto	CERT	-	-	4,2E-10	-	9,0E-3			3,8E-9	
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-	-				
Crom VI/Cromo VI	CERT	-	-	7,1E-10	-	1,2E-2			8,5E-9	
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-	-				
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-	-				
Níquel	CERT	-	-	2,6E-9	-	2,6E-4			6,8E-10	
Plom/Plomo	CERT	-	-	7,6E-9	-	1,2E-5			9,1E-11	
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-	-				
Zinc *	FALS	-	-	-	-	-				
Benzè/benceno	CERT	-	-	6,1E-11	-	2,2E-6			1,3E-13	
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-	-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	CERT	-	-	1,0E-10	-	6,0E-5			6,1E-12	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	CERT	-	-	7,2E-11	-	6,0E-5			4,3E-12	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	-	-	1,0E-10	-	6,0E-4			6,1E-11	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	FALS	-	-	-	-	-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	CERT	-	-	7,2E-12	-	6,0E-4			4,3E-12	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	CERT	-	-	6,8E-11	-	6,0E-5			4,1E-12	
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
Total Pathway Carcinogenic Risk =									**1,6E-8**	

Site Name: E3 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio			1,1E-10		3,0E-4			3,5E-7	
Arsènic/Arsénico			1,8E-9		1,5E-5			1,2E-4	
Bari/Bario			3,5E-8		5,0E-4			7,1E-5	
Cobalt/Cobalto			9,7E-10		6,0E-6			1,6E-4	
Crom (total)/Cromo (total)			4,1E-8		1,0E-4			4,1E-4	
Crom VI/Cromo VI			1,6E-9		1,0E-4			1,6E-5	
Mercuri/Mercurio			6,5E-11		3,0E-4			2,2E-7	
Molibdè/Molibdeno			1,2E-10		2,0E-3			6,2E-8	
Níquel			6,1E-9		9,0E-5			6,8E-5	
Plom/Plomo			1,8E-8		-				
Vanadi/Vanadio			3,5E-9		1,0E-4			3,5E-5	
Zinc *			1,3E-8		-				
Benzè/benceno			1,4E-10		3,0E-2			4,7E-9	
Fenantrè/fenantreno			1,9E-10		-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen			2,4E-10		-				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran			1,7E-10		-				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			2,4E-10		2,0E-6			1,2E-4	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril			1,3E-10		-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a			1,7E-11		-				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)			1,6E-10		-				
TPH alifàtic/alifático C10-C12			4,4E-10		1,0E+0			4,4E-10	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			6,7E-9		1,0E+0			6,7E-9	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			3,1E-8		-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35			2,0E-7		-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12			4,4E-10		2,0E-1			2,2E-9	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			6,7E-9		2,0E-1			3,4E-8	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			3,1E-8		-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35			2,0E-7		-				
Total Pathway Hazard Index =								**1,0E-3**	

Site Name: E3 (pols)
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m): VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	1) Source Medium Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (L/kg) Receptor On-site (0 m) None	3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2) On-site (0 m) None	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless) On-site (0 m) None	5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4) On-site (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0				
Arsènic/Arsénico	2,0E+1				
Bari/Bario	4,0E+2				
Cobalt/Cobalto	1,1E+1				
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2				
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1				
Mercuri/Mercurio	7,3E-1				
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0				
Níquel	6,9E+1				
Plom/Plomo	2,0E+2				
Vanadi/Vanadio	4,0E+1				
Zinc *	1,5E+2				
Benzè/benceno	1,6E+0				
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0				
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilen	1,5E+0				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antr	1,9E-1				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pir	1,8E+0				
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0				
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3				

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m): VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	1) Source Medium	2) NAF Value (L/kg) Receptor	3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)	5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)
		On-site (0 m)	On-site (0 m)	On-site (0 m)	On-site (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)						
		None	None	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

(Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio			
Arsènic/Arsénico			
Bari/Bario			
Cobalt/Cobalto			
Crom (total)/Cromo (total)			
Crom VI/Cromo VI			
Mercuri/Mercurio			
Molibdè/Molibdeno			
Níquel			
Plom/Plomo			
Vanadi/Vanadio			
Zinc *			
Benzè/benceno			
Fenantrè/fenantreno			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno			
TPH alifàtic/alifático C10-C12			
TPH alifàtic/alifático C12-C16			
TPH alifàtic/alifático C16-C21			
TPH alifàtic/alifático C21-C35			
TPH aromàtic/aromático C10-C12			
TPH aromàtic/aromático C12-C16			
TPH aromàtic/aromático C16-C21			
TPH aromàtic/aromático C21-C35			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

(Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None

Site Name: E3 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Carcinogenic Classification	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3) On-site (0 m) None	(2) Off-site 1 (1 m) None	(2) Off-site 2 (0 m) None	(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000 On-site (0 m) None	(4) Off-site 1 (1 m) None	(4) Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-			
Arsènic/Arsénico	CERT	-		-	4,3E-3			
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-			
Cobalt/Cobalto	CERT	-		-	9,0E-3			
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-			
Crom VI/Cromo VI	CERT	-		-	1,2E-2			
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-			
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-			
Níquel	CERT	-		-	2,6E-4			
Plom/Plomo	CERT	-		-	1,2E-5			
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-			
Zinc *	FALS	-	-	-	-			
Benzè/benceno	CERT	-		-	2,2E-6			
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	CERT	-		-	6,0E-5			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	CERT	-		-	6,0E-5			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	-		-	6,0E-4			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	FALS	-	-	-	-			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace	CERT	-		-	6,0E-4			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	CERT	-		-	6,0E-5			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-			
Total Pathway Carcinogenic Risk =								

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Carcinogenic Classification	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)			(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	None	None		None	None	None

Site Name: E3 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)			(6) Inhalation Reference Concentration	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	(mg/m^3)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio				3,0E-4			
Arsènic/Arsénico		0,0E+0		1,5E-5		0,0E+0	
Bari/Bario				5,0E-4			
Cobalt/Cobalto		0,0E+0		6,0E-6		0,0E+0	
Crom (total)/Cromo (total)				1,0E-4			
Crom VI/Cromo VI		0,0E+0		1,0E-4		0,0E+0	
Mercuri/Mercurio				3,0E-4			
Molibdè/Molibdeno				2,0E-3			
Níquel		0,0E+0		9,0E-5		0,0E+0	
Plom/Plomo		0,0E+0		-			
Vanadi/Vanadio				1,0E-4			
Zinc *				-			
Benzè/benceno		0,0E+0		3,0E-2		0,0E+0	
Fenantrè/fenantreno				-			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno		0,0E+0		-			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno		0,0E+0		-			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno		0,0E+0		2,0E-6		0,0E+0	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene				-			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace		0,0E+0		-			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pirend		0,0E+0		-			
TPH alifàtic/alifático C10-C12				1,0E+0			
TPH alifàtic/alifático C12-C16				1,0E+0			
TPH alifàtic/alifático C16-C21				-			
TPH alifàtic/alifático C21-C35				-			
TPH aromàtic/aromático C10-C12				2,0E-1			
TPH aromàtic/aromático C12-C16				2,0E-1			
TPH aromàtic/aromático C16-C21				-			
TPH aromàtic/aromático C21-C35				-			
Total Pathway Hazard Index =						**0,0E+0**	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)			(6) Inhalation Reference Concentration	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	(mg/m^3)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None		None	None	None

Site Name: E3 (vapors)
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

ANNEX 5 - Resultats del càlcul de la sensibilitat

Annex 5.1 - Paràmetres modificats

RBCA SITE ASSESSMENT | **User-Specified COC Data**

REPRESENTATIVE COC CONCENTRATIONS IN SOURCE MEDIA

CONSTITUENT	Representative COC Concentration			
	Groundwater		Soils (0 - 1,5 m)	
	value (mg/L)	note	value (mg/kg)	note
Antimoni/Antimonio			1,3E+0	
Arsènic/Arsénico			2,3E+1	
Bari/Bario			4,6E+2	
Cobalt/Cobalto			1,6E+1	
Crom (total)/Cromo (total)			5,2E+2	
Crom VI/Cromo VI			2,2E+1	
Mercuri/Mercurio			8,8E-1	
Molibdè/Molibdeno			1,5E+0	
Níquel			7,7E+1	
Plom/Plomo			2,2E+2	
Vanadi/Vanadio			4,7E+1	
Zinc *			1,8E+2	
Benzè/benceno			2,0E+0	
Fenantrè/fenantreno			2,5E+0	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen			3,1E+0	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluorante			2,1E+0	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			3,1E+0	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perile			1,8E+0	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)ar			2,1E-1	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)p			2,1E+0	
TPH alifàtic/alifático C10-C12			6,3E+0	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			9,5E+1	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			4,4E+2	
TPH alifàtic/alifático C21-C35			2,9E+3	
TPH aromàtic/aromático C10-C12			6,3E+0	
TPH aromàtic/aromático C12-C16			9,5E+1	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			4,4E+2	
TPH aromàtic/aromático C21-C35			2,9E+3	

* = Chemical with user-specified data

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Exposure Parameters		Residential				Commercial/Industrial		User Defined
		Child	Adolescent	Adult*	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc	Averaging time for carcinogens (yr)	70	70	70	*NA*	70	70	***70***
ATn	Averaging time for non-carcinogens (yr)	6	12	30	*NA*	25	1	***1***
BW	Body weight (kg)	15	35	70	*NA*	70	70	***70***
ED	Exposure duration (yr)	6	12	30	*NA*	25	1	***1***
τ	Averaging time for vapor flux (yr)	30	30	30	*NA*	30	30	***30***
EF	Exposure frequency (days/yr)	350	350	350	*NA*	250	180	***30***
EFD	Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	*NA*	250	180	***30***
IRw	Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	NA	1	*NA*	***1***
IRs	Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	NA	50	100	***330***
SA	Skin surface area (dermal) (cm^2)	2023	2023	3160	NA	3160	3160	***3300***
M	Soil to skin adherence factor	0,5	0,5	0,5	*NA*	0,5	0,5	***0,3***
ETswim	Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
EVswim	Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRswim	Water ingestion while swimming (L/hr)	0,5	0,5	0,05	NA	*NA*	*NA*	*NA*
SAswim	Skin surface area for swimming (cm^2)	3500	8100	23000	NA	*NA*	*NA*	*NA*
IRfish	Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	NA	*NA*	*NA*	*NA*
FIfish	Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRbg	Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	NA	*NA*	*NA*	*NA*
IRabg	Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	NA	*NA*	*NA*	*NA*
VGbg	Above-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
VGabg	Below-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*

* = Adult Receptor used for Non-Carcinogens
** = NS= Age Adjustment not selected for this parameter. Age-adjusted rate is effective value corresponding to adult exposure factors.

Complete Exposure Pathways and Receptors	On-site	Off-site 1	Off-site 2
Groundwater:			
Groundwater Ingestion	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Ingestion	None	None	None
Apply MCL Values	No	No	No
Applicable Surface Water Exposure Routes:			
Swimming	*NA*	*NA*	None
Fish Consumption	*NA*	*NA*	None
Aquatic Life Protection	*NA*	*NA*	None
Soil:			
Direct Contact: Ingestion, Dermal	User Defined	*NA*	*NA*
Apply CLEA- UK SGV levels		No	
Outdoor Air:			
Particulates from Surface Soils	User Defined	None	None
Volatilization from Soils	None	None	None
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Indoor Air:			
Volatilization from Soils	None	*NA*	*NA*
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Volatilization	None	None	None

Receptor Distance from Source Media	On-site	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Groundwater receptor	NA	NA	NA	(m)
Outdoor air inhalation receptor	0	NA	NA	(m)
Indoor air inhalation receptor	NA	NA	NA	(m)

Target Health Risk Values		Individual	Cumulative
TR	Target Risk (carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
THQ	Target Hazard Quotient (non-carcinogenic risk)	1,0E+0	1,0E+0

Modeling Options	
RBCA tier	Tier 2
Outdoor air volatilization model	Surface model only
Indoor air volatilization model	NA
Soil leaching model	NA
Use soil attenuation model (SAM) for leachate?	NA
Use dual equilibrium desorption model?	NA
Apply Mass Balance Limit for Soil Volatilization?	NA
Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit	No
Vegetable calculation options	NA
Air dilution factor	NA
Groundwater dilution-attenuation factor	NA

NOTE: NA = Not applicable
Orange = Site-specific value (different from current default value)

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Exposure Parameters		Residential				Commercial/Industrial		User Defined
		Child	Adolescent	Adult*	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc	Averaging time for carcinogens (yr)	70	70	70	*NA*	70	70	***70***
ATn	Averaging time for non-carcinogens (yr)	6	12	30	*NA*	25	1	***1***
BW	Body weight (kg)	15	35	70	*NA*	70	70	***70***
ED	Exposure duration (yr)	6	12	30	*NA*	25	1	***1***
τ	Averaging time for vapor flux (yr)	30	30	30	*NA*	30	30	***30***
EF	Exposure frequency (days/yr)	350	350	350	*NA*	250	180	***10***
EFD	Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	*NA*	250	180	***10***
IRw	Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	NA	1	*NA*	***1***
IRs	Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	NA	50	100	***330***
SA	Skin surface area (dermal) (cm^2)	2023	2023	3160	NA	3160	3160	***3300***
M	Soil to skin adherence factor	0,5	0,5	0,5	*NA*	0,5	0,5	***0,3***
ETswim	Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
EVswim	Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRswim	Water ingestion while swimming (L/hr)	0,5	0,5	0,05	NA	*NA*	*NA*	*NA*
SAswim	Skin surface area for swimming (cm^2)	3500	8100	23000	NA	*NA*	*NA*	*NA*
IRfish	Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	NA	*NA*	*NA*	*NA*
FIfish	Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRbg	Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	NA	*NA*	*NA*	*NA*
IRabg	Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	NA	*NA*	*NA*	*NA*
VGbg	Above-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
VGabg	Below-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*

* = Adult Receptor used for Non-Carcinogens
** = NS= Age Adjustment not selected for this parameter. Age-adjusted rate is effective value corresponding to adult exposure factors.

Complete Exposure Pathways and Receptors	On-site	Off-site 1	Off-site 2
Groundwater:			
Groundwater Ingestion	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Ingestion	None	None	None
Apply MCL Values	No	No	No
Applicable Surface Water Exposure Routes:			
Swimming	*NA*	*NA*	None
Fish Consumption	*NA*	*NA*	None
Aquatic Life Protection	*NA*	*NA*	None
Soil:			
Direct Contact: direct combined pathways	None	*NA*	*NA*
Apply CLEA- UK SGV levels		No	
Outdoor Air:			
Particulates from Surface Soils	None	None	None
Volatilization from Soils	User Defined	None	None
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Indoor Air:			
Volatilization from Soils	None	*NA*	*NA*
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Volatilization	None	None	None

Receptor Distance from Source Media	On-site	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Groundwater receptor	NA	NA	NA	(m)
Outdoor air inhalation receptor	0	NA	NA	(m)
Indoor air inhalation receptor	NA	NA	NA	(m)

Target Health Risk Values		Individual	Cumulative
TR	Target Risk (carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
THQ	Target Hazard Quotient (non-carcinogenic risk)	1,0E+0	1,0E+0

Modeling Options	
RBCA tier	Tier 2
Outdoor air volatilization model	Surface model only
Indoor air volatilization model	NA
Soil leaching model	NA
Use soil attenuation model (SAM) for leachate?	NA
Use dual equilibrium desorption model?	No
Apply Mass Balance Limit for Soil Volatilization?	Yes
Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit	No
Vegetable calculation options	NA
Air dilution factor	NA
Groundwater dilution-attenuation factor	NA

NOTE: NA = Not applicable
Orange = Site-specific value (different from current default value)

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E2 (pols). Sensibilitast temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Exposure Parameters		Residential				Commercial/Industrial		User Defined
		Child	Adolescent	Adult*	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc	Averaging time for carcinogens (yr)	70	70	70	NA	70	70	-
ATn	Averaging time for non-carcinogens (yr)	6	12	30	NA	25	1	-
BW	Body weight (kg)	15	35	70	NA	70	70	-
ED	Exposure duration (yr)	6	12	***1***	NA	25	1	-
τ	Averaging time for vapor flux (yr)	30	30	30	NA	30	30	-
EF	Exposure frequency (days/yr)	***45***	***45***	***45***	NA	250	180	-
EFD	Exposure frequency for dermal exposure	***45***	***45***	***45***	NA	250	180	-
IRw	Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	NA	1	NA	-
IRs	Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	NA	50	100	-
SA	Skin surface area (dermal) (cm^2)	2023	2023	***5700***	NA	3160	3160	-
M	Soil to skin adherence factor	0,5	0,5	***0,2***	NA	0,5	0,5	-
ETswim	Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3	NA	NA	NA	NA
EVswim	Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12	NA	NA	NA	NA
IRswim	Water ingestion while swimming (L/hr)	0,5	0,5	0,05	NA	NA	NA	NA
SAswim	Skin surface area for swimming (cm^2)	3500	8100	23000	NA	NA	NA	NA
IRfish	Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	NA	NA	NA	NA
FIfish	Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg	Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	NA	NA	NA	NA
IRabg	Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	NA	NA	NA	NA
VGbg	Above-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA
VGabg	Below-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA

* = Adult Receptor used for Non-Carcinogens
** = NS= Age Adjustment not selected for this parameter. Age-adjusted rate is effective value corresponding to adult exposure factors.

Complete Exposure Pathways and Receptors	On-site	Off-site 1	Off-site 2
Groundwater:			
Groundwater Ingestion	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Ingestion	None	None	None
Apply MCL Values	No	No	No
Applicable Surface Water Exposure Routes:			
Swimming	NA	NA	None
Fish Consumption	NA	NA	None
Aquatic Life Protection	NA	NA	None
Soil:			
Direct Contact: direct combined pathways	None	NA	NA
Apply CLEA- UK SGV levels		No	
Outdoor Air:			
Particulates from Surface Soils	None	Residential	None
Volatilization from Soils	None	None	None
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Indoor Air:			
Volatilization from Soils	None	NA	NA
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Volatilization	None	None	None

Receptor Distance from Source Media	On-site	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Groundwater receptor	NA	NA	NA	(m)
Outdoor air inhalation receptor	NA	1	NA	(m)
Indoor air inhalation receptor	NA	NA	NA	(m)

Target Health Risk Values		Individual	Cumulative
TR	Target Risk (carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
THQ	Target Hazard Quotient (non-carcinogenic risk)	1,0E+0	1,0E+0

Modeling Options	
RBCA tier	Tier 2
Outdoor air volatilization model	Surface model only
Indoor air volatilization model	NA
Soil leaching model	NA
Use soil attenuation model (SAM) for leachate?	NA
Use dual equilibrium desorption model?	NA
Apply Mass Balance Limit for Soil Volatilization?	NA
Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit	No
Vegetable calculation options	NA
Air dilution factor	3-D Gaussian dispersion
Groundwater dilution-attenuation factor	NA

NOTE: NA = Not applicable
Orange = Site-specific value (different from current default value)

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Exposure Parameters		Residential				Commercial/Industrial		User Defined
		Child	Adolescent	Adult*	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc	Averaging time for carcinogens (yr)	70	70	70	NA	70	70	-
ATn	Averaging time for non-carcinogens (yr)	6	12	30	NA	25	1	-
BW	Body weight (kg)	15	35	70	NA	70	70	-
ED	Exposure duration (yr)	6	12	***1,5***	NA	25	1	-
τ	Averaging time for vapor flux (yr)	30	30	30	NA	30	30	-
EF	Exposure frequency (days/yr)	350	350	350	NA	250	180	-
EFD	Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	NA	250	180	-
IRw	Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	NA	1	NA	-
IRs	Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	NA	50	100	-
SA	Skin surface area (dermal) (cm^2)	2023	2023	***5700***	NA	3160	3160	-
M	Soil to skin adherence factor	0,5	0,5	***0,2***	NA	0,5	0,5	-
ETswim	Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3	NA	NA	NA	NA
EVswim	Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12	NA	NA	NA	NA
IRswim	Water ingestion while swimming (L/hr)	0,5	0,5	0,05	NA	NA	NA	NA
SAswim	Skin surface area for swimming (cm^2)	3500	8100	23000	NA	NA	NA	NA
IRfish	Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	NA	NA	NA	NA
FIfish	Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg	Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	NA	NA	NA	NA
IRabg	Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	NA	NA	NA	NA
VGbg	Above-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA
VGabg	Below-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA	NA

* = Adult Receptor used for Non-Carcinogens
** = NS= Age Adjustment not selected for this parameter. Age-adjusted rate is effective value corresponding to adult exposure factors.

Complete Exposure Pathways and Receptors	On-site	Off-site 1	Off-site 2
Groundwater:			
Groundwater Ingestion	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Ingestion	None	None	None
Apply MCL Values	No	No	No
Applicable Surface Water Exposure Routes:			
Swimming	NA	NA	None
Fish Consumption	NA	NA	None
Aquatic Life Protection	NA	NA	None
Soil:			
Direct Contact: direct combined pathways	None	NA	NA
Apply CLEA- UK SGV levels		No	
Outdoor Air:			
Particulates from Surface Soils	None	None	None
Volatilization from Soils	None	None	None
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Indoor Air:			
Volatilization from Soils	None	NA	NA
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Volatilization	None	None	None

Receptor Distance from Source Media	On-site	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Groundwater receptor	NA	NA	NA	(m)
Outdoor air inhalation receptor	NA	NA	NA	(m)
Indoor air inhalation receptor	NA	1	NA	(m)

Target Health Risk Values		Individual	Cumulative
TR	Target Risk (carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
THQ	Target Hazard Quotient (non-carcinogenic risk)	1,0E+0	1,0E+0

Modeling Options	
RBCA tier	Tier 2
Outdoor air volatilization model	NA
Indoor air volatilization model	Johnson & Ettinger model
Soil leaching model	NA
Use soil attenuation model (SAM) for leachate?	NA
Use dual equilibrium desorption model?	No
Apply Mass Balance Limit for Soil Volatilization?	Yes
Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit	No
Vegetable calculation options	NA
Air dilution factor	NA
Groundwater dilution-attenuation factor	NA

NOTE: NA = Not applicable
Orange = Site-specific value (different from current default value)

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Exposure Parameters		Residential				Commercial/Industrial		User Defined
		Child*	Adolescent	Adult	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc	Averaging time for carcinogens (yr)	70	70	70	*NA*	70	70	-
ATn	Averaging time for non-carcinogens (yr)	6	12	30	*NA*	25	1	-
BW	Body weight (kg)	15	35	70	*NA*	70	70	-
ED	Exposure duration (yr)	***1***	12	30	*NA*	25	1	-
τ	Averaging time for vapor flux (yr)	30	30	30	*NA*	30	30	-
EF	Exposure frequency (days/yr)	***45***	***45***	***45***	*NA*	250	180	-
EFD	Exposure frequency for dermal exposure	***45***	***45***	***45***	*NA*	250	180	-
IRw	Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	NA	1	*NA*	-
IRs	Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	NA	50	100	-
SA	Skin surface area (dermal) (cm^2)	***1676***	2023	3160	NA	3160	3160	-
M	Soil to skin adherence factor	***0,2***	0,5	0,5	*NA*	0,5	0,5	-
ETswim	Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
EVswim	Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRswim	Water ingestion while swimming (L/hr)	0,5	0,5	0,05	NA	*NA*	*NA*	*NA*
SAswim	Skin surface area for swimming (cm^2)	3500	8100	23000	NA	*NA*	*NA*	*NA*
IRfish	Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	NA	*NA*	*NA*	*NA*
FIfish	Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRbg	Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	NA	*NA*	*NA*	*NA*
IRabg	Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	NA	*NA*	*NA*	*NA*
VGbg	Above-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
VGabg	Below-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*

* = Child Receptor used for Non-Carcinogens
** = NS= Age Adjustment not selected for this parameter. Age-adjusted rate is effective value corresponding to adult exposure factors.

Complete Exposure Pathways and Receptors	On-site	Off-site 1	Off-site 2
Groundwater:			
Groundwater Ingestion	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Ingestion	None	None	None
Apply MCL Values	No	No	No
Applicable Surface Water Exposure Routes:			
Swimming	*NA*	*NA*	None
Fish Consumption	*NA*	*NA*	None
Aquatic Life Protection	*NA*	*NA*	None
Soil:			
Direct Contact: direct combined pathways	None	*NA*	*NA*
Apply CLEA- UK SGV levels		No	
Outdoor Air:			
Particulates from Surface Soils	None	Residential	None
Volatilization from Soils	None	None	None
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Indoor Air:			
Volatilization from Soils	None	*NA*	*NA*
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Volatilization	None	None	None

Receptor Distance from Source Media	On-site	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Groundwater receptor	NA	NA	NA	(m)
Outdoor air inhalation receptor	NA	1	NA	(m)
Indoor air inhalation receptor	NA	NA	NA	(m)

Target Health Risk Values		Individual	Cumulative
TR	Target Risk (carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
THQ	Target Hazard Quotient (non-carcinogenic risk)	1,0E+0	1,0E+0

Modeling Options	
RBCA tier	Tier 2
Outdoor air volatilization model	Surface model only
Indoor air volatilization model	NA
Soil leaching model	NA
Use soil attenuation model (SAM) for leachate?	NA
Use dual equilibrium desorption model?	NA
Apply Mass Balance Limit for Soil Volatilization?	NA
Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit	No
Vegetable calculation options	NA
Air dilution factor	3-D Gaussian dispersion
Groundwater dilution-attenuation factor	NA

NOTE: NA = Not applicable
Orange = Site-specific value (different from current default value)

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Exposure Parameters		Residential				Commercial/Industrial		User Defined
		Child*	Adolescent	Adult	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc	Averaging time for carcinogens (yr)	70	70	70	*NA*	70	70	-
ATn	Averaging time for non-carcinogens (yr)	6	12	30	*NA*	25	1	-
BW	Body weight (kg)	15	35	70	*NA*	70	70	-
ED	Exposure duration (yr)	***1,5***	12	30	*NA*	25	1	-
τ	Averaging time for vapor flux (yr)	30	30	30	*NA*	30	30	-
EF	Exposure frequency (days/yr)	350	350	350	*NA*	250	180	-
EFD	Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	*NA*	250	180	-
IRw	Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	NA	1	*NA*	-
IRs	Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	NA	50	100	-
SA	Skin surface area (dermal) (cm^2)	***1676***	2023	3160	NA	3160	3160	-
M	Soil to skin adherence factor	***0,2***	0,5	0,5	*NA*	0,5	0,5	-
ETswim	Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
EVswim	Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRswim	Water ingestion while swimming (L/hr)	0,5	0,5	0,05	NA	*NA*	*NA*	*NA*
SAswim	Skin surface area for swimming (cm^2)	3500	8100	23000	NA	*NA*	*NA*	*NA*
IRfish	Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	NA	*NA*	*NA*	*NA*
FIfish	Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
IRbg	Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	NA	*NA*	*NA*	*NA*
IRabg	Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	NA	*NA*	*NA*	*NA*
VGbg	Above-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*
VGabg	Below-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	*NA*	*NA*	*NA*	*NA*

* = Child Receptor used for Non-Carcinogens
** = NS= Age Adjustment not selected for this parameter. Age-adjusted rate is effective value corresponding to adult exposure factors.

Complete Exposure Pathways and Receptors	On-site	Off-site 1	Off-site 2
Groundwater:			
Groundwater Ingestion	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Ingestion	None	None	None
Apply MCL Values	No	No	No
Applicable Surface Water Exposure Routes:			
Swimming	*NA*	*NA*	None
Fish Consumption	*NA*	*NA*	None
Aquatic Life Protection	*NA*	*NA*	None
Soil:			
Direct Contact: direct combined pathways	None	*NA*	*NA*
Apply CLEA- UK SGV levels		No	
Outdoor Air:			
Particulates from Surface Soils	None	None	None
Volatilization from Soils	None	None	None
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Indoor Air:			
Volatilization from Soils	None	*NA*	*NA*
Volatilization from Groundwater	None	None	None
Soil Leaching to Groundwater Volatilization	None	None	None

Receptor Distance from Source Media	On-site	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Groundwater receptor	NA	NA	NA	(m)
Outdoor air inhalation receptor	NA	NA	NA	(m)
Indoor air inhalation receptor	NA	1	NA	(m)

Target Health Risk Values		Individual	Cumulative
TR	Target Risk (carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
THQ	Target Hazard Quotient (non-carcinogenic risk)	1,0E+0	1,0E+0

Modeling Options	
RBCA tier	Tier 2
Outdoor air volatilization model	NA
Indoor air volatilization model	Johnson & Ettinger model
Soil leaching model	NA
Use soil attenuation model (SAM) for leachate?	NA
Use dual equilibrium desorption model?	No
Apply Mass Balance Limit for Soil Volatilization?	Yes
Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit	No
Vegetable calculation options	NA
Air dilution factor	NA
Groundwater dilution-attenuation factor	NA

NOTE: NA = Not applicable
Orange = Site-specific value (different from current default value)

Site-Specific Soil Parameters

Site Name: Sensibilitat granulometria | Job ID: 2429-02 PAR
Location: IMU SAGUNT | Date: 9-oct-yy
Compl. By: ER

1. Soil Source Zone Characteristics

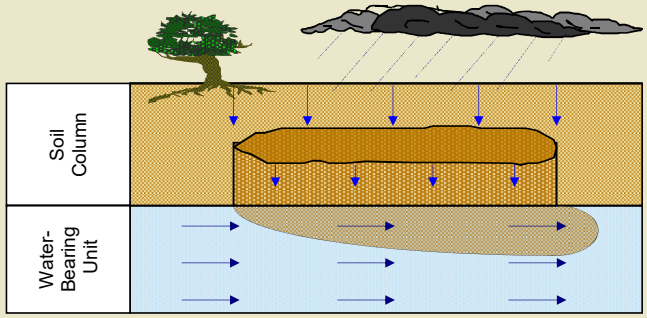
Hydrogeology

Depth to water-bearing unit	3	(m)
Capillary zone thickness	0,05	(m)
Soil column thickness	2,95	(m)

Affected Soil Zone

Depth to top of affected soils	0	(m)
Depth to base of affected soils	1,45	(m)
Length of affected soil parallel to assumed GW flow direction	45	(m)

	Res/Com	Construction	
Affected soil area	2025		(m^2)
Length of affected soil parallel to assumed wind direction	16	45	(m)



2. Surface Soil Column

Predominant USCS Soil Type

SW/SP: Sand

Calculate

	Vadose Zone	Capillary Fringe	
Volumetric water content	0,08	0,369	(-)
Volumetric air content	0,33	0,041	(-)
Total porosity	0,41		(-)
Dry bulk density	1,7		(kg/L)
Vertical hydraulic conductivity	864		(cm/d)
Vapor permeability	1,00E-12		(m^2)
Capillary zone thickness	0,05		(m)

Net Rainfall Infiltration

Net infiltration estimate	30	(cm/yr)
or	or	
Average annual precipitation	0	(cm/yr)

Enter Directly

Partitioning Parameters

Fraction organic carbon - entire soil column	0,017	(-)
Fraction organic carbon - root zone	0,01	(-)
Soil/water pH	6,8	(-)

3. Commands and Options

Main Screen | Use/Set Default | Print Sheet
Set Units | | Help

Annex 5.2 - Escenari 1. Augment de la concentració

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SURFACE SOILS: ON SITE INGESTION, DERMAL EXPOSURE

	1) Source/Exposure Medium	2) Exposure Multiplier		3) Average Daily Intake Rate (mg/kg/day) (1) x (2)	
Constituents of Concern	Surface Soil Conc. (mg/kg)	User Defined	Construction Worker	User Defined	Construction Worker
Antimoni/Antimonio	1,3E+0	3,1E-7		4,1E-7	-
Arsènic/Arsénico	2,3E+1	3,2E-9		7,4E-8	-
Bari/Bario	4,6E+2	3,7E-7		1,7E-4	-
Cobalt/Cobalto	1,6E+1	2,7E-7		4,2E-6	-
Crom (total)/Cromo (total)	5,2E+2	8,5E-7		4,4E-4	-
Crom VI/Cromo VI	2,2E+1	8,1E-9		1,8E-7	-
Mercuri/Mercurio	8,8E-1	3,7E-7		3,2E-7	-
Molibdè/Molibdeno	1,5E+0	2,8E-7		4,3E-7	-
Níquel	7,7E+1	4,5E-7		3,5E-5	-
Plom/Plomo	2,2E+2	3,8E-9		8,4E-7	-
Vanadi/Vanadio	4,7E+1	5,6E-7		2,6E-5	-
Zinc *	1,8E+2	3,0E-7		5,4E-5	-
Benzè/benceno	2,0E+0	3,7E-9		7,4E-9	-
Fenantrè/fenantreno	2,5E+0	3,7E-7		9,2E-7	-
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	3,1E+0	5,3E-9		1,6E-8	-
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	2,1E+0	5,3E-9		1,1E-8	-
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	3,1E+0	5,3E-9		1,7E-8	-
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,8E+0	3,7E-7		6,6E-7	-
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	2,1E-1	5,3E-9		1,1E-9	-
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	2,1E+0	5,3E-9		1,1E-8	-
TPH alifàtic/alifático C10-C12	6,3E+0	4,1E-7		2,6E-6	-
TPH alifàtic/alifático C12-C16	9,5E+1	4,1E-7		3,9E-5	-
TPH alifàtic/alifático C16-C21	4,4E+2	4,1E-7		1,8E-4	-
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,9E+3	4,1E-7		1,2E-3	-
TPH aromàtic/aromático C10-C12	6,3E+0	4,1E-7		2,6E-6	-
TPH aromàtic/aromático C12-C16	9,5E+1	4,1E-7		3,9E-5	-
TPH aromàtic/aromático C16-C21	4,4E+2	3,7E-7		1,6E-4	-
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,9E+3	3,7E-7		1,1E-3	-

NOTE: RAF = Relative absorption factor (-) AT = Averaging time (days) ED = Exposure duration (yrs) IR = Soil ingestion rate (mg/day)
M = Adherence factor (mg/cm^2) BW = Body weight (kg) EF = Exposure frequencey (days/yr) SA = Skin exposure area (cm^2/day)

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SURFACE SOILS: ON SITE INGESTION, DERMAL EXPOSURE

	1) Source/Exposure Medium	2) Exposure Multiplier		3) Average Daily Intake Rate (mg/kg/day) (1) x (2)	
Constituents of Concern	Surface Soil Conc. (mg/kg)	User Defined	Construction Worker	User Defined	Construction Worker

Completed By: ER

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Total Carcinogenic Intake Rate (mg/kg/day) (a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(c) via Ingestion	(d) via Dermal Contact	(3) Slope Factor (mg/kg/day)^-1 (a) Oral	(b) Dermal	(4) Individual COC Risk (2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		User Defined		Construction Worker				User Defined	Construction Worker
Antimoni/Antimonio	FALS					-	-		-
Arsènic/Arsénico	CERT	6,6E-8	8,0E-9			1,5E+0	1,5E+0	1,1E-7	-
Bari/Bario	FALS					-	-		-
Cobalt/Cobalto	FALS					-	-		-
Crom (total)/Cromo (total)	FALS					-	-		-
Crom VI/Cromo VI	CERT	8,2E-8	9,9E-8			5,0E-1	5,0E-1	9,1E-8	-
Mercuri/Mercurio	FALS					-	-		-
Molibdè/Molibdeno	FALS					-	-		-
Níquel	FALS					-	-		-
Plom/Plomo	CERT	8,2E-7	2,5E-8			8,5E-3	8,5E-3	7,2E-9	-
Vanadi/Vanadio	FALS					-	-		-
Zinc *	FALS					-	-		-
Benzè/benceno	CERT	7,4E-9	0,0E+0			1,5E-2	1,5E-2	1,1E-10	-
Fenantrè/fenantreno	FALS					-	-		-
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	CERT	1,1E-8	4,9E-9			1,0E-1	1,0E-1	1,6E-9	-
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	CERT	7,7E-9	3,4E-9			1,0E-1	1,0E-1	1,1E-9	-
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	1,2E-8	5,1E-9			1,0E+0	1,0E+0	1,7E-8	-
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	FALS					-	-		-
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace	CERT	7,9E-10	3,5E-10			1,0E+0	1,0E+0	1,1E-9	-
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	CERT	7,7E-9	3,4E-9			1,0E-1	1,0E-1	1,1E-9	-
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS					-	-		-
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS					-	-		-
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS					-	-		-
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS					-	-		-
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS					-	-		-
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS					-	-		-
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS					-	-		-
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS					-	-		-

* No dermal slope factor available--oral slope factor used.

Total Pathway Carcinogenic Risk = **2,3E-7**

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Total Carcinogenic Intake Rate (mg/kg/day)				(3) Slope Factor (mg/kg/day)^-1		(4) Individual COC Risk	
		(a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(c) via Ingestion	(d) via Dermal Contact	(a) Oral	(b) Dermal	(2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		User Defined		Construction Worker				User Defined	Construction Worker

Completed By: ER

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Total Toxicant Intake Rate (mg/kg/day)				(6) Reference Dose (mg/kg-day)		(7) Individual COC Hazard Quotient	
	(a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(c) via Ingestion	(d) via Dermal Contact	(a) Oral	(b) Dermal	(5a)/(6a) + (5b)/(6b)	(5c)/(6a) + (5d)/(6b)
	User Defined		Construction Worker				User Defined	Construction Worker
Antimoni/Antimonio	3,4E-7	6,8E-8			4,0E-4	4,0E-4	1,0E-3	
Arsènic/Arsénico	4,6E-6	5,6E-7			3,0E-4	3,0E-4	1,7E-2	
Bari/Bario	1,2E-4	5,1E-5			2,0E-1	2,0E-1	8,5E-4	
Cobalt/Cobalto	4,0E-6	1,5E-7			3,0E-4	3,0E-4	1,4E-2	
Crom (total)/Cromo (total)	1,3E-4	3,1E-4			1,5E+0	1,5E+0	2,9E-4	
Crom VI/Cromo VI	5,8E-6	6,9E-6			3,0E-3	3,0E-3	4,2E-3	
Mercuri/Mercurio	2,3E-7	9,7E-8			1,6E-4	1,6E-4	2,0E-3	
Molibdè/Molibdeno	4,0E-7	3,1E-8			5,0E-3	5,0E-3	8,6E-5	
Níquel	2,0E-5	1,5E-5			2,0E-2	2,0E-2	1,7E-3	
Plom/Plomo	Tox?	Tox?			-	-		
Vanadi/Vanadio	1,2E-5	1,4E-5			5,0E-3	5,0E-3	5,2E-3	
Zinc *	4,7E-5	7,1E-6			3,0E-1	3,0E-1	1,8E-4	
Benzè/benceno	5,2E-7	0,0E+0			4,0E-3	4,0E-3	1,3E-4	
Fenantrè/fenantreno	6,4E-7	2,8E-7			3,0E-2	3,0E-2	3,1E-5	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	Tox?	Tox?			-	-		
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	Tox?	Tox?			-	-		
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	8,1E-7	3,5E-7			3,0E-4	3,0E-4	3,9E-3	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	4,6E-7	2,0E-7			3,0E-2	3,0E-2	2,2E-5	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace	Tox?	Tox?			-	-		
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	Tox?	Tox?			-	-		
TPH alifàtic/alifático C10-C12	1,6E-6	9,7E-7			1,0E-1	1,0E-1	2,6E-5	
TPH alifàtic/alifático C12-C16	2,5E-5	1,5E-5			1,0E-1	1,0E-1	3,9E-4	
TPH alifàtic/alifático C16-C21	1,1E-4	6,8E-5			2,0E+0	2,0E+0	9,0E-5	
TPH alifàtic/alifático C21-C35	7,4E-4	4,5E-4			2,0E+0	2,0E+0	5,9E-4	
TPH aromàtic/aromático C10-C12	1,6E-6	9,7E-7			4,0E-2	4,0E-2	6,5E-5	
TPH aromàtic/aromático C12-C16	2,5E-5	1,5E-5			4,0E-2	4,0E-2	9,8E-4	
TPH aromàtic/aromático C16-C21	1,1E-4	5,0E-5			3,0E-2	3,0E-2	5,4E-3	
TPH aromàtic/aromático C21-C35	7,4E-4	3,3E-4			3,0E-2	3,0E-2	3,6E-2	

* No dermal reference dose available--oral reference dose used.

Total Pathway Hazard Index = **9,4E-2**

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

	TOXIC EFFECTS					
	(5) Total Toxicant Intake Rate (mg/kg/day)				(6) Reference Dose (mg/kg-day)		(7) Individual COC Hazard Quotient	
	(a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(c) via Ingestion	(d) via Dermal Contact	(a) Oral	(b) Dermal	(5a)/(6a) + (5b)/(6b)	(5c)/(6a) + (5d)/(6b)
Constituents of Concern	User Defined		Construction Worker				User Defined	Construction Worker

Completed By: ER

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):
DUST INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor				3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)			
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	1,3E+0	9,3E+8				1,4E-9			
Arsènic/Arsénico	2,3E+1	9,3E+8				2,5E-8			
Bari/Bario	4,6E+2	9,3E+8				5,0E-7			
Cobalt/Cobalto	1,6E+1	9,3E+8				1,7E-8			
Crom (total)/Cromo (total)	5,2E+2	9,3E+8				5,5E-7			
Crom VI/Cromo VI	2,2E+1	9,3E+8				2,4E-8			
Mercuri/Mercurio	8,8E-1	9,3E+8				9,4E-10			
Molibdè/Molibdeno	1,5E+0	9,3E+8				1,7E-9			
Níquel	7,7E+1	9,3E+8				8,2E-8			
Plom/Plomo	2,2E+2	9,3E+8				2,4E-7			
Vanadi/Vanadio	4,7E+1	9,3E+8				5,1E-8			
Zinc *	1,8E+2	9,3E+8				2,0E-7			
Benzè/benceno	2,0E+0	9,3E+8				2,2E-9			
Fenantrè/fenantreno	2,5E+0	9,3E+8				2,7E-9			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	3,1E+0	9,3E+8				3,3E-9			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	2,1E+0	9,3E+8				2,3E-9			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	3,1E+0	9,3E+8				3,4E-9			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,8E+0	9,3E+8				1,9E-9			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antra	2,1E-1	9,3E+8				2,3E-10			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pire	2,1E+0	9,3E+8				2,2E-9			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	6,3E+0	9,3E+8				6,7E-9			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	9,5E+1	9,3E+8				1,0E-7			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	4,4E+2	9,3E+8				4,7E-7			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,9E+3	9,3E+8				3,1E-6			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	6,3E+0	9,3E+8				6,7E-9			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium: Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor: On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2): On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	9,5E+1	9,3E+8				1,0E-7			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	4,4E+2	9,3E+8				4,7E-7			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,9E+3	9,3E+8				3,1E-6			

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	5,5E-2				7,8E-11			
Arsènic/Arsénico	7,8E-4				1,9E-11			
Bari/Bario	5,5E-2				2,7E-8			
Cobalt/Cobalto	7,8E-4				1,3E-11			
Crom (total)/Cromo (total)	5,5E-2				3,0E-8			
Crom VI/Cromo VI	7,8E-4				1,9E-11			
Mercuri/Mercurio	5,5E-2				5,2E-11			
Molibdè/Molibdeno	5,5E-2				9,1E-11			
Níquel	7,8E-4				6,5E-11			
Plom/Plomo	7,8E-4				1,9E-10			
Vanadi/Vanadio	5,5E-2				2,8E-9			
Zinc *	5,5E-2				1,1E-8			
Benzè/benceno	7,8E-4				1,7E-12			
Fenantrè/fenantreno	5,5E-2				1,5E-10			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	7,8E-4				2,6E-12			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluorant	7,8E-4				1,8E-12			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	7,8E-4				2,6E-12			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	5,5E-2				1,0E-10			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	7,8E-4				1,8E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	7,8E-4				1,8E-12			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,5E-2				3,7E-10			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	5,5E-2				5,6E-9			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	5,5E-2				2,6E-8			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	5,5E-2				1,7E-7			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,5E-2				3,7E-10			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	5,5E-2				5,6E-9			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	5,5E-2				2,6E-8			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	5,5E-2				1,7E-7			

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,3E+0						
Arsènic/Arsénico	2,3E+1						
Bari/Bario	4,6E+2						
Cobalt/Cobalto	1,6E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	5,2E+2						
Crom VI/Cromo VI	2,2E+1						
Mercuri/Mercurio	8,8E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,5E+0						
Níquel	7,7E+1						
Plom/Plomo	2,2E+2						
Vanadi/Vanadio	4,7E+1						
Zinc *	1,8E+2						
Benzè/benceno	2,0E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,5E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	3,1E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	2,1E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	3,1E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,8E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	2,1E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	2,1E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	6,3E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	9,5E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	4,4E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,9E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	6,3E+0						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	9,5E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	4,4E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,9E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	7,8E-11			
Arsènic/Arsénico	1,9E-11			
Bari/Bario	2,7E-8			
Cobalt/Cobalto	1,3E-11			
Crom (total)/Cromo (total)	3,0E-8			
Crom VI/Cromo VI	1,9E-11			
Mercuri/Mercurio	5,2E-11			
Molibdè/Molibdeno	9,1E-11			
Níquel	6,5E-11			
Plom/Plomo	1,9E-10			
Vanadi/Vanadio	2,8E-9			
Zinc *	1,1E-8			
Benzè/benceno	1,7E-12			
Fenantrè/fenantreno	1,5E-10			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,6E-12			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,8E-12			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,6E-12			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,0E-10			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac	1,8E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	1,8E-12			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	3,7E-10			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	5,6E-9			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	2,6E-8			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	1,7E-7			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	3,7E-10			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	5,6E-9			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	2,6E-8			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	1,7E-7			

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-	-				
Arsènic/Arsénico	CERT	1,9E-11		-	-	4,3E-3	8,3E-11			
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-	-				
Cobalt/Cobalto	CERT	1,3E-11		-	-	9,0E-3	1,2E-10			
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-	-				
Crom VI/Cromo VI	CERT	1,9E-11		-	-	1,2E-2	2,3E-10			
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-	-				
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-	-				
Níquel	CERT	6,5E-11		-	-	2,6E-4	1,7E-11			
Plom/Plomo	CERT	1,9E-10		-	-	1,2E-5	2,2E-12			
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-	-				
Zinc *	FALS	-	-	-	-	-				
Benzè/benceno	CERT	1,7E-12		-	-	2,2E-6	3,7E-15			
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-	-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	CERT	2,6E-12		-	-	6,0E-5	1,5E-13			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	CERT	1,8E-12		-	-	6,0E-5	1,1E-13			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	2,6E-12		-	-	6,0E-4	1,6E-12			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	FALS	-	-	-	-	-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	CERT	1,8E-13		-	-	6,0E-4	1,1E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	CERT	1,8E-12		-	-	6,0E-5	1,1E-13			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
Total Pathway Carcinogenic Risk =							**4,5E-10**			

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	7,8E-11				3,0E-4	2,6E-7			
Arsènic/Arsénico	1,4E-9				1,5E-5	9,0E-5			
Bari/Bario	2,7E-8				5,0E-4	5,4E-5			
Cobalt/Cobalto	9,2E-10				6,0E-6	1,5E-4			
Crom (total)/Cromo (total)	3,0E-8				1,0E-4	3,0E-4			
Crom VI/Cromo VI	1,3E-9				1,0E-4	1,3E-5			
Mercuri/Mercurio	5,2E-11				3,0E-4	1,7E-7			
Molibdè/Molibdeno	9,1E-11				2,0E-3	4,5E-8			
Níquel	4,5E-9				9,0E-5	5,0E-5			
Plom/Plomo	1,3E-8				-				
Vanadi/Vanadio	2,8E-9				1,0E-4	2,8E-5			
Zinc *	1,1E-8				-				
Benzè/benceno	1,2E-10				3,0E-2	3,9E-9			
Fenantrè/fenantreno	1,5E-10				-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	1,8E-10				-				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	1,2E-10				-				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	1,8E-10				2,0E-6	9,2E-5			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	1,0E-10				-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	1,3E-11				-				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	1,2E-10				-				
TPH alifàtic/alifático C10-C12	3,7E-10				1,0E+0	3,7E-10			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	5,6E-9				1,0E+0	5,6E-9			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	2,6E-8				-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	1,7E-7				-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	3,7E-10				2,0E-1	1,8E-9			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	5,6E-9				2,0E-1	2,8E-8			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	2,6E-8				-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	1,7E-7				-				
Total Pathway Hazard Index =						**7,9E-4**			

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):
VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium: Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor: On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2): On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,3E+0	Error							
Arsènic/Arsénico	2,3E+1	Error							
Bari/Bario	4,6E+2	Error							
Cobalt/Cobalto	1,6E+1	Error							
Crom (total)/Cromo (total)	5,2E+2	Error							
Crom VI/Cromo VI	2,2E+1	Error							
Mercuri/Mercurio	8,8E-1	3,7E+4				2,4E-5			
Molibdè/Molibdeno	1,5E+0	Error							
Níquel	7,7E+1	Error							
Plom/Plomo	2,2E+2	Error							
Vanadi/Vanadio	4,7E+1	Error							
Zinc *	1,8E+2	Error							
Benzè/benceno	2,0E+0	6,0E+3				3,3E-4			
Fenantrè/fenantreno	2,5E+0	1,2E+6				2,1E-6			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	3,1E+0	8,1E+6				3,8E-7			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	2,1E+0	4,3E+7				4,9E-8			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	3,1E+0	4,9E+7				6,4E-8			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,8E+0	1,0E+8				1,7E-8			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antra	2,1E-1	1,3E+8				1,6E-9			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pire	2,1E+0	1,0E+8				2,1E-8			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	6,3E+0	1,0E+4				6,3E-4			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	9,5E+1	2,2E+4				4,4E-3			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	4,4E+2	7,9E+4				5,5E-3			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,9E+3	6,5E+4				4,4E-2			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	6,3E+0	3,0E+4				2,1E-4			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor				3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)			
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern		User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	9,5E+1	6,9E+4				1,4E-3			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	4,4E+2	2,4E+5				1,8E-3			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,9E+3	3,0E+6				9,5E-4			

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	1,8E-2							
Arsènic/Arsénico	2,6E-4							
Bari/Bario	1,8E-2							
Cobalt/Cobalto	2,6E-4							
Crom (total)/Cromo (total)	1,8E-2							
Crom VI/Cromo VI	2,6E-4							
Mercuri/Mercurio	1,8E-2				4,3E-7			
Molibdè/Molibdeno	1,8E-2							
Níquel	2,6E-4							
Plom/Plomo	2,6E-4							
Vanadi/Vanadio	1,8E-2							
Zinc *	1,8E-2							
Benzè/benceno	2,6E-4				8,7E-8			
Fenantrè/fenantreno	1,8E-2				3,9E-8			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	2,6E-4				9,9E-11			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluorant	2,6E-4				1,3E-11			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,6E-4				1,7E-11			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	1,8E-2				3,1E-10			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	2,6E-4				4,3E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	2,6E-4				5,4E-12			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	1,8E-2				1,1E-5			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	1,8E-2				8,0E-5			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	1,8E-2				1,0E-4			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	1,8E-2				8,1E-4			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	1,8E-2				3,8E-6			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	1,8E-2				2,5E-5			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	1,8E-2				3,3E-5			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	1,8E-2				1,7E-5			

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,3E+0						
Arsènic/Arsénico	2,3E+1						
Bari/Bario	4,6E+2						
Cobalt/Cobalto	1,6E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	5,2E+2						
Crom VI/Cromo VI	2,2E+1						
Mercuri/Mercurio	8,8E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,5E+0						
Níquel	7,7E+1						
Plom/Plomo	2,2E+2						
Vanadi/Vanadio	4,7E+1						
Zinc *	1,8E+2						
Benzè/benceno	2,0E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,5E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	3,1E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	2,1E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	3,1E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,8E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antracend	2,1E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	2,1E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	6,3E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	9,5E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	4,4E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,9E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	6,3E+0						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	9,5E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	4,4E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,9E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio				
Arsènic/Arsénico				
Bari/Bario				
Cobalt/Cobalto				
Crom (total)/Cromo (total)				
Crom VI/Cromo VI				
Mercuri/Mercurio	4,3E-7			
Molibdè/Molibdeno				
Níquel				
Plom/Plomo				
Vanadi/Vanadio				
Zinc *				
Benzè/benceno	8,7E-8			
Fenantrè/fenantreno	3,9E-8			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	9,9E-11			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,3E-11			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	1,7E-11			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	3,1E-10			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac	4,3E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	5,4E-12			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	1,1E-5			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	8,0E-5			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	1,0E-4			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	8,1E-4			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	3,8E-6			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	2,5E-5			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,3E-5			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	1,7E-5			

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-	-				
Arsènic/Arsénico	CERT			-	-	4,3E-3				
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-	-				
Cobalt/Cobalto	CERT			-	-	9,0E-3				
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-	-				
Crom VI/Cromo VI	CERT			-	-	1,2E-2				
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-	-				
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-	-				
Níquel	CERT			-	-	2,6E-4				
Plom/Plomo	CERT			-	-	1,2E-5				
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-	-				
Zinc *	FALS	-	-	-	-	-				
Benzè/benceno	CERT	8,7E-8		-	-	2,2E-6	1,9E-10			
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-	-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	CERT	9,9E-11		-	-	6,0E-5	5,9E-12			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	CERT	1,3E-11		-	-	6,0E-5	7,6E-13			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	1,7E-11		-	-	6,0E-4	1,0E-11			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	FALS	-	-	-	-	-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	CERT	4,3E-13		-	-	6,0E-4	2,6E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	CERT	5,4E-12		-	-	6,0E-5	3,2E-13			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
Total Pathway Carcinogenic Risk =							**2,1E-10**			

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio					3,0E-4				
Arsènic/Arsénico	0,0E+0				1,5E-5	0,0E+0			
Bari/Bario					5,0E-4				
Cobalt/Cobalto	0,0E+0				6,0E-6	0,0E+0			
Crom (total)/Cromo (total)					1,0E-4				
Crom VI/Cromo VI	0,0E+0				1,0E-4	0,0E+0			
Mercuri/Mercurio	4,3E-7				3,0E-4	1,4E-3			
Molibdè/Molibdeno					2,0E-3				
Níquel	0,0E+0				9,0E-5	0,0E+0			
Plom/Plomo	0,0E+0				-				
Vanadi/Vanadio					1,0E-4				
Zinc *					-				
Benzè/benceno	6,1E-6				3,0E-2	2,0E-4			
Fenantrè/fenantreno	3,9E-8				-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	6,9E-9				-				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	8,9E-10				-				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	1,2E-9				2,0E-6	5,8E-4			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	3,1E-10				-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	3,0E-11				-				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	3,8E-10				-				
TPH alifàtic/alifático C10-C12	1,1E-5				1,0E+0	1,1E-5			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	8,0E-5				1,0E+0	8,0E-5			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	1,0E-4				-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	8,1E-4				-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	3,8E-6				2,0E-1	1,9E-5			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	2,5E-5				2,0E-1	1,3E-4			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,3E-5				-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	1,7E-5				-				
Total Pathway Hazard Index =						**2,5E-3**			

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

Annex 5.3 - Escenari 1. Augment del temps d’exposició

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SURFACE SOILS: ON SITE INGESTION, DERMAL EXPOSURE

	1) Source/Exposure Medium	2) Exposure Multiplier		3) Average Daily Intake Rate (mg/kg/day) (1) x (2)	
Constituents of Concern	Surface Soil Conc. (mg/kg)	User Defined	Construction Worker	User Defined	Construction Worker
Antimoni/Antimonio	1,2E+0	4,6E-7		5,6E-7	-
Arsènic/Arsénico	2,0E+1	4,8E-9		9,7E-8	-
Bari/Bario	4,0E+2	5,5E-7		2,2E-4	-
Cobalt/Cobalto	1,1E+1	4,0E-7		4,4E-6	-
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2	1,3E-6		5,9E-4	-
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1	1,2E-8		2,3E-7	-
Mercuri/Mercurio	7,3E-1	5,5E-7		4,0E-7	-
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0	4,2E-7		5,9E-7	-
Níquel	6,9E+1	6,8E-7		4,7E-5	-
Plom/Plomo	2,0E+2	5,7E-9		1,1E-6	-
Vanadi/Vanadio	4,0E+1	8,3E-7		3,3E-5	-
Zinc *	1,5E+2	4,5E-7		6,7E-5	-
Benzè/benceno	1,6E+0	5,5E-9		8,9E-9	-
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0	5,6E-7		1,2E-6	-
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0	8,0E-9		2,1E-8	-
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0	8,0E-9		1,5E-8	-
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0	8,0E-9		2,1E-8	-
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0	5,6E-7		8,4E-7	-
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1	8,0E-9		1,5E-9	-
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0	8,0E-9		1,4E-8	-
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0	6,2E-7		3,1E-6	-
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1	6,2E-7		4,7E-5	-
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2	6,2E-7		2,2E-4	-
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3	6,2E-7		1,4E-3	-
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0	6,2E-7		3,1E-6	-
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1	6,2E-7		4,7E-5	-
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2	5,6E-7		2,0E-4	-
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3	5,6E-7		1,3E-3	-

NOTE: RAF = Relative absorption factor (-) AT = Averaging time (days) ED = Exposure duration (yrs) IR = Soil ingestion rate (mg/day)
M = Adherence factor (mg/cm^2) BW = Body weight (kg) EF = Exposure frequencey (days/yr) SA = Skin exposure area (cm^2/day)

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SURFACE SOILS: ON SITE INGESTION, DERMAL EXPOSURE

	1) Source/Exposure Medium	2) Exposure Multiplier		3) Average Daily Intake Rate (mg/kg/day) (1) x (2)	
Constituents of Concern	Surface Soil Conc. (mg/kg)	User Defined	Construction Worker	User Defined	Construction Worker

Completed By: ER

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Total Carcinogenic Intake Rate (mg/kg/day) (a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(c) via Ingestion	(d) via Dermal Contact	(3) Slope Factor (mg/kg/day)^-1 (a) Oral	(b) Dermal	(4) Individual COC Risk (2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		User Defined		Construction Worker				User Defined	Construction Worker
Antimoni/Antimonio	FALS					-	-		-
Arsènic/Arsénico	CERT	8,6E-8	1,0E-8			1,5E+0	1,5E+0	1,5E-7	-
Bari/Bario	FALS					-	-		-
Cobalt/Cobalto	FALS					-	-		-
Crom (total)/Cromo (total)	FALS					-	-		-
Crom VI/Cromo VI	CERT	1,0E-7	1,2E-7			5,0E-1	5,0E-1	1,1E-7	-
Mercuri/Mercurio	FALS					-	-		-
Molibdè/Molibdeno	FALS					-	-		-
Níquel	FALS					-	-		-
Plom/Plomo	CERT	1,1E-6	3,3E-8			8,5E-3	8,5E-3	9,7E-9	-
Vanadi/Vanadio	FALS					-	-		-
Zinc *	FALS					-	-		-
Benzè/benceno	CERT	8,9E-9	0,0E+0			1,5E-2	1,5E-2	1,3E-10	-
Fenantrè/fenantreno	FALS					-	-		-
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	CERT	1,5E-8	6,5E-9			1,0E-1	1,0E-1	2,1E-9	-
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	CERT	1,1E-8	4,6E-9			1,0E-1	1,0E-1	1,5E-9	-
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	1,5E-8	6,5E-9			1,0E+0	1,0E+0	2,1E-8	-
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	FALS					-	-		-
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace	CERT	1,1E-9	4,6E-10			1,0E+0	1,0E+0	1,5E-9	-
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	CERT	1,0E-8	4,4E-9			1,0E-1	1,0E-1	1,4E-9	-
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS					-	-		-
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS					-	-		-
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS					-	-		-
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS					-	-		-
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS					-	-		-
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS					-	-		-
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS					-	-		-
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS					-	-		-

* No dermal slope factor available--oral slope factor used.

Total Pathway Carcinogenic Risk = **3,0E-7**

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Total Carcinogenic Intake Rate (mg/kg/day)				(3) Slope Factor (mg/kg/day)^-1		(4) Individual COC Risk	
		(a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(c) via Ingestion	(d) via Dermal Contact	(a) Oral	(b) Dermal	(2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		User Defined		Construction Worker				User Defined	Construction Worker

Completed By: ER

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Total Toxicant Intake Rate (mg/kg/day) (a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(c) via Ingestion	(d) via Dermal Contact	(6) Reference Dose (mg/kg-day) (a) Oral	(b) Dermal	(7) Individual COC Hazard Quotient (5a)/(6a) + (5b)/(6b)	(5c)/(6a) + (5d)/(6b)
	User Defined		Construction Worker				User Defined	Construction Worker
Antimoni/Antimonio	4,6E-7	9,3E-8			4,0E-4	4,0E-4	1,4E-3	
Arsènic/Arsénico	6,0E-6	7,3E-7			3,0E-4	3,0E-4	2,3E-2	
Bari/Bario	1,5E-4	6,6E-5			2,0E-1	2,0E-1	1,1E-3	
Cobalt/Cobalto	4,3E-6	1,6E-7			3,0E-4	3,0E-4	1,5E-2	
Crom (total)/Cromo (total)	1,8E-4	4,1E-4			1,5E+0	1,5E+0	3,9E-4	
Crom VI/Cromo VI	7,2E-6	8,6E-6			3,0E-3	3,0E-3	5,3E-3	
Mercuri/Mercurio	2,8E-7	1,2E-7			1,6E-4	1,6E-4	2,5E-3	
Molibdè/Molibdeno	5,4E-7	4,3E-8			5,0E-3	5,0E-3	1,2E-4	
Níquel	2,7E-5	2,0E-5			2,0E-2	2,0E-2	2,3E-3	
Plom/Plomo	Tox?	Tox?			-	-		
Vanadi/Vanadio	1,5E-5	1,8E-5			5,0E-3	5,0E-3	6,6E-3	
Zinc *	5,8E-5	8,7E-6			3,0E-1	3,0E-1	2,2E-4	
Benzè/benceno	6,2E-7	0,0E+0			4,0E-3	4,0E-3	1,5E-4	
Fenantrè/fenantreno	8,5E-7	3,7E-7			3,0E-2	3,0E-2	4,1E-5	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	Tox?	Tox?			-	-		
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	Tox?	Tox?			-	-		
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	1,0E-6	4,6E-7			3,0E-4	3,0E-4	5,0E-3	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	5,8E-7	2,5E-7			3,0E-2	3,0E-2	2,8E-5	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace	Tox?	Tox?			-	-		
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	Tox?	Tox?			-	-		
TPH alifàtic/alifático C10-C12	1,9E-6	1,2E-6			1,0E-1	1,0E-1	3,1E-5	
TPH alifàtic/alifático C12-C16	2,9E-5	1,8E-5			1,0E-1	1,0E-1	4,7E-4	
TPH alifàtic/alifático C16-C21	1,4E-4	8,1E-5			2,0E+0	2,0E+0	1,1E-4	
TPH alifàtic/alifático C21-C35	8,9E-4	5,3E-4			2,0E+0	2,0E+0	7,1E-4	
TPH aromàtic/aromático C10-C12	1,9E-6	1,2E-6			4,0E-2	4,0E-2	7,7E-5	
TPH aromàtic/aromático C12-C16	2,9E-5	1,8E-5			4,0E-2	4,0E-2	1,2E-3	
TPH aromàtic/aromático C16-C21	1,4E-4	5,9E-5			3,0E-2	3,0E-2	6,5E-3	
TPH aromàtic/aromático C21-C35	8,9E-4	3,9E-4			3,0E-2	3,0E-2	4,3E-2	

* No dermal reference dose available--oral reference dose used.

Total Pathway Hazard Index = **1,1E-1**

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

	TOXIC EFFECTS					
	(5) Total Toxicant Intake Rate (mg/kg/day)				(6) Reference Dose (mg/kg-day)		(7) Individual COC Hazard Quotient	
	(a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(c) via Ingestion	(d) via Dermal Contact	(a) Oral	(b) Dermal	(5a)/(6a) + (5b)/(6b)	(5c)/(6a) + (5d)/(6b)
Constituents of Concern	User Defined		Construction Worker				User Defined	Construction Worker

Completed By: ER

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):
DUST INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor				3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)			
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0	9,3E+8				1,3E-9			
Arsènic/Arsénico	2,0E+1	9,3E+8				2,2E-8			
Bari/Bario	4,0E+2	9,3E+8				4,3E-7			
Cobalt/Cobalto	1,1E+1	9,3E+8				1,2E-8			
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2	9,3E+8				5,0E-7			
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1	9,3E+8				2,0E-8			
Mercuri/Mercurio	7,3E-1	9,3E+8				7,9E-10			
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0	9,3E+8				1,5E-9			
Níquel	6,9E+1	9,3E+8				7,4E-8			
Plom/Plomo	2,0E+2	9,3E+8				2,2E-7			
Vanadi/Vanadio	4,0E+1	9,3E+8				4,3E-8			
Zinc *	1,5E+2	9,3E+8				1,6E-7			
Benzè/benceno	1,6E+0	9,3E+8				1,7E-9			
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0	9,3E+8				2,4E-9			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0	9,3E+8				2,9E-9			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0	9,3E+8				2,0E-9			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0	9,3E+8				2,9E-9			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0	9,3E+8				1,6E-9			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antra	1,9E-1	9,3E+8				2,0E-10			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pire	1,8E+0	9,3E+8				1,9E-9			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0	9,3E+8				5,4E-9			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1	9,3E+8				8,2E-8			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2	9,3E+8				3,8E-7			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3	9,3E+8				2,5E-6			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0	9,3E+8				5,4E-9			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor				3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)			
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern		User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1	9,3E+8				8,2E-8			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2	9,3E+8				3,8E-7			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3	9,3E+8				2,5E-6			

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	8,2E-2				1,1E-10			
Arsènic/Arsénico	1,2E-3				2,5E-11			
Bari/Bario	8,2E-2				3,5E-8			
Cobalt/Cobalto	1,2E-3				1,4E-11			
Crom (total)/Cromo (total)	8,2E-2				4,1E-8			
Crom VI/Cromo VI	1,2E-3				2,4E-11			
Mercuri/Mercurio	8,2E-2				6,5E-11			
Molibdè/Molibdeno	8,2E-2				1,2E-10			
Níquel	1,2E-3				8,7E-11			
Plom/Plomo	1,2E-3				2,5E-10			
Vanadi/Vanadio	8,2E-2				3,5E-9			
Zinc *	8,2E-2				1,3E-8			
Benzè/benceno	1,2E-3				2,0E-12			
Fenantrè/fenantreno	8,2E-2				1,9E-10			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	1,2E-3				3,4E-12			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluorant	1,2E-3				2,4E-12			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	1,2E-3				3,4E-12			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	8,2E-2				1,3E-10			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	1,2E-3				2,4E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	1,2E-3				2,3E-12			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	8,2E-2				4,4E-10			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	8,2E-2				6,7E-9			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	8,2E-2				3,1E-8			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	8,2E-2				2,0E-7			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	8,2E-2				4,4E-10			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	8,2E-2				6,7E-9			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	8,2E-2				3,1E-8			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	8,2E-2				2,0E-7			

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,1E-10			
Arsènic/Arsénico	2,5E-11			
Bari/Bario	3,5E-8			
Cobalt/Cobalto	1,4E-11			
Crom (total)/Cromo (total)	4,1E-8			
Crom VI/Cromo VI	2,4E-11			
Mercuri/Mercurio	6,5E-11			
Molibdè/Molibdeno	1,2E-10			
Níquel	8,7E-11			
Plom/Plomo	2,5E-10			
Vanadi/Vanadio	3,5E-9			
Zinc *	1,3E-8			
Benzè/benceno	2,0E-12			
Fenantrè/fenantreno	1,9E-10			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	3,4E-12			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	2,4E-12			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	3,4E-12			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,3E-10			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac	2,4E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	2,3E-12			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	4,4E-10			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	6,7E-9			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,1E-8			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,0E-7			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	4,4E-10			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	6,7E-9			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,1E-8			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,0E-7			

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-	-				
Arsènic/Arsénico	CERT	2,5E-11		-	-	4,3E-3	1,1E-10			
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-	-				
Cobalt/Cobalto	CERT	1,4E-11		-	-	9,0E-3	1,3E-10			
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-	-				
Crom VI/Cromo VI	CERT	2,4E-11		-	-	1,2E-2	2,8E-10			
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-	-				
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-	-				
Níquel	CERT	8,7E-11		-	-	2,6E-4	2,3E-11			
Plom/Plomo	CERT	2,5E-10		-	-	1,2E-5	3,0E-12			
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-	-				
Zinc *	FALS	-	-	-	-	-				
Benzè/benceno	CERT	2,0E-12		-	-	2,2E-6	4,5E-15			
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-	-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	CERT	3,4E-12		-	-	6,0E-5	2,0E-13			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	CERT	2,4E-12		-	-	6,0E-5	1,4E-13			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	3,4E-12		-	-	6,0E-4	2,0E-12			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	FALS	-	-	-	-	-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	CERT	2,4E-13		-	-	6,0E-4	1,4E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	CERT	2,3E-12		-	-	6,0E-5	1,4E-13			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
Total Pathway Carcinogenic Risk =							**5,4E-10**			

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	1,1E-10				3,0E-4	3,5E-7			
Arsènic/Arsénico	1,8E-9				1,5E-5	1,2E-4			
Bari/Bario	3,5E-8				5,0E-4	7,1E-5			
Cobalt/Cobalto	9,7E-10				6,0E-6	1,6E-4			
Crom (total)/Cromo (total)	4,1E-8				1,0E-4	4,1E-4			
Crom VI/Cromo VI	1,6E-9				1,0E-4	1,6E-5			
Mercuri/Mercurio	6,5E-11				3,0E-4	2,2E-7			
Molibdè/Molibdeno	1,2E-10				2,0E-3	6,2E-8			
Níquel	6,1E-9				9,0E-5	6,8E-5			
Plom/Plomo	1,8E-8				-				
Vanadi/Vanadio	3,5E-9				1,0E-4	3,5E-5			
Zinc *	1,3E-8				-				
Benzè/benceno	1,4E-10				3,0E-2	4,7E-9			
Fenantrè/fenantreno	1,9E-10				-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	2,4E-10				-				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	1,7E-10				-				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,4E-10				2,0E-6	1,2E-4			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	1,3E-10				-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	1,7E-11				-				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	1,6E-10				-				
TPH alifàtic/alifático C10-C12	4,4E-10				1,0E+0	4,4E-10			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	6,7E-9				1,0E+0	6,7E-9			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,1E-8				-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,0E-7				-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	4,4E-10				2,0E-1	2,2E-9			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	6,7E-9				2,0E-1	3,4E-8			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,1E-8				-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,0E-7				-				
Total Pathway Hazard Index =						**1,0E-3**			

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):
VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor				3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)			
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0	Error							
Arsènic/Arsénico	2,0E+1	Error							
Bari/Bario	4,0E+2	Error							
Cobalt/Cobalto	1,1E+1	Error							
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2	Error							
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1	Error							
Mercuri/Mercurio	7,3E-1	3,7E+4				2,0E-5			
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0	Error							
Níquel	6,9E+1	Error							
Plom/Plomo	2,0E+2	Error							
Vanadi/Vanadio	4,0E+1	Error							
Zinc *	1,5E+2	Error							
Benzè/benceno	1,6E+0	6,0E+3				2,7E-4			
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0	1,2E+6				1,9E-6			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0	8,1E+6				3,3E-7			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0	4,3E+7				4,4E-8			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0	4,9E+7				5,5E-8			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0	1,0E+8				1,4E-8			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antra	1,9E-1	1,3E+8				1,4E-9			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pire	1,8E+0	1,0E+8				1,8E-8			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0	1,0E+4				5,0E-4			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1	2,2E+4				3,5E-3			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2	7,9E+4				4,4E-3			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3	6,5E+4				3,5E-2			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0	3,0E+4				1,7E-4			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):
VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium: Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor: On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2): On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1	6,9E+4				1,1E-3			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2	2,4E+5				1,5E-3			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3	3,0E+6				7,6E-4			

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	2,7E-2							
Arsènic/Arsénico	3,9E-4							
Bari/Bario	2,7E-2							
Cobalt/Cobalto	3,9E-4							
Crom (total)/Cromo (total)	2,7E-2							
Crom VI/Cromo VI	3,9E-4							
Mercuri/Mercurio	2,7E-2				5,4E-7			
Molibdè/Molibdeno	2,7E-2							
Níquel	3,9E-4							
Plom/Plomo	3,9E-4							
Vanadi/Vanadio	2,7E-2							
Zinc *	2,7E-2							
Benzè/benceno	3,9E-4				1,0E-7			
Fenantrè/fenantreno	2,7E-2				5,2E-8			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	3,9E-4				1,3E-10			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluorant	3,9E-4				1,7E-11			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	3,9E-4				2,2E-11			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	2,7E-2				4,0E-10			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	3,9E-4				5,6E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	3,9E-4				6,9E-12			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	2,7E-2				1,4E-5			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	2,7E-2				9,6E-5			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	2,7E-2				1,2E-4			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,7E-2				9,7E-4			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	2,7E-2				4,6E-6			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	2,7E-2				3,0E-5			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	2,7E-2				4,0E-5			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,7E-2				2,1E-5			

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antracend	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio				
Arsènic/Arsénico				
Bari/Bario				
Cobalt/Cobalto				
Crom (total)/Cromo (total)				
Crom VI/Cromo VI				
Mercuri/Mercurio	5,4E-7			
Molibdè/Molibdeno				
Níquel				
Plom/Plomo				
Vanadi/Vanadio				
Zinc *				
Benzè/benceno	1,0E-7			
Fenantrè/fenantreno	5,2E-8			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	1,3E-10			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,7E-11			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,2E-11			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	4,0E-10			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac	5,6E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	6,9E-12			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	1,4E-5			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	9,6E-5			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	1,2E-4			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	9,7E-4			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	4,6E-6			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	3,0E-5			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	4,0E-5			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,1E-5			

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-	-				
Arsènic/Arsénico	CERT			-	-	4,3E-3				
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-	-				
Cobalt/Cobalto	CERT			-	-	9,0E-3				
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-	-				
Crom VI/Cromo VI	CERT			-	-	1,2E-2				
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-	-				
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-	-				
Níquel	CERT			-	-	2,6E-4				
Plom/Plomo	CERT			-	-	1,2E-5				
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-	-				
Zinc *	FALS	-	-	-	-	-				
Benzè/benceno	CERT	1,0E-7		-	-	2,2E-6	2,3E-10			
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-	-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	CERT	1,3E-10		-	-	6,0E-5	7,9E-12			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	CERT	1,7E-11		-	-	6,0E-5	1,0E-12			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	2,2E-11		-	-	6,0E-4	1,3E-11			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	FALS	-	-	-	-	-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	CERT	5,6E-13		-	-	6,0E-4	3,4E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	CERT	6,9E-12		-	-	6,0E-5	4,2E-13			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
Total Pathway Carcinogenic Risk =							**2,5E-10**			

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio					3,0E-4				
Arsènic/Arsénico	0,0E+0				1,5E-5	0,0E+0			
Bari/Bario					5,0E-4				
Cobalt/Cobalto	0,0E+0				6,0E-6	0,0E+0			
Crom (total)/Cromo (total)					1,0E-4				
Crom VI/Cromo VI	0,0E+0				1,0E-4	0,0E+0			
Mercuri/Mercurio	5,4E-7				3,0E-4	1,8E-3			
Molibdè/Molibdeno					2,0E-3				
Níquel	0,0E+0				9,0E-5	0,0E+0			
Plom/Plomo	0,0E+0				-				
Vanadi/Vanadio					1,0E-4				
Zinc *					-				
Benzè/benceno	7,3E-6				3,0E-2	2,4E-4			
Fenantrè/fenantreno	5,2E-8				-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	9,2E-9				-				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	1,2E-9				-				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	1,5E-9				2,0E-6	7,6E-4			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	4,0E-10				-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	4,0E-11				-				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	4,9E-10				-				
TPH alifàtic/alifático C10-C12	1,4E-5				1,0E+0	1,4E-5			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	9,6E-5				1,0E+0	9,6E-5			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	1,2E-4				-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	9,7E-4				-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	4,6E-6				2,0E-1	2,3E-5			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	3,0E-5				2,0E-1	1,5E-4			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	4,0E-5				-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,1E-5				-				
Total Pathway Hazard Index =						**3,1E-3**			

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

Annex 5.4 - Escenari 1. Augment de la granulometria

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SURFACE SOILS: ON SITE INGESTION, DERMAL EXPOSURE

	1) Source/Exposure Medium	2) Exposure Multiplier		3) Average Daily Intake Rate (mg/kg/day) (1) x (2)	
Constituents of Concern	Surface Soil Conc. (mg/kg)	User Defined	Construction Worker	User Defined	Construction Worker
Antimoni/Antimonio	1,2E+0	3,1E-7		3,7E-7	-
Arsènic/Arsénico	2,0E+1	3,2E-9		6,5E-8	-
Bari/Bario	4,0E+2	3,7E-7		1,5E-4	-
Cobalt/Cobalto	1,1E+1	2,7E-7		2,9E-6	-
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2	8,5E-7		3,9E-4	-
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1	8,1E-9		1,5E-7	-
Mercuri/Mercurio	7,3E-1	3,7E-7		2,7E-7	-
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0	2,8E-7		3,9E-7	-
Níquel	6,9E+1	4,5E-7		3,1E-5	-
Plom/Plomo	2,0E+2	3,8E-9		7,6E-7	-
Vanadi/Vanadio	4,0E+1	5,6E-7		2,2E-5	-
Zinc *	1,5E+2	3,0E-7		4,5E-5	-
Benzè/benceno	1,6E+0	3,7E-9		5,9E-9	-
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0	3,7E-7		8,2E-7	-
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0	5,3E-9		1,4E-8	-
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0	5,3E-9		1,0E-8	-
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0	5,3E-9		1,4E-8	-
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0	3,7E-7		5,6E-7	-
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1	5,3E-9		1,0E-9	-
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0	5,3E-9		9,6E-9	-
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0	4,1E-7		2,1E-6	-
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1	4,1E-7		3,1E-5	-
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2	4,1E-7		1,4E-4	-
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3	4,1E-7		9,5E-4	-
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0	4,1E-7		2,1E-6	-
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1	4,1E-7		3,1E-5	-
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2	3,7E-7		1,3E-4	-
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3	3,7E-7		8,5E-4	-

NOTE: RAF = Relative absorption factor (-) AT = Averaging time (days) ED = Exposure duration (yrs) IR = Soil ingestion rate (mg/day)
M = Adherence factor (mg/cm^2) BW = Body weight (kg) EF = Exposure frequencey (days/yr) SA = Skin exposure area (cm^2/day)

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SURFACE SOILS: ON SITE INGESTION, DERMAL EXPOSURE

	1) Source/Exposure Medium	2) Exposure Multiplier		3) Average Daily Intake Rate (mg/kg/day) (1) x (2)	
Constituents of Concern	Surface Soil Conc. (mg/kg)	User Defined	Construction Worker	User Defined	Construction Worker

Completed By: ER

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Total Carcinogenic Intake Rate (mg/kg/day) (a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(c) via Ingestion	(d) via Dermal Contact	(3) Slope Factor (mg/kg/day)^-1 (a) Oral	(b) Dermal	(4) Individual COC Risk (2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		User Defined		Construction Worker				User Defined	Construction Worker
Antimoni/Antimonio	FALS					-	-		-
Arsènic/Arsénico	CERT	5,8E-8	7,0E-9			1,5E+0	1,5E+0	9,7E-8	-
Bari/Bario	FALS					-	-		-
Cobalt/Cobalto	FALS					-	-		-
Crom (total)/Cromo (total)	FALS					-	-		-
Crom VI/Cromo VI	CERT	6,9E-8	8,2E-8			5,0E-1	5,0E-1	7,6E-8	-
Mercuri/Mercurio	FALS					-	-		-
Molibdè/Molibdeno	FALS					-	-		-
Níquel	FALS					-	-		-
Plom/Plomo	CERT	7,4E-7	2,2E-8			8,5E-3	8,5E-3	6,5E-9	-
Vanadi/Vanadio	FALS					-	-		-
Zinc *	FALS					-	-		-
Benzè/benceno	CERT	5,9E-9	0,0E+0			1,5E-2	1,5E-2	8,9E-11	-
Fenantrè/fenantreno	FALS					-	-		-
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	CERT	1,0E-8	4,4E-9			1,0E-1	1,0E-1	1,4E-9	-
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	CERT	7,0E-9	3,1E-9			1,0E-1	1,0E-1	1,0E-9	-
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	1,0E-8	4,4E-9			1,0E+0	1,0E+0	1,4E-8	-
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	FALS					-	-		-
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace	CERT	7,0E-10	3,1E-10			1,0E+0	1,0E+0	1,0E-9	-
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	CERT	6,6E-9	2,9E-9			1,0E-1	1,0E-1	9,6E-10	-
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS					-	-		-
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS					-	-		-
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS					-	-		-
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS					-	-		-
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS					-	-		-
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS					-	-		-
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS					-	-		-
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS					-	-		-

* No dermal slope factor available--oral slope factor used.

Total Pathway Carcinogenic Risk = **2,0E-7**

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Total Carcinogenic Intake Rate (mg/kg/day)				(3) Slope Factor (mg/kg/day)^-1		(4) Individual COC Risk	
		(a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(c) via Ingestion	(d) via Dermal Contact	(a) Oral	(b) Dermal	(2a)x(3a) + (2b)x(3b)	(2c)x(3a) + (2d)x(3b)
		User Defined		Construction Worker				User Defined	Construction Worker

Completed By: ER

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Total Toxicant Intake Rate (mg/kg/day)				(6) Reference Dose (mg/kg-day)		(7) Individual COC Hazard Quotient	
	(a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(c) via Ingestion	(d) via Dermal Contact	(a) Oral	(b) Dermal	(5a)/(6a) + (5b)/(6b)	(5c)/(6a) + (5d)/(6b)
	User Defined		Construction Worker				User Defined	Construction Worker
Antimoni/Antimonio	3,1E-7	6,2E-8			4,0E-4	4,0E-4	9,3E-4	
Arsènic/Arsénico	4,0E-6	4,9E-7			3,0E-4	3,0E-4	1,5E-2	
Bari/Bario	1,0E-4	4,4E-5			2,0E-1	2,0E-1	7,4E-4	
Cobalt/Cobalto	2,8E-6	1,1E-7			3,0E-4	3,0E-4	9,8E-3	
Crom (total)/Cromo (total)	1,2E-4	2,7E-4			1,5E+0	1,5E+0	2,6E-4	
Crom VI/Cromo VI	4,8E-6	5,8E-6			3,0E-3	3,0E-3	3,5E-3	
Mercuri/Mercurio	1,9E-7	8,1E-8			1,6E-4	1,6E-4	1,7E-3	
Molibdè/Molibdeno	3,6E-7	2,9E-8			5,0E-3	5,0E-3	7,8E-5	
Níquel	1,8E-5	1,3E-5			2,0E-2	2,0E-2	1,6E-3	
Plom/Plomo	Tox?	Tox?			-	-		
Vanadi/Vanadio	1,0E-5	1,2E-5			5,0E-3	5,0E-3	4,4E-3	
Zinc *	3,9E-5	5,8E-6			3,0E-1	3,0E-1	1,5E-4	
Benzè/benceno	4,1E-7	0,0E+0			4,0E-3	4,0E-3	1,0E-4	
Fenantrè/fenantreno	5,7E-7	2,5E-7			3,0E-2	3,0E-2	2,7E-5	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	Tox?	Tox?			-	-		
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	Tox?	Tox?			-	-		
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	7,0E-7	3,1E-7			3,0E-4	3,0E-4	3,3E-3	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	3,9E-7	1,7E-7			3,0E-2	3,0E-2	1,9E-5	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace	Tox?	Tox?			-	-		
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	Tox?	Tox?			-	-		
TPH alifàtic/alifático C10-C12	1,3E-6	7,7E-7			1,0E-1	1,0E-1	2,1E-5	
TPH alifàtic/alifático C12-C16	2,0E-5	1,2E-5			1,0E-1	1,0E-1	3,1E-4	
TPH alifàtic/alifático C16-C21	9,0E-5	5,4E-5			2,0E+0	2,0E+0	7,2E-5	
TPH alifàtic/alifático C21-C35	5,9E-4	3,6E-4			2,0E+0	2,0E+0	4,8E-4	
TPH aromàtic/aromático C10-C12	1,3E-6	7,7E-7			4,0E-2	4,0E-2	5,2E-5	
TPH aromàtic/aromático C12-C16	2,0E-5	1,2E-5			4,0E-2	4,0E-2	7,9E-4	
TPH aromàtic/aromático C16-C21	9,0E-5	4,0E-5			3,0E-2	3,0E-2	4,3E-3	
TPH aromàtic/aromático C21-C35	5,9E-4	2,6E-4			3,0E-2	3,0E-2	2,8E-2	

* No dermal reference dose available--oral reference dose used.

Total Pathway Hazard Index = **7,6E-2**

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

	TOXIC EFFECTS					
	(5) Total Toxicant Intake Rate (mg/kg/day)				(6) Reference Dose (mg/kg-day)		(7) Individual COC Hazard Quotient	
	(a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(c) via Ingestion	(d) via Dermal Contact	(a) Oral	(b) Dermal	(5a)/(6a) + (5b)/(6b)	(5c)/(6a) + (5d)/(6b)
Constituents of Concern	User Defined		Construction Worker				User Defined	Construction Worker

Completed By: ER

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):
DUST INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor				3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)			
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0	9,3E+8				1,3E-9			
Arsènic/Arsénico	2,0E+1	9,3E+8				2,2E-8			
Bari/Bario	4,0E+2	9,3E+8				4,3E-7			
Cobalt/Cobalto	1,1E+1	9,3E+8				1,2E-8			
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2	9,3E+8				5,0E-7			
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1	9,3E+8				2,0E-8			
Mercuri/Mercurio	7,3E-1	9,3E+8				7,9E-10			
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0	9,3E+8				1,5E-9			
Níquel	6,9E+1	9,3E+8				7,4E-8			
Plom/Plomo	2,0E+2	9,3E+8				2,2E-7			
Vanadi/Vanadio	4,0E+1	9,3E+8				4,3E-8			
Zinc *	1,5E+2	9,3E+8				1,6E-7			
Benzè/benceno	1,6E+0	9,3E+8				1,7E-9			
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0	9,3E+8				2,4E-9			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0	9,3E+8				2,9E-9			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0	9,3E+8				2,0E-9			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0	9,3E+8				2,9E-9			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0	9,3E+8				1,6E-9			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antra	1,9E-1	9,3E+8				2,0E-10			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pire	1,8E+0	9,3E+8				1,9E-9			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0	9,3E+8				5,4E-9			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1	9,3E+8				8,2E-8			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2	9,3E+8				3,8E-7			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3	9,3E+8				2,5E-6			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0	9,3E+8				5,4E-9			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium: Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor: On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2): On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1	9,3E+8				8,2E-8			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2	9,3E+8				3,8E-7			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3	9,3E+8				2,5E-6			

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	5,5E-2				7,1E-11			
Arsènic/Arsénico	7,8E-4				1,7E-11			
Bari/Bario	5,5E-2				2,4E-8			
Cobalt/Cobalto	7,8E-4				9,3E-12			
Crom (total)/Cromo (total)	5,5E-2				2,7E-8			
Crom VI/Cromo VI	7,8E-4				1,6E-11			
Mercuri/Mercurio	5,5E-2				4,3E-11			
Molibdè/Molibdeno	5,5E-2				8,3E-11			
Níquel	7,8E-4				5,8E-11			
Plom/Plomo	7,8E-4				1,7E-10			
Vanadi/Vanadio	5,5E-2				2,4E-9			
Zinc *	5,5E-2				8,8E-9			
Benzè/benceno	7,8E-4				1,3E-12			
Fenantrè/fenantreno	5,5E-2				1,3E-10			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	7,8E-4				2,3E-12			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluorant	7,8E-4				1,6E-12			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	7,8E-4				2,3E-12			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	5,5E-2				8,8E-11			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	7,8E-4				1,6E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	7,8E-4				1,5E-12			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,5E-2				2,9E-10			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	5,5E-2				4,5E-9			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	5,5E-2				2,1E-8			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	5,5E-2				1,4E-7			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,5E-2				2,9E-10			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	5,5E-2				4,5E-9			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	5,5E-2				2,1E-8			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	5,5E-2				1,4E-7			

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	7,1E-11			
Arsènic/Arsénico	1,7E-11			
Bari/Bario	2,4E-8			
Cobalt/Cobalto	9,3E-12			
Crom (total)/Cromo (total)	2,7E-8			
Crom VI/Cromo VI	1,6E-11			
Mercuri/Mercurio	4,3E-11			
Molibdè/Molibdeno	8,3E-11			
Níquel	5,8E-11			
Plom/Plomo	1,7E-10			
Vanadi/Vanadio	2,4E-9			
Zinc *	8,8E-9			
Benzè/benceno	1,3E-12			
Fenantrè/fenantreno	1,3E-10			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,3E-12			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,6E-12			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,3E-12			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	8,8E-11			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac	1,6E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	1,5E-12			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	2,9E-10			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	4,5E-9			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	2,1E-8			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	1,4E-7			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	2,9E-10			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	4,5E-9			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	2,1E-8			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	1,4E-7			

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-	-				
Arsènic/Arsénico	CERT	1,7E-11		-	-	4,3E-3	7,2E-11			
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-	-				
Cobalt/Cobalto	CERT	9,3E-12		-	-	9,0E-3	8,3E-11			
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-	-				
Crom VI/Cromo VI	CERT	1,6E-11		-	-	1,2E-2	1,9E-10			
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-	-				
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-	-				
Níquel	CERT	5,8E-11		-	-	2,6E-4	1,5E-11			
Plom/Plomo	CERT	1,7E-10		-	-	1,2E-5	2,0E-12			
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-	-				
Zinc *	FALS	-	-	-	-	-				
Benzè/benceno	CERT	1,3E-12		-	-	2,2E-6	3,0E-15			
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-	-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	CERT	2,3E-12		-	-	6,0E-5	1,4E-13			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	CERT	1,6E-12		-	-	6,0E-5	9,6E-14			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	2,3E-12		-	-	6,0E-4	1,4E-12			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	FALS	-	-	-	-	-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	CERT	1,6E-13		-	-	6,0E-4	9,6E-14			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	CERT	1,5E-12		-	-	6,0E-5	9,1E-14			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
Total Pathway Carcinogenic Risk =							**3,6E-10**			

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3) On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6) On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	7,1E-11				3,0E-4	2,4E-7			
Arsènic/Arsénico	1,2E-9				1,5E-5	7,9E-5			
Bari/Bario	2,4E-8				5,0E-4	4,7E-5			
Cobalt/Cobalto	6,5E-10				6,0E-6	1,1E-4			
Crom (total)/Cromo (total)	2,7E-8				1,0E-4	2,7E-4			
Crom VI/Cromo VI	1,1E-9				1,0E-4	1,1E-5			
Mercuri/Mercurio	4,3E-11				3,0E-4	1,4E-7			
Molibdè/Molibdeno	8,3E-11				2,0E-3	4,1E-8			
Níquel	4,1E-9				9,0E-5	4,5E-5			
Plom/Plomo	1,2E-8				-				
Vanadi/Vanadio	2,4E-9				1,0E-4	2,4E-5			
Zinc *	8,8E-9				-				
Benzè/benceno	9,4E-11				3,0E-2	3,1E-9			
Fenantrè/fenantreno	1,3E-10				-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	1,6E-10				-				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	1,1E-10				-				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	1,6E-10				2,0E-6	8,0E-5			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	8,8E-11				-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	1,1E-11				-				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	1,1E-10				-				
TPH alifàtic/alifático C10-C12	2,9E-10				1,0E+0	2,9E-10			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	4,5E-9				1,0E+0	4,5E-9			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	2,1E-8				-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	1,4E-7				-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	2,9E-10				2,0E-1	1,5E-9			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	4,5E-9				2,0E-1	2,2E-8			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	2,1E-8				-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	1,4E-7				-				
Total Pathway Hazard Index =						**6,7E-4**			

Site Name: E1 (ing+dèrmic+pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium: Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor: On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2): On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0	Error							
Arsènic/Arsénico	2,0E+1	Error							
Bari/Bario	4,0E+2	Error							
Cobalt/Cobalto	1,1E+1	Error							
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2	Error							
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1	Error							
Mercuri/Mercurio	7,3E-1	3,0E+4				2,4E-5			
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0	Error							
Níquel	6,9E+1	Error							
Plom/Plomo	2,0E+2	Error							
Vanadi/Vanadio	4,0E+1	Error							
Zinc *	1,5E+2	Error							
Benzè/benceno	1,6E+0	4,8E+3				3,3E-4			
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0	9,4E+5				2,3E-6			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0	6,6E+6				4,1E-7			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0	3,8E+7				5,0E-8			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0	4,4E+7				6,1E-8			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0	9,7E+7				1,5E-8			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antra	1,9E-1	1,4E+8				1,3E-9			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pire	1,8E+0	9,5E+7				1,9E-8			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0	8,1E+3				6,2E-4			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1	1,7E+4				4,4E-3			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2	6,4E+4				5,5E-3			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3	5,2E+4				4,4E-2			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0	2,4E+4				2,1E-4			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor				3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)			
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern		User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1	5,6E+4				1,4E-3			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2	1,9E+5				1,8E-3			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3	2,4E+6				9,4E-4			

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	1,8E-2							
Arsènic/Arsénico	2,6E-4							
Bari/Bario	1,8E-2							
Cobalt/Cobalto	2,6E-4							
Crom (total)/Cromo (total)	1,8E-2							
Crom VI/Cromo VI	2,6E-4							
Mercuri/Mercurio	1,8E-2				4,5E-7			
Molibdè/Molibdeno	1,8E-2							
Níquel	2,6E-4							
Plom/Plomo	2,6E-4							
Vanadi/Vanadio	1,8E-2							
Zinc *	1,8E-2							
Benzè/benceno	2,6E-4				8,6E-8			
Fenantrè/fenantreno	1,8E-2				4,3E-8			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	2,6E-4				1,1E-10			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluorant	2,6E-4				1,3E-11			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,6E-4				1,6E-11			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	1,8E-2				2,8E-10			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	2,6E-4				3,5E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	2,6E-4				5,0E-12			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	1,8E-2				1,1E-5			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	1,8E-2				8,0E-5			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	1,8E-2				1,0E-4			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	1,8E-2				8,0E-4			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	1,8E-2				3,8E-6			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	User Defined	Construction Worker	None	None	User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	1,8E-2				2,5E-5			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	1,8E-2				3,3E-5			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	1,8E-2				1,7E-5			

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antracend	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) User Defined	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio				
Arsènic/Arsénico				
Bari/Bario				
Cobalt/Cobalto				
Crom (total)/Cromo (total)				
Crom VI/Cromo VI				
Mercuri/Mercurio	4,5E-7			
Molibdè/Molibdeno				
Níquel				
Plom/Plomo				
Vanadi/Vanadio				
Zinc *				
Benzè/benceno	8,6E-8			
Fenantrè/fenantreno	4,3E-8			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	1,1E-10			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,3E-11			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	1,6E-11			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	2,8E-10			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac	3,5E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	5,0E-12			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	1,1E-5			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	8,0E-5			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	1,0E-4			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	8,0E-4			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	3,8E-6			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	2,5E-5			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,3E-5			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	1,7E-5			

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-	-				
Arsènic/Arsénico	CERT			-	-	4,3E-3				
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-	-				
Cobalt/Cobalto	CERT			-	-	9,0E-3				
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-	-				
Crom VI/Cromo VI	CERT			-	-	1,2E-2				
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-	-				
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-	-				
Níquel	CERT			-	-	2,6E-4				
Plom/Plomo	CERT			-	-	1,2E-5				
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-	-				
Zinc *	FALS	-	-	-	-	-				
Benzè/benceno	CERT	8,6E-8		-	-	2,2E-6	1,9E-10			
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-	-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	CERT	1,1E-10		-	-	6,0E-5	6,4E-12			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	CERT	1,3E-11		-	-	6,0E-5	7,9E-13			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	1,6E-11		-	-	6,0E-4	9,5E-12			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	FALS	-	-	-	-	-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	CERT	3,5E-13		-	-	6,0E-4	2,1E-13			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	CERT	5,0E-12		-	-	6,0E-5	3,0E-13			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
Total Pathway Carcinogenic Risk =							**2,1E-10**			

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3) On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6) On-site (0 m) User Defined	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio					3,0E-4				
Arsènic/Arsénico	0,0E+0				1,5E-5	0,0E+0			
Bari/Bario					5,0E-4				
Cobalt/Cobalto	0,0E+0				6,0E-6	0,0E+0			
Crom (total)/Cromo (total)					1,0E-4				
Crom VI/Cromo VI	0,0E+0				1,0E-4	0,0E+0			
Mercuri/Mercurio	4,5E-7				3,0E-4	1,5E-3			
Molibdè/Molibdeno					2,0E-3				
Níquel	0,0E+0				9,0E-5	0,0E+0			
Plom/Plomo	0,0E+0				-				
Vanadi/Vanadio					1,0E-4				
Zinc *					-				
Benzè/benceno	6,0E-6				3,0E-2	2,0E-4			
Fenantrè/fenantreno	4,3E-8				-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	7,5E-9				-				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	9,2E-10				-				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	1,1E-9				2,0E-6	5,6E-4			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	2,8E-10				-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	2,5E-11				-				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	3,5E-10				-				
TPH alifàtic/alifático C10-C12	1,1E-5				1,0E+0	1,1E-5			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	8,0E-5				1,0E+0	8,0E-5			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	1,0E-4				-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	8,0E-4				-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	3,8E-6				2,0E-1	1,9E-5			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	User Defined	Construction Worker	None	None		User Defined	Construction Worker	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	2,5E-5				2,0E-1	1,3E-4			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,3E-5				-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	1,7E-5				-				
Total Pathway Hazard Index =						**2,5E-3**			

Site Name: E1 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

Annex 5.5 - Escenari 2. Augment de la concentració

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor				3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)			
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern		None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio	1,3E+0			9,3E+8				1,4E-9	
Arsènic/Arsénico	2,3E+1			9,3E+8				2,5E-8	
Bari/Bario	4,6E+2			9,3E+8				5,0E-7	
Cobalt/Cobalto	1,6E+1			9,3E+8				1,7E-8	
Crom (total)/Cromo (total)	5,2E+2			9,3E+8				5,5E-7	
Crom VI/Cromo VI	2,2E+1			9,3E+8				2,4E-8	
Mercuri/Mercurio	8,8E-1			9,3E+8				9,4E-10	
Molibdè/Molibdeno	1,5E+0			9,3E+8				1,7E-9	
Níquel	7,7E+1			9,3E+8				8,2E-8	
Plom/Plomo	2,2E+2			9,3E+8				2,4E-7	
Vanadi/Vanadio	4,7E+1			9,3E+8				5,1E-8	
Zinc *	1,8E+2			9,3E+8				2,0E-7	
Benzè/benceno	2,0E+0			9,3E+8				2,2E-9	
Fenantrè/fenantreno	2,5E+0			9,3E+8				2,7E-9	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	3,1E+0			9,3E+8				3,3E-9	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	2,1E+0			9,3E+8				2,3E-9	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	3,1E+0			9,3E+8				3,4E-9	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,8E+0			9,3E+8				1,9E-9	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antra	2,1E-1			9,3E+8				2,3E-10	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pire	2,1E+0			9,3E+8				2,2E-9	
TPH alifàtic/alifático C10-C12	6,3E+0			9,3E+8				6,7E-9	
TPH alifàtic/alifático C12-C16	9,5E+1			9,3E+8				1,0E-7	
TPH alifàtic/alifático C16-C21	4,4E+2			9,3E+8				4,7E-7	
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,9E+3			9,3E+8				3,1E-6	
TPH aromàtic/aromático C10-C12	6,3E+0			9,3E+8				6,7E-9	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor				3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	9,5E+1			9,3E+8				1,0E-7	
TPH aromàtic/aromático C16-C21	4,4E+2			9,3E+8				4,7E-7	
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,9E+3			9,3E+8				3,1E-6	

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio			2,7E-3				3,9E-12	
Arsènic/Arsénico			1,2E-3				2,9E-11	
Bari/Bario			2,7E-3				1,4E-9	
Cobalt/Cobalto			1,2E-3				2,0E-11	
Crom (total)/Cromo (total)			2,7E-3				1,5E-9	
Crom VI/Cromo VI			1,2E-3				2,8E-11	
Mercuri/Mercurio			2,7E-3				2,6E-12	
Molibdè/Molibdeno			2,7E-3				4,5E-12	
Níquel			1,2E-3				9,7E-11	
Plom/Plomo			1,2E-3				2,8E-10	
Vanadi/Vanadio			2,7E-3				1,4E-10	
Zinc *			2,7E-3				5,4E-10	
Benzè/benceno			1,2E-3				2,5E-12	
Fenantrè/fenantreno			2,7E-3				7,3E-12	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen			1,2E-3				3,9E-12	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluorant			1,2E-3				2,6E-12	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			1,2E-3				4,0E-12	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril			2,7E-3				5,2E-12	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a			1,2E-3				2,7E-13	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)			1,2E-3				2,6E-12	
TPH alifàtic/alifático C10-C12			2,7E-3				1,8E-11	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			2,7E-3				2,8E-10	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			2,7E-3				1,3E-9	
TPH alifàtic/alifático C21-C35			2,7E-3				8,5E-9	
TPH aromàtic/aromático C10-C12			2,7E-3				1,8E-11	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			2,7E-3				2,8E-10	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			2,7E-3				1,3E-9	
TPH aromàtic/aromático C21-C35			2,7E-3				8,5E-9	

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,3E+0						
Arsènic/Arsénico	2,3E+1						
Bari/Bario	4,6E+2						
Cobalt/Cobalto	1,6E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	5,2E+2						
Crom VI/Cromo VI	2,2E+1						
Mercuri/Mercurio	8,8E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,5E+0						
Níquel	7,7E+1						
Plom/Plomo	2,2E+2						
Vanadi/Vanadio	4,7E+1						
Zinc *	1,8E+2						
Benzè/benceno	2,0E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,5E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	3,1E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	2,1E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	3,1E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,8E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	2,1E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	2,1E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	6,3E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	9,5E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	4,4E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,9E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	6,3E+0						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	9,5E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	4,4E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,9E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio			3,9E-12	
Arsènic/Arsénico			2,9E-11	
Bari/Bario			1,4E-9	
Cobalt/Cobalto			2,0E-11	
Crom (total)/Cromo (total)			1,5E-9	
Crom VI/Cromo VI			2,8E-11	
Mercuri/Mercurio			2,6E-12	
Molibdè/Molibdeno			4,5E-12	
Níquel			9,7E-11	
Plom/Plomo			2,8E-10	
Vanadi/Vanadio			1,4E-10	
Zinc *			5,4E-10	
Benzè/benceno			2,5E-12	
Fenantrè/fenantreno			7,3E-12	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno			3,9E-12	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno			2,6E-12	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			4,0E-12	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene			5,2E-12	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac			2,7E-13	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren			2,6E-12	
TPH alifàtic/alifático C10-C12			1,8E-11	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			2,8E-10	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			1,3E-9	
TPH alifàtic/alifático C21-C35			8,5E-9	
TPH aromàtic/aromático C10-C12			1,8E-11	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			2,8E-10	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			1,3E-9	
TPH aromàtic/aromático C21-C35			8,5E-9	

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-	-				
Arsènic/Arsénico	CERT	-	-	2,9E-11	-	4,3E-3			1,3E-10	
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-	-				
Cobalt/Cobalto	CERT	-	-	2,0E-11	-	9,0E-3			1,8E-10	
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-	-				
Crom VI/Cromo VI	CERT	-	-	2,8E-11	-	1,2E-2			3,4E-10	
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-	-				
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-	-				
Níquel	CERT	-	-	9,7E-11	-	2,6E-4			2,5E-11	
Plom/Plomo	CERT	-	-	2,8E-10	-	1,2E-5			3,4E-12	
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-	-				
Zinc *	FALS	-	-	-	-	-				
Benzè/benceno	CERT	-	-	2,5E-12	-	2,2E-6			5,6E-15	
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-	-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	CERT	-	-	3,9E-12	-	6,0E-5			2,3E-13	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	CERT	-	-	2,6E-12	-	6,0E-5			1,6E-13	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	-	-	4,0E-12	-	6,0E-4			2,4E-12	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	FALS	-	-	-	-	-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	CERT	-	-	2,7E-13	-	6,0E-4			1,6E-13	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	CERT	-	-	2,6E-12	-	6,0E-5			1,6E-13	
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
Total Pathway Carcinogenic Risk =									**6,7E-10**	

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio			3,9E-12		3,0E-4			1,3E-8	
Arsènic/Arsénico			6,8E-11		1,5E-5			4,5E-6	
Bari/Bario			1,4E-9		5,0E-4			2,7E-6	
Cobalt/Cobalto			4,6E-11		6,0E-6			7,6E-6	
Crom (total)/Cromo (total)			1,5E-9		1,0E-4			1,5E-5	
Crom VI/Cromo VI			6,6E-11		1,0E-4			6,6E-7	
Mercuri/Mercurio			2,6E-12		3,0E-4			8,6E-9	
Molibdè/Molibdeno			4,5E-12		2,0E-3			2,3E-9	
Níquel			2,3E-10		9,0E-5			2,5E-6	
Plom/Plomo			6,5E-10		-				
Vanadi/Vanadio			1,4E-10		1,0E-4			1,4E-6	
Zinc *			5,4E-10		-				
Benzè/benceno			5,9E-12		3,0E-2			2,0E-10	
Fenantrè/fenantreno			7,3E-12		-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen			9,0E-12		-				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran			6,2E-12		-				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			9,2E-12		2,0E-6			4,6E-6	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril			5,2E-12		-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a			6,3E-13		-				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)			6,2E-12		-				
TPH alifàtic/alifático C10-C12			1,8E-11		1,0E+0			1,8E-11	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			2,8E-10		1,0E+0			2,8E-10	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			1,3E-9		-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35			8,5E-9		-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12			1,8E-11		2,0E-1			9,2E-11	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			2,8E-10		2,0E-1			1,4E-9	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			1,3E-9		-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35			8,5E-9		-				
Total Pathway Hazard Index =								**3,9E-5**	

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m): VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	1) Source Medium Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (L/kg) Receptor On-site (0 m) None	3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2) On-site (0 m) None	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless) On-site (0 m) None	5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4) On-site (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,3E+0				
Arsènic/Arsénico	2,3E+1				
Bari/Bario	4,6E+2				
Cobalt/Cobalto	1,6E+1				
Crom (total)/Cromo (total)	5,2E+2				
Crom VI/Cromo VI	2,2E+1				
Mercuri/Mercurio	8,8E-1				
Molibdè/Molibdeno	1,5E+0				
Níquel	7,7E+1				
Plom/Plomo	2,2E+2				
Vanadi/Vanadio	4,7E+1				
Zinc *	1,8E+2				
Benzè/benceno	2,0E+0				
Fenantrè/fenantreno	2,5E+0				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	3,1E+0				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	2,1E+0				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	3,1E+0				
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilen	1,8E+0				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antr	2,1E-1				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pir	2,1E+0				
TPH alifàtic/alifático C10-C12	6,3E+0				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	9,5E+1				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	4,4E+2				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,9E+3				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	6,3E+0				
TPH aromàtic/aromático C12-C16	9,5E+1				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	4,4E+2				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,9E+3				

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m): VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	1) Source Medium	2) NAF Value (L/kg) Receptor	3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)	5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)
		On-site (0 m)	On-site (0 m)	On-site (0 m)	On-site (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)						
		None	None	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio	1,3E+0						
Arsènic/Arsénico	2,3E+1						
Bari/Bario	4,6E+2						
Cobalt/Cobalto	1,6E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	5,2E+2						
Crom VI/Cromo VI	2,2E+1						
Mercuri/Mercurio	8,8E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,5E+0						
Níquel	7,7E+1						
Plom/Plomo	2,2E+2						
Vanadi/Vanadio	4,7E+1						
Zinc *	1,8E+2						
Benzè/benceno	2,0E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,5E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	3,1E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	2,1E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	3,1E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,8E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	2,1E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	2,1E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	6,3E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	9,5E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	4,4E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,9E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	6,3E+0						
TPH aromàtic/aromático C12-C16	9,5E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	4,4E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,9E+3						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

(Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio			
Arsènic/Arsénico			
Bari/Bario			
Cobalt/Cobalto			
Crom (total)/Cromo (total)			
Crom VI/Cromo VI			
Mercuri/Mercurio			
Molibdè/Molibdeno			
Níquel			
Plom/Plomo			
Vanadi/Vanadio			
Zinc *			
Benzè/benceno			
Fenantrè/fenantreno			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno			
TPH alifàtic/alifático C10-C12			
TPH alifàtic/alifático C12-C16			
TPH alifàtic/alifático C16-C21			
TPH alifàtic/alifático C21-C35			
TPH aromàtic/aromático C10-C12			
TPH aromàtic/aromático C12-C16			
TPH aromàtic/aromático C16-C21			
TPH aromàtic/aromático C21-C35			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

(Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Carcinogenic Classification	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3) On-site (0 m) None	(2) Off-site 1 (1 m) None	(2) Off-site 2 (0 m) None	(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000 On-site (0 m) None	(4) Off-site 1 (1 m) None	(4) Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-			
Arsènic/Arsénico	CERT	-		-	4,3E-3			
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-			
Cobalt/Cobalto	CERT	-		-	9,0E-3			
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-			
Crom VI/Cromo VI	CERT	-		-	1,2E-2			
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-			
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-			
Níquel	CERT	-		-	2,6E-4			
Plom/Plomo	CERT	-		-	1,2E-5			
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-			
Zinc *	FALS	-	-	-	-			
Benzè/benceno	CERT	-		-	2,2E-6			
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	CERT	-		-	6,0E-5			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	CERT	-		-	6,0E-5			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	-		-	6,0E-4			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	FALS	-	-	-	-			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace	CERT	-		-	6,0E-4			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	CERT	-		-	6,0E-5			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-			
Total Pathway Carcinogenic Risk =								

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Carcinogenic Classification	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)			(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	None	None		None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)			(6) Inhalation Reference Concentration	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	(mg/m^3)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio				3,0E-4			
Arsènic/Arsénico		0,0E+0		1,5E-5		0,0E+0	
Bari/Bario				5,0E-4			
Cobalt/Cobalto		0,0E+0		6,0E-6		0,0E+0	
Crom (total)/Cromo (total)				1,0E-4			
Crom VI/Cromo VI		0,0E+0		1,0E-4		0,0E+0	
Mercuri/Mercurio				3,0E-4			
Molibdè/Molibdeno				2,0E-3			
Níquel		0,0E+0		9,0E-5		0,0E+0	
Plom/Plomo		0,0E+0		-			
Vanadi/Vanadio				1,0E-4			
Zinc *				-			
Benzè/benceno		0,0E+0		3,0E-2		0,0E+0	
Fenantrè/fenantreno				-			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno		0,0E+0		-			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno		0,0E+0		-			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno		0,0E+0		2,0E-6		0,0E+0	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene				-			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace		0,0E+0		-			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pirend		0,0E+0		-			
TPH alifàtic/alifático C10-C12				1,0E+0			
TPH alifàtic/alifático C12-C16				1,0E+0			
TPH alifàtic/alifático C16-C21				-			
TPH alifàtic/alifático C21-C35				-			
TPH aromàtic/aromático C10-C12				2,0E-1			
TPH aromàtic/aromático C12-C16				2,0E-1			
TPH aromàtic/aromático C16-C21				-			
TPH aromàtic/aromático C21-C35				-			
Total Pathway Hazard Index =						**0,0E+0**	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)			(6) Inhalation Reference Concentration	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	(mg/m^3)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None		None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

Annex 5.6 - Escenari 2. Augment del temps d’exposició

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):
DUST INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium: Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor: On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None	3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2): On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0			9,3E+8				1,3E-9	
Arsènic/Arsénico	2,0E+1			9,3E+8				2,2E-8	
Bari/Bario	4,0E+2			9,3E+8				4,3E-7	
Cobalt/Cobalto	1,1E+1			9,3E+8				1,2E-8	
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2			9,3E+8				5,0E-7	
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1			9,3E+8				2,0E-8	
Mercuri/Mercurio	7,3E-1			9,3E+8				7,9E-10	
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0			9,3E+8				1,5E-9	
Níquel	6,9E+1			9,3E+8				7,4E-8	
Plom/Plomo	2,0E+2			9,3E+8				2,2E-7	
Vanadi/Vanadio	4,0E+1			9,3E+8				4,3E-8	
Zinc *	1,5E+2			9,3E+8				1,6E-7	
Benzè/benceno	1,6E+0			9,3E+8				1,7E-9	
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0			9,3E+8				2,4E-9	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0			9,3E+8				2,9E-9	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0			9,3E+8				2,0E-9	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0			9,3E+8				2,9E-9	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0			9,3E+8				1,6E-9	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antra	1,9E-1			9,3E+8				2,0E-10	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pire	1,8E+0			9,3E+8				1,9E-9	
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0			9,3E+8				5,4E-9	
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1			9,3E+8				8,2E-8	
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2			9,3E+8				3,8E-7	
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3			9,3E+8				2,5E-6	
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0			9,3E+8				5,4E-9	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium: Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor: On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None	3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2): On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1			9,3E+8				8,2E-8	
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2			9,3E+8				3,8E-7	
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3			9,3E+8				2,5E-6	

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E2 (pols). Sensibilitast temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):
DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio			4,1E-3				5,3E-12	
Arsènic/Arsénico			1,8E-3				3,8E-11	
Bari/Bario			4,1E-3				1,8E-9	
Cobalt/Cobalto			1,8E-3				2,1E-11	
Crom (total)/Cromo (total)			4,1E-3				2,0E-9	
Crom VI/Cromo VI			1,8E-3				3,5E-11	
Mercuri/Mercurio			4,1E-3				3,2E-12	
Molibdè/Molibdeno			4,1E-3				6,2E-12	
Níquel			1,8E-3				1,3E-10	
Plom/Plomo			1,8E-3				3,8E-10	
Vanadi/Vanadio			4,1E-3				1,8E-10	
Zinc *			4,1E-3				6,6E-10	
Benzè/benceno			1,8E-3				3,0E-12	
Fenantrè/fenantreno			4,1E-3				9,7E-12	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen			1,8E-3				5,1E-12	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluorant			1,8E-3				3,6E-12	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			1,8E-3				5,1E-12	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril			4,1E-3				6,6E-12	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a			1,8E-3				3,6E-13	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)			1,8E-3				3,4E-12	
TPH alifàtic/alifático C10-C12			4,1E-3				2,2E-11	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			4,1E-3				3,4E-10	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			4,1E-3				1,5E-9	
TPH alifàtic/alifático C21-C35			4,1E-3				1,0E-8	
TPH aromàtic/aromático C10-C12			4,1E-3				2,2E-11	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			4,1E-3				3,4E-10	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			4,1E-3				1,5E-9	
TPH aromàtic/aromático C21-C35			4,1E-3				1,0E-8	

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E2 (pols). Sensibilitast temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E2 (pols). Sensibilitast temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
Constituents of Concern	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E2 (pols). Sensibilitast temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E2 (pols). Sensibilitast temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E2 (pols). Sensibilitast temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio			5,3E-12	
Arsènic/Arsénico			3,8E-11	
Bari/Bario			1,8E-9	
Cobalt/Cobalto			2,1E-11	
Crom (total)/Cromo (total)			2,0E-9	
Crom VI/Cromo VI			3,5E-11	
Mercuri/Mercurio			3,2E-12	
Molibdè/Molibdeno			6,2E-12	
Níquel			1,3E-10	
Plom/Plomo			3,8E-10	
Vanadi/Vanadio			1,8E-10	
Zinc *			6,6E-10	
Benzè/benceno			3,0E-12	
Fenantrè/fenantreno			9,7E-12	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno			5,1E-12	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno			3,6E-12	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			5,1E-12	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene			6,6E-12	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac			3,6E-13	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren			3,4E-12	
TPH alifàtic/alifático C10-C12			2,2E-11	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			3,4E-10	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			1,5E-9	
TPH alifàtic/alifático C21-C35			1,0E-8	
TPH aromàtic/aromático C10-C12			2,2E-11	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			3,4E-10	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			1,5E-9	
TPH aromàtic/aromático C21-C35			1,0E-8	

Site Name: E2 (pols). Sensibilitast temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-	-				
Arsènic/Arsénico	CERT	-	-	3,8E-11	-	4,3E-3			1,6E-10	
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-	-				
Cobalt/Cobalto	CERT	-	-	2,1E-11	-	9,0E-3			1,9E-10	
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-	-				
Crom VI/Cromo VI	CERT	-	-	3,5E-11	-	1,2E-2			4,2E-10	
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-	-				
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-	-				
Níquel	CERT	-	-	1,3E-10	-	2,6E-4			3,4E-11	
Plom/Plomo	CERT	-	-	3,8E-10	-	1,2E-5			4,6E-12	
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-	-				
Zinc *	FALS	-	-	-	-	-				
Benzè/benceno	CERT	-	-	3,0E-12	-	2,2E-6			6,7E-15	
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-	-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	CERT	-	-	5,1E-12	-	6,0E-5			3,1E-13	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	CERT	-	-	3,6E-12	-	6,0E-5			2,2E-13	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	-	-	5,1E-12	-	6,0E-4			3,1E-12	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	FALS	-	-	-	-	-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	CERT	-	-	3,6E-13	-	6,0E-4			2,2E-13	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	CERT	-	-	3,4E-12	-	6,0E-5			2,0E-13	
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
Total Pathway Carcinogenic Risk =									**8,2E-10**	

Site Name: E2 (pols). Sensibilitast temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio			5,3E-12		3,0E-4			1,8E-8	
Arsènic/Arsénico			8,8E-11		1,5E-5			5,9E-6	
Bari/Bario			1,8E-9		5,0E-4			3,5E-6	
Cobalt/Cobalto			4,9E-11		6,0E-6			8,1E-6	
Crom (total)/Cromo (total)			2,0E-9		1,0E-4			2,0E-5	
Crom VI/Cromo VI			8,2E-11		1,0E-4			8,2E-7	
Mercuri/Mercurio			3,2E-12		3,0E-4			1,1E-8	
Molibdè/Molibdeno			6,2E-12		2,0E-3			3,1E-9	
Níquel			3,1E-10		9,0E-5			3,4E-6	
Plom/Plomo			8,8E-10		-				
Vanadi/Vanadio			1,8E-10		1,0E-4			1,8E-6	
Zinc *			6,6E-10		-				
Benzè/benceno			7,1E-12		3,0E-2			2,4E-10	
Fenantrè/fenantreno			9,7E-12		-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen			1,2E-11		-				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran			8,4E-12		-				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			1,2E-11		2,0E-6			6,0E-6	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril			6,6E-12		-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a			8,4E-13		-				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)			8,0E-12		-				
TPH alifàtic/alifático C10-C12			2,2E-11		1,0E+0			2,2E-11	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			3,4E-10		1,0E+0			3,4E-10	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			1,5E-9		-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35			1,0E-8		-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12			2,2E-11		2,0E-1			1,1E-10	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			3,4E-10		2,0E-1			1,7E-9	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			1,5E-9		-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35			1,0E-8		-				
Total Pathway Hazard Index =								**5,0E-5**	

Site Name: E2 (pols). Sensibilitast temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m): VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	1) Source Medium Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (L/kg) Receptor On-site (0 m) None	3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2) On-site (0 m) None	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless) On-site (0 m) None	5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4) On-site (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0				
Arsènic/Arsénico	2,0E+1				
Bari/Bario	4,0E+2				
Cobalt/Cobalto	1,1E+1				
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2				
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1				
Mercuri/Mercurio	7,3E-1				
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0				
Níquel	6,9E+1				
Plom/Plomo	2,0E+2				
Vanadi/Vanadio	4,0E+1				
Zinc *	1,5E+2				
Benzè/benceno	1,6E+0				
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0				
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilen	1,5E+0				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antr	1,9E-1				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pir	1,8E+0				
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0				
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3				

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m): VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	1) Source Medium	2) NAF Value (L/kg) Receptor	3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)	5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)
		On-site (0 m)	On-site (0 m)	On-site (0 m)	On-site (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)						
		None	None	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

(Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio			
Arsènic/Arsénico			
Bari/Bario			
Cobalt/Cobalto			
Crom (total)/Cromo (total)			
Crom VI/Cromo VI			
Mercuri/Mercurio			
Molibdè/Molibdeno			
Níquel			
Plom/Plomo			
Vanadi/Vanadio			
Zinc *			
Benzè/benceno			
Fenantrè/fenantreno			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno			
TPH alifàtic/alifático C10-C12			
TPH alifàtic/alifático C12-C16			
TPH alifàtic/alifático C16-C21			
TPH alifàtic/alifático C21-C35			
TPH aromàtic/aromático C10-C12			
TPH aromàtic/aromático C12-C16			
TPH aromàtic/aromático C16-C21			
TPH aromàtic/aromático C21-C35			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

(Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Carcinogenic Classification	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3) On-site (0 m) None	(2) Off-site 1 (1 m) None	(2) Off-site 2 (0 m) None	(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000 On-site (0 m) None	(4) Off-site 1 (1 m) None	(4) Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-			
Arsènic/Arsénico	CERT	-		-	4,3E-3			
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-			
Cobalt/Cobalto	CERT	-		-	9,0E-3			
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-			
Crom VI/Cromo VI	CERT	-		-	1,2E-2			
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-			
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-			
Níquel	CERT	-		-	2,6E-4			
Plom/Plomo	CERT	-		-	1,2E-5			
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-			
Zinc *	FALS	-	-	-	-			
Benzè/benceno	CERT	-		-	2,2E-6			
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	CERT	-		-	6,0E-5			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	CERT	-		-	6,0E-5			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	-		-	6,0E-4			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	FALS	-	-	-	-			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace	CERT	-		-	6,0E-4			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	CERT	-		-	6,0E-5			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-			
Total Pathway Carcinogenic Risk =								

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

	(1) Carcinogenic Classification	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)			(3) Inhalation Unit Risk Factor	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	(µg/m^3)^-1	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern		None	None	None		None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)			(6) Inhalation Reference Concentration	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	(mg/m^3)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio				3,0E-4			
Arsènic/Arsénico		0,0E+0		1,5E-5		0,0E+0	
Bari/Bario				5,0E-4			
Cobalt/Cobalto		0,0E+0		6,0E-6		0,0E+0	
Crom (total)/Cromo (total)				1,0E-4			
Crom VI/Cromo VI		0,0E+0		1,0E-4		0,0E+0	
Mercuri/Mercurio				3,0E-4			
Molibdè/Molibdeno				2,0E-3			
Níquel		0,0E+0		9,0E-5		0,0E+0	
Plom/Plomo		0,0E+0		-			
Vanadi/Vanadio				1,0E-4			
Zinc *				-			
Benzè/benceno		0,0E+0		3,0E-2		0,0E+0	
Fenantrè/fenantreno				-			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno		0,0E+0		-			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno		0,0E+0		-			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno		0,0E+0		2,0E-6		0,0E+0	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene				-			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace		0,0E+0		-			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pirend		0,0E+0		-			
TPH alifàtic/alifático C10-C12				1,0E+0			
TPH alifàtic/alifático C12-C16				1,0E+0			
TPH alifàtic/alifático C16-C21				-			
TPH alifàtic/alifático C21-C35				-			
TPH aromàtic/aromático C10-C12				2,0E-1			
TPH aromàtic/aromático C12-C16				2,0E-1			
TPH aromàtic/aromático C16-C21				-			
TPH aromàtic/aromático C21-C35				-			
Total Pathway Hazard Index =						**0,0E+0**	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)			(6) Inhalation Reference Concentration	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	(mg/m^3)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None		None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

Annex 5.7 - Escenari 2. Augment de la granulometria

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):
DUST INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium: Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor: On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None	3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2): On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0			9,3E+8				1,3E-9	
Arsènic/Arsénico	2,0E+1			9,3E+8				2,2E-8	
Bari/Bario	4,0E+2			9,3E+8				4,3E-7	
Cobalt/Cobalto	1,1E+1			9,3E+8				1,2E-8	
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2			9,3E+8				5,0E-7	
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1			9,3E+8				2,0E-8	
Mercuri/Mercurio	7,3E-1			9,3E+8				7,9E-10	
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0			9,3E+8				1,5E-9	
Níquel	6,9E+1			9,3E+8				7,4E-8	
Plom/Plomo	2,0E+2			9,3E+8				2,2E-7	
Vanadi/Vanadio	4,0E+1			9,3E+8				4,3E-8	
Zinc *	1,5E+2			9,3E+8				1,6E-7	
Benzè/benceno	1,6E+0			9,3E+8				1,7E-9	
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0			9,3E+8				2,4E-9	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0			9,3E+8				2,9E-9	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0			9,3E+8				2,0E-9	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0			9,3E+8				2,9E-9	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0			9,3E+8				1,6E-9	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antra	1,9E-1			9,3E+8				2,0E-10	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pire	1,8E+0			9,3E+8				1,9E-9	
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0			9,3E+8				5,4E-9	
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1			9,3E+8				8,2E-8	
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2			9,3E+8				3,8E-7	
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3			9,3E+8				2,5E-6	
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0			9,3E+8				5,4E-9	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor				3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1			9,3E+8				8,2E-8	
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2			9,3E+8				3,8E-7	
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3			9,3E+8				2,5E-6	

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):
DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio			2,7E-3				3,5E-12	
Arsènic/Arsénico			1,2E-3				2,5E-11	
Bari/Bario			2,7E-3				1,2E-9	
Cobalt/Cobalto			1,2E-3				1,4E-11	
Crom (total)/Cromo (total)			2,7E-3				1,4E-9	
Crom VI/Cromo VI			1,2E-3				2,4E-11	
Mercuri/Mercurio			2,7E-3				2,2E-12	
Molibdè/Molibdeno			2,7E-3				4,1E-12	
Níquel			1,2E-3				8,7E-11	
Plom/Plomo			1,2E-3				2,5E-10	
Vanadi/Vanadio			2,7E-3				1,2E-10	
Zinc *			2,7E-3				4,4E-10	
Benzè/benceno			1,2E-3				2,0E-12	
Fenantrè/fenantreno			2,7E-3				6,5E-12	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen			1,2E-3				3,4E-12	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluorant			1,2E-3				2,4E-12	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			1,2E-3				3,4E-12	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril			2,7E-3				4,4E-12	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a			1,2E-3				2,4E-13	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)			1,2E-3				2,3E-12	
TPH alifàtic/alifático C10-C12			2,7E-3				1,5E-11	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			2,7E-3				2,2E-10	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			2,7E-3				1,0E-9	
TPH alifàtic/alifático C21-C35			2,7E-3				6,8E-9	
TPH aromàtic/aromático C10-C12			2,7E-3				1,5E-11	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			2,7E-3				2,2E-10	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			2,7E-3				1,0E-9	
TPH aromàtic/aromático C21-C35			2,7E-3				6,8E-9	

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio			3,5E-12	
Arsènic/Arsénico			2,5E-11	
Bari/Bario			1,2E-9	
Cobalt/Cobalto			1,4E-11	
Crom (total)/Cromo (total)			1,4E-9	
Crom VI/Cromo VI			2,4E-11	
Mercuri/Mercurio			2,2E-12	
Molibdè/Molibdeno			4,1E-12	
Níquel			8,7E-11	
Plom/Plomo			2,5E-10	
Vanadi/Vanadio			1,2E-10	
Zinc *			4,4E-10	
Benzè/benceno			2,0E-12	
Fenantrè/fenantreno			6,5E-12	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno			3,4E-12	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno			2,4E-12	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			3,4E-12	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene			4,4E-12	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac			2,4E-13	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren			2,3E-12	
TPH alifàtic/alifático C10-C12			1,5E-11	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			2,2E-10	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			1,0E-9	
TPH alifàtic/alifático C21-C35			6,8E-9	
TPH aromàtic/aromático C10-C12			1,5E-11	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			2,2E-10	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			1,0E-9	
TPH aromàtic/aromático C21-C35			6,8E-9	

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-	-				
Arsènic/Arsénico	CERT	-	-	2,5E-11	-	4,3E-3			1,1E-10	
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-	-				
Cobalt/Cobalto	CERT	-	-	1,4E-11	-	9,0E-3			1,3E-10	
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-	-				
Crom VI/Cromo VI	CERT	-	-	2,4E-11	-	1,2E-2			2,8E-10	
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-	-				
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-	-				
Níquel	CERT	-	-	8,7E-11	-	2,6E-4			2,3E-11	
Plom/Plomo	CERT	-	-	2,5E-10	-	1,2E-5			3,0E-12	
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-	-				
Zinc *	FALS	-	-	-	-	-				
Benzè/benceno	CERT	-	-	2,0E-12	-	2,2E-6			4,5E-15	
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-	-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	CERT	-	-	3,4E-12	-	6,0E-5			2,0E-13	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	CERT	-	-	2,4E-12	-	6,0E-5			1,4E-13	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	-	-	3,4E-12	-	6,0E-4			2,0E-12	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	FALS	-	-	-	-	-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	CERT	-	-	2,4E-13	-	6,0E-4			1,4E-13	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	CERT	-	-	2,3E-12	-	6,0E-5			1,4E-13	
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
Total Pathway Carcinogenic Risk =									**5,4E-10**	

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio			3,5E-12		3,0E-4			1,2E-8	
Arsènic/Arsénico			5,9E-11		1,5E-5			3,9E-6	
Bari/Bario			1,2E-9		5,0E-4			2,4E-6	
Cobalt/Cobalto			3,2E-11		6,0E-6			5,4E-6	
Crom (total)/Cromo (total)			1,4E-9		1,0E-4			1,4E-5	
Crom VI/Cromo VI			5,5E-11		1,0E-4			5,5E-7	
Mercuri/Mercurio			2,2E-12		3,0E-4			7,2E-9	
Molibdè/Molibdeno			4,1E-12		2,0E-3			2,1E-9	
Níquel			2,0E-10		9,0E-5			2,3E-6	
Plom/Plomo			5,9E-10		-				
Vanadi/Vanadio			1,2E-10		1,0E-4			1,2E-6	
Zinc *			4,4E-10		-				
Benzè/benceno			4,7E-12		3,0E-2			1,6E-10	
Fenantrè/fenantreno			6,5E-12		-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen			8,0E-12		-				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran			5,6E-12		-				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			8,0E-12		2,0E-6			4,0E-6	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril			4,4E-12		-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a			5,6E-13		-				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)			5,3E-12		-				
TPH alifàtic/alifático C10-C12			1,5E-11		1,0E+0			1,5E-11	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			2,2E-10		1,0E+0			2,2E-10	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			1,0E-9		-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35			6,8E-9		-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12			1,5E-11		2,0E-1			7,4E-11	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

	TOXIC EFFECTS								
	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	Conc. (mg/m^3)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			2,2E-10		2,0E-1			1,1E-9	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			1,0E-9		-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35			6,8E-9		-				
Total Pathway Hazard Index =								**3,3E-5**	

Site Name: E2 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m): VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	1) Source Medium Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (L/kg) Receptor On-site (0 m) None	3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2) On-site (0 m) None	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless) On-site (0 m) None	5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4) On-site (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0				
Arsènic/Arsénico	2,0E+1				
Bari/Bario	4,0E+2				
Cobalt/Cobalto	1,1E+1				
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2				
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1				
Mercuri/Mercurio	7,3E-1				
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0				
Níquel	6,9E+1				
Plom/Plomo	2,0E+2				
Vanadi/Vanadio	4,0E+1				
Zinc *	1,5E+2				
Benzè/benceno	1,6E+0				
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0				
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilen	1,5E+0				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antr	1,9E-1				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pir	1,8E+0				
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0				
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3				

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m): VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	1) Source Medium	2) NAF Value (L/kg) Receptor	3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)	5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)
		On-site (0 m)	On-site (0 m)	On-site (0 m)	On-site (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)						
		None	None	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

(Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio			
Arsènic/Arsénico			
Bari/Bario			
Cobalt/Cobalto			
Crom (total)/Cromo (total)			
Crom VI/Cromo VI			
Mercuri/Mercurio			
Molibdè/Molibdeno			
Níquel			
Plom/Plomo			
Vanadi/Vanadio			
Zinc *			
Benzè/benceno			
Fenantrè/fenantreno			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno			
TPH alifàtic/alifático C10-C12			
TPH alifàtic/alifático C12-C16			
TPH alifàtic/alifático C16-C21			
TPH alifàtic/alifático C21-C35			
TPH aromàtic/aromático C10-C12			
TPH aromàtic/aromático C12-C16			
TPH aromàtic/aromático C16-C21			
TPH aromàtic/aromático C21-C35			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

(Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Carcinogenic Classification	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3) On-site (0 m) None	(2) Off-site 1 (1 m) None	(2) Off-site 2 (0 m) None	(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000 On-site (0 m) None	(4) Off-site 1 (1 m) None	(4) Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-			
Arsènic/Arsénico	CERT	-		-	4,3E-3			
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-			
Cobalt/Cobalto	CERT	-		-	9,0E-3			
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-			
Crom VI/Cromo VI	CERT	-		-	1,2E-2			
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-			
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-			
Níquel	CERT	-		-	2,6E-4			
Plom/Plomo	CERT	-		-	1,2E-5			
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-			
Zinc *	FALS	-	-	-	-			
Benzè/benceno	CERT	-		-	2,2E-6			
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	CERT	-		-	6,0E-5			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	CERT	-		-	6,0E-5			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	-		-	6,0E-4			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	FALS	-	-	-	-			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace	CERT	-		-	6,0E-4			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	CERT	-		-	6,0E-5			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-			
Total Pathway Carcinogenic Risk =								

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Carcinogenic Classification	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)			(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	None	None		None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)			(6) Inhalation Reference Concentration	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	(mg/m^3)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio				3,0E-4			
Arsènic/Arsénico		0,0E+0		1,5E-5		0,0E+0	
Bari/Bario				5,0E-4			
Cobalt/Cobalto		0,0E+0		6,0E-6		0,0E+0	
Crom (total)/Cromo (total)				1,0E-4			
Crom VI/Cromo VI		0,0E+0		1,0E-4		0,0E+0	
Mercuri/Mercurio				3,0E-4			
Molibdè/Molibdeno				2,0E-3			
Níquel		0,0E+0		9,0E-5		0,0E+0	
Plom/Plomo		0,0E+0		-			
Vanadi/Vanadio				1,0E-4			
Zinc *				-			
Benzè/benceno		0,0E+0		3,0E-2		0,0E+0	
Fenantrè/fenantreno				-			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno		0,0E+0		-			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno		0,0E+0		-			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno		0,0E+0		2,0E-6		0,0E+0	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene				-			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace		0,0E+0		-			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pirend		0,0E+0		-			
TPH alifàtic/alifático C10-C12				1,0E+0			
TPH alifàtic/alifático C12-C16				1,0E+0			
TPH alifàtic/alifático C16-C21				-			
TPH alifàtic/alifático C21-C35				-			
TPH aromàtic/aromático C10-C12				2,0E-1			
TPH aromàtic/aromático C12-C16				2,0E-1			
TPH aromàtic/aromático C16-C21				-			
TPH aromàtic/aromático C21-C35				-			
Total Pathway Hazard Index =						**0,0E+0**	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)			(6) Inhalation Reference Concentration	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	(mg/m^3)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None		None	None	None

Site Name: E2 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

Annex 5.8 - Escenari 3. Augment de la concentració

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor				3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)			
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern		None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio	1,3E+0			9,3E+8				1,4E-9	
Arsènic/Arsénico	2,3E+1			9,3E+8				2,5E-8	
Bari/Bario	4,6E+2			9,3E+8				5,0E-7	
Cobalt/Cobalto	1,6E+1			9,3E+8				1,7E-8	
Crom (total)/Cromo (total)	5,2E+2			9,3E+8				5,5E-7	
Crom VI/Cromo VI	2,2E+1			9,3E+8				2,4E-8	
Mercuri/Mercurio	8,8E-1			9,3E+8				9,4E-10	
Molibdè/Molibdeno	1,5E+0			9,3E+8				1,7E-9	
Níquel	7,7E+1			9,3E+8				8,2E-8	
Plom/Plomo	2,2E+2			9,3E+8				2,4E-7	
Vanadi/Vanadio	4,7E+1			9,3E+8				5,1E-8	
Zinc *	1,8E+2			9,3E+8				2,0E-7	
Benzè/benceno	2,0E+0			9,3E+8				2,2E-9	
Fenantrè/fenantreno	2,5E+0			9,3E+8				2,7E-9	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	3,1E+0			9,3E+8				3,3E-9	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	2,1E+0			9,3E+8				2,3E-9	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	3,1E+0			9,3E+8				3,4E-9	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,8E+0			9,3E+8				1,9E-9	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antra	2,1E-1			9,3E+8				2,3E-10	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pire	2,1E+0			9,3E+8				2,2E-9	
TPH alifàtic/alifático C10-C12	6,3E+0			9,3E+8				6,7E-9	
TPH alifàtic/alifático C12-C16	9,5E+1			9,3E+8				1,0E-7	
TPH alifàtic/alifático C16-C21	4,4E+2			9,3E+8				4,7E-7	
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,9E+3			9,3E+8				3,1E-6	
TPH aromàtic/aromático C10-C12	6,3E+0			9,3E+8				6,7E-9	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium: Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor: On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None	3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2): On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	9,5E+1			9,3E+8				1,0E-7	
TPH aromàtic/aromático C16-C21	4,4E+2			9,3E+8				4,7E-7	
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,9E+3			9,3E+8				3,1E-6	

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):
DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio			8,2E-2				1,2E-10	
Arsènic/Arsénico			3,5E-2				8,7E-10	
Bari/Bario			8,2E-2				4,1E-8	
Cobalt/Cobalto			3,5E-2				5,9E-10	
Crom (total)/Cromo (total)			8,2E-2				4,6E-8	
Crom VI/Cromo VI			3,5E-2				8,5E-10	
Mercuri/Mercurio			8,2E-2				7,8E-11	
Molibdè/Molibdeno			8,2E-2				1,4E-10	
Níquel			3,5E-2				2,9E-9	
Plom/Plomo			3,5E-2				8,4E-9	
Vanadi/Vanadio			8,2E-2				4,2E-9	
Zinc *			8,2E-2				1,6E-8	
Benzè/benceno			3,5E-2				7,6E-11	
Fenantrè/fenantreno			8,2E-2				2,2E-10	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen			3,5E-2				1,2E-10	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluorant			3,5E-2				7,9E-11	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			3,5E-2				1,2E-10	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril			8,2E-2				1,6E-10	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a			3,5E-2				8,1E-12	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)			3,5E-2				7,9E-11	
TPH alifàtic/alifático C10-C12			8,2E-2				5,5E-10	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			8,2E-2				8,4E-9	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			8,2E-2				3,9E-8	
TPH alifàtic/alifático C21-C35			8,2E-2				2,5E-7	
TPH aromàtic/aromático C10-C12			8,2E-2				5,5E-10	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			8,2E-2				8,4E-9	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			8,2E-2				3,9E-8	
TPH aromàtic/aromático C21-C35			8,2E-2				2,5E-7	

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,3E+0						
Arsènic/Arsénico	2,3E+1						
Bari/Bario	4,6E+2						
Cobalt/Cobalto	1,6E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	5,2E+2						
Crom VI/Cromo VI	2,2E+1						
Mercuri/Mercurio	8,8E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,5E+0						
Níquel	7,7E+1						
Plom/Plomo	2,2E+2						
Vanadi/Vanadio	4,7E+1						
Zinc *	1,8E+2						
Benzè/benceno	2,0E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,5E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	3,1E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	2,1E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	3,1E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,8E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	2,1E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	2,1E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	6,3E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	9,5E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	4,4E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,9E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	6,3E+0						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	9,5E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	4,4E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,9E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio			1,2E-10	
Arsènic/Arsénico			8,7E-10	
Bari/Bario			4,1E-8	
Cobalt/Cobalto			5,9E-10	
Crom (total)/Cromo (total)			4,6E-8	
Crom VI/Cromo VI			8,5E-10	
Mercuri/Mercurio			7,8E-11	
Molibdè/Molibdeno			1,4E-10	
Níquel			2,9E-9	
Plom/Plomo			8,4E-9	
Vanadi/Vanadio			4,2E-9	
Zinc *			1,6E-8	
Benzè/benceno			7,6E-11	
Fenantrè/fenantreno			2,2E-10	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno			1,2E-10	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno			7,9E-11	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			1,2E-10	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene			1,6E-10	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac			8,1E-12	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren			7,9E-11	
TPH alifàtic/alifático C10-C12			5,5E-10	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			8,4E-9	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			3,9E-8	
TPH alifàtic/alifático C21-C35			2,5E-7	
TPH aromàtic/aromático C10-C12			5,5E-10	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			8,4E-9	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			3,9E-8	
TPH aromàtic/aromático C21-C35			2,5E-7	

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-	-				
Arsènic/Arsénico	CERT	-	-	8,7E-10	-	4,3E-3			3,8E-9	
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-	-				
Cobalt/Cobalto	CERT	-	-	5,9E-10	-	9,0E-3			5,3E-9	
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-	-				
Crom VI/Cromo VI	CERT	-	-	8,5E-10	-	1,2E-2			1,0E-8	
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-	-				
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-	-				
Níquel	CERT	-	-	2,9E-9	-	2,6E-4			7,6E-10	
Plom/Plomo	CERT	-	-	8,4E-9	-	1,2E-5			1,0E-10	
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-	-				
Zinc *	FALS	-	-	-	-	-				
Benzè/benceno	CERT	-	-	7,6E-11	-	2,2E-6			1,7E-13	
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-	-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	CERT	-	-	1,2E-10	-	6,0E-5			6,9E-12	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	CERT	-	-	7,9E-11	-	6,0E-5			4,8E-12	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	-	-	1,2E-10	-	6,0E-4			7,1E-11	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	FALS	-	-	-	-	-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	CERT	-	-	8,1E-12	-	6,0E-4			4,9E-12	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	CERT	-	-	7,9E-11	-	6,0E-5			4,8E-12	
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
Total Pathway Carcinogenic Risk =									**2,0E-8**	

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio			1,2E-10		3,0E-4			3,9E-7	
Arsènic/Arsénico			2,0E-9		1,5E-5			1,4E-4	
Bari/Bario			4,1E-8		5,0E-4			8,1E-5	
Cobalt/Cobalto			1,4E-9		6,0E-6			2,3E-4	
Crom (total)/Cromo (total)			4,6E-8		1,0E-4			4,6E-4	
Crom VI/Cromo VI			2,0E-9		1,0E-4			2,0E-5	
Mercuri/Mercurio			7,8E-11		3,0E-4			2,6E-7	
Molibdè/Molibdeno			1,4E-10		2,0E-3			6,8E-8	
Níquel			6,8E-9		9,0E-5			7,5E-5	
Plom/Plomo			2,0E-8		-				
Vanadi/Vanadio			4,2E-9		1,0E-4			4,2E-5	
Zinc *			1,6E-8		-				
Benzè/benceno			1,8E-10		3,0E-2			5,9E-9	
Fenantrè/fenantreno			2,2E-10		-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen			2,7E-10		-				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran			1,8E-10		-				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			2,8E-10		2,0E-6			1,4E-4	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril			1,6E-10		-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a			1,9E-11		-				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)			1,8E-10		-				
TPH alifàtic/alifático C10-C12			5,5E-10		1,0E+0			5,5E-10	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			8,4E-9		1,0E+0			8,4E-9	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			3,9E-8		-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35			2,5E-7		-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12			5,5E-10		2,0E-1			2,8E-9	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			8,4E-9		2,0E-1			4,2E-8	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			3,9E-8		-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35			2,5E-7		-				
Total Pathway Hazard Index =								**1,2E-3**	

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m): VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	1) Source Medium Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (L/kg) Receptor On-site (0 m) None	3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2) On-site (0 m) None	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless) On-site (0 m) None	5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4) On-site (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,3E+0				
Arsènic/Arsénico	2,3E+1				
Bari/Bario	4,6E+2				
Cobalt/Cobalto	1,6E+1				
Crom (total)/Cromo (total)	5,2E+2				
Crom VI/Cromo VI	2,2E+1				
Mercuri/Mercurio	8,8E-1				
Molibdè/Molibdeno	1,5E+0				
Níquel	7,7E+1				
Plom/Plomo	2,2E+2				
Vanadi/Vanadio	4,7E+1				
Zinc *	1,8E+2				
Benzè/benceno	2,0E+0				
Fenantrè/fenantreno	2,5E+0				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	3,1E+0				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	2,1E+0				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	3,1E+0				
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilen	1,8E+0				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antr	2,1E-1				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pir	2,1E+0				
TPH alifàtic/alifático C10-C12	6,3E+0				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	9,5E+1				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	4,4E+2				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,9E+3				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	6,3E+0				
TPH aromàtic/aromático C12-C16	9,5E+1				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	4,4E+2				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,9E+3				

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m): VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (L/kg) Receptor	3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)	5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)
		On-site (0 m)	On-site (0 m)	On-site (0 m)	On-site (0 m)
	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)						
		None	None	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio	1,3E+0						
Arsènic/Arsénico	2,3E+1						
Bari/Bario	4,6E+2						
Cobalt/Cobalto	1,6E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	5,2E+2						
Crom VI/Cromo VI	2,2E+1						
Mercuri/Mercurio	8,8E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,5E+0						
Níquel	7,7E+1						
Plom/Plomo	2,2E+2						
Vanadi/Vanadio	4,7E+1						
Zinc *	1,8E+2						
Benzè/benceno	2,0E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,5E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	3,1E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	2,1E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	3,1E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,8E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	2,1E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	2,1E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	6,3E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	9,5E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	4,4E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,9E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	6,3E+0						
TPH aromàtic/aromático C12-C16	9,5E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	4,4E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,9E+3						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

(Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio			
Arsènic/Arsénico			
Bari/Bario			
Cobalt/Cobalto			
Crom (total)/Cromo (total)			
Crom VI/Cromo VI			
Mercuri/Mercurio			
Molibdè/Molibdeno			
Níquel			
Plom/Plomo			
Vanadi/Vanadio			
Zinc *			
Benzè/benceno			
Fenantrè/fenantreno			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno			
TPH alifàtic/alifático C10-C12			
TPH alifàtic/alifático C12-C16			
TPH alifàtic/alifático C16-C21			
TPH alifàtic/alifático C21-C35			
TPH aromàtic/aromático C10-C12			
TPH aromàtic/aromático C12-C16			
TPH aromàtic/aromático C16-C21			
TPH aromàtic/aromático C21-C35			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

(Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Carcinogenic Classification	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3) On-site (0 m) None	(2) Off-site 1 (1 m) None	(2) Off-site 2 (0 m) None	(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000 On-site (0 m) None	(4) Off-site 1 (1 m) None	(4) Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-			
Arsènic/Arsénico	CERT	-		-	4,3E-3			
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-			
Cobalt/Cobalto	CERT	-		-	9,0E-3			
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-			
Crom VI/Cromo VI	CERT	-		-	1,2E-2			
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-			
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-			
Níquel	CERT	-		-	2,6E-4			
Plom/Plomo	CERT	-		-	1,2E-5			
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-			
Zinc *	FALS	-	-	-	-			
Benzè/benceno	CERT	-		-	2,2E-6			
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	CERT	-		-	6,0E-5			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	CERT	-		-	6,0E-5			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	-		-	6,0E-4			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	FALS	-	-	-	-			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace	CERT	-		-	6,0E-4			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	CERT	-		-	6,0E-5			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-			
Total Pathway Carcinogenic Risk =								

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Carcinogenic Classification	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)			(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	None	None		None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)			(6) Inhalation Reference Concentration	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	(mg/m^3)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio				3,0E-4			
Arsènic/Arsénico		0,0E+0		1,5E-5		0,0E+0	
Bari/Bario				5,0E-4			
Cobalt/Cobalto		0,0E+0		6,0E-6		0,0E+0	
Crom (total)/Cromo (total)				1,0E-4			
Crom VI/Cromo VI		0,0E+0		1,0E-4		0,0E+0	
Mercuri/Mercurio				3,0E-4			
Molibdè/Molibdeno				2,0E-3			
Níquel		0,0E+0		9,0E-5		0,0E+0	
Plom/Plomo		0,0E+0		-			
Vanadi/Vanadio				1,0E-4			
Zinc *				-			
Benzè/benceno		0,0E+0		3,0E-2		0,0E+0	
Fenantrè/fenantreno				-			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno		0,0E+0		-			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno		0,0E+0		-			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno		0,0E+0		2,0E-6		0,0E+0	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene				-			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace		0,0E+0		-			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pirend		0,0E+0		-			
TPH alifàtic/alifático C10-C12				1,0E+0			
TPH alifàtic/alifático C12-C16				1,0E+0			
TPH alifàtic/alifático C16-C21				-			
TPH alifàtic/alifático C21-C35				-			
TPH aromàtic/aromático C10-C12				2,0E-1			
TPH aromàtic/aromático C12-C16				2,0E-1			
TPH aromàtic/aromático C16-C21				-			
TPH aromàtic/aromático C21-C35				-			
Total Pathway Hazard Index =						**0,0E+0**	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)			(6) Inhalation Reference Concentration	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	(mg/m^3)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None		None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat analítica
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

Annex 5.9 - Escenari 3. Augment del temps d'exposició

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):
DUST INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium: Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor: On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None	3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2): On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0			9,3E+8				1,3E-9	
Arsènic/Arsénico	2,0E+1			9,3E+8				2,2E-8	
Bari/Bario	4,0E+2			9,3E+8				4,3E-7	
Cobalt/Cobalto	1,1E+1			9,3E+8				1,2E-8	
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2			9,3E+8				5,0E-7	
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1			9,3E+8				2,0E-8	
Mercuri/Mercurio	7,3E-1			9,3E+8				7,9E-10	
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0			9,3E+8				1,5E-9	
Níquel	6,9E+1			9,3E+8				7,4E-8	
Plom/Plomo	2,0E+2			9,3E+8				2,2E-7	
Vanadi/Vanadio	4,0E+1			9,3E+8				4,3E-8	
Zinc *	1,5E+2			9,3E+8				1,6E-7	
Benzè/benceno	1,6E+0			9,3E+8				1,7E-9	
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0			9,3E+8				2,4E-9	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0			9,3E+8				2,9E-9	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0			9,3E+8				2,0E-9	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0			9,3E+8				2,9E-9	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0			9,3E+8				1,6E-9	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antra	1,9E-1			9,3E+8				2,0E-10	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pire	1,8E+0			9,3E+8				1,9E-9	
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0			9,3E+8				5,4E-9	
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1			9,3E+8				8,2E-8	
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2			9,3E+8				3,8E-7	
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3			9,3E+8				2,5E-6	
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0			9,3E+8				5,4E-9	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium: Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor: On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None	3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2): On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1			9,3E+8				8,2E-8	
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2			9,3E+8				3,8E-7	
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3			9,3E+8				2,5E-6	

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio			1,2E-1				1,6E-10	
Arsènic/Arsénico			5,3E-2				1,1E-9	
Bari/Bario			1,2E-1				5,3E-8	
Cobalt/Cobalto			5,3E-2				6,3E-10	
Crom (total)/Cromo (total)			1,2E-1				6,1E-8	
Crom VI/Cromo VI			5,3E-2				1,1E-9	
Mercuri/Mercurio			1,2E-1				9,7E-11	
Molibdè/Molibdeno			1,2E-1				1,9E-10	
Níquel			5,3E-2				3,9E-9	
Plom/Plomo			5,3E-2				1,1E-8	
Vanadi/Vanadio			1,2E-1				5,3E-9	
Zinc *			1,2E-1				2,0E-8	
Benzè/benceno			5,3E-2				9,1E-11	
Fenantrè/fenantreno			1,2E-1				2,9E-10	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen			5,3E-2				1,5E-10	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluorant			5,3E-2				1,1E-10	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			5,3E-2				1,5E-10	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril			1,2E-1				2,0E-10	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a			5,3E-2				1,1E-11	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)			5,3E-2				1,0E-10	
TPH alifàtic/alifático C10-C12			1,2E-1				6,6E-10	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			1,2E-1				1,0E-8	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			1,2E-1				4,6E-8	
TPH alifàtic/alifático C21-C35			1,2E-1				3,1E-7	
TPH aromàtic/aromático C10-C12			1,2E-1				6,6E-10	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			1,2E-1				1,0E-8	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			1,2E-1				4,6E-8	
TPH aromàtic/aromático C21-C35			1,2E-1				3,1E-7	

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio			1,6E-10	
Arsènic/Arsénico			1,1E-9	
Bari/Bario			5,3E-8	
Cobalt/Cobalto			6,3E-10	
Crom (total)/Cromo (total)			6,1E-8	
Crom VI/Cromo VI			1,1E-9	
Mercuri/Mercurio			9,7E-11	
Molibdè/Molibdeno			1,9E-10	
Níquel			3,9E-9	
Plom/Plomo			1,1E-8	
Vanadi/Vanadio			5,3E-9	
Zinc *			2,0E-8	
Benzè/benceno			9,1E-11	
Fenantrè/fenantreno			2,9E-10	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno			1,5E-10	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno			1,1E-10	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			1,5E-10	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene			2,0E-10	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac			1,1E-11	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren			1,0E-10	
TPH alifàtic/alifático C10-C12			6,6E-10	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			1,0E-8	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			4,6E-8	
TPH alifàtic/alifático C21-C35			3,1E-7	
TPH aromàtic/aromático C10-C12			6,6E-10	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			1,0E-8	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			4,6E-8	
TPH aromàtic/aromático C21-C35			3,1E-7	

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-	-				
Arsènic/Arsénico	CERT	-	-	1,1E-9	-	4,3E-3			4,9E-9	
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-	-				
Cobalt/Cobalto	CERT	-	-	6,3E-10	-	9,0E-3			5,6E-9	
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-	-				
Crom VI/Cromo VI	CERT	-	-	1,1E-9	-	1,2E-2			1,3E-8	
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-	-				
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-	-				
Níquel	CERT	-	-	3,9E-9	-	2,6E-4			1,0E-9	
Plom/Plomo	CERT	-	-	1,1E-8	-	1,2E-5			1,4E-10	
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-	-				
Zinc *	FALS	-	-	-	-	-				
Benzè/benceno	CERT	-	-	9,1E-11	-	2,2E-6			2,0E-13	
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-	-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	CERT	-	-	1,5E-10	-	6,0E-5			9,2E-12	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	CERT	-	-	1,1E-10	-	6,0E-5			6,5E-12	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	-	-	1,5E-10	-	6,0E-4			9,2E-11	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	FALS	-	-	-	-	-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	CERT	-	-	1,1E-11	-	6,0E-4			6,5E-12	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	CERT	-	-	1,0E-10	-	6,0E-5			6,1E-12	
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
Total Pathway Carcinogenic Risk =									**2,5E-8**	

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio			1,6E-10		3,0E-4			5,3E-7	
Arsènic/Arsénico			2,7E-9		1,5E-5			1,8E-4	
Bari/Bario			5,3E-8		5,0E-4			1,1E-4	
Cobalt/Cobalto			1,5E-9		6,0E-6			2,4E-4	
Crom (total)/Cromo (total)			6,1E-8		1,0E-4			6,1E-4	
Crom VI/Cromo VI			2,5E-9		1,0E-4			2,5E-5	
Mercuri/Mercurio			9,7E-11		3,0E-4			3,2E-7	
Molibdè/Molibdeno			1,9E-10		2,0E-3			9,3E-8	
Níquel			9,2E-9		9,0E-5			1,0E-4	
Plom/Plomo			2,7E-8		-				
Vanadi/Vanadio			5,3E-9		1,0E-4			5,3E-5	
Zinc *			2,0E-8		-				
Benzè/benceno			2,1E-10		3,0E-2			7,1E-9	
Fenantrè/fenantreno			2,9E-10		-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen			3,6E-10		-				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran			2,5E-10		-				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			3,6E-10		2,0E-6			1,8E-4	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril			2,0E-10		-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a			2,5E-11		-				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)			2,4E-10		-				
TPH alifàtic/alifático C10-C12			6,6E-10		1,0E+0			6,6E-10	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			1,0E-8		1,0E+0			1,0E-8	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			4,6E-8		-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35			3,1E-7		-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12			6,6E-10		2,0E-1			3,3E-9	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			1,0E-8		2,0E-1			5,0E-8	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			4,6E-8		-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35			3,1E-7		-				
Total Pathway Hazard Index =								**1,5E-3**	

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m): VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	1) Source Medium Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (L/kg) Receptor On-site (0 m) None	3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2) On-site (0 m) None	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless) On-site (0 m) None	5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4) On-site (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0				
Arsènic/Arsénico	2,0E+1				
Bari/Bario	4,0E+2				
Cobalt/Cobalto	1,1E+1				
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2				
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1				
Mercuri/Mercurio	7,3E-1				
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0				
Níquel	6,9E+1				
Plom/Plomo	2,0E+2				
Vanadi/Vanadio	4,0E+1				
Zinc *	1,5E+2				
Benzè/benceno	1,6E+0				
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0				
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilen	1,5E+0				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antr	1,9E-1				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pir	1,8E+0				
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0				
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3				

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m): VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	1) Source Medium	2) NAF Value (L/kg) Receptor	3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)	5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)
		On-site (0 m)	On-site (0 m)	On-site (0 m)	On-site (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)						
		None	None	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

(Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio			
Arsènic/Arsénico			
Bari/Bario			
Cobalt/Cobalto			
Crom (total)/Cromo (total)			
Crom VI/Cromo VI			
Mercuri/Mercurio			
Molibdè/Molibdeno			
Níquel			
Plom/Plomo			
Vanadi/Vanadio			
Zinc *			
Benzè/benceno			
Fenantrè/fenantreno			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno			
TPH alifàtic/alifático C10-C12			
TPH alifàtic/alifático C12-C16			
TPH alifàtic/alifático C16-C21			
TPH alifàtic/alifático C21-C35			
TPH aromàtic/aromático C10-C12			
TPH aromàtic/aromático C12-C16			
TPH aromàtic/aromático C16-C21			
TPH aromàtic/aromático C21-C35			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

(Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Carcinogenic Classification	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3) On-site (0 m) None	(2) Off-site 1 (1 m) None	(2) Off-site 2 (0 m) None	(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000 On-site (0 m) None	(4) Off-site 1 (1 m) None	(4) Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-			
Arsènic/Arsénico	CERT	-		-	4,3E-3			
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-			
Cobalt/Cobalto	CERT	-		-	9,0E-3			
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-			
Crom VI/Cromo VI	CERT	-		-	1,2E-2			
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-			
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-			
Níquel	CERT	-		-	2,6E-4			
Plom/Plomo	CERT	-		-	1,2E-5			
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-			
Zinc *	FALS	-	-	-	-			
Benzè/benceno	CERT	-		-	2,2E-6			
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	CERT	-		-	6,0E-5			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	CERT	-		-	6,0E-5			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	-		-	6,0E-4			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	FALS	-	-	-	-			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace	CERT	-		-	6,0E-4			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	CERT	-		-	6,0E-5			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-			
Total Pathway Carcinogenic Risk =								

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

	(1) Carcinogenic Classification	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)			(3) Inhalation Unit Risk Factor	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	(µg/m^3)^-1	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern		None	None	None		None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)			(6) Inhalation Reference Concentration	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	(mg/m^3)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio				3,0E-4			
Arsènic/Arsénico		0,0E+0		1,5E-5		0,0E+0	
Bari/Bario				5,0E-4			
Cobalt/Cobalto		0,0E+0		6,0E-6		0,0E+0	
Crom (total)/Cromo (total)				1,0E-4			
Crom VI/Cromo VI		0,0E+0		1,0E-4		0,0E+0	
Mercuri/Mercurio				3,0E-4			
Molibdè/Molibdeno				2,0E-3			
Níquel		0,0E+0		9,0E-5		0,0E+0	
Plom/Plomo		0,0E+0		-			
Vanadi/Vanadio				1,0E-4			
Zinc *				-			
Benzè/benceno		0,0E+0		3,0E-2		0,0E+0	
Fenantrè/fenantreno				-			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno		0,0E+0		-			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno		0,0E+0		-			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno		0,0E+0		2,0E-6		0,0E+0	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene				-			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace		0,0E+0		-			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pirend		0,0E+0		-			
TPH alifàtic/alifático C10-C12				1,0E+0			
TPH alifàtic/alifático C12-C16				1,0E+0			
TPH alifàtic/alifático C16-C21				-			
TPH alifàtic/alifático C21-C35				-			
TPH aromàtic/aromático C10-C12				2,0E-1			
TPH aromàtic/aromático C12-C16				2,0E-1			
TPH aromàtic/aromático C16-C21				-			
TPH aromàtic/aromático C21-C35				-			
Total Pathway Hazard Index =						**0,0E+0**	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)			(6) Inhalation Reference Concentration	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	(mg/m^3)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None		None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat temps d'exposició
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

Annex 5.10 - Escenari 3. Augment de la granulometria

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):
DUST INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium: Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor: On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None	3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2): On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0			9,3E+8				1,3E-9	
Arsènic/Arsénico	2,0E+1			9,3E+8				2,2E-8	
Bari/Bario	4,0E+2			9,3E+8				4,3E-7	
Cobalt/Cobalto	1,1E+1			9,3E+8				1,2E-8	
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2			9,3E+8				5,0E-7	
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1			9,3E+8				2,0E-8	
Mercuri/Mercurio	7,3E-1			9,3E+8				7,9E-10	
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0			9,3E+8				1,5E-9	
Níquel	6,9E+1			9,3E+8				7,4E-8	
Plom/Plomo	2,0E+2			9,3E+8				2,2E-7	
Vanadi/Vanadio	4,0E+1			9,3E+8				4,3E-8	
Zinc *	1,5E+2			9,3E+8				1,6E-7	
Benzè/benceno	1,6E+0			9,3E+8				1,7E-9	
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0			9,3E+8				2,4E-9	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0			9,3E+8				2,9E-9	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0			9,3E+8				2,0E-9	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0			9,3E+8				2,9E-9	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0			9,3E+8				1,6E-9	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antra	1,9E-1			9,3E+8				2,0E-10	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pire	1,8E+0			9,3E+8				1,9E-9	
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0			9,3E+8				5,4E-9	
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1			9,3E+8				8,2E-8	
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2			9,3E+8				3,8E-7	
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3			9,3E+8				2,5E-6	
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0			9,3E+8				5,4E-9	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor				3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1			9,3E+8				8,2E-8	
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2			9,3E+8				3,8E-7	
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3			9,3E+8				2,5E-6	

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):
DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio			8,2E-2				1,1E-10	
Arsènic/Arsénico			3,5E-2				7,6E-10	
Bari/Bario			8,2E-2				3,5E-8	
Cobalt/Cobalto			3,5E-2				4,2E-10	
Crom (total)/Cromo (total)			8,2E-2				4,1E-8	
Crom VI/Cromo VI			3,5E-2				7,1E-10	
Mercuri/Mercurio			8,2E-2				6,5E-11	
Molibdè/Molibdeno			8,2E-2				1,2E-10	
Níquel			3,5E-2				2,6E-9	
Plom/Plomo			3,5E-2				7,6E-9	
Vanadi/Vanadio			8,2E-2				3,5E-9	
Zinc *			8,2E-2				1,3E-8	
Benzè/benceno			3,5E-2				6,1E-11	
Fenantrè/fenantreno			8,2E-2				1,9E-10	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen			3,5E-2				1,0E-10	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluorant			3,5E-2				7,2E-11	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			3,5E-2				1,0E-10	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril			8,2E-2				1,3E-10	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a			3,5E-2				7,2E-12	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)			3,5E-2				6,8E-11	
TPH alifàtic/alifático C10-C12			8,2E-2				4,4E-10	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			8,2E-2				6,7E-9	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			8,2E-2				3,1E-8	
TPH alifàtic/alifático C21-C35			8,2E-2				2,0E-7	
TPH aromàtic/aromático C10-C12			8,2E-2				4,4E-10	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1,5 m):

DUST INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)				5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			8,2E-2				6,7E-9	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			8,2E-2				3,1E-8	
TPH aromàtic/aromático C21-C35			8,2E-2				2,0E-7	

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1,5 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None	None	None	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio			1,1E-10	
Arsènic/Arsénico			7,6E-10	
Bari/Bario			3,5E-8	
Cobalt/Cobalto			4,2E-10	
Crom (total)/Cromo (total)			4,1E-8	
Crom VI/Cromo VI			7,1E-10	
Mercuri/Mercurio			6,5E-11	
Molibdè/Molibdeno			1,2E-10	
Níquel			2,6E-9	
Plom/Plomo			7,6E-9	
Vanadi/Vanadio			3,5E-9	
Zinc *			1,3E-8	
Benzè/benceno			6,1E-11	
Fenantrè/fenantreno			1,9E-10	
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno			1,0E-10	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno			7,2E-11	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			1,0E-10	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene			1,3E-10	
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrac			7,2E-12	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren			6,8E-11	
TPH alifàtic/alifático C10-C12			4,4E-10	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			6,7E-9	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			3,1E-8	
TPH alifàtic/alifático C21-C35			2,0E-7	
TPH aromàtic/aromático C10-C12			4,4E-10	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

Maximum average expsosure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	On-site (0 m) Construction Worker	Off-site 1 (1 m) Residential	Off-site 2 (0 m) None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			6,7E-9	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			3,1E-8	
TPH aromàtic/aromático C21-C35			2,0E-7	

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-	-				
Arsènic/Arsénico	CERT	-	-	7,6E-10	-	4,3E-3			3,3E-9	
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-	-				
Cobalt/Cobalto	CERT	-	-	4,2E-10	-	9,0E-3			3,8E-9	
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-	-				
Crom VI/Cromo VI	CERT	-	-	7,1E-10	-	1,2E-2			8,5E-9	
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-	-				
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-	-				
Níquel	CERT	-	-	2,6E-9	-	2,6E-4			6,8E-10	
Plom/Plomo	CERT	-	-	7,6E-9	-	1,2E-5			9,1E-11	
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-	-				
Zinc *	FALS	-	-	-	-	-				
Benzè/benceno	CERT	-	-	6,1E-11	-	2,2E-6			1,3E-13	
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-	-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen	CERT	-	-	1,0E-10	-	6,0E-5			6,1E-12	
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran	CERT	-	-	7,2E-11	-	6,0E-5			4,3E-12	
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	-	-	1,0E-10	-	6,0E-4			6,1E-11	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril	FALS	-	-	-	-	-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a	CERT	-	-	7,2E-12	-	6,0E-4			4,3E-12	
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)	CERT	-	-	6,8E-11	-	6,0E-5			4,1E-12	
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)				(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000			
		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-	-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-	-				
Total Pathway Carcinogenic Risk =									**1,6E-8**	

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Antimoni/Antimonio			1,1E-10		3,0E-4			3,5E-7	
Arsènic/Arsénico			1,8E-9		1,5E-5			1,2E-4	
Bari/Bario			3,5E-8		5,0E-4			7,1E-5	
Cobalt/Cobalto			9,7E-10		6,0E-6			1,6E-4	
Crom (total)/Cromo (total)			4,1E-8		1,0E-4			4,1E-4	
Crom VI/Cromo VI			1,6E-9		1,0E-4			1,6E-5	
Mercuri/Mercurio			6,5E-11		3,0E-4			2,2E-7	
Molibdè/Molibdeno			1,2E-10		2,0E-3			6,2E-8	
Níquel			6,1E-9		9,0E-5			6,8E-5	
Plom/Plomo			1,8E-8		-				
Vanadi/Vanadio			3,5E-9		1,0E-4			3,5E-5	
Zinc *			1,3E-8		-				
Benzè/benceno			1,4E-10		3,0E-2			4,7E-9	
Fenantrè/fenantreno			1,9E-10		-				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antracen			2,4E-10		-				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoran			1,7E-10		-				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			2,4E-10		2,0E-6			1,2E-4	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)peril			1,3E-10		-				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)a			1,7E-11		-				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)			1,6E-10		-				
TPH alifàtic/alifático C10-C12			4,4E-10		1,0E+0			4,4E-10	
TPH alifàtic/alifático C12-C16			6,7E-9		1,0E+0			6,7E-9	
TPH alifàtic/alifático C16-C21			3,1E-8		-				
TPH alifàtic/alifático C21-C35			2,0E-7		-				
TPH aromàtic/aromático C10-C12			4,4E-10		2,0E-1			2,2E-9	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)				(6) Inhalation Reference Conc. (mg/m^3)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)			
	On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
TPH aromàtic/aromático C12-C16			6,7E-9		2,0E-1			3,4E-8	
TPH aromàtic/aromático C16-C21			3,1E-8		-				
TPH aromàtic/aromático C21-C35			2,0E-7		-				
Total Pathway Hazard Index =								**1,0E-3**	

Site Name: E3 (pols). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT

Completed By: ER
Date Completed: 9-oct-yy

Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m): VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	1) Source Medium Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (L/kg) Receptor On-site (0 m) None	3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2) On-site (0 m) None	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless) On-site (0 m) None	5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4) On-site (0 m) None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0				
Arsènic/Arsénico	2,0E+1				
Bari/Bario	4,0E+2				
Cobalt/Cobalto	1,1E+1				
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2				
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1				
Mercuri/Mercurio	7,3E-1				
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0				
Níquel	6,9E+1				
Plom/Plomo	2,0E+2				
Vanadi/Vanadio	4,0E+1				
Zinc *	1,5E+2				
Benzè/benceno	1,6E+0				
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0				
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0				
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranten	1,9E+0				
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0				
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilen	1,5E+0				
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antr	1,9E-1				
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pir	1,8E+0				
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0				
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1				
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2				
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3				
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0				
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1				
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2				
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3				

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOILS (0 - 1,5 m): VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	1) Source Medium	2) NAF Value (L/kg) Receptor	3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)	5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)
		On-site (0 m)	On-site (0 m)	On-site (0 m)	On-site (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio							
Arsènic/Arsénico							
Bari/Bario							
Cobalt/Cobalto							
Crom (total)/Cromo (total)							
Crom VI/Cromo VI							
Mercuri/Mercurio							
Molibdè/Molibdeno							
Níquel							
Plom/Plomo							
Vanadi/Vanadio							
Zinc *							
Benzè/benceno							
Fenantrè/fenantreno							
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno							
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno							
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno							
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene							
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno							
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno							
TPH alifàtic/alifático C10-C12							
TPH alifàtic/alifático C12-C16							
TPH alifàtic/alifático C16-C21							
TPH alifàtic/alifático C21-C35							
TPH aromàtic/aromático C10-C12							
TPH aromàtic/aromático C12-C16							
TPH aromàtic/aromático C16-C21							
TPH aromàtic/aromático C21-C35							

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)						
		None	None	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None	None	None
Antimoni/Antimonio	1,2E+0						
Arsènic/Arsénico	2,0E+1						
Bari/Bario	4,0E+2						
Cobalt/Cobalto	1,1E+1						
Crom (total)/Cromo (total)	4,6E+2						
Crom VI/Cromo VI	1,9E+1						
Mercuri/Mercurio	7,3E-1						
Molibdè/Molibdeno	1,4E+0						
Níquel	6,9E+1						
Plom/Plomo	2,0E+2						
Vanadi/Vanadio	4,0E+1						
Zinc *	1,5E+2						
Benzè/benceno	1,6E+0						
Fenantrè/fenantreno	2,2E+0						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	2,7E+0						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	1,9E+0						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	2,7E+0						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	1,5E+0						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno	1,9E-1						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno	1,8E+0						
TPH alifàtic/alifático C10-C12	5,0E+0						
TPH alifàtic/alifático C12-C16	7,6E+1						
TPH alifàtic/alifático C16-C21	3,5E+2						
TPH alifàtic/alifático C21-C35	2,3E+3						
TPH aromàtic/aromático C10-C12	5,0E+0						
TPH aromàtic/aromático C12-C16	7,6E+1						
TPH aromàtic/aromático C16-C21	3,5E+2						
TPH aromàtic/aromático C21-C35	2,3E+3						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ☐ **(Checked if Pathway is Complete)**

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m^3/L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m^3) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	Soil Conc. (mg/kg)	None	None	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio						
Arsènic/Arsénico						
Bari/Bario						
Cobalt/Cobalto						
Crom (total)/Cromo (total)						
Crom VI/Cromo VI						
Mercuri/Mercurio						
Molibdè/Molibdeno						
Níquel						
Plom/Plomo						
Vanadi/Vanadio						
Zinc *						
Benzè/benceno						
Fenantrè/fenantreno						
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno						
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno						
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno						
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene						
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno						
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno						
TPH alifàtic/alifático C10-C12						
TPH alifàtic/alifático C12-C16						
TPH alifàtic/alifático C16-C21						
TPH alifàtic/alifático C21-C35						
TPH aromàtic/aromático C10-C12						
TPH aromàtic/aromático C12-C16						
TPH aromàtic/aromático C16-C21						
TPH aromàtic/aromático C21-C35						

* = Chemical with user-specified data

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GW- VAPOR INTRUSION INTO BUILDINGS

	4) Exposure Multiplier (EFxED)/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m^3) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

(Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio			
Arsènic/Arsénico			
Bari/Bario			
Cobalt/Cobalto			
Crom (total)/Cromo (total)			
Crom VI/Cromo VI			
Mercuri/Mercurio			
Molibdè/Molibdeno			
Níquel			
Plom/Plomo			
Vanadi/Vanadio			
Zinc *			
Benzè/benceno			
Fenantrè/fenantreno			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antraceno			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pireno			
TPH alifàtic/alifático C10-C12			
TPH alifàtic/alifático C12-C16			
TPH alifàtic/alifático C16-C21			
TPH alifàtic/alifático C21-C35			
TPH aromàtic/aromático C10-C12			
TPH aromàtic/aromático C12-C16			
TPH aromàtic/aromático C16-C21			
TPH aromàtic/aromático C21-C35			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m^3)

(Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
	None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Carcinogenic Classification	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3) On-site (0 m) None	(2) Off-site 1 (1 m) None	(2) Off-site 2 (0 m) None	(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000 On-site (0 m) None	(4) Off-site 1 (1 m) None	(4) Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio	FALS	-	-	-	-			
Arsènic/Arsénico	CERT	-		-	4,3E-3			
Bari/Bario	FALS	-	-	-	-			
Cobalt/Cobalto	CERT	-		-	9,0E-3			
Crom (total)/Cromo (total)	FALS	-	-	-	-			
Crom VI/Cromo VI	CERT	-		-	1,2E-2			
Mercuri/Mercurio	FALS	-	-	-	-			
Molibdè/Molibdeno	FALS	-	-	-	-			
Níquel	CERT	-		-	2,6E-4			
Plom/Plomo	CERT	-		-	1,2E-5			
Vanadi/Vanadio	FALS	-	-	-	-			
Zinc *	FALS	-	-	-	-			
Benzè/benceno	CERT	-		-	2,2E-6			
Fenantrè/fenantreno	FALS	-	-	-	-			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno	CERT	-		-	6,0E-5			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno	CERT	-		-	6,0E-5			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno	CERT	-		-	6,0E-4			
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene	FALS	-	-	-	-			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace	CERT	-		-	6,0E-4			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)piren	CERT	-		-	6,0E-5			
TPH alifàtic/alifático C10-C12	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C12-C16	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C16-C21	FALS	-	-	-	-			
TPH alifàtic/alifático C21-C35	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C10-C12	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C12-C16	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C16-C21	FALS	-	-	-	-			
TPH aromàtic/aromático C21-C35	FALS	-	-	-	-			
Total Pathway Carcinogenic Risk =								

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

CARCINOGENIC RISK

Constituents of Concern	(1) Carcinogenic Classification	(2) Maximum Carcinogenic Exposure (mg/m^3)			(3) Inhalation Unit Risk Factor (µg/m^3)^-1	(4) Individual COC Risk (2) x (3) x 1000		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
		None	None	None		None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)			(6) Inhalation Reference Concentration	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None	(mg/m^3)	On-site (0 m) None	Off-site 1 (1 m) None	Off-site 2 (0 m) None
Antimoni/Antimonio				3,0E-4			
Arsènic/Arsénico		0,0E+0		1,5E-5		0,0E+0	
Bari/Bario				5,0E-4			
Cobalt/Cobalto		0,0E+0		6,0E-6		0,0E+0	
Crom (total)/Cromo (total)				1,0E-4			
Crom VI/Cromo VI		0,0E+0		1,0E-4		0,0E+0	
Mercuri/Mercurio				3,0E-4			
Molibdè/Molibdeno				2,0E-3			
Níquel		0,0E+0		9,0E-5		0,0E+0	
Plom/Plomo		0,0E+0		-			
Vanadi/Vanadio				1,0E-4			
Zinc *				-			
Benzè/benceno		0,0E+0		3,0E-2		0,0E+0	
Fenantrè/fenantreno				-			
Benzo(a)antracè/benzo(a)antraceno		0,0E+0		-			
Benzo(b)fluorantè/benzo(b)fluoranteno		0,0E+0		-			
Benzo(a)pirè/benzo(a)pireno		0,0E+0		2,0E-6		0,0E+0	
Benzo(g,h,i)perilè/benzo(g,h,i)perilene				-			
Dibenzo(a,h)antracè/dibenzo(a,h)antrace		0,0E+0		-			
Indè(1,2,3-cd)pirè/Indeno(1,2,3-cd)pirend		0,0E+0		-			
TPH alifàtic/alifático C10-C12				1,0E+0			
TPH alifàtic/alifático C12-C16				1,0E+0			
TPH alifàtic/alifático C16-C21				-			
TPH alifàtic/alifático C21-C35				-			
TPH aromàtic/aromático C10-C12				2,0E-1			
TPH aromàtic/aromático C12-C16				2,0E-1			
TPH aromàtic/aromático C16-C21				-			
TPH aromàtic/aromático C21-C35				-			
Total Pathway Hazard Index =						**0,0E+0**	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS ■ **(Checked if Pathway is Complete)**

TOXIC EFFECTS

	(5) Maximum Toxicant Exposure (mg/m^3)			(6) Inhalation Reference Concentration	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)	(mg/m^3)	On-site (0 m)	Off-site 1 (1 m)	Off-site 2 (0 m)
Constituents of Concern	None	None	None		None	None	None

Site Name: E3 (vapors). Sensibilitat granulometria
Site Location: IMU SAGUNT
Completed By: ER

Date Completed: 9-oct-yy
Job ID: 2429-02 PAR

ANNEX NÚMERO 2 – INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DE LA QUALITAT DEL SÒL

Projecte Executiu d'excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

Ajuntament de Barcelona

INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DE LA QUALITAT DEL SÒL
P.E.P.I. C/SAGUNT AMB C/BURGOS
DISTRICTE SANTS-MONTJUÏC BARCELONA



Projecte 2429-01 PIS

OCTUBRE 2024

enviro ENGINEERING

* Les activitats marcades no es troben emparades por l'acreditació d'ENAC

ilac-MRA ENAC INSPECCIÓN ISO 17020 Nº343 / EI563

Els treballs subjectes a la Norma UNE-En ISO / IEC 17020: 2012 de la present memòria, s'han desenvolupat d'acord amb els procediments operatius del sistema de qualitat implantats per **enviro** ENGINEERING.

CODI	TÍTOL
EE-POE-01	Inspecció preliminar, Rev. 2
EE-POE-02	Campanya d'inspecció exploratòria, Rev. 5
EE-POE-05	Presa de mostres de sòls, Rev. 6
EE-POE-07	Redacció d'informes i memòries, Rev. 7
EE-INST-01	Numeració de projectes, Rev. 0
EE-INST-02	Conservació, referenciat y etiquetat de mostres, Rev. 3
EE-INST-03	Enviament de mostres a laboratori, Rev. 2
EE-INST-04	Rentat i descontaminació d'equips, Rev. 1
EE-INST-05.1	Determinació de COV mitjançant PID pel mètode Head Space, Rev. 0
EE-INST-05.8	Maneig PID Ionscience TIGER Rev.2
EE-INST-05.10	Maneig termòmetre i termoregistradors, Rev.1
EE-INST-06	Testificació de sondeigs, Rev. 5
EE-INST-08	Instal·lació de piezòmetres de control, Rev. 9

enviro ENGINEERING assegura la confidencialitat de la informació obtinguda en el decurs de les seves activitats d'inspecció, d'acord amb el disposat a la norma UNE-EN ISO/IEC 17020:2012.

Aquest informe no pot reproduir-se, total o parcialment, sense l'autorització expressa del client i d'**enviro** ENGINEERING.

© Els drets d'autor (copyright) d'aquest informe pertanyen a **enviro** ENGINEERING. Qualsevol reproducció total o parcial, o ús no autoritzat per qualsevol persona diferent al destinatari, està estrictament prohibida.

* Les activitats marcades no es troben emparades por l'acreditació d'ENAC

ÍNDEX

0. DADES PRÈVIES 1

1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS 2
- 1.1. Introducció 2
- 1.2. Antecedents 2
- 1.3. Objectius 3

2.DESCRPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT 4
- 2.1. Estudi històric 4
- 2.2. Estudi del medi físic 6

3.JUSTIFICACIÓ I DESCRPACIÓ DE L'ESTRATÈGIA D'INVESTIGACIÓ 9

4. TREBALLS EXECUTATS 11
- 4.1. Visita de camp 11
- 4.2. Campanya de sondeigs 11
- 4.3. Determinació *in situ* de la concentració de COV 12
- 4.4. Presa de mostres de sòl 12
- 4.5. Control de la qualitat del mostreig 12
- 4.6. Anàlisis químics 13

5. RESULTATS 15
- 5.1. Geologia de l'emplaçament 15
- 5.2. Hidrogeologia de l'emplaçament 16
- 5.3. Avaluació de la qualitat del subsòl 16
- 5.4. Declaració de conformitat 22

6. VALORACIÓ DELS RESULTATS* 24
- 6.1. Valoració dels resultats de les mostres de sòl 24
- 6.2. Valoració de la qualitat del mostreig 25
- 6.3. Model conceptual de l'afectació i migració de la contaminació 25

7. CONCLUSIONS* 27

ANNEXES

ANNEX 1 – Plànols de situació
ANNEX 2 – Registre històric
ANNEX 3 – Registres de camp
ANNEX 4 – Registres de temperatura de camp
ANNEX 5 – Actes analítiques

* Les activitats marcades no es troben emparades por l'acreditació d'ENAC

0. DADES PRÈVIES

A. Identificació del sol·licitant

Nom:	AJUNTAMENT DE BARCELONA
CIF:	P0801900B
Direcció de contacte:	Plaça Sant Jaume 1 08002, Barcelona, Barcelona
Telèfon de contacte:	934 027 000
Persona de contacte	Núria Jardí
Relació jurídica amb l'emplaçament	Propietària

B. Identificació de l' l'emplaçament.

Nom:	AJUNTAMENT DE BARCELONA SAGUNT
Direcció completa:	Carrer de Burgos 72-74 / Carrer de Sagunt 103-105, Sants-Montjuïc, 08014 Barcelona

C. Identificació de l'organisme d'inspecció.

Nom:	ENVIROENG 2000, S.L.
Acreditació ENAC:	343/EI563
Habilitació OAEC:	87-EC-SOL-R
CIF:	B-65179293
Direcció:	c/ de Plató 14, ent. 4ª, 08021 Barcelona
Telèfon:	932 092 742
E-mail:	info@enviroeng.eu
Equip de treball:	

- Tècnic responsable(1): Miquel Mayans
- Tècnic de suport(2): Federico Miranda
- Director tècnic: Ferran Ginette

(1)Tècnic responsable en procés d'habilitació
(2)Tècnic de suport en procés d'habilitació

ENVIROENG 2000, SL està habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya com entitat de control en l'àmbit de la prevenció de la contaminació del sòl amb número d'inscripció en el Registre d'Entitats Col·laboradores de medi ambient 087-EC-SOL-R.

1. ANTECEDENTS I OBJECTIUS

1.1. Introducció

Per encàrrec de l'AJUNTAMENT DE BARCELONA, enviro ENGINEERING ha dut a terme la present investigació preliminar de la qualitat del sòl de la parcel·la situada al carrer de Burgos 72-74 amb el carrer de Sagunt 103-105 de Sants-Montjuïc a Barcelona (veure annex 1.1).

L'emplaçament objecte d'estudi ocupa una superfície d'uns 365 m^2, i te una morfologia trapezoidal.

Actualment, la parcel·la està tancada perimetralment per una tanca del tipus Rivisa, i roman l'antic paviment d'un edifici anteriorment enderrocat. En aquesta no si està duent a terme cap ús ni activitat.

A l'emplaçament es projecta un Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI), es a dir, unes obres d'actuació per guanyar espais urbans, augmentar la qualitat de l'espai públic i recuperar espais en desús. Actualment encara no s'ha definit el projecte executiu de l'emplaçament.

D'acord amb la informació història disponible, l'emplaçament ha suportat dues activitats potencialment contaminants del sòl (APC), incloses a l'Annex I del RD 9/2005, del 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.

Concretament, aquestes activitats estan recollides a l'epígraf 25.50 – forja, estampació i embotit de metalls; metal·lúrgia de pols, i en l'epígraf 22.10 – fabricació de productes de cautxú, del CNAE – 2009.

Atès que es projecta un canvi d'ús del sòl, l'AJUNTAMENT DE BARCELONA desitja conèixer la existència de passius mediambientals lligats a l'estat del sòl. L'emplaçament està afectat per lo disposat a l'article 20 de la llei reguladora de residus i, consegüentment, aquesta investigació té un caràcter reglamentari.

Les dades que es presenten en aquesta memòria defineixen exclusivament l'estat del subsòl en el moment de l'execució dels treballs de camp efectuats al setembre de 2024, i les conclusions i hipòtesis formulades que se'n deriven, de forma raonada, d'aquestes dades.

1.2. Antecedents

No es té constància que s'hagi dut a terme cap investigació de l'estat del subsòl ni de les aigües subterrànies en aquest emplaçament.

No obstant, al juny de 2022, per encàrrec de l' AJUNTAMENT DE BARCELONA, l'empresa d'arqueologia VECLUS S.L., va redactar el document "ESTUDI HISTORIC DE LA FINCA DEL CARRER DE BURGOS 72-74 / CARRER SAGUNT 103-105 (BARCELONA). En la memòria s'aporta coneixement sobre la història de l'edifici dins el seu context urbà i valora els elements més significatius de l'immoble. Addicionalment, es va efectuar un recull de documentació històrica, que inclou, entre d'altres, les activitats industrials que es van dur a terme en la parcel·la objecte d'estudi fins l'any 1966. L'única activitat industrial rellevant documentada es la que va dur a terme l'empresa CONSTRUCCIÓN DE APARATOS MECÁNICOS S.A, que era la de forja, estampat, embotit, tall i repujat de metall.

Aquesta activitat es troba inclosa en l'epígraf 25.50 – forja, estampació i embotit de metalls; metal·lúrgia de pols, del CNAE – 2009, inclosa en l'Annex I del RD 9/2005, en el qual es relacionen les activitats potencialment contaminats del sòl.

Cal mencionar que l'empresa VECLUS S.L., no està habilitada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya com entitat de control en l'àmbit de la prevenció de la contaminació del sòl.

1.3. Objectius

L'objectiu de la present investigació preliminar del subsòl és establir l'existència i distribució o l'absència de contaminants en el subsòl i, si s'escau, comparar les concentracions determinades al sòl amb les definides pels nivells genèrics de referència (NGR) definits a l'annex V del RD 9/2005, de 14 de gener, i amb els valors definits a l'annex II de la Llei reguladora dels residus, "Nivells genèrics de referència per a metalls i metal·loides a Catalunya".

També és objectiu d'aquesta inspecció identificar els focus de contaminació, definir el seu abast, establir el model conceptual de la zona d'estudi i, en el seu cas, valorar el risc per a la salut humana derivat de la seva presència, d'acord amb la normativa vigent.

Aquesta inspecció té un caràcter reglamentari i s'ha executat d'acord amb els requeriments de la norma UNE-EN ISO/IEC 17020, seguint els procediments d'investigació i de redacció d'informes en l'àmbit de l'acreditació de enviro ENGINEERING per ENAC com a entitat d'inspecció de la qualitat dels sòls i les aigües subterrànies contaminades, i l'anàlisi de riscos, i habilitats per l'OAEC.

2. DESCRIPCIÓ DE L'EMPLAÇAMENT

2.1. Estudi històric

La informació exposada a continuació s'ha obtingut a partir de la consulta de la següent documentació:

- Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
- Sede Electrónica del Catastro
- Arxiu Municipal del Districte de Sants-Montjuïc
- Arxiu Municipal Contemporani de Barcelona

2.1.1. Usos precedents

D'acord amb la informació consultada a l'Arxiu Municipal del districte de Sants-Montjuïc i de l'Arxiu Municipal Contemporani de Barcelona, el gener de 1948 la propietària de la finca, Carme Piera Comas, i l'arquitecte Josep Maria Ribas i Casas signen la memòria explicativa de l'obra de reforma de l'edifici industrial situat al carrer de Sagunt 105, cantonada amb el carrer de Burgos 50. La memòria inclou tres alçats, una planta i una secció de l'obra projectada

El 12 de febrer de 1948, Carme Piera Comas, presenta una sol·licitud a l'Alcaldia, de permís d'obres per a la reforma de l'edifici situat al carrer de Sagunt 105, cantonada amb el carrer de Burgos 50. La sol·licitud es va aprobar pel "Servicio del Plano de la Ciudad" i per el "Instituto Municipal de Higiene"

El 18 de febrer de 1948, Carme Piera Comas, designa a Alberto Amargós com aparellador de les obres projectades.

El 26 de febrer de 1950, l'Ajuntament de Barcelona, "Agrupación de Servivios Técnicos de Urbanismo y Valoraciones", concedeix els permís d'obres corresponent.

Al març de 1950, Carme Piera Comas, efectua una petició de permís d'obres, per a la reforma de l'edifici industrial de planta baixa, situat al carrer de Sagunt 105, cantonada amb el carrer de Burgos 50.

A l'agost de 1950, l'Ajuntament de Barcelona, "Sección de Obra Públicas", concedeix els permís d'obres corresponent.

Al febrer de 1963, CONSTRUCCIÓN DE APARATOS MECÁNICOS, S.A., presenta un registre general a l'Ajuntament de Barcelona, en el que sol·licita instal·lar un taller mecànic en l'immoble del carrer de Sagunt 103, propietat de Carme Piera Comas.

L'activitat de l'empresa CONSTRUCCIÓN DE APARATOS MECÁNICOS, S.A era la de forja, estampat, embotit, tall i repujat de metall. Aquesta activitat es troba inclosa en l'epígraf 25.50 – forja, estampació i embotit de metalls; metal·lúrgia de pols, del CNAE – 2009, inclosa en l'Annex I del RD 9/2005, en el qual es relacionen les activitats potencialment contaminats del sòl.

A l'octubre de 1963, Juan García Tomás, autoritzat per la propietària Carme Piera Comas, sol·licita un permís per a la reparació de 25 m² de teulada i un repàs del cel ras de guix, afectats per goteres.

A l'abril de 1964, CONSTRUCCIÓN DE APARATOS MECÁNICOS S.A., i el facultatiu corresponent, signen els plànols de l'obra per a instal·lar el taller mecànic, en l'edifici del carrer de Sagunt nº 103. Els plànols inclouen un petit plànol urbà amb la ubicació de l'emplaçament, dues plantes de l'edificació i una secció. En ells, s'inclou la maquinaria que s'utilitzarà en el taller mecànic, que son, entre d'altres, una campana de cadmi, dos banys de níquel, cinc premses, set motors, set maquines operadores i tres recipients de gasos nocius amb una capacitat total de 0,6 m³.

Al març de 1965, CONSTRUCCIÓN DE APARATOS MECÁNICOS S.A, presenta el projecte de reforma de la cantonada localitzada més al sud de l'emplaçament. En ell s'inclou una planta i una secció de les obres projectades. Es proposa l'enderroc d'un envà i la seva substitució per jàsseres i la construcció d'una nova estança amb l'aixecament de nous envans, així com la construcció d'uns graons per salvar el desnivell existent.

A l'abril de 1965, CONSTRUCCIÓN DE APARATOS MECÁNICOS S.A obté el permís de l'Ajuntament de Barcelona, "Sección de Urbanismo y Obras Públicas", per a instal·lar set motors, set màquines, un rectificador i tres recipients per a gasos nocius.

Al juliol de 1965, CONSTRUCCIÓN DE APARATOS MECÁNICOS S.A, sol·licita un permís d'obres a l'Ajuntament de Barcelona, per a la reforma d'una planta baixa destinada a magatzem, al carrer de Sagunt 103-105.

A l'agost de 1965, CONSTRUCCIÓN DE APARATOS MECÁNICOS S.A, presenta el projecte de reforma on es preveu una ampliació de l'altell. Els plànols inclouen un petit plànol urbà amb la ubicació de l'emplaçament, una planta i una secció del nou altell. Es preveu la construcció d'un nou fotjat, així com la construcció d'un muntacàrregues, i una escala d'accés al nou altell.

Al novembre de 1965, l'arquitecte, José Sobrevías Tresserras, signa la memòria descriptiva del projecte d'ampliació de l'altell. El pressupost global per a l'execució de les obres va ser de 200.000 pessetes.

Al gener de 1966, "El Arquitecto Jefe del Servivio" legalitza les obres d'ampliació de l'altell, que havien estat efectuades sense els permisos corresponents.

Al setembre de 1966, es du a terme una inspecció, per part de l'Ajuntament de Barcelona "Servicio de Industrias Particulares", a CONSTRUCCIÓN DE APARATOS MECÁNICOS S.A, dels elements industrials subjectes a tal fet, d'acord amb les ordenances fiscals. En el document es reflecteix l'existència de 31 motors, 3 alternadors rectificadors, 16 màquines operadores, una cambra frigorífica i un recipient gasós de 0,60 m³

Al gener de 1968, s'efectua una inspecció, per part del mateix òrgan. En el document d'inspecció queda palesa l'ampliació del nombre de maquines, així com la seva potencia.

Al novembre de 1968, es du a terme una altre inspecció, per part de l'Ajuntament de Barcelona "Servicio de Industrias Particulares", a CONSTRUCCIÓN DE APARATOS MECÁNICOS S.A. En el document d'inspecció, en l'apartat de comprovacions tècniques, entre d'altres, s'indica l'existència de 2 banys de níquel, 1 bany de crom, 2 banys de zinc i una desgreixadora.

Al juny de 1970, l'Ajuntament de Barcelona "Servicio de Industrias Particulares", efectua una inspecció a CONSTRUCCIÓN DE APARATOS MECÁNICOS S.A. En el document corresponent es reflecteix, entre d'altres, la presencia de 2 banys de níquel i 1 de crom. Addicionalment, es pot observar, com el nombre de maquinaria a disminuït respecte a la inspecció anterior.

Al juliol de 1970, s'efectua una nova inspecció, per part de l'Ajuntament de Barcelona. En l'apartat de "comprobaciones técnicas" s'indica que en la industria només hi queda la secció de banys, i que la resta de maquinaria ha estat traslladada.

Al desembre de 1970, Carme Piera Comas, contracta al aparellador Alberto Amargos Anoro , per a executar unes obres de construcció i cobrir una planta baixa en el carrer de Sagunt 105.

Al maig de 1981, es du a terme la darrera inspecció , per part de l'Ajuntament de Barcelona "Servicio de Industrias Particulares" En ell, es reflecteix, que en el local que posseeix CONSTRUCCIÓN DE APARATOS MECÁNICOS S.A., al carrer de Sagunt 103, si esta duent a terme l'activitat d'un taller de manipulat de cautxú.

Al novembre de 1981, s'efectua una primera inspecció, per part de l'Ajuntament de Barcelona "Servicio de Industrias Particulares" a l'empresa COMERCIAL SINNESE S.A.. Es posa de manifest que l'antiga empresa a abandonat definitivament les instal·lacions.

L'activitat de l'empresa COMERCIAL SINNESE S.A. estava inclosa en la industria química del cautxú. Aquesta activitat es troba inclosa en l'epígraf 22.10 – fabricació de productes de cautxú, del CNAE – 2009, inclosa en l'Annex I del RD 9/2005, en el qual es relacionen les activitats potencialment contaminats del sòl.

La parcel·la presenta una superfície gràfica de 365 m^2, i les dades cadastrals son les següents:

Referència cadastral: 7807103DF2870F0001WD
Localització: CL BURGOS 72 N2-74 08014 (BARCELONA)
Classe: Urbà
Ús principal: Industrial
Superfície construïda: 630 m²
Any construcció: 1850

A l'annex A.1.2. es mostra el plànol cadastral de la zona d'estudi, i a l'annex A.1.3 les dades cadastrals de la parcel·la.

2.1.2. Fotografia i cartografia multitemporal

A partir de l'observació de les fotografies aèries es poden destacar els següents fets:

- Foto 1945: L'emplaçament i tot el seu entorn s'observa edificat, tot i que la definició de la fotografia no permet discernir clarament les estructures de les edificacions. No obstant, es pot observar clarament la morfologia de la urbanització i la seva distribució urbanística, i aquesta, coincideix totalment amb l'actual.

- Foto 1956: La qualitat de la fotografia ha millorat lleugerament i ja es poden intuir les estructures de les edificacions, tant en l'emplaçament com en el seu entorn immediat. Al nord-oest de l'emplaçament, a uns 135 metres, s'observa l'actual estació de metro de Mercat Nou, i al sud d'aquesta, el que s'intueix com un petit complex industrial. No s'observen canvis rellevants respecte la fotografia anterior.

- Foto 1974: S'observa perfectament l'edificació de l'emplaçament i aquesta presenta el mateix aspecte i morfologia que abans de ser enderrocada . L'entorn immediat de l'emplaçament, està totalment urbanitzat per habitatges.

- Fotos 1986-2023: L'emplaçament i tot el seu entorn esta completament urbanitzat. No s'observen canvis en l'emplaçament.

En l'annex A.2.2. s'adjunten les fotografies aèries comentades anteriorment.

De l'estudi històric se'n conclou que a l'emplaçament s'hi han dut a terme activitats potencialment contaminants del sòl, concretament la de forja, estampació i embotit de metalls; metal·lúrgia de pols, i la de fabricació de productes del cautxú, recollides en els epígraf 25.50 i 22.10, respectivament, del CNAE – 2009.

Es coneix que anteriorment en l'emplaçament hi van existir 2 banys de níquel, 1 bany de crom, 2 banys de zinc i una desgreixadora.

2.2. Estudi del medi físic

Per a l'elaboració d'aquest capítol s'han consultat les següents fons d'informació:

- Cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya ICGC
- Visor de cartografia del web de l'Agència Catalana de l'Aigua.

2.2.1. Situació geogràfica

La zona objecte d'estudi ocupa una superfície d'uns 365 m^2 i te forma trapezoidal. Aquesta es situa al Carrer de Burgos 72-74 amb el carrer de Sagunt 103-105 de Sants-Montjuïc a Barcelona (08014) (veure annex 1.1).

Les coordenades en projecció UTM (Fus 31, Datum ETRS89) al centre de la parcel·la son:

X_{UTM}	427.724
Y_{UTM}	4.580.517
Z_{msnm}	25,0

Taula 1. Coordenades UTM de l'emplaçament.

A l'annex A.1.1. s'adjunta un plànol de la situació de l'emplaçament.

2.2.2. Situació geològica regional i local

Barcelona es situa en el marc extensiu que afecta, des del Neogen, al marge occidental del mar Catalanobalear. Aquest procés tectònic implica la presència d'una sèrie de falles normals, paral·leles a la línia de costa, que delimiten un conjunt de blocs enfonsats (fosses), entre d'altres comparativament elevats (horsts).

En referència a les unitats litològiques, els materials més antics són els que afloren a Collserola, on s'hi troben roques metasedimentàries paleozoiques, principalment pissarres i d'altres (gresos, calcàries, lidites, conglomerats, etc.), més o menys afectades pel metamorfisme de contacte associat als granitoides que afloren al peu de la muntanya. Al nord-est del Besòs afloren roques granítiques, que també constitueixen el substrat no aflorant de gran part dels barris d'Horta i Sarrià. És en aquesta zona de horst, formada pel substrat paleozoic, on se situa la zona d'estudi, concretament sobre materials Carbonífers (pissarres sorrenques, grauvaques i conglomerats) i Devònics (calcàries noduloses i pissarres sericítiques).

En direcció a la costa, a causa de l'enfonsament del substrat, les roques paleozoiques estan recobertes per sediments terciaris, representats per les margues y gresos marins del bloc de Montjuïc i per les margues i sorres marines pliocenes.

La sèrie estratigràfica miocena de la muntanya de Montjuïc sobrepassa els 200 m de potència i està formada per una alternança d'unitats de gresos i conglomerats i unitats lutítiques, que cabussen lleugerament cap al NW. Els nivells amb gresos i conglomerats solen estar ben cimentats i tenen un caràcter massiu degut a la intensitat dels processos diagenètics que han sofert i que han esborrat pràcticament totes les estructures sedimentàries originals. Els nivells més fins estan formats per capes isòpaques de llims i margues grises amb gran continuïtat lateral. Tota aquest conjunt de materials s'ha interpretat com un sistema deltaic, amb la seva àrea font a la muntanyes de Collserola.

La sèrie estratigràfica del Miocè de Montjuic, de base a sostre, està conformada per la Unitat de conglomerats i gresos del Morrot, Unitat de margues i llims del Far, Unitat de conglomerats, gresos i lutites del Castell, on es localitza el nivell detrític de "terra d'escudella", Unitat de margues de Miramar i Unitat de conglomerats, gresos i lutites del Mirador.

En el pla de peudemont de Barcelona, gran part dels sediments mencionats, queden discordantment recoberts per dipòsits d'origen col·luvial d'edat pleistocena (argiles, llims i crostes calcàries coneguts amb el nom de "Tricicle"). A les zones properes als deltes del Besòs i del Llobregat (formats durant l'Holocè), es poden distingir els sediments deltaics formats per llims i argiles de les planes d'inundació, argiles sedimentades als aiguamolls associades als deltes, sorra i grava fluvial, argiles i llims del front deltaic i sorra litoral i de platja.

A l'annex A.1.4 s'adjunta un plànol geològic regional.

2.2.3. Situació hidrogeològica

A partir del "Mapa d'àrees hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000 - Servei Geològic de Catalunya. Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya", s'ha determinat que la zona objecte d'estudi pertany a l'Aqüífer detrític quaternari del Pla de Barcelona, inclòs dins la conca del Pirineu Oriental. Aquest es caracteritza per la presència d'aqüífers detrítics quaternaris en formacions de graves, sorres i argiles, i ocupa una superfície d'uns 51 km^2.

L'aqüífer detrític quaternari del Pla de Barcelona es troba associat a la massa d'aigua del Baix Besòs i Pla de Barcelona, integrada per dipòsits quaternaris indiferenciats en formacions de graves, sorres i argiles. La posició del nivell freàtic està lligada a la dels nivells més detrítics.

Geològicament l'aixecament de la serralada Litoral durant l'orogènia hercínica i la seva posterior erosió ha donat lloc a una plataforma inclinada des de la serralada fins al mar, formada de ventalls col·luvials, i de peu de mont, que conformen majoritàriament l'aqüífer del Pla de Barcelona, a més d'una part dels materials de ventalls al·luvials presents a la zona. Els gruixos d'aquests materials poden arribar als 30 metres. La formació té un nivell bassal de graves poc rodades, amb matriu argilosa vermella. Aquest nivell detrític es va fent cada vegada de mida més fina, a mesura que augmenta la distància a la serra de Collserola, fins a arribar a transformar-se en sorres englobades per argiles vermelles. Per sobre d'aquest nivell hi ha uns nivells de color groguenc d'origen eòlic amb nòduls calcaris. Finalment, hi ha una crosta calcària que pot assolir gruixos de fins a 1 metre. Aquests tres nivells (argiles vermelles, llims groguencs i crostes) formen l'anomenat tricicle, atès que es presenta repetit fins a tres vegades en una mateixa vertical.

Dins de les formacions quaternàries es distingeixen nivells més recents als diferents traçats longitudinals de les rieres i torrents, on es poden trobar dipòsits de sorres i graves fluvials amb una granulometria gruixuda. El seu gruix i amplada ve condicionat per la importància de la riera que el va originar.

Cap a l'oest, l'aqüífer del Pla de Barcelona entra en contacte amb les masses d'aigua Cubeta de Sant Andreu i la Vall Baixa del Llobregat i, sobretot, amb la massa Delta del Llobregat. Com a límit amb aquestes masses s'ha considerat una divisòria superficial de quart ordre sota la ciutat de Barcelona, per la qual cosa resulta un límit obert al flux subterrani, excepte a la zona que entre les dues masses s'emplaça Montjuïc, que té caràcter de límit tancat. La resta de límits d'aquesta massa d'aigua es consideren tancats, en posar-se en contacte amb materials paleozoics, granítics i pissarrosos de baixa permeabilitat.

Pel que fa a l'aqüífer del Pla de Barcelona, la recàrrega a la zona no urbanitzada es dona bàsicament per l'aigua de pluja, i a les zones urbanitzades es deu principalment a pèrdues de la xarxa d'abast, infiltració d'aigua de pluja i pèrdues de la xarxa de clavegueram i infiltració a parcs i jardins. La descàrrega de l'aqüífer del Pla de Barcelona es produeix principalment mitjançant extraccions.

Hidràulicament, es comporta com un aqüífer porós en medi al·luvial – col·luvial, amb geometria tabular, règim hidràulic lliure i porositat intergranular. La potència de la zona no saturada a l'aqüífer detrític quaternari del Pla de Barcelona és de 5 a 30 m, litològicament predominen els llims i argiles a la major part, excepte a la franja més costanera on predomina el gres i de menor potència.

Concretament, a la zona de Montjuïc, es troben gresos, lutites i conglomerats miocens superiors que són materials impermeables o poc permeables que, en conjunt, conformen un aqüitard, amb permeabilitats d'entre 10^{-5} i 10^{-3} m/dia. El model de flux considerat en aquesta zona és de tipus superficial, amb temps de residència força curts i molt condicionats per la topografia. La recàrrega d'aigua de la zona de Montjuïc ve principalment donada per la percolació de les aigües meteòriques.

A l'annex A.1.5. s'adjunta un plànol hidrogeològic regional. En un radi d'1 km de la zona d'estudi, hi ha 10 piezòmetres inventariats per l'ACA, i 5 pous pertanyents a diversos titulars. A l'annex A.1.6. s'inclou l'inventari de punts d'aigua dins un radi d'un kilòmetre, i a l'annex A.1.7., la relació dels mateixos.

3. JUSTIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DE L'ESTRATÈGIA D'INSPECCIÓ

La inspecció preliminar s'executarà d'acord amb els requeriments de la norma UNE-EN ISO/IEC 17020, seguint els procediments "EE-POE-01 – Inspecció preliminar Rev.2, EE-POE-02 – Campanya d'inspecció preliminar Rev.5, EE-POE-04 – Presa de mostres d'aigua subterrània Rev.8, EE-POE-05 - Presa de mostres de sòls Rev.6, EE-POE-07 - Redacció informes i memòries Rev.7, EE-INST-06 - Testificació de sondeigs Rev.5, i EE-INST-08 Instal·lació de piezòmetres de control Rev. 9, enviro ENGINEERING. L'estratègia d'investigació seguirà els passos que s'exposen a continuació, basats en els procediments d' enviro ENGINEERING.

En l'emplaçament objecte de la present investigació preliminar es projecta un canvi d'ús del sòl, per a complir amb lo disposat en la normativa vigent, i amb l'objectiu de conèixer l'existència de passius mediambientals lligats a l'estat del subsòl, es planifica la següent inspecció preliminar.

Per l'execució de la present campanya d'investigació, es planifica la perforació i testificació de 4 sondeigs, 2 a 3,0 metres i 2 a 12,0 m de fondària. Els sondeigs de 12 metres es condicionaran coma a piezòmetres de control i aquests s'instal·laran a 12,0 m de fondària. Fondària suficient per assolir el nivell freàtic i disposar d'una columna d'aigua suficient per tal de garantir un mostreig representatiu de l'aqüífer.

Aquest número de punts d'investigació, atesa la superfície de l'emplaçament, compleix amb els mínims requerits per a investigacions preliminar a emplaçaments de superfície fins a 3.000 m^2, definits a la taula 1 "Número de punts d'investigació" del document "Investigació preliminar de la qualitat del subsòl – Requisits mínims, Juliol 2017", a emplaçaments sense coneixement previ. La ubicació dels punts de investigació es distribuiran de forma aleatòria per obtenir una informació representativa de l'estat de l'emplaçament.

La fondària dels sondeigs no s'ajusta a ho recollit al document esmentat. Aquesta adaptació es justifica pel coneixement que es té de la litologia de la zona, caracteritzada per la presencia de materials pelítics d'edat miocena en un gruix superior als 25 m i per l'absència d'aigua subterrània.

Durant la perforació dels sondeigs es preveu la recuperació sistemàtica d'un mínim de tres mostres representatives del subsòl, dues del reblert i una del sòl natural subjacent a cada punt d'investigació, sempre que les característiques del subsòl ho permetin. S'analitzaran tres mostres de cada punt d'investigació en funció de la litologia del materials travessats.

Atès que el ventall de contaminants potencialment presents es àmplia, a les mostres de sòl obtingudes es planifica la determinació de les concentracions dels contaminants més comuns. Així, s'analitzaran els contaminants definits en el paquet analític "Reial Decret 9/2005" + metalls Catalunya. Els resultats analítics obtinguts es compararan amb els Nivells Genèrics de Referència (NGR) per a un ús urbà, que són els aplicables segons allò disposat a l'Article II del RD 9/2005. En el cas dels metalls, les concentracions es compararan amb els NGR per a un ús urbà, definits en l'annex II del DL 1/2009 de la Llei reguladora dels residus.

Addicionalment es prendran 3 mostres de sòl per a determinar-ne la granulometria i la matèria orgànica dels materials travessats, i es prendrà un blanc per tal de garantir la qualitat de les mostres.

Complementàriament, durant la perforació dels sondeigs es mesurarà a intervals d'aproximadament un metre la concentració d'hidrocarburs volàtils presents en els vapors del sòl utilitzant un detector PID (Photo Ionization Detector), mitjançant la tècnica "head space".

D'acord amb els requisits mínims definits en el document "Investigació preliminar de la qualitat del subsòl - Requisits mínims. Juliol de 2017", el nombre mínim de piezòmetres que assoleixin el nivell freàtic hauria de ser de tres. No obstant, ateses les reduïdes dimensions de l'emplaçament, uns 365 m², únicament es preveu condicionar dos dels sondeigs com a piezòmetres de control. Aquests s'instal·laran com a piezòmetres de 50,8 mm de diàmetre (2 polzades), per al mostreig de l'aigua subterrània de l'emplaçament.

Així, en cas de travessar-se el nivell freàtic, es recuperaran mostres de l'aigua subterrània dels dos piezòmetres instal·lats.

En cas de recuperar mostres d'aigua subterrània, s'analitzarà el paquet analític Reial Decret 9/2005 + metalls de Catalunya, del laboratori AGROLAB, en el qual s'inclouen tots els compostos del decret citat. Els resultats del paquet analític es compararan amb els Valors Genèrics de No Risc (VGNR) i amb els Valors Genèrics d'Intervenció (VGI) definits en l'Annex X del Reial Decret 665/2023, de 18 de juliol, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic.

Addicionalment es prendrà un blanc de camp per garantir a qualitat de les mostres.

Totes les determinacions analítiques es faran a un laboratori acreditat per la norma UNE-EN ISO/IEC 17025.

Els treballs d'investigació estaran controlats per un tècnic habilitat per l'OAEC, qui te la potestat d'adaptar la planificació a la realitat de l'emplaçament i a les observacions i determinacions de camp. Els tècnics no habilitats que formin part de l'estudi ho faran sota supervisió.

4. TREBALLS EXECUTATS

4.1. Visita de camp

El dia 5 d'agost de 2024, es va dur a terme una visita a l'emplaçament, prèviament a l'inici de la investigació.

Durant la visita a l'emplaçament, s'observà que l'antiga edificació existent a la parcel·la havia estat completament enderrocada, i la parcel·la estava tancada perimetralment per una tanca del tipus revisa.

La superfície de l'emplaçament no era plana topogràficament, sinó que presentava tres sectors ben diferenciats a nivells diferents. El sector més elevat topogràficament, es el que es localitza a la zona nord-est de l'emplaçament. Per altra banda, el sector més deprimit, es el que es localitza a la zona sud-oest. Per salvar el desnivells existents entre sectors, es van identificar uns graons que permetien desplaçar-se d'un sector a un altre.

El terra de l'emplaçament estava completament pavimentat per la solera de l'antic edifici, que encara no havia estat retirada. La pavimentació estava en mal estat i presentava signes de deteriorament deguts al pas del temps.

En alguns punts, la solera s'observa molt desgastada, i en d'altres fracturada, especialment, en el sector central i en el sector més deprimit.

Per altra banda, en la cantonada sud-oest, i en el sector més elevat topogràficament, zona nord-est de l'emplaçament, es van identificar unes eflorescències grogues a la solera de la parcel·la, les quals podien indicar la presencia de crom VI.

4.2. Campanyes de sondeigs

El dia 9 de setembre de 2024, es va executar la campanya de sondeigs d'inspecció, amb la supervisió dels treballs d'un tècnic habilitat d'enviro ENGINEERING i executats per l'empresa NEOTEST SONDEOS Y PERFORACIONES SL, emprant una sonda ROLATEC RL-48-S.

Es van perforar 4 sondeigs (S-1 a S-4), a rotació i amb obtenció de testimoni continu. Els sondeigs van assolir una profunditat d'entre 3,00 i 12,00 m de profunditat.

Posteriorment a la seva execució, els sondeigs S-1 i S-2 van ser condicionats com a piezòmetres de control de 12,00 metres de profunditat.

Cal destacar que, en cap dels dos sondeigs més profunds es van detectar indicis d'aigua subterrània. Als dos sondeigs, a uns 11,00 metres de profunditat, es va identificar el sostre de la unitat miocena, "Unitat de margues i llims del Far". Aquesta unitat està àmpliament documentada en la bibliografia i es descrita com una unitat de color gris, composta per capes massives a laminades de llims i margues bioturbades. Subjacent a la Unitat de margues i llims del Far es localitza la unitat altament silicificada de conglomerats i gresos del Morrot. Ambdues unitats formen una sèrie estratigràfica miocena amb més de 80 metres de potencia.

Atès l'elevat gruix de la Unitat de margues i llims del Far, a les reduïdes dimensions de les seves partícules granulomètriques, i a l'absència d'indicis d'aigua subterrània, a criteri tècnic, es va decidir finalitzar els sondeigs a 12,00 metres de profunditat, i condicionar-los com a piezòmetres de control, i no es va considerar necessari, assolir els 20,00 metres de profunditat.

Els piezòmetres es van condicionar amb tub piezomètric de PEHD de 50 mm de diàmetre amb un tap de rosca al fons. En els dos primers metres es va instal·lar amb tub cec i la resta, amb tub ranurat de 0,5 mm (veure registres de sondeigs annex A.3.2). En tots els piezòmetres es va afegir sorra silícia calibrada com a filtre a l'espai entre la canonada piezomètrica i les parets del sondeig, excepte en els primers 2 des de la superfície del terreny, on es

van afegir pellets de bentonita hidratats a mode de segell. Finalment es van instal·lar arquetes metàl·liques estanques.

Als sondeigs on no es va instal·lar piezòmetre, un cop es va finalitzar la perforació, es van reomplir amb els testimonis extrets i posteriorment es va tapar amb formigó.

A la taula següent es presenten les característiques i localització de tots sondeigs perforats:

Sondeig	Data	Prof. (m)*	Piezòmetre	Coordenades UTM ETRS89	
				X_{UTM}	Y_{UTM}
S-1	09/09/2024	12,00	2 m cec + 10 m ran	427.729	4.580.516
S-2	09/09/2024	12,00	2 m cec + 10 m ran	427.724	4.580.506
S-3	09/09/2024	3,00	-	427.7190	4.580.520
S-4	09/09/2024	3,00	-	427.727	4.580.523

* Respecte a la superfície del terreny

Taula 2. Profunditats i coordenades dels sondeigs perforats.

Els treballs efectuats es recullen al reportatge fotogràfic, adjunt a l'annex A.3.4, la ubicació dels sondeigs es mostra a l'annex A.3.1, i els seus respectius registres litològics, a l'annex A.3.2

4.3. Determinació *in situ* de la concentració de COV

Als sondeigs es van prendre mostres de sòl, a intervals aproximats d'un metre, sempre i quan fos possible, on es van registrar una sèrie de mesures semi-quantitatives dels compostos orgànics volàtils (COV) en els materials extrets a diferents profunditats. Els COV es van mesurar mitjançant un detector de fotoionització Ionscience Tiger LT (PID) (equip nº16) amb potencial de 10,6 eV. Per a l'execució de les mesures es va utilitzar la tècnica "*head space*" descrita en el mètode 3815 de l'EPA (*Environmental Protection Agency* dels EUA).

4.4. Presa de mostres

4.4.1. Presa de mostres de sòl

Es van recuperar un total de 12 mostres de sòl, 8 del reblert i 4 del sòl natural. Les mostres van ser simples. La distribució de la presa de les mostres es presenta a la taula 3.

El procés de mostreig de sòls s'ha executat segons el Procediment Operatiu EE-POE-05 - Presa de mostres de sòls Rev.6 d'enviro ENGINEERING.

4.5. Control de la qualitat del mostreig

Tots els equips que van entrar en contacte directe amb les mostres, es van netejar entre cada mostreig de la següent manera: Primer es va netejar l'equip amb Liquinox® (detergent lliure de fosfats) en solució amb aigua potable. Posteriorment s'esbandeix tres vegades amb aigua potable per eliminar el sabó.

El lubricant utilitzat per a perforar amb la sonda va ser greix alimentari, per tal de no contaminar la mostra i alterar el resultat analític. La sonda de perforació es va netejar a l'inici i un cop finalitzada la perforació de cada sondeig.

Per a garantir la qualitat del mostreig de sòls, es va prendre un blanc de camp durant el mostreig de sòls (8HSW-9), d'acord amb el procediment d'enviro ENGINEERING.

Aquest blanc de camp del mostreig de sòls va consistir en prendre aigua de l'esbandit de l'espàtula i la paleta mostrejadora, ambdues utilitzades en el mostreig de sòls, i també de l'esbandit de la corona i bateria de perforació.

4.6. Anàlisis químics

Les determinacions analítiques dels contaminants analitzats a totes les mostres es van dur a terme al laboratori AGROLAB, acreditat sota la norma ISO-17025.

A les 12 mostres de sòl es va analitzar el paquet analític "Reial Decret 9/2005 sense cloroanilina+metalls Catalunya", en el qual estan incloses totes les substàncies definides en l'esmentat decret i els metalls i metal·loides presents a l'Annex II de la Llei reguladora de residus.

El paquet analític escollit no inclou l'anàlisi de la cloroanilina. S'ha escollit el paquet esmentat atès que aquest compost no es considera un contaminat crític en la present investigació.

Finalment, al blanc de camp es va analitzar un paquet analític que comprèn els HTP, HAP, BTEX i 8 metalls.

A continuació es mostren les taules resum amb els assajos analítics efectuats a cada mostra:

Codi mostra	Profunditat (m)	PDM	Unitat	Assaigs analítics
SAGS-1.1	(0,3-0,4)	S-1	Reblert	Paquet RD 9/2005 + metalls Catalunya
SAGS-1.2	(1,0-1,2)		Reblert	
SAGS-1.3	(1,4-1,5)		Terreny natural	
SAGS-2.1	(0,5-0,6)	S-2	Reblert	
SAGS-2.2	(1,4-1,5)		Reblert	
SAGS-2.3	(1,8-1,9)		Terreny natural	
SAGS-3.1	(0,5-0,6)	S-3	Reblert	
SAGS-3.2	(1,2-1,3)		Reblert	
SAGS-3.3	(1,5-1,6)		Terreny natural	
SAGS-4.1	(0,2-0,3)	S-4	Reblert	
SAGS-4.2	(1,0-1,1)		Reblert	
SAGS-4.3	(1,3-1,4)		Terreny natural	

Taula 3. Característiques de les mostres de sòl recuperades.

Codi mostra	Data de mostreig	Punt de mostreig	Assaigs analítics
SAGW-6	09/09/2024	Blanc camp sòls	HTP+HAP+BTEX + 8 metalls

Taula 4. Característiques dels blancs de transport.

Totes les mostres van ser conservades, des del moment de la seva presa fins la seva entrega al laboratori, en una nevera portàtil refrigerades i protegides de la llum, mantenint-se així en tot moment la seva cadena de custòdia i de fred.

En l'annex A.4.1 es mostren els registres de la temperatura durant les tasques de camp, i en l'annex A.4.2 es mostren les temperatures de les mostres de sòl i del blanc de camp des de l'enviament fins la seva arribada al laboratori.

En el registre de temperatura durant les tasques de camp s'observa que aquesta es va mantenir en tot moment entre 4 i 6ºC.

En el registre de temperatura de l'enviament al laboratori, s'observa un pic inicial de la temperatura, de fins a 8,4ºC, que ràpidament disminueix, i s'estabilitza entre 2 i 5ºC, i un augment final de fins a 16,9 ºC. Aquest pic inicial de la temperatura, s'associa directament a la temperatura de la nevera, previ a introduir el elements refrigerants. Per altra banda, el pic màxim final, es deu a la ultima mesura que va efectuar el termoregistrador, i aquesta, la va prendre a l'exterior de la nevera, ja que el tècnic del laboratori, molt probablement, no el va aturar en el moment de extreure'l de la nevera refrigerada portàtil.

Aquestes variacions de temperatura no tenen cap influencia en la conservació i representativitat de les mostres contingudes en la nevera.

La supervisió de les operacions efectuades durant les campanyes d'investigació, així com la presa de mostres i les mesures de COV, han estat dutes a terme per un tècnic habilitat per l'OAEC, amb experiència en treballs similars de contaminació de sòls.

5. RESULTATS

5.1. Geologia de l'emplaçament

A partir de la testificació dels sondeigs, s'ha definit la columna tipus de la zona d'estudi. La zonificació de sostre a base, en funció de la litologia, és la següent:

- Reblert: Unitat antròpica conformada per sorres amb llims, graves mil·limètriques disseminades i fragments ceràmics dispersos. Puntualment, en el sondeigs S-1, entre 0,9 i 1,4 metres de profunditat, s'ha identificat la presencia d'escòries de foneria de mida mil·limètrica. S'ha identificat en tots el punts d'investigació i presenta un gruix variable d'entre 1,2 a 1,8 m.

- Sorres i llims ocres-blanquinosos: Es detecten dessota del rebliment, i presenten un gruix variable, d'entre 1,2 i 1,8 metres. S'hi ha identificat un alt percentatge de fracció argila i la presencia de patines d'oxidació interestratificada. El tram superior de la unitat, d'entre 0,30 i 0,40 m, te una coloració més blanquinosa. Aquest nivell detrític s'ha identificat a tots els sondeigs perforats, i es conegut localment com a "Terra d'escudella", d'edat miocena, localitzat estratigràficament a la base de la Unitat de conglomerats gresos i lutites del Castell.

- Argiles llimoses marrons: Unitat detrítica amb intercalacions de nivells decimètrics de llims sorrencs i sorres llimoses amb crostes carbonatades leucocràtiques. Presenta una elevada duresa i cohesió. Addicionalment, s'hi han identificat taques negroses mil·limètriques de matèria orgànica i fragments de bivalves. Puntualment, en el sondeig S-1, s'hi ha descrit la presencia de dos blocs de gres silicificat de gra fi a mig, amb fragments de gasteròpodes i foraminífers. La present unitat s'ha identificat en el punts d'investigació S-1 i S-2, i presenta un gruix d'uns 7,25 metres.

- Argiles llimoses carbonatades: Unitat sedimentaria de color marró grisós amb abundants nòduls carbonatats d'ordre mil·limètric a centimètric. Aquesta unitat presenta una elevada duresa i cohesió, i es coneguda localment com a "Unitat de margues i llims del Far", s'ha identificat en el punts d'investigació S-1 i S-2. No s'ha assolit a perforar completament aquesta unitat, desconeixent-se el seu gruix real.

Totes les profunditats han estat definides respecte la superfície del terreny. A l'annex 3.2. s'adjunten els registres de les columnes litològiques descrites durant la perforació dels sondeigs i a l'annex A.3.3. s'adjunta un tall geològic de l'emplaçament.

Addicionalment, es van recuperar tres mostres de sòl per tal de determinar el percentatge de matèria orgànica i la granulometria.

Mostra / Anàlisis	Unitat	SAGG-1	SAGG-2	SAGG-3
Profunditat (m)		(0,7-0,8)	(0,7-0,8)	(2,4-2,5)
Característiques				
Matèria orgànica	% (m/m	2,9	3	2,4
< 2000 µm	%	73	65	64
< 1000 µm	%	61	61	64
< 500 µm	%	47	54	64
< 355 µm	%	42	51	64
< 250 µm	%	38	48	64
< 180 µm	%	35	45	64
< 125 µm	%	31	43	61
< 90 µm	%	29	40	57
< 63 µm	%	23	34	43

Mostra / Anàlisis	Unitat	SAGG-1	SAGG-2	SAGG-3
Profunditat (m)		(0,7-0,8)	(0,7-0,8)	(2,4-2,5)
< 50 µm	%	23	33	42
< 16 µm	%	17	25	29
Fracció < 2 µm	%	10	15	17

Taules 6. Contingut en matèria orgànica i granulometries.

Les mostres SAGG-1 i SAGG-2 corresponen a la unitat de reblert. Es pot observar que les mostres de reblert presenten una granulometria de sorra amb llims, amb un percentatge d'argiles d'entre 9,7 i 15,0%. Per altra banda la mostra SAGG-3 pertany al sostre del terreny natural. Es pot observar que aquesta unitat de terreny natural presenta una granulometria de sorres amb llims, amb un percentatge d'argiles del 17%.

En totes les mostres s'ha determinat un contingut en matèria orgànica d'entre 2,4 i 3,0 %

A l'annex A.3.5 es pot observar la projecció dels resultats granulomètrics de cada mostra i a l'annex A.5.3 s'adjunten els butlletins analítics.

5.2. Hidrogeologia del emplaçament

Els dies 16 i 23 de setembre es va fer una visita a l'emplaçament, per a revisar la posició del nivell freàtic. En cap de les dues visites efectuades es va detectar la presencia d'aigua subterrània.

5.3. Avaluació de la qualitat del subsol

5.3.1. Determinació in situ de la concentració de COV

Durant la perforació dels sondeigs, l'inspector va dur a terme un control organolèptic de la presència de substàncies contaminants en els sòls extrets. Addicionalment, es van registrar una sèrie de mesures semi-quantitatives mitjançant el PID dels compostos orgànics volàtils (COV) als materials a diferents profunditats.

A continuació es mostra una taula amb les concentracions determinades:

PDM / **Prof. (m)**	S-1	S-2	S-3	S-4
1,0	0,2	0,8	6,1	0,2
2,0	0,3	0,5	0,1	0,1
3,0	0,1	0,4	0,0	0,0
4,0	0,2	0,1	-	-
5,0	0,2	0,0	-	-
6,0	0,1	0,0	-	-
7,0	0,1	0,1	-	-
8,0	0,1	0,2	-	-
9,0	0,1	0,1	-	-
10,0	0,0	0,1	-	-
11,0	0,1	0,0	-	-
12,0	0,0	0,1	-	-

Taula 8. Mesures de COV amb el PID.

Com es pot observar, s'han determinat concentracions de COV inferiors a 0,8 ppmv o residuals en tots els sondeigs, a excepció de la mesura efectuada en el sondeig S-3, a un metre de profunditat, on s'han determinat 6,1 ppmv, essent aquesta la concentració màxima determinada en la present investigació.

5.3.2. Mostres de sòl

Les concentracions determinades a les mostres de reblert i de sòl natural s'han comparat amb els nivells genèrics de referència (NGR) per a ús urbà, que és l'aplicable en aquest cas, definits de l'annex V del RD 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats. En el cas dels metalls, les concentracions s'han comparat amb els NGR per a ús urbà definits a l'annex II del text refós de la Llei reguladora dels residus, "Nivells genèrics de referència per a metalls i metal·loides a Catalunya".

Els resultats analítics es mostren a la taula següent. Les caselles en verd indiquen que la concentració determinada és inferior al NGR d'aquella substància, i superior al límit de detecció del mètode analític utilitzat pel laboratori. Les caselles en vermell indiquen que la concentració determinada és superior al NGR d'aquesta substància. Les caselles ombrejades en blau indiquen que les concentracions són superiors al límit de detecció del mètode analític utilitzat pel laboratori, però que la substància no disposa de criteris de comparació en la normativa aplicable. El guió mitjà "-" indica que no s'ha definit un criteri de comparació o NGR per a aquesta substància.

A l'annex A.5.1 s'adjunten els butlletins analítics corresponent.

Anàlisis / Mostra	Unitat	SAGS-1.1	SAGS-1.2	SAGS-1.3	SAGS-2.1	SAGS-2.2	SAGS-2.3	SAGS-3.1	SAGS-3.2	SAGS-3.3	SAGS-4.1	SAGS-4.2	SAGS-4.3	R.D. 9/2005 Ús Urbà	NGR Catalunya Ús Urbà
Profunditat (m)	m	0,3-0,4	1,0-1,1	1,4-1,5	0,5-0,6	1,4-1,5	1,8-1,9	0,5-0,6	1,2-1,3	1,5-1,6	0,2-0,3	1,0-1,1	1,3-1,4		
Característiques															
Matèria seca	% (m/m)	82,6	89,5	84,9	84,5	85,8	82,7	90,6	87,4	83,1	89,0	89,5	83,0	-	-
Metalls															
Antimoni (Sb)	mg/kg ms	<1,0	1	<0,5	0,6	<0,5	0,6	1,2	0,7	<0,5	0,7	1,0	0,5	-	6
Arsènic (As)	mg/kg ms	20	11	7,8	6,1	3,8	7,9	11,0	7,7	8	10	9,9	9,0	-	30
Bari (Ba)	mg/kg ms	400	280	38	94	67	35	240	90	70	170	89	42	-	880
Beril·li (Be)	mg/kg ms	1,0	1,0	0,4	0,4	0,3	0,4	0,6	0,3	0,3	0,6	0,5	0,5	-	40
Cadmi (Cd)	mg/kg ms	0,2	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,2	0,1	<0,1	0,1	0,2	0,2	-	5,5
Crom (Cr)	mg/kg ms	31	18	12	380	460	210	29	13	11	16	19	13	-	1.000
Crom (VI)	mg/kg ms	<0,50	<0,50	<0,50	12,8	18,6	5,2	1,36	1,2	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	10
Cobalt (Co)	mg/kg ms	9,8	11	4,8	4,4	4,4	3,9	6,1	3,5	4	7	3,9	3,7	-	45
Coure (Cu)	mg/kg ms	67	52	11	19	11	10	88	30	15	35	27	8,5	-	310
Estany (Sn)	mg/kg ms	8,4	13	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	5,5	<1,0	<1,0	3,3	2,1	<1,0	-	1.000
Mercuri (Hg)	mg/kg ms	0,73	0,12	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	0,15	<0,05	<0,05	-	3
Molibdè (Mo)	mg/kg ms	1,4	1,3	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	7
Níquel (Ni)	mg/kg ms	22	24	13	27	69	11	17	11	10	14	9	12	-	470
Plom (Pb)	mg/kg ms	160	120	11	31	8,4	7,4	200	15,0	7	68	100	8,3	-	60
Seleni (Se)	mg/kg ms	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	7
Tal·li (Tl)	mg/kg ms	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	4,5
Vanadi (V)	mg/kg ms	40	28	18	17	12	17	29	14	15	25	26	17	-	190
Zinc (Zn)	mg/kg ms	150	49	34	40	22	35	78	35	26	48	36	38	-	650
Hidrocarburs Monoaromàtics															
Benzè	mg/kg ms	<0,020	1,6	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,03	<0,020	<0,020	1	-
Etilbenzè	mg/kg ms	<0,050	0,074	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	20	-
Toluè	mg/kg ms	<0,050	0,23	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	30	-
o-Xilè	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-
m,p-Xilè	mg/kg ms	<0,100	0,13	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	-
Xilens (suma)	mg/kg ms	<0,150	0,13	<0,150	<0,150	<0,150	<0,150	<0,150	<0,150	<0,150	<0,150	<0,150	<0,150	100	-
BTEX (suma)	mg/kg ms	<0,270	2,034	<0,270	<0,270	<0,270	<0,270	<0,270	<0,270	<0,270	<0,270	<0,270	<0,270	-	-
Estirè	mg/kg ms	<0,050	0,21	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	100	-
Hidrocarburs halogenats Volàtils															
Diclorometà	mg/kg ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	6	-
Triclorometà	mg/kg ms	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	3	-
Tetraclorometà	mg/kg ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	-
1,1-Dicloroetilè	mg/kg ms	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	-
1,1-Dicloroetà	mg/kg ms	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	70	-
1,2-Dicloroetà	mg/kg ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	-
1,1,2-Tricloroetà	mg/kg ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	-
1,1,2,2-Tetracloroetà	mg/kg ms	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,3	-
Hexacloroetà	mg/kg ms	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	0,9	-
Tricloroetilè	mg/kg ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	7	-
Tetracloroetilè	mg/kg ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	-
Clorur de vinil	mg/kg ms	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	-
1,2-Dicloropropà	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,5	-
cis1,3-Dicloropropè	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-
trans 1,3-Dicloropropè	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-
1,3-Dicloropropens (suma)	mg/kg ms	<0,12	<0,11	<0,12	<0,12	<0,12	<0,12	<0,11	<0,11	<0,12	<0,11	<0,11	<0,12	0,7	-
Cetones															

* Les activitats marcades no estan emparades per l'acreditació d'ENAC

Anàlisis / Mostra	Unitat	SAGS-1.1	SAGS-1.2	SAGS-1.3	SAGS-2.1	SAGS-2.2	SAGS-2.3	SAGS-3.1	SAGS-3.2	SAGS-3.3	SAGS-4.1	SAGS-4.2	SAGS-4.3	R.D. 9/2005 Ús Urbà	NGR Catalunya Ús Urbà
Profunditat (m)	m	0,3-0,4	1,0-1,1	1,4-1,5	0,5-0,6	1,4-1,5	1,8-1,9	0,5-0,6	1,2-1,3	1,5-1,6	0,2-0,3	1,0-1,1	1,3-1,4		
Acetona	mg/kg ms	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	10	-
Clorobenzens															
Monoclorobenzè	mg/kg ms	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	10	-
1,2-Diclorobenzè	mg/kg ms	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	70	-
1,4-Diclorobenzè	mg/kg ms	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	4	-
1,2,4-Triclorobenzè	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	9	-
Hexaclorobenzè	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,1	-
Fenols															
Fenol	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	70	-
o-Cresol	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-
Hidrocarburs Aromàtics Policíclics															
Naftalè	mg/kg ms	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	8	-
Acenaftè	mg/kg ms	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	60	-
Acenaftilè	mg/kg ms	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	
Fluorè	mg/kg ms	0,12	<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	50	-
Antracè	mg/kg ms	0,58	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	100	-
Fenantrè	mg/kg ms	2,2	0,11	<0,01	<0,03	<0,01	<0,01	0,04	0,020	<0,01	0,04	0,04	<0,01	-	-
Fluorantè	mg/kg ms	5	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,12	0,050	<0,01	0,08	0,08	<0,01	80	-
Pirè	mg/kg ms	4	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,10	0,040	<0,01	0,1	0,05	<0,01	60	-
Benzo(a)antracè	mg/kg ms	2,7	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,08	0,020	<0,01	0,10	0,06	<0,01	2	-
Crisè	mg/kg ms	2,3	0,07	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	0,08	0,030	<0,01	0,1	0,04	<0,01	100	-
Benzo(b)fluorantè	mg/kg ms	1,9	0,07	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,10	0,020	<0,01	0,15	0,05	<0,01	2	-
Benzo(k)fluorantè	mg/kg ms	1,1	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	<0,01	<0,01	0,1	0,03	<0,01	20	-
Benzo(a)pirè	mg/kg ms	2,7	0,09	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,13	0,030	<0,01	0,25	0,06	<0,01	0,2	-
Benzo(g,h,i) perilè	mg/kg ms	1,5	0,06	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,09	0,020	<0,01	0,2	0,03	<0,01	-	-
Dibenzo(ah)antracè	mg/kg ms	0,19	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,01	0,3	-
Indeno(123cd)pirè	mg/kg ms	1,8	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,10	0,020	<0,01	0,2	0,04	<0,01	3	-
Clorofenols															
o-Clorofenol	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	10	-
2,4/2,5-Diclorofenol	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1	-
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	100	-
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg ms	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	9	-
Pentaclorofenol	mg/kg ms	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,1	-
Bifenils Policlorats															
PCB 28	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-
PCB 52	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-
PCB 101	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-
PCB 118	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-
PCB 138	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	-	-
PCB 153	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	-	-
PCB 180	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	-	-
PCB (7) (suma)	mg/kg ms	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007	<0,007	0,006	<0,007	0,08	-
Pesticides Orgànics clorats															
4,4 -DDE	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	6	-
4,4 -DDT	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	2	-
4,4 -DDD/2,4 -DDT	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	7	-
Aldrín	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,1	-
Dieldrín	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,1	-

Anàlisis / Mostra	Unitat	SAGS-1.1	SAGS-1.2	SAGS-1.3	SAGS-2.1	SAGS-2.2	SAGS-2.3	SAGS-3.1	SAGS-3.2	SAGS-3.3	SAGS-4.1	SAGS-4.2	SAGS-4.3	R.D. 9/2005 Ús Urbà	NGR Catalunya Ús Urbà
Profunditat (m)	m	0,3-0,4	1,0-1,1	1,4-1,5	0,5-0,6	1,4-1,5	1,8-1,9	0,5-0,6	1,2-1,3	1,5-1,6	0,2-0,3	1,0-1,1	1,3-1,4		
Endrín	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,1	-
Lindà	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-
alfa-HCH	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,1	-
beta-HCH	mg/kg ms	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,010	<0,010	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,1	-
alpha-Endosulfà	mg/kg ms	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
beta-Endosulfà	mg/kg ms	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
suma-Endosulfà	mg/kg ms	<0,024	<0,0022	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0024	<0,022	<0,023	<0,0024	<0,0022	<0,0022	<0,0024	6	-
cis-clordà	mg/kg ms	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
trans-clordà	mg/kg ms	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
suma clordà	mg/kg ms	<0,024	<0,0022	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0024	<0,022	<0,023	<0,0024	<0,0022	<0,0022	<0,0024	0,1	-
Heptacloroepoxi	mg/kg ms	<0,024	<0,0022	<0,0024	<0,0024	<0,0023	<0,0024	<0,022	<0,023	<0,0024	<0,0022	<0,0022	<0,0024	0,1	-
Heptacloroepoxi cis	mg/kg ms	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
Heptacloroepoxi trans	mg/kg ms	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,010	<0,010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	-	-
Hexaclorobutadiè	mg/kg ms	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	1	-
Hidrocarburs aromàtics i alifàtics															
VPH>C6-C7 (ARO)	mg/kg ms	<0,050	1,6	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-
VPH>C7-C8 (ARO)	mg/kg ms	<0,050	0,23	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-
VPH >C8-C10 (ARO)	mg/kg ms	<0,5	0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-
VPH C5-C6 (Ali)	mg/kg ms	<0,40	2,2	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	-	-
VPH >C6-C8 (Ali)	mg/kg ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-
VPH >C8-C10(Ali)	mg/kg ms	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	-	-
VPH C5-C10	mg/kg ms	<1,6	5,2	<1,6	<1,6	<1,6	<1,6	<1,5	<1,5	<1,6	<1,5	<1,5	<1,6	-	-
VPH >C6-C10	mg/kg ms	<0,8	0,9	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,7	<0,7	<0,8	<0,7	<0,7	<0,8	-	-
Hidrocarburs del petroli															
TPH >C10-C12	mg/kg ms	<4	<4	<4	5	<4	<4	<4	5	<4	<4	<4	<4	-	-
TPH >C12-C16	mg/kg ms	<4	<4	<4	76	<4	<4	5	6	<4	<4	<4	<4	-	-
TPH >C16-C21	mg/kg ms	28	5	<2,0	120	<2,0	<2,0	350	260	5	2	18	<2,0	-	-
TPH >C21-C40	mg/kg ms	77	13	<6,0	130	<6,0	<6,0	2.300	530	16	10	73	<6,0	-	-
TPH >C10-C40	mg/kg ms	109	<20	<20	323	<20	<20	2.650	800	<20	<20	94	<20	50	-

Taula 9. Resultats analítics de les mostres de sòl (mg/kg) investigació del subsòl.

5.3.4. Blanc de camp

Durant la campanya d'investigació es va prendre un blanc de camp

Els resultats obtinguts es mostren en la taula següent. Les caselles ombrejades en blau, representen les concentracions determinades superiors al límit de detecció del mètode analític utilitzat pel laboratori.

En el annex A.5.3. s'adjunten les actes analítiques corresponents.

Anàlisis \ Mostres	Unitat	SAGW-6
Metalls i elements		
Arsènic (As)	µg/L	<5,0
Cadmi (Cd)	µg/L	<0,10
Crom (Cr)	µg/L	<2,0
Coure (Cu)	µg/L	<2,0
Mercuri (Hg)	µg/L	<0,030
Plom (Pb)	µg/L	<5,0
Níquel (Ni)	µg/L	<5,0
Zinc (Zn)	µg/L	<2,0
Hidrocarburs Monoaromàtics		
Benzè	µg/L	<0,2
Etilbenzè	µg/L	<0,5
Toluè	µg/L	<0,5
o-Xilè	µg/L	<0,50
m,p-Xilè	µg/L	<0,2
Xilens (sum)	µg/L	<0,70
Hidrocarburs Aromàtics Policíclics		
Naftalè	µg/L	<0,02
Acenaftilè	µg/L	<0,050
Acenaftè	µg/L	<0,01
Fluorè	µg/L	<0,010
Fenantrè	µg/L	<0,010
Antracè	µg/L	<0,010
Fluorantè	µg/L	<0,010
Pirè	µg/L	<0,010
Benz(a)antracè	µg/L	<0,010
Crisè	µg/L	<0,010
Benzo(b)fluorantè	µg/L	<0,010
Benzo(k)fluorantè	µg/L	<0,01
Benzo(a)pirè	µg/L	<0,0040
Dibenz(ah)antracè	µg/L	<0,010
Benz(ghi)perilè	µg/L	<0,010
Indè(123cd)pirè	µg/L	<0,010
Hidrocarburs del petroli		
TPH C10-C12	µg/L	<10
TPH C12-C16	µg/L	15
TPH C16-C21	µg/L	24
TPH C21-C35	µg/L	31

Anàlisis \ Mostres	Unitat	SAGW-6
TPH C35-C40	µg/L	<10
TPH (suma C10-C40)	µg/L	75

Taula 11. Resultats analític del blanc de camp.

5.4. Declaració de conformitat

En aquest capítol es pretén donar compliment al punt 13.2 de la Norma UNE-EN ISO/IEC 17020: 2012, on s'estableix la inclusió de la Declaració de conformitat de la inspecció.

A partir de la investigació de l'emplaçament, s'han determinat les concentracions presents en les mostres de sòl, que han estat analitzades a un laboratori acreditat segons la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025. Els resultats analítics es presenten a l'annex A.5.

D'acord amb les concentracions determinades a les diferents mostres de sòl analitzades, i segons els "Nivells genèrics de referència" (NGR) per a un ús urbà del sòl del RD 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els estàndards per a la declaració de sòls contaminats, i el valor de concentració de 50 mg/kg d'hidrocarburs totals del petroli (HTP) que estableix l'annex IV del RD 9/2005, on s'estableixen els criteris per a la identificació de sòls que requereixen valoració de riscos, s'efectua la següent declaració de conformitat:

"El reblert de l'emplaçament objecte d'estudi no és conforme respecte als NGR per a un ús urbà del sòl del RD 9/2005, i pels compostos analitzats"

D'acord amb les concentracions determinades en les diferents mostres de sòl analitzades, i d'acord amb els NGR per a un ús urbà definits a l'annex II de la Llei reguladora dels residus, "Nivells genèrics de referència per a metalls i metal·loides a Catalunya", s'efectua la següent declaració de conformitat:

"El reblert de l'emplaçament objecte d'estudi no és conforme respecte als NGR per a un ús urbà del sòl de l'annex II de la Llei reguladora dels residus de Catalunya "Nivells genèrics de referència per a metalls i metal·loides a Catalunya", pels compostos analitzats"

D'acord amb les concentracions determinades a les diferents mostres de sòl analitzades, i segons els "Nivells genèrics de referència" (NGR) per a un ús urbà del sòl del RD 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els estàndards per a la declaració de sòls contaminats, i el valor de concentració de 50 mg/kg d'hidrocarburs totals del petroli (HTP) que estableix l'Annex IV del RD 9/2005, on s'estableixen els criteris per a la identificació de sòls que requereixen valoració de riscos, s'efectua la següent declaració de conformitat:

"El terreny natural de l'emplaçament objecte d'estudi és conforme respecte als NGR per a un ús urbà del sòl del sòl del RD 9/2005, i pels compostos analitzats"

D'acord amb les concentracions determinades en les diferents mostres de sòl analitzades, i d'acord amb els NGR per a un ús urbà definits a l'annex II de la Llei reguladora dels residus, "Nivells genèrics de referència per a metalls i metal·loides a Catalunya", s'efectua la següent declaració de conformitat:

"El terreny natural de l'emplaçament objecte d'estudi és conforme respecte als NGR per a un ús urbà del sòl de l'annex II de la Llei reguladora dels residus de Catalunya "Nivells genèrics de referència per a metalls i metal·loides a Catalunya", pels compostos analitzats"

Per analitzar les incerteses analítiques s'han considerat tots els resultats amb concentracions superiors al límit de detecció de la tècnica utilitzada al laboratori. La incertesa s'ha considerat tant positivament, és a dir, sumant el valor de la incertesa al resultat analític, com negativament, restant el valor de la incertesa al resultat analític.

S'han comprovat les incerteses associades als resultats analítics de les mostres de sòl i aquestes no tenen cap influencia en la present declaració de conformitat.

6. VALORACIÓ DELS RESULTATS

6.1. Valoració dels resultats de les mostres de sòl

Les concentracions determinades a les 12 mostres de sòl s'han comparat amb els nivells genèrics de referència (NGR) per a un ús urbà de l'Annex V del RD 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats. En el cas dels metalls, les concentracions s'han comparat amb els NGR per a ús urbà definits a l'annex II de la Llei reguladora dels residus "Nivells genèrics de referència per a metalls i metal·loides a Catalunya".

S'ha identificat la presencia de metalls, hidrocarburs monoaromàtics, hidrocarburs aromàtics policíclics en concentracions superiors als NGR per a ús urbà del sòl, i d'hidrocarburs totals del petroli (HTP) en concentracions superiors als 50 mg/kg, en el següents casos:

- Metalls:
  - Crom VI: a les mostres SAGS-2.1 (12,8 mg/kg) i SAGS-2.2 (18,6 mg/kg)
  - Plom: a les mostres SAGS-1.1 (160 mg/kg), SAGS-1.2 (120 mg/kg), SAGS-3.1 (200 mg/kg), SAGS-4.1 (68 mg/kg) i SAGS-4.2 (100 mg/kg)

- Hidrocarburs monoaromàtics
  - Benzè: a la mostra SAGS-1.2 (1,6 mg/kg)

- Hidrocarburs aromàtics policíclics
  - Benzo(a)antracè: a la mostra SAGS-1.1 (2,7 mg/kg)
  - Benzo(a)pirè: a les mostres SAGS-1.1 (2,7 mg/kg) i SAGS-4.1 (0,25 mg/kg)

- Hidrocarburs totals del petroli
  - HTP C10-C40: a les mostres SAGS-1.1 (109 mg/kg), SAGS-2.1 (323 mg/kg), SAGS-3.1 (2.650 mg/kg), SAGS-3.2 (800 mg/kg) i SAGS-4.2 (94 mg/kg).

En el reblert, s'han determinat concentracions de metalls, hidrocarburs monoaromàtics, hidrocarburs aromàtics policíclics en concentracions superiors als NGR per a un ús urbà del sòl, i d'hidrocarburs totals del petroli (HTP) en concentracions superiors als 50 mg/kg. S'interpreta que la presencia d'aquests contaminants identificats en el reblert de l'emplaçament, es deu a la deficient qualitat del materials emprats en el mateix.

D'altra banda, a les mostres SAGS-2.1 i SAGS-2.2, ambdues recuperades a la unitat de reblert i en el mateix sondeig, s'ha determinat una concentració de crom VI, superior al NGR establert per aquest metall (10 mg/kg).

La hipòtesis més probable és que la presencia d'aquest contaminant estigui lligada a l'activitat duta a terme per l'empresa CONSTRUCCIÓN DE APARATOS MECÁNICOS, S.A, la qual va ocupar la parcel·la objecte d'estudi durant més de 15 anys. En el seu procés industrial utilitzava la tècnica de banys de crom, entre d'altres. Molt probablement, en algun moment, es va produir un abocament o una fuita, i el líquid dels banys de crom va percolar al sòl.

Destacar que en les mostres de sòl natural s'han determinat concentracions inferiors als NGR del RD 9/2005 i del DL 1/2009 per a un ús urbà del sòl, i als 50 mg/kg d'HTP.

Atesos aquests resultats, i d'acord amb el que s'estableix a l'article 4.3 del RD 9/2005, els sòls que, com és el cas, presentin unes concentracions de contaminants superiors als NGR definits segons l'ús previst del sòl, o bé els 50 mg/kg de TPH, han de ser objecte d'una valoració dels riscos que poden suposar per a la salut humana.

6.2. Valoració de la qualitat del mostreig

Per tal d'avaluar la qualitat del mostreig es va preparar un blanc de camp del mostreig de sòls, el qual, va consistir en prendre aigua de l'esbandit de l'espàtula i la paleta mostrejadora, ambdues utilitzades en el mostreig, i també de l'esbandit de la corona i bateria de perforació.

S'ha avaluat la qualitat d'aquesta mostra, per comprovar si s'havia produït algun tipus de contaminació creuada.

Tal i com s'evidencia al butlletí analític, atesa la determinació de tots els paràmetres analitzats en concentracions inferiors als respectius límits de detecció, a excepció de traces d'HTP, es considera que el mostreig es va efectuar correctament.

6.3. Model conceptual de l'afectació i migració de la contaminació

El model conceptual és la representació escrita o gràfica d'un sistema mediambiental i dels processos biològics, físics i químics, que determinen el transport dels contaminants des d'una/es font/s pel medi fins els receptors dins del sistema. A continuació es descriuen els trets principals que caracteritzen l'emplaçament.

6.3.1. Descripció de l'emplaçament i dels usos actuals i/o futurs previsibles

L'emplaçament objecte d'estudi ocupa una superfície d'uns 365 m^2, te una morfologia trapezoidal, i se situa al carrer de Burgos 72-74 / carrer de Sagunt 103-105 de Sants-Montjuïc a Barcelona.

D'acord amb la informació disponible, l'emplaçament ha suportat dues activitats potencialment contaminants del sòl (APC), incloses a l'Annex I del RD 9/2005, del 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. Concretament, aquestes activitats estan recollides a l'epígraf 25.50 – forja, estampació i embotit de metalls; metal·lúrgia de pols, i en l'epígraf 22.10 – fabricació de productes de cautxú, del CNAE – 2009.

Actualment, en la parcel·la objecte d'estudi, no s'hi està duent a terme cap tipus d'activitat. En aquesta es projecta un Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI), es a dir, unes obres d'actuació per guanyar espais urbans, augmentar la qualitat de l'espai públic i recuperar espais en desús.

A partir de la testificació dels sondeigs perforats, s'ha definit la columna tipus. De sostre a base poden definir-se les següents unitats:

- Reblert: Unitat antròpica conformada per sorres amb llims, graves mil·limètriques disseminades i fragments ceràmics dispersos. Puntualment, en el sondeigs S-1, entre 0,9 i 1,4 metres de profunditat, s'ha identificat la presencia d'escòries de foneria d'ordre mil·limètric. S'ha identificat en tots el punts d'investigació i presenta un gruix variable d'entre 1,2 a 1,8 m.

- Sorres i llims ocres-blanquinosos: Es detecten dessota del rebliment, i presenten un gruix variable, d'entre 1,2 i 1,8 metres. S'hi ha identificat un alt percentatge de fracció argila i la presencia de patines d'oxidació interestratificada. El tram superior de la unitat, d'entre 0,30 i 0,40 m, te una coloració més blanquinosa. Aquest nivell detrític s'ha identificat a tots els sondeigs perforats, i es conegut localment com a "Terra d'escudella", d'edat miocena, localitzat estratigràficament a la base de la unitat de conglomerats gresos i lutites del Castell.

- Argiles llimoses marrons: Unitat detrítica amb intercalacions de nivells decimètrics de llims sorrencs i sorres llimoses amb crostes carbonatades leucocràtiques. Presenta una elevada duresa i cohesió. Addicionalment, s'hi han identificat taques negroses mil·limètriques de matèria orgànica i fragments de bivalves. Puntualment, en el sondeig S-1, s'hi ha descrit la presencia de dos blocs de gres silicificat de gra fi a mig, amb fragments de

gasteròpodes i foraminífers. La present unitat s'ha identificat en el punts d'investigació S-1 i S-2, i presenta un gruix d'uns 7,25 metres.

- Argiles llimoses carbonatades: Unitat sedimentaria de color marró grisós amb abundants nòduls carbonatats d'ordre mil·limètric a centimètric. Aquesta unitat presenta una elevada duresa i cohesió, i es coneguda localment com a "Unitat de margues i llims del Far", s'ha identificat en el punts d'investigació S-1 i S-2. No s'ha assolit a perforar completament aquesta unitat, desconeixent-se el seu gruix real.

No s'ha detectat la presencia d'aigua subterrània en cap dels dos piezòmetres condicionats.

A les mostres de reblert s'ha determinat una concentració de metalls, hidrocarburs monoaromàtics, hidrocarburs aromàtics policíclics en concentracions superiors als NGR per a ús urbà del sòl, i d'hidrocarburs totals del petroli (HTP) en concentracions superiors als 50 mg/kg.

Per altra banda, a les mostres de sòl natural, s'han determinat concentracions inferiors als NGR del RD 9/2005 i del DL 1/2009, per a un ús urbà del sòl, i als 50 mg/kg d'HTP.

6.3.2. Descripció dels medis i vies d'exposició

D'acord amb la informació disponible sobre l'ús actual i futur del sòl, les vies d'exposició susceptibles de generar risc són la ingestió i el contacte dèrmic amb el sòl, i la inhalació de pols i de vapors procedents del sòl.

6.3.3. Identificació dels receptors potencials

Les poblacions de receptors potencials actuals identificades són els nens/estudiants de l'escola, treballadors de l'escola, treballadors i usuaris dels comerços propers, residents adults/infantils propers i vianants ocasionals.

Les poblacions de receptors potencials futurs identificats són els mateixos que els actuals, i els treballadors de les obres d'excavació, en el transcurs de l'excavació.

7. CONCLUSIONS*

L'emplaçament objecte d'estudi ocupa una superfície d'uns 365 m^2, te una morfologia trapezoidal, i se situa al carrer de Burgos 72-74 amb el carrer de Sagunt 103-105 de Sants-Montjuïc a Barcelona.

D'acord amb la informació disponible, l'emplaçament ha suportat dues activitats potencialment contaminants del sòl (APC), incloses a l'Annex I del RD 9/2005, del 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. Concretament, aquestes activitats estan recollides a l'epígraf 25.50 – forja, estampació i embotit de metalls; metal·lúrgia de pols, i en l'epígraf 22.10 – fabricació de productes de cautxú, del CNAE – 2009.

A la zona d'estudi, afloren material miocens de la sèrie estratigràfica de la muntanya de Montjuïc, la qual, sobrepassa els 200 m de potència. Està formada per una alternança d'unitats de gresos i conglomerats i unitats lutítiques. La citada sèrie estratigràfica, de base a sostre, està conformada per la Unitat de conglomerats i gresos del Morrot, Unitat de margues i llims del Far, Unitat de conglomerats, gresos i lutites del Castell, on es localitza el nivell detrític de "terra d'escudella", Unitat de margues de Miramar i Unitat de conglomerats, gresos i lutites del Mirador.

En la present inspecció s'han perforat, testificat i mostrejat 4 sondeigs, amb una profunditat d'entre 3,0 i 12,0 metres. A partir de la testificació dels sondeigs, s'ha definit la columna tipus. De sostre a base poden definir-se les següents unitats:

- Reblert: Unitat antròpica conformada per sorres amb llims, graves mil·limètriques disseminades i fragments ceràmics dispersos. Puntualment, en el sondeigs S-1, entre 0,9 i 1,4 metres de profunditat, s'ha identificat la presencia d'escòries de foneria de mida mil·limètrica.

- Sorres i llims ocres-blanquinosos: Es detecten dessota del rebliment, i presenten un gruix variable, d'entre 1,2 i 1,8 metres. S'hi ha identificat un alt percentatge de fracció argila i la presencia de patines d'oxidació interestratificada. El tram superior de la unitat, d'entre 0,30 i 0,40 m, te una coloració més blanquinosa. Són materials miocens, concretament de la base de la formació Castell.

- Argiles llimoses marrons: Unitat detrítica amb intercalacions de nivells decimètrics de llims sorrencs i sorres llimoses amb crostes carbonatades leucocràtiques. Presenta una elevada duresa i cohesió. Addicionalment, s'hi han identificat taques negroses mil·limètriques de matèria orgànica i fragments de bivalves. Són materials miocens del sostre de la formació del Far.

- Argiles llimoses carbonatades: Unitat sedimentaria de color marró grisós amb abundants nòduls carbonatats d'ordre mil·limètric a centimètric. Presenta una elevada duresa i cohesió, i es coneguda localment. Són materials miocens de la formació del Far.

No s'ha detectat la presencia d'aigua subterrània en cap dels dos piezòmetres instal·lats.

A les mostres de reblert s'ha determinat una concentració de metalls, hidrocarburs monoaromàtics e hidrocarburs aromàtics policíclics en concentracions superiors als NGR per a ús urbà del sòl, i d'hidrocarburs totals del petroli (HTP) en concentracions superiors als 50 mg/kg.

Per altra banda, a les mostres de sòl natural, s'han determinat concentracions inferiors als NGR del RD 9/2005 i del DL 1/2009, per a un ús urbà del sòl, i als 50 mg/kg d'HTP.

S'han efectuat les següents declaracions de conformitat:

- El reblert de l'emplaçament objecte d'estudi no és conforme respecte als NGR per a un ús urbà del sòl del RD 9/2005, i pels compostos analitzats.

* Les activitats marcades no estan emparades per l'acreditació d'ENAC

- El reblert de l'emplaçament objecte d'estudi no és conforme respecte als NGR per a un ús urbà de l'annex II de la Llei reguladora dels residus de Catalunya "Nivells genèrics de referència per a metalls i metal·loides a Catalunya", pels compostos analitzats.

- El terreny natural de l'emplaçament objecte d'estudi és conforme respecte als NGR per a un ús urbà del sòl del RD 9/2005, i pels compostos analitzats.

- El terreny natural de l'emplaçament objecte d'estudi és conforme respecte als NGR per a un ús urbà de l'annex II de la Llei reguladora dels residus de Catalunya "Nivells genèrics de referència per a metalls i metal·loides a Catalunya", pels compostos analitzats.

En el reblert, s'han determinat concentracions de metalls i compostos en concentracions superiors als NGR per a un ús urbà del sòl. S'interpreta que la presencia d'aquests contaminants identificats en el reblert de l'emplaçament, es deu a la deficient qualitat del materials emprats en el mateix.

D'altra banda, en dues mostres de reblert del mateix sondeig, s'ha determinat una concentració de crom VI, superior al NGR establert per aquest metall. La hipòtesis més probable és que la presencia d'aquest contaminant estigui lligada a l'activitat duta a terme per l'empresa CONSTRUCCIÓN DE APARATOS MECÁNICOS, S.A, la qual va ocupar la parcel·la objecte d'estudi durant més de 15 anys. En el seu procés industrial utilitzava la tècnica de banys de crom, entre d'altres. Molt probablement, en algun moment, es va produir un abocament o una fuita, i el líquid dels banys de crom va percolar al sòl.

En a les mostres de sòl natural, recuperades en la parcel·la, s'han determinat concentracions inferiors als NGR del RD 9/2005 i del DL 1/2009, per a un ús urbà del sòl, i als 50 mg/kg d'HTP.

Atesos aquests resultats, i d'acord amb el que s'estableix a l'article 4.3 del RD 9/2005, els sòls que, com és el cas, presentin unes concentracions de contaminants superiors als NGR definits segons l'ús previst del sòl, o bé els 50 mg/kg de TPH, han de ser objecte d'una valoració dels riscos que poden suposar per a la salut humana.

Les poblacions de receptors potencials actuals identificades són els nens/estudiants de l'escola, treballadors de l'escola, treballadors i usuaris dels comerços propers, residents adults/infantils propers i vianants ocasionals. Les poblacions de receptors potencials futurs identificats són els mateixos que els actuals, i els treballadors de les obres d'excavació, en el transcurs de l'excavació.

enviro ENGINEERING queda a disposició de l'AJUNTAMENT DE BARCELONA i de les administracions competents per a qualsevol consulta o aclariment sobre el contingut d'aquesta memòria.

Barcelona, octubre 2024. Projecte 2429-01 PIS

Miquel Mayans
Grad. en Geologia
Tècnic responsable(1)

Federico Miranda
Llic. en Geologia
Tècnic de suport(2)

Ferran Ginette
Llic. en CC Geològiques
Diplomat en Enginyeria Ambiental
Director tècnic

(1)Tècnic responsable en procés d'habilitació
(2)Tècnic de suport en procés d'habilitació

ANNEXES

ANNEX 1 – Plànols de situació

- Annex 1.1. Situació geogràfica de la zona d'estudi
- Annex 1.2. Plànol cadastral de la zona d'estudi
- Annex 1.3. Plànol dades cadastrals de la zona d'estudi
- Annex 1.4. Situació geològica de la zona d'estudi
- Annex 1.5. Situació hidrogeològica
- Annex 1.6. Inventari punts d'aigua en un radi d'1 km
- Annex 1.7. Relació punts d'aigua

ANNEX 2 – Registre històric

- Annex 2.1. Informació gràfica històrica
- Annex 2.2. Fotografia multitemporal

ANNEX 3- Registres de camp

- Annex 3.1. Punts de mostreig
- Annex 3.2. Registres de sondeigs
- Annex 3.3. Tall geològic
- Annex 3.4. Reportatge fotogràfic
- Annex 3.5. Diagrama granulomètric

ANNEX 4 – Registres de temperatura

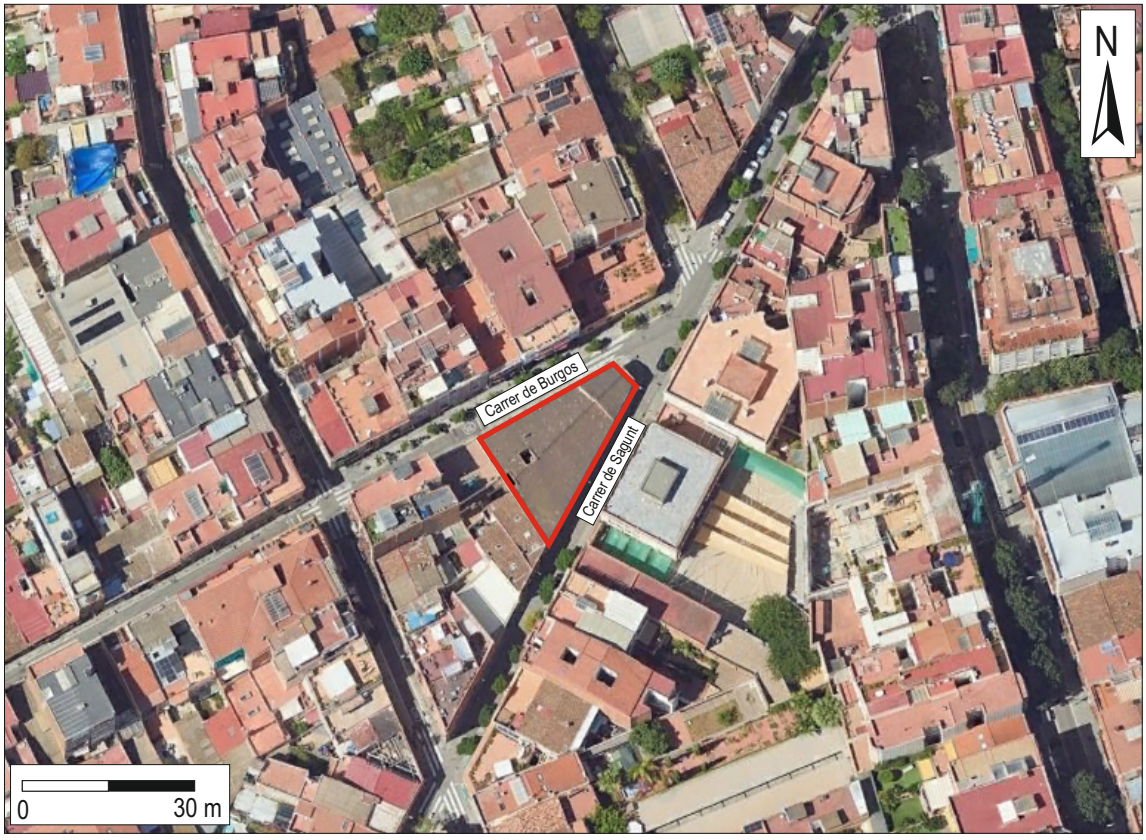
- Annex 4.1 – Registres de temperatures de camp
- Annex 4.2 – Registres de temperatures d'enviament a laboratori

ANNEX 5 – Butlletins analítics

- Annex 5.1. Butlletins analítics de les mostres de sòl
- Annex 5.2. Butlletins analítics de les granulometries
- Annex 5.3. Butlletí analític dels blanc

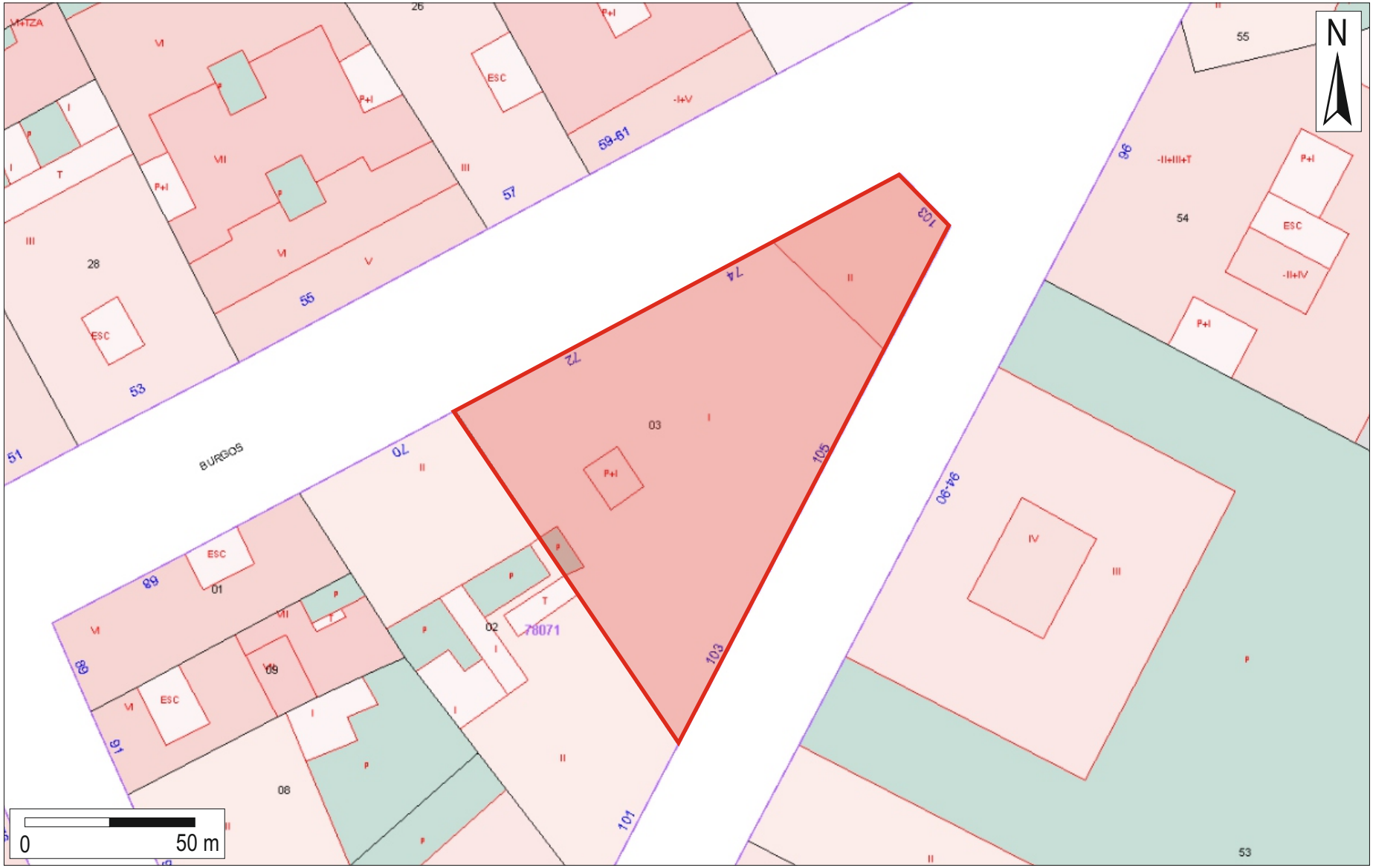
ANNEX 1 – Plànols de situació





Zona d'estudi

enviro ENGINEERING	PROJECTE: INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DE LA QUALITAT DEL SÒL P.E.P.I C/SAGUNT AMB C/BURGOS, SANTS-MONTJUÏC, BARCELONA		
PLÀNOL: Plànol de situació geogràfica.		CLIENT: Ajuntament de Barcelona	
ESCALA: Gráfica	DATA: Octubre 2024	REFERÈNCIA PROJECTE: 2429-01 PIS	PLÀNOL: Annex A.1.1

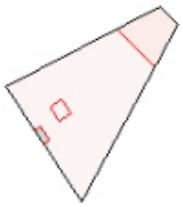


enviro ENGINEERING	PROJECTE: INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DE LA QUALITAT DEL SÒL P.E.P.I C/SAGUNT AMB C/BURGOS, SANTS-MONTJUÏC, BARCELONA	PLÀNOL: Plànol cadastral de l'emplaçament		CLIENT: Ajuntament de Barcelona
		ESCALA: Gráfica	DATA: Octubre 2024	REFERÈNCIA PROJECTE: 2429-01 PIS	PLÀNOL: Annex A.1.2

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	7807103DF2870F0001WD
Localización	CL BURGOS 72 N2-74 08014 BARCELONA (BARCELONA)
Clase	Urbano
Uso principal	Industrial
Superficie construida	630 m^2
Año construcción	1850

PARCELA CATASTRAL

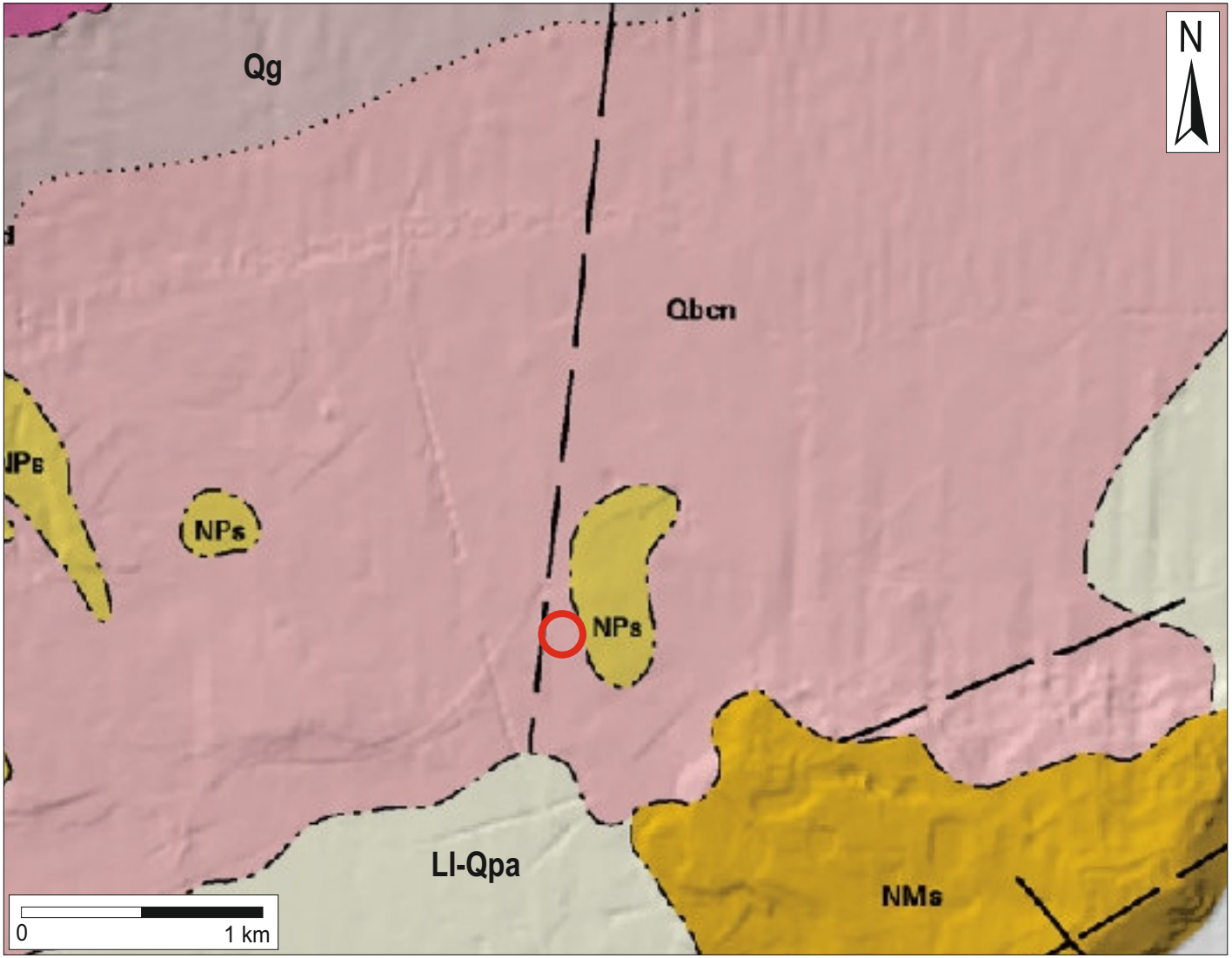


Parcela construida sin división horizontal

Localización	CL BURGOS 72 BARCELONA (BARCELONA)
Superficie gráfica	365 m^2

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m^2	Tipo Reforma	Fecha Reforma
INDUSTRIAL		0	01	32		
INDUSTRIAL		AL		32		
INDUSTRIAL		0	02	287		
INDUSTRIAL		AL		185		
INDUSTRIAL		0	03	47		
INDUSTRIAL		01		47		



LLEGENDA

Holocè

- Ll-Qpa — Plana al·luvial deltaica i/o del Llobregat

Plistocè

- Qbcn — Plana al·luvial del pla de Barcelona
- Qg — Dipòstis de peu de mont

Pliocè

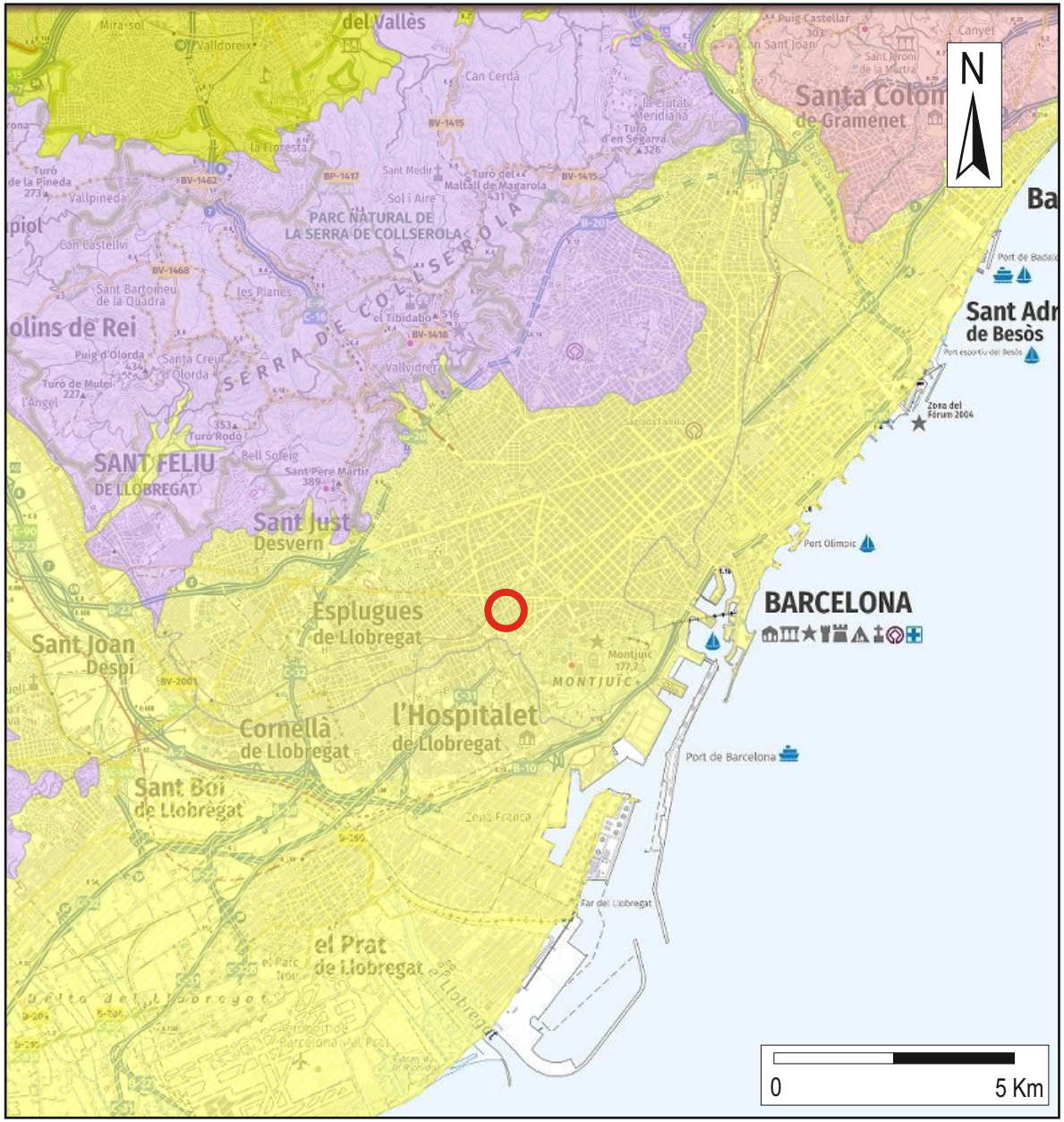
- Nps — Sorres i argiles sorrenques

Miocè

- Nms — Sorres argiloses de gra mitjà

Zona d'estudi

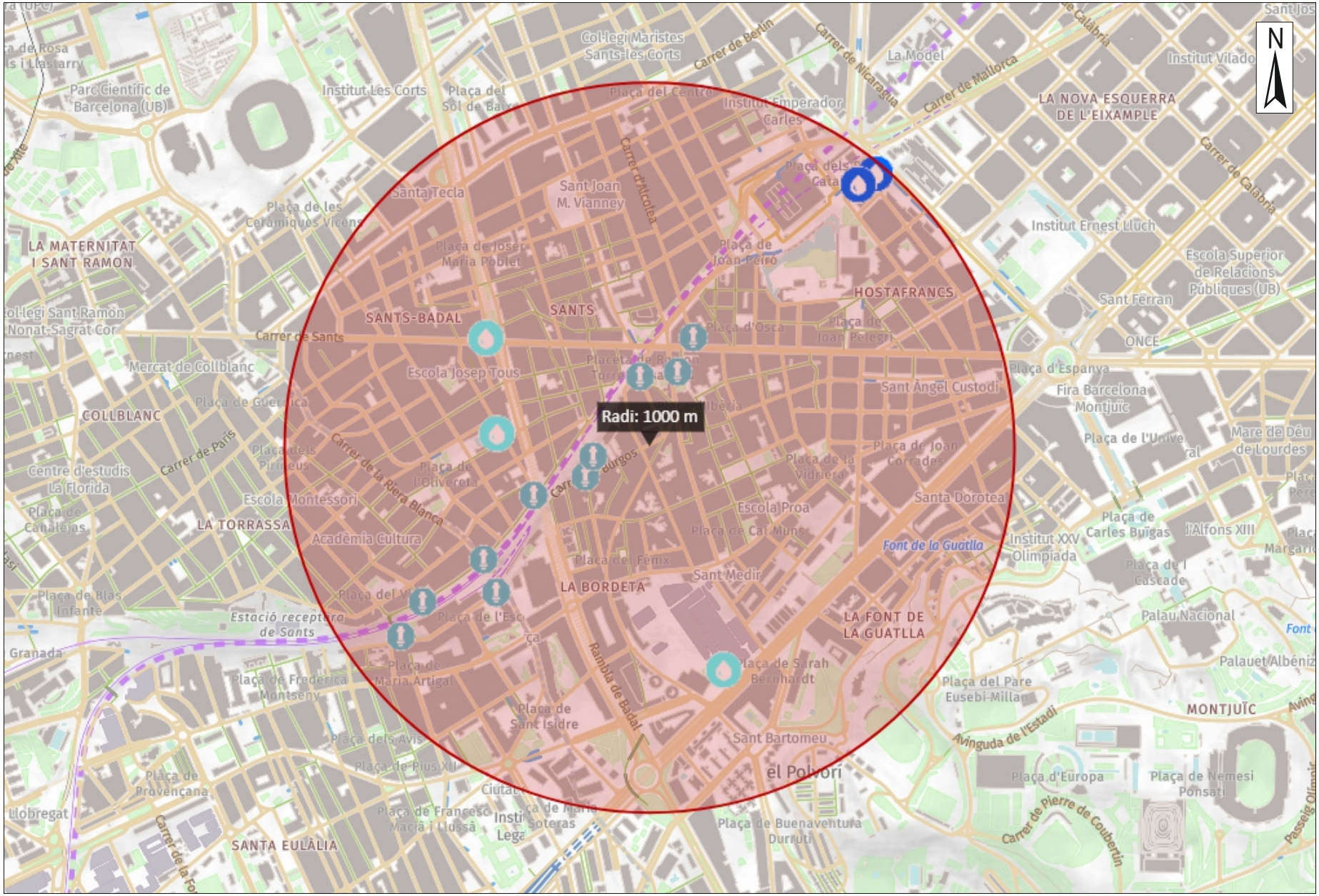
enviro ENGINEERING	PROJECTE: INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DE LA QUALITAT DEL SÒL P.E.P.I C/SAGUNT AMB C/BURGOS, SANTS-MONTJUÏC, BARCELONA	PLÀNOL: Mapa geològic de la zona d'estudi		CLIENT: Ajuntament de Barcelona
		ESCALA: Gráfica	DATA: Octubre 2024	REFERÈNCIA PROJECTE: 2429-01 PIS	PLÀNOL: Annex A.1.4



LLEGENDA

- Aqüífers en medis al·luvials i fluviovolcànics.
- Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat granítics
- Aqüífers en medis detrítics granulars (reblerts quaternaris i neògens).
- Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat (pissarres i esquists metamòrfics).
- Zona d'estudi

enviro ENGINEERING	PROJECTE: INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DE LA QUALITAT DEL SÒL P.E.P.I C/SAGUNT AMB C/BURGOS, SANTS-MONTJUÏC, BARCELONA	PLÀNOL: Mapa hidrogeològic de la zona d'estudi		CLIENT: Ajuntament de Barcelona
		ESCALA: Gráfica	DATA: Octubre 2024	REFERÈNCIA PROJECTE: 2429-01 PIS	PLÀNOL: Annex A.1.5.


N
Radi: 1000 m
SANTS-BADAL
SANTS
HOSTAFRANCS
LA TORRASSA
COLLBLANC
LA BORDETA
LA FONT DE LA GUATLLA
LA NOVA ESQUERRA DE L'EIXAMPLE
LA MATERNITAT I SANT RAMON
SANTA EULÀLIA
MONTJUÏC
el Polvorí
Carrer de Sants
Carrer de Berlín
Carrer de Nicaragua
Carrer de Mallorca
Carrer de Calàbria
Carrer de Pere IV
Carrer de París
Carrer de la Riera Blanca
Carrer de Burgos
Rambla de Badal
Avinguda de l'Estadi
Carrer de Pierre de Coubertin
Font de la Guatlla
Estació receptora de Sants
Institut Les Corts
Institut Emperador Carles
Institut Ernest Lluch
Escola Superior de Relacions Públiques (UB)
Escola Josep Tous
Escola Montessori
Escola Proa
Acadèmia Cultura
Sant Medir
Sant Àngel Custodi
Santa Dorotea
Sant Bartomeu
Fira Barcelona Montjuïc
Palau Nacional
Mercat de Collblanc
Parc Científic de Barcelona (UB)
Col·legi Maristes Sants-les Corts
Col·legi Sant Ramon Nonat-Sagrat Cor
Plaça d'Espanya
Plaça de Sarah Bernhardt
Plaça de Carles Buïgas
Plaça d'Europa
Plaça de Nemesi Ponsati
Plaça del Pare Eusebi Millan
Institut XXV Olimpiada
Mare de Déu de Lourdes
Palauet Albéniz
Font
Font Màgica
Sant Ferran
ONCE
Sant Joan M. Vianney
Santa Tecla
Plaça de Joan Peiró
Plaça de Joan Corrades
Plaça de la Vidriera
Plaça de Cal Muns
Plaça del Fènix
Plaça de Josep Maria Poblet
Plaça de les Ceràmiques Vicens
Plaça de Guernica
Plaça de l'Olivereta
Plaça de Blas Infante
Plaça de Maria Artigal
Plaça de Sant Isidre
Plaça de Provença
Plaça de Francesc Macià i Llussà
Plaça de Buenaventura Durruti
Plaça de Pius XII
Plaça dels Avis
Plaça de Frederica Montseny
Plaça de Joan Pelegrí
Plaça d'Osca
Plaça de Joan Coromines
Plaça de Canalejas
Plaça de Llobregat
Plaça de Granada
Plaça de Sant Medir
Plaça de l'Univers
Plaça de l'Alfons XIII
Plaça de l'Escorxador
Plaça de l'Escala
Plaça de la Torre Vella
Plaça de la Font de la Guatlla
Plaça de la Cascada
Plaça de la Ciutat de Mallorca
Plaça de la Ciutat de Granada
Plaça de la Ciutat de Montevideo
Plaça de la Ciutat de Tarragona
Plaça de la Ciutat de Vic
Plaça de la Ciutat de Vigo
Plaça de la Ciutat de Xàtiva
Plaça de la Ciutat de Xàtiva
Plaça de la Ciutat de Xàtiva

RELACIÓ PUNTS D'AIGUA

Registres piezòmetres BDH:

CODI BDH	NOM	TIPUS	X	Y	MUNICIPI	CONCA	MASSA D'AIGUA	AQUIFER	PROF. (m)	TIPUS D'ÙS
08101-0135	PIEZÒMETRE TGV-PPB-38 (MS 38)	Piezòmetre	427.071	4.580.093	L'HOSPITALET DE LLOBREGAT	Conques internes de Catalunya PLA DE BARCELONA, RIERES DEL	Baix Besòs i Pla de Barcelona	Aqüífer detrític quaternari del Pla de Barcelona	27.5	Ambiental
08101-0136	PIEZÒMETRE TGV-QPB-39 (MS 39)	Piezòmetre	427.009	4.579.998	L'HOSPITALET DE LLOBREGAT	Conques internes de Catalunya PLA DE BARCELONA, RIERES DEL	Baix Besòs i Pla de Barcelona	Aqüífer detrític quaternari del Pla de Barcelona	19.5	Ambiental
08019-0552	PIEZÒMETRE TGV-QPB-40 (MS 40)	Piezòmetre	427.241	4.580.204	BARCELONA	Conques internes de Catalunya PLA DE BARCELONA, RIERES DEL	Baix Besòs i Pla de Barcelona	Aqüífer detrític quaternari del Pla de Barcelona	28	Ambiental
08101-0137	PIEZÒMETRE TGV-QPB-41 (MS 41)	Piezòmetre	427.277	4.580.115	L'HOSPITALET DE LLOBREGAT	Conques internes de Catalunya PLA DE BARCELONA, RIERES DEL	Baix Besòs i Pla de Barcelona	Aqüífer detrític quaternari del Pla de Barcelona	30.6	Ambiental
08019-0554	PIEZÒMETRE TGV-QPB-43 (MS 43)	Piezòmetre	427.526	4.580.432	BARCELONA	Conques internes de Catalunya PLA DE BARCELONA, RIERES DEL	Baix Besòs i Pla de Barcelona	Aqüífer detrític quaternari del Pla de Barcelona	24.3	Ambiental

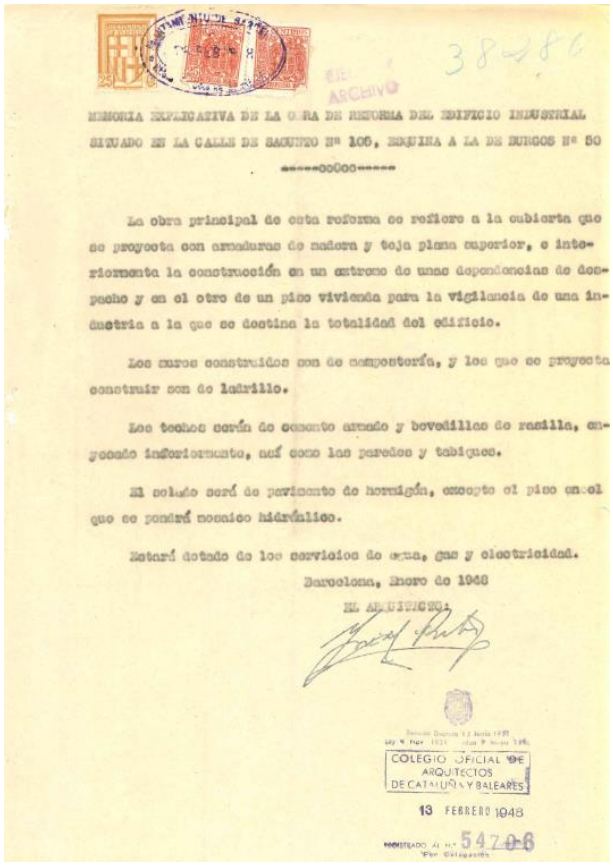
CODI BDH	NOM	TIPUS	X	Y	MUNICIPI	CONCA	MASSA D'AIGUA	AQUIFER	PROF. (m)	TIPUS D'ÙS
08019-1312	36 BARCELONA-4 (BURG)	Piezòmetre	427.549	4.580.490	BARCELONA	Conques internes de Catalunya PLA DE BARCELONA, RIERES DEL	Baix Besòs i Pla de Barcelona	Aqüífer detrític quaternari del Pla de Barcelona	31	Ambiental
08019-0584	PIEZÒMETRE TGV-S-42 BIS (MS 42 BIS)	Piezòmetre	427.383	4.580.381	BARCELONA	Conques internes de Catalunya PLA DE BARCELONA, RIERES DEL	Baix Besòs i Pla de Barcelona	Aqüífer detrític quaternari del Pla de Barcelona	28,68	Ambiental
08019-1315	36 BARCELONA-7 (COTX)	Piezòmetre	427.787	4.580.720	BARCELONA	Conques internes de Catalunya PLA DE BARCELONA, RIERES DEL	Baix Besòs i Pla de Barcelona	Aqüífer detrític quaternari del Pla de Barcelona	28	Ambiental
08019-0556	PIEZÒMETRE TGV-QPB-45 (MS 45)	Piezòmetre	427.680	4.580.709	BARCELONA	Conques internes de Catalunya PLA DE BARCELONA, RIERES DEL	Baix Besòs i Pla de Barcelona	Aqüífer detrític quaternari del Pla de Barcelona	23	Ambiental
08019-0557	PIEZÒMETRE TGV-QPB-46 (MS 46)	Piezòmetre	427.831	4.580.815	BARCELONA	Conques internes de Catalunya PLA DE BARCELONA, RIERES DEL	Baix Besòs i Pla de Barcelona	Aqüífer detrític quaternari del Pla de Barcelona	28	Ambiental

Registres d'aigua

SECCIÓ INSCRIPCIÓ	INSCRIPCIÓ	NOM TITULAR	TIPOLOGIA DE CAPTACIÓ	MUNICIPI	X	Y
B	B-0000451	MESTRE FERRE, EDIFICIOS EN RENTA, SA	Pou	BARCELONA	428.339	4.581.260
A	A-0011370	AJUNTAMENT DE BARCELONA	Pou	BARCELONA	427.255	4.580.818
A	A-0010050	INMOBILIARIA LLES, SA	Pou	BARCELONA	427.906	4.579.896
A	A-0013283	CLUB ESPORTIU MEDITERRANI	Pou	BARCELONA	427.282	4.580.552
B	B-0000452	MESTRE FERRE, EDIFICIOS EN RENTA, SA	Pou	BARCELONA	428.292	4.581.233

ANNEX 2 – Registre històric

Informació gràfica històrica:



MEMORIA EXPLICATIVA DE LA OBRA DE REFORMA DEL EDIFICIO INDUSTRIAL SITUADO EN LA CALLE DE SAGUNTO Nº 105, ESQUINA A LA DE BURGOS Nº 50

-----ooOoo-----

La obra principal de esta reforma se refiere a la cubierta que se proyecta con armaduras de madera y teja plana superior, e interiormente la construcción en un extremo de unas dependencias de despacho y en el otro de un piso vivienda para la vigilancia de una industria a la que se destina la totalidad del edificio.

Los muros construidos son de mampostería, y los que se proyecta construir son de ladrillo.

Los techos serán de cemento armado y bovedillas de rasilla, enyesado inferiormente, así como las paredes y tabiques.

El solado será de pavimento de hormigón, excepto el piso en el que se pondrá mosaico hidráulico.

Estará dotado de los servicios de agua, gas y electricidad.

Barcelona, Enero de 1948

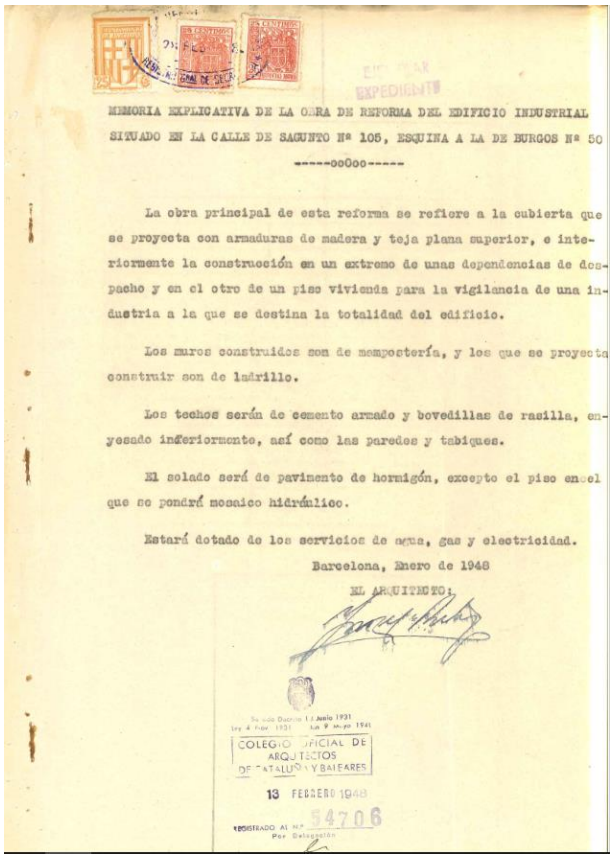
EL ARQUITECTO:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CATALUÑA Y BALEARES

13 FEBRERO 1948

REGISTRADO AL Nº 54706

Memòria de l'obra de reforma de l'edifici industrial situat al carrer Sagunt Nº105 (1948).



MEMORIA EXPLICATIVA DE LA OBRA DE REFORMA DEL EDIFICIO INDUSTRIAL SITUADO EN LA CALLE DE SAGUNTO Nº 105, ESQUINA A LA DE BURGOS Nº 50

-----ooOoo-----

La obra principal de esta reforma se refiere a la cubierta que se proyecta con armaduras de madera y teja plana superior, e interiormente la construcción en un extremo de unas dependencias de despacho y en el otro de un piso vivienda para la vigilancia de una industria a la que se destina la totalidad del edificio.

Los muros construidos son de mampostería, y los que se proyecta construir son de ladrillo.

Los techos serán de cemento armado y bovedillas de rasilla, enyesado inferiormente, así como las paredes y tabiques.

El solado será de pavimento de hormigón, excepto el piso en el que se pondrá mosaico hidráulico.

Estará dotado de los servicios de agua, gas y electricidad.

Barcelona, Enero de 1948

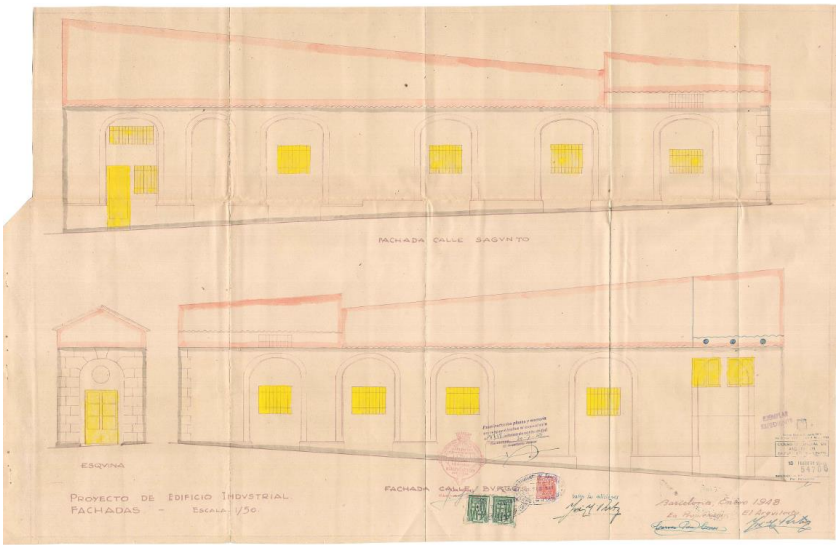
EL ARQUITECTO:

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CATALUÑA Y BALEARES

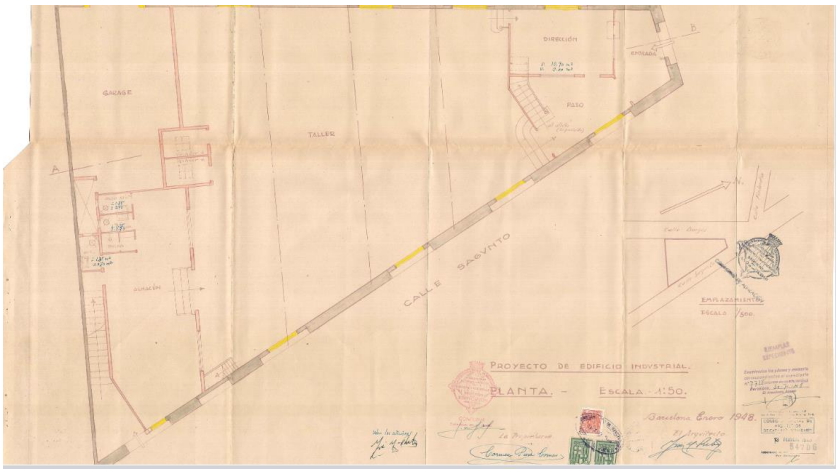
13 FEBRERO 1948

REGISTRADO AL Nº 54706

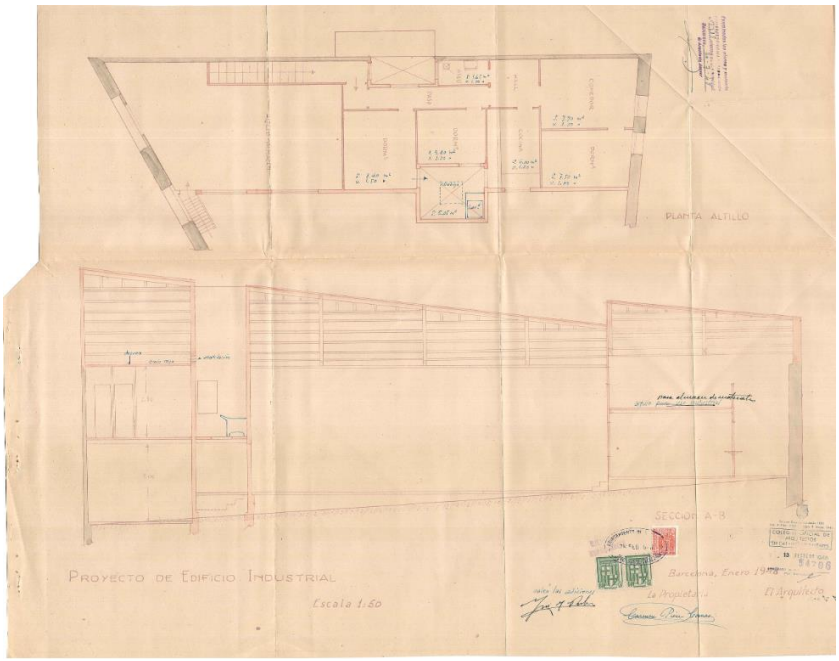
Memòria de l'obra de reforma de l'edifici industrial situat al carrer Sagunt Nº105 (1948).



Plànol de l'obra de reforma de l'edifici industrial situat al carrer Sagunt Nº105 (1948).



Plànol de l'obra de reforma de l'edifici industrial situat al carrer Sagunt Nº105 (1948).



Secció de l'obra de reforma de l'edifici industrial situat al carrer Sagunt Nº105 (1948).



Informado desfavorablemente al expediente n.º 7.718 según dictámen del suscrito de esta fecha.
Barcelona, 16 JUN. 1948
El Jefe Provincial de Sanidad

EXCMO. SR. 38280

Dª. CARMEN PIERA COMAS, mayor de edad, con domicilio en esta Ciudad en Rambla de Cataluña 11, 3º, 1ª, con cédula personal cuyos datos se anotan al margen, a V.E. con el debido respeto y consideración

E X P O N E:

Que deseando realizar obras de reforma y terminación del edificio levantado sobre el solar de su propiedad, situado en la calle de Sagunto nº 105, esquina a la de Burgos nº 50 de esta Ciudad (Sans), según los planos que se acompañan a V.E.

S U P L I C A:

Se digne conceder el oportuno permiso de obras, para llevar a cabo las mismas.

7718 Gracia que espera merecer del recto proceder de V.E. cuya vida Dios guarde muchos años.

Barcelona, 18 de Febrero de 1948.

Carmen Piera Comas

AGRUPACION DE SERVICIOS TÉCNICOS
JEFATURA
PLANO DE LA CIUDAD
Barcelona, 1 MAR 1948
EL INGENIERO JEFE,

SERVICIO DEL PLANO DE LA CIUDAD
Entrada 1 MAR 1948

Instituto Municipal de Higiene
Sec. de Higiene del Urbanismo
Entrada 18 MAR 1948
Registro 917

ENTRADA 24 MAR 1948 Registro 1193

Sol·licitud de permís d'obra per a una reforma en l'edifici industrial situat al carrer Sagunt Nº105 (1948).



Excmo. Sr.

D. Carmen Piera

tiene el honor de poner en conocimiento de V. E. que para las obras a realizar en Calle Sagunto 105

bajo la dirección del Arquitecto D. José Mª. Ribas y Casas

consistentes en Cubrir una planta baja.

he designado para intervenir en las mismas al Aparejador D. Alberto Amargós Amoro.

domiciliado en Ausias March 2

Dios guarde a V. E. muchos años.

Barcelona 18 de febrero de 194 8

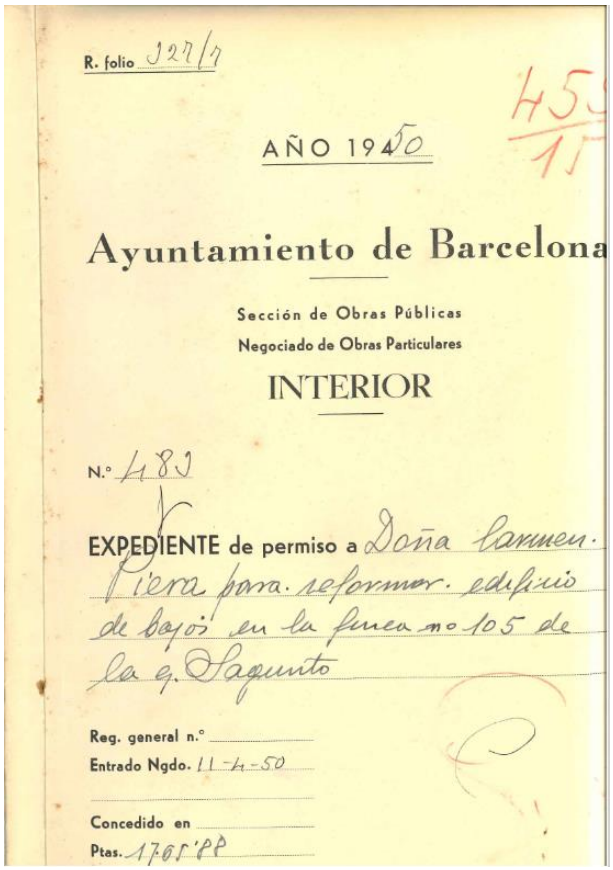
Carmen Piera Comas

COLEGIO OFICIAL APAREJADORES CATALUÑA-BALEARES
Ficha nº 1700 y
Intervención nº 300
VISADO 18 ENE. 1948

ACEPTO EL NOMBRAMIENTO
El Aparejador,

Excmo. Sr. Alcalde de esta Ciudad.

Permís de l'obra de reforma de l'edifici industrial situat al carrer Sagunt Nº105 (1948).



R. folio 327/7

AÑO 1950

Ayuntamiento de Barcelona

Sección de Obras Públicas

Negociado de Obras Particulares

INTERIOR

N.° 489

EXPEDIENTE de permiso a Doña Carmen Piera para reformar edificio de bajos en la finca no 105 de la g. Sagunto

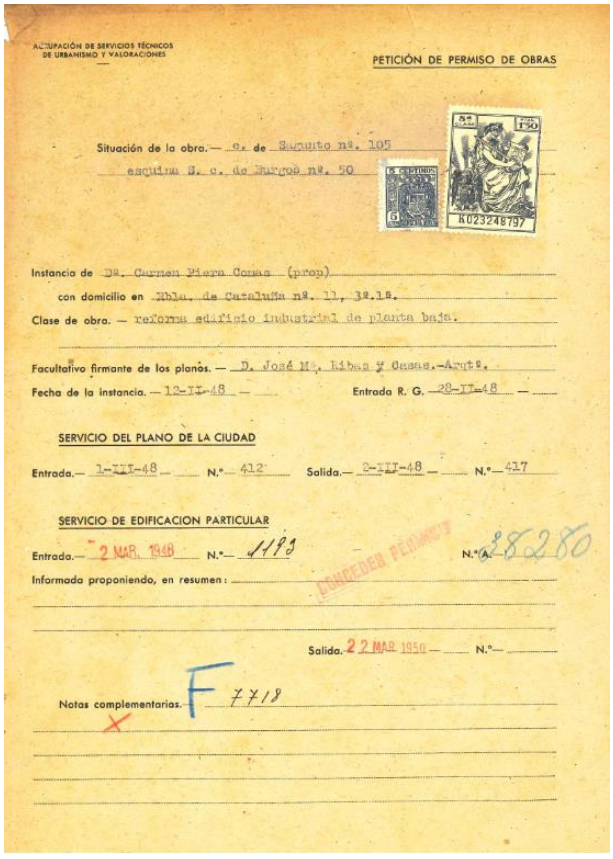
Reg. general n.°

Entrado Ngdo. 11-4-50

Concedido en

Ptas. 1705'PP

Expedient de permís per a una reforma en els baixos de la finca situada al carrer Sagunt Nº105 (1950).



AGRUPACIÓN DE SERVICIOS TÉCNICOS DE URBANISMO Y VALORACIONES

PETICIÓN DE PERMISO DE OBRAS

Situación de la obra.— c.s de Sagunto nº. 105 esquina C. c. de Burgos nº. 50

Instancia de Dª. Carmen Piera Comas (prop)

con domicilio en Rbla. de Cataluña nº. 11, 3º.1ª.

Clase de obra. — reforma edificio industrial de planta baja.

Facultativo firmante de los planos. — D. José Mª. Ribas y Casas.-Arqtº.

Fecha de la instancia. — 12-II-48 — Entrada R. G. — 28-II-48 —

SERVICIO DEL PLANO DE LA CIUDAD

Entrada.— 1-III-48 — N.° 412 Salida.— 2-III-48 — N.° 417

SERVICIO DE EDIFICACION PARTICULAR

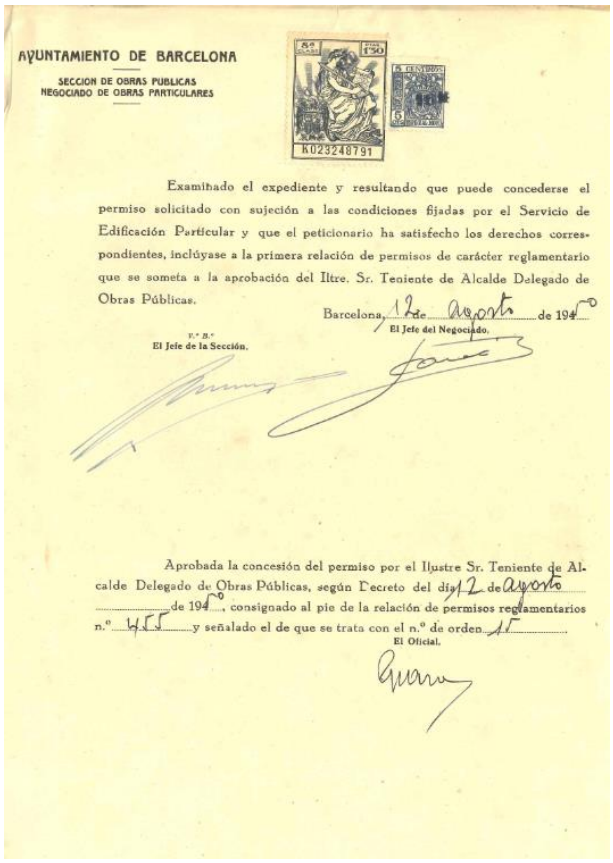
Entrada.— 2 MAR. 1948 N.°— 1193 N.° A 28280

Informada proponiendo, en resumen : CONCEDER PERMISO

Salida. 22 MAR 1950 — N.°—

Notas complementarias. F 7718

Sol·licitud de permís per a una reforma en els baixos de la finca situada al carrer Sagunt Nº105 (1950)..



AYUNTAMIENTO DE BARCELONA

SECCION DE OBRAS PUBLICAS
NEGOCIADO DE OBRAS PARTICULARES

K023248791

Examinado el expediente y resultando que puede concederse el permiso solicitado con sujeción a las condiciones fijadas por el Servicio de Edificación Particular y que el peticionario ha satisfecho los derechos correspondientes, inclúyase a la primera relación de permisos de carácter reglamentario que se someta a la aprobación del Iltre. Sr. Teniente de Alcalde Delegado de Obras Públicas.

Barcelona, 12 de Agosto de 1950

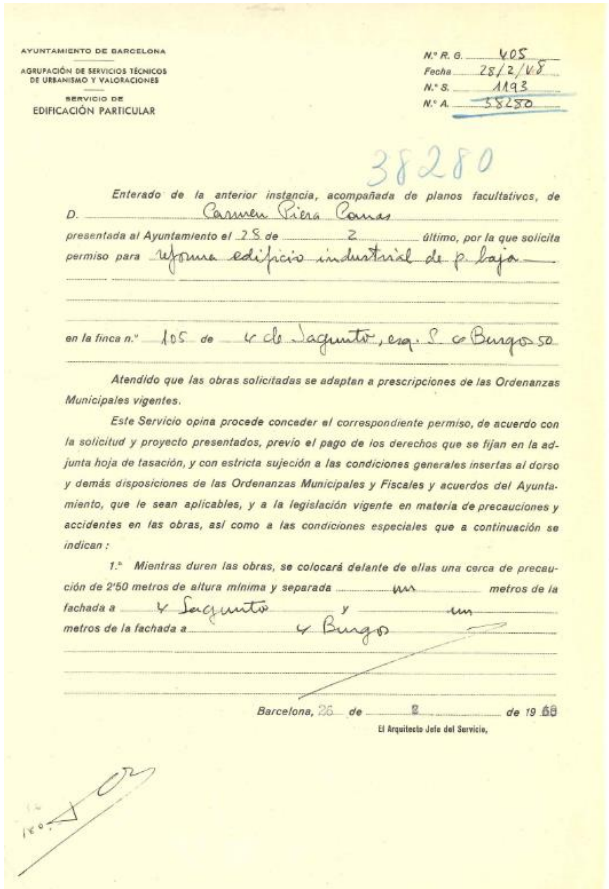
El Jefe del Negociado.

V.º B.º
El Jefe de la Sección.

Aprobada la concesión del permiso por el Ilustre Sr. Teniente de Alcalde Delegado de Obras Públicas, según Decreto del día 12 de Agosto de 1950, consignado al pie de la relación de permisos reglamentarios n.º 455 y señalado el de que se trata con el n.º de orden 15

El Oficial.

Permís per a una reforma en els baixos de la finca situada al carrer Sagunt Nº105 (1950).



AYUNTAMIENTO DE BARCELONA

AGRUPACIÓN DE SERVICIOS TÉCNICOS DE URBANISMO Y VALORACIONES

SERVICIO DE
EDIFICACIÓN PARTICULAR

N.º R. G. 405
Fecha 25/2/48
N.º S. 1193
N.º A. 38280

38280

Enterado de la anterior instancia, acompañada de planos facultativos, de D. Carmen Viera Camas presentada al Ayuntamiento el 28 de 2 último, por la que solicita permiso para reforma edificio industrial de p. baja en la finca n.º 105 de c/ de Sagunto, esq. a c/ Burgos

Atendido que las obras solicitadas se adaptan a prescripciones de las Ordenanzas Municipales vigentes.

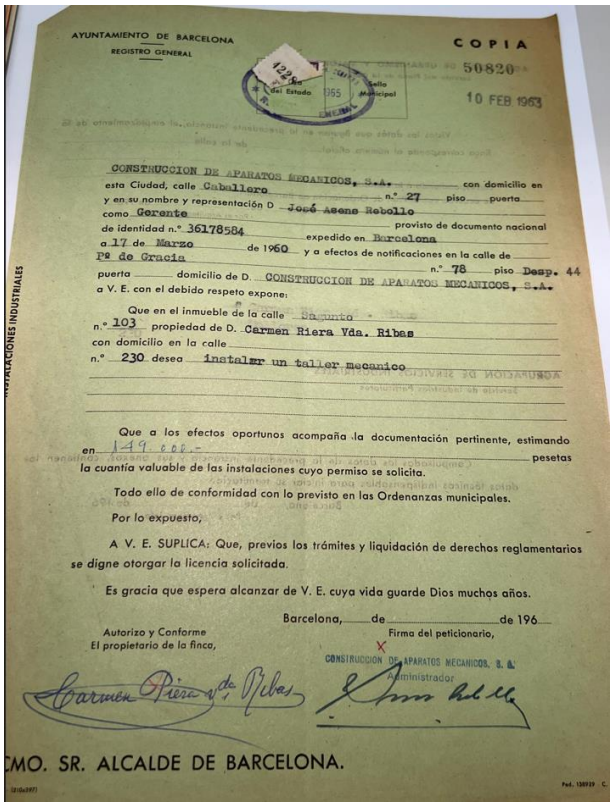
Este Servicio opina procede conceder el correspondiente permiso, de acuerdo con la solicitud y proyecto presentados, previo el pago de los derechos que se fijan en la adjunta hoja de tasación, y con estricta sujeción a las condiciones generales insertas al dorso y demás disposiciones de las Ordenanzas Municipales y Fiscales y acuerdos del Ayuntamiento, que le sean aplicables, y a la legislación vigente en materia de precauciones y accidentes en las obras, así como a las condiciones especiales que a continuación se indican:

1.º Mientras duren las obras, se colocará delante de ellas una cerca de precaución de 2'50 metros de altura mínima y separada un metros de la fachada a c/ Sagunto y un metros de la fachada a c/ Burgos

Barcelona, 26 de 2 de 19 48

El Arquitecto Jefe del Servicio,

Permís per a una reforma en els baixos de la finca situada al carrer Sagunt Nº105 (1950).



AYUNTAMIENTO DE BARCELONA
REGISTRO GENERAL

COPIA

50820

10 FEB 1963

INSTALACIONES INDUSTRIALES

CONSTRUCCION DE APARATOS MECANICOS, S.A. con domicilio en esta Ciudad, calle Caballero n.º 27 piso puerta y en su nombre y representación D José Asens Rebollo como Gerente provisto de documento nacional de identidad n.º 36178584 expedido en Barcelona a 17 de Marzo de 1960 y a efectos de notificaciones en la calle de Pº de Gracia n.º 78 piso Desp. 44 puerta domicilio de D. CONSTRUCCION DE APARATOS MECANICOS, S.A. a V. E. con el debido respeto expone:

Que en el inmueble de la calle Sagunto n.º 103 propiedad de D. Carmen Riera Vda. Ribas con domicilio en la calle n.º 230 desea instalar un taller mecanico

Que a los efectos oportunos acompaña la documentación pertinente, estimando en 149.000.- pesetas la cuantía valuable de las instalaciones cuyo permiso se solicita.

Todo ello de conformidad con lo previsto en las Ordenanzas municipales.

Por lo expuesto,

A V. E. SUPLICA: Que, previos los trámites y liquidación de derechos reglamentarios se digne otorgar la licencia solicitada.

Es gracia que espera alcanzar de V. E. cuya vida guarde Dios muchos años.

Barcelona, de de 196

Autorizo y Conforme
El propietario de la finca,

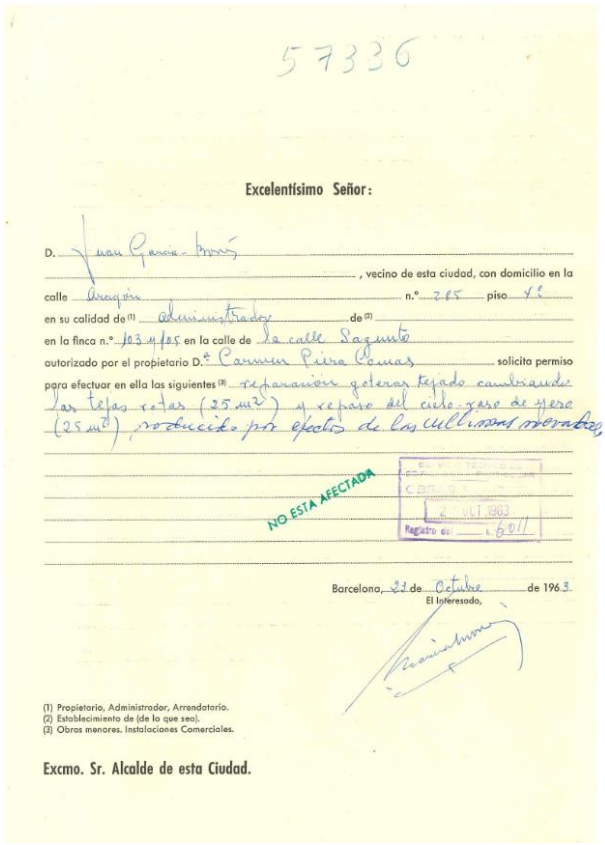
Carmen Riera v.da de Ribas

Firma del peticionario,

CONSTRUCCION DE APARATOS MECANICOS, S. A.
Administrador

EXCMO. SR. ALCALDE DE BARCELONA.

Sol·licitud de permís per instal·lar un taller mecànic situat al carrer Sagunt Nº103 (1963).



57336

Excelentísimo Señor:

D. Juan Ramón Bruñ, vecino de esta ciudad, con domicilio en la calle Aragón n.º 265 piso 4.º en su calidad de (1) administrador de (2) en la finca n.º 103 y 105 en la calle de la calle Sagunto autorizado por el propietario D.ª Carmen Riera Comas solicita permiso para efectuar en ella las siguientes (3) reparación goteras tejado cambiando las tejas rotas (25 m²) y repaso del cielo-raso de yeso (25 m²), producido por efectos de las últimas nevadas.

NO ESTA AFECTADA

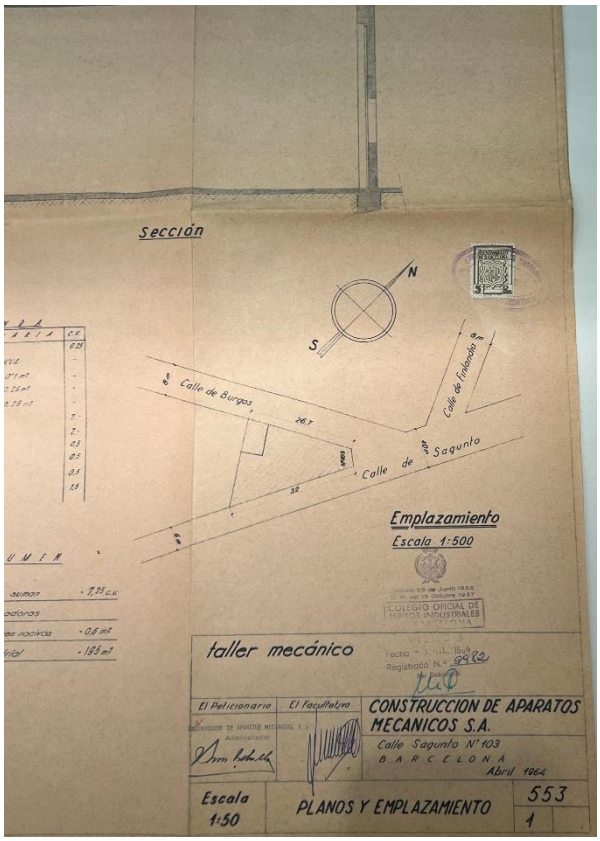
Registro de Entrada 2 OCT 1963 6011

Barcelona, 21 de Octubre de 1963
El Interesado,

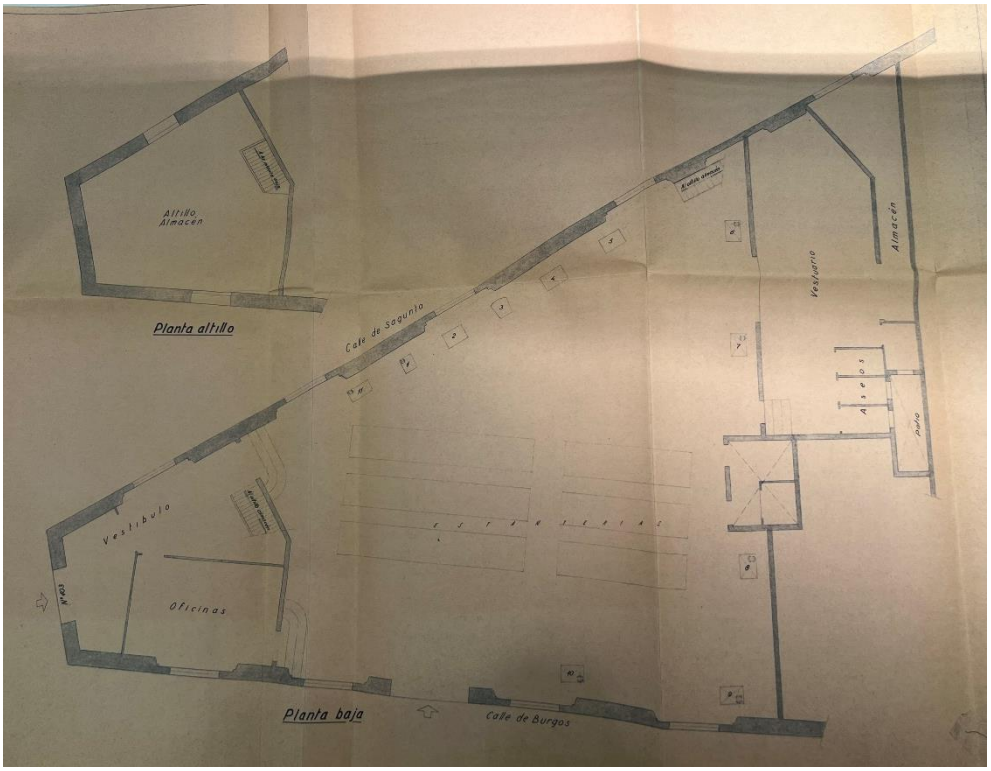
(1) Propietario, Administrador, Arrendatario.
(2) Establecimiento de (de lo que sea).
(3) Obras menores. Instalaciones Comerciales.

Excmo. Sr. Alcalde de esta Ciudad.

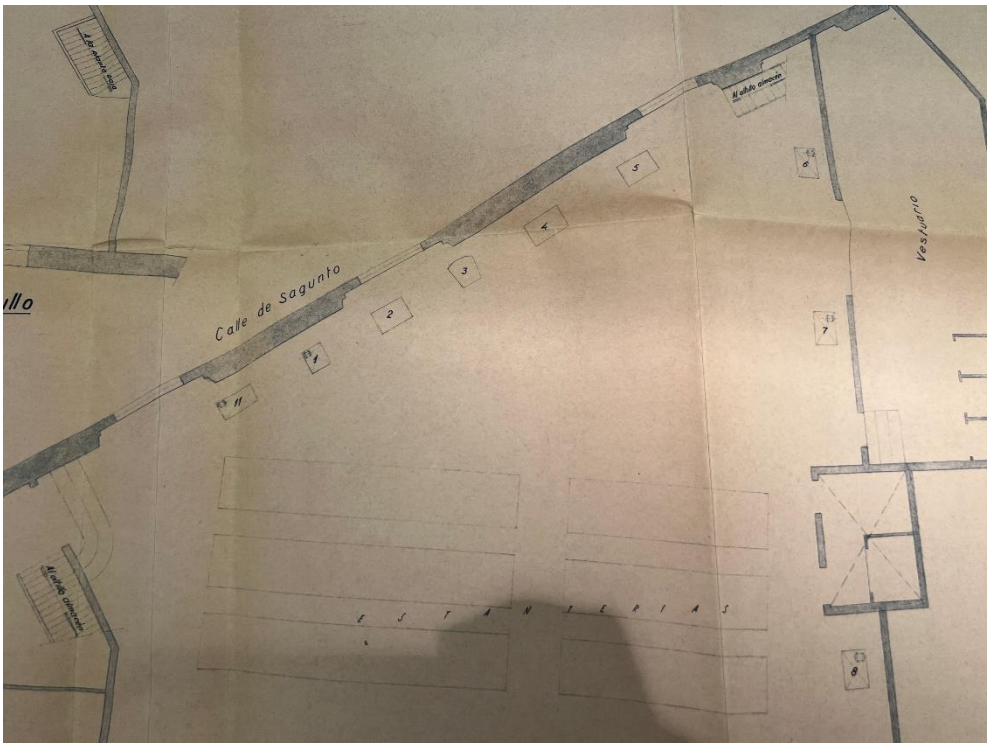
Sol·licitud de permís per a la reparació de 25 m² de teulada (1963).



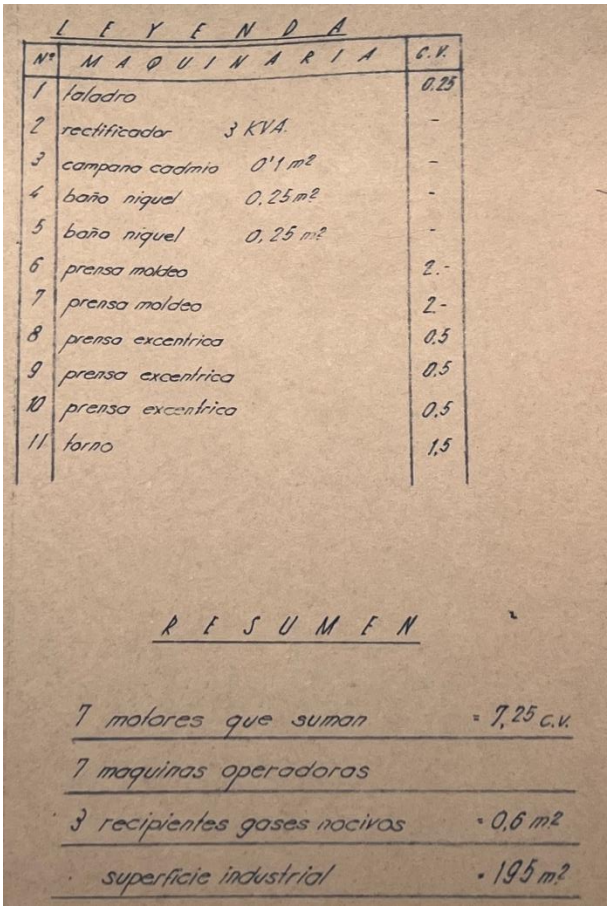
Plànol de la ubicació del taller mecànic situat al carrer Sagunt Nº103 (1964).



Plànol de taller mecànic situat al carrer Sagunt Nº103 (1964).



Detall plànol de taller mecànic situat al carrer Sagunt Nº103 (1964).



L E Y E N D A

Nº	M A Q U I N A R I A	C.V.
1	taladro	0,25
2	rectificador 3 KVA.	-
3	campana cadmio 0'1 m²	-
4	baño niquel 0,25 m²	-
5	baño niquel 0,25 m²	-
6	prensa moldeo	2.-
7	prensa moldeo	2.-
8	prensa excentrica	0,5
9	prensa excentrica	0,5
10	prensa excentrica	0,5
11	torno	1,5

R E S U M E N

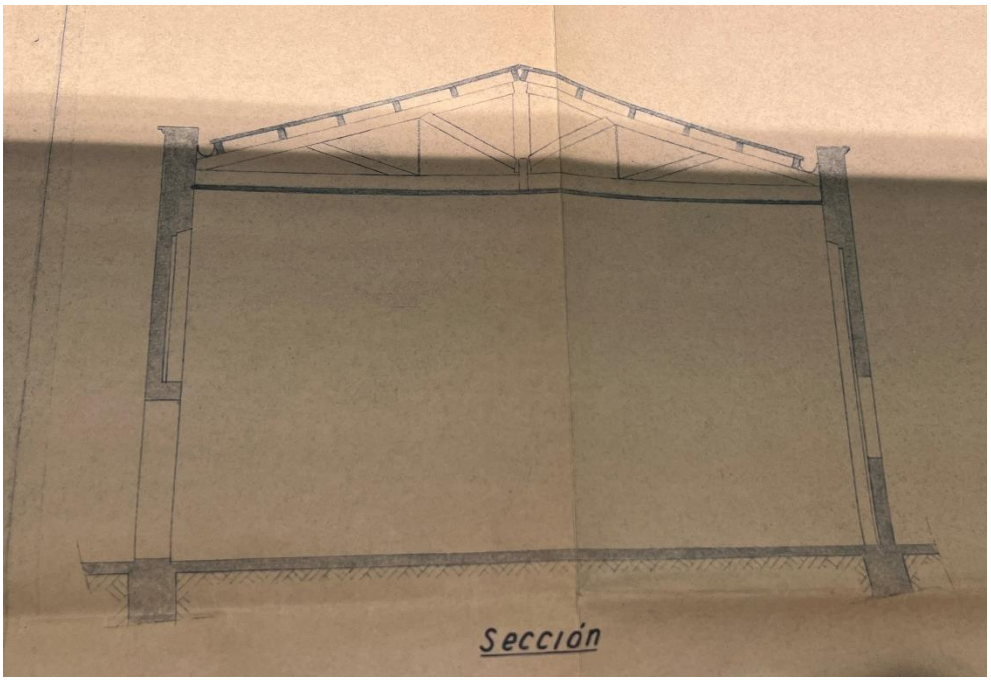
7 motores que suman = 7,25 C.V.

7 maquinas operadoras

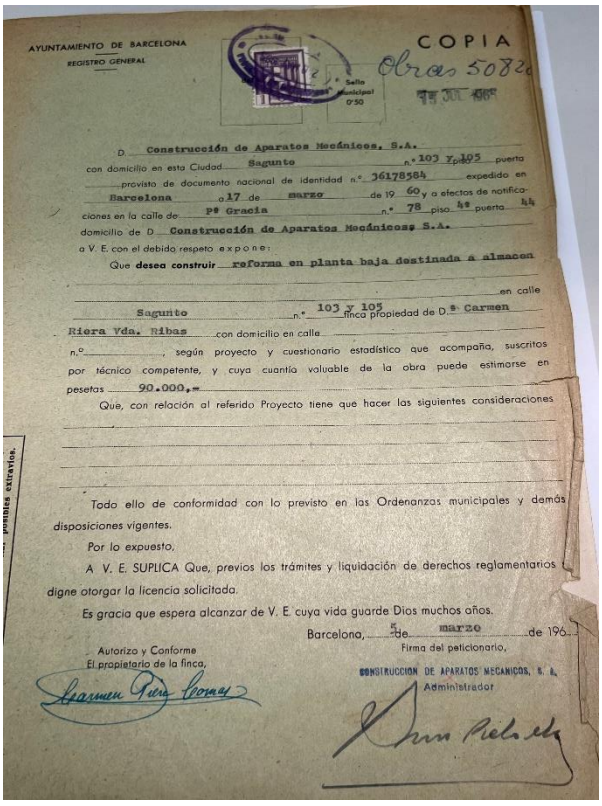
3 recipientes gases nocivos = 0,6 m²

superficie industrial = 195 m²

Llegenda plànol de taller mecànic situat al carrer Sagunt Nº103 (1964).



Secció de taller mecànic situat al carrer Sagunt Nº103 (1964).



AYUNTAMIENTO DE BARCELONA
REGISTRO GENERAL

COPIA
Obras 5082

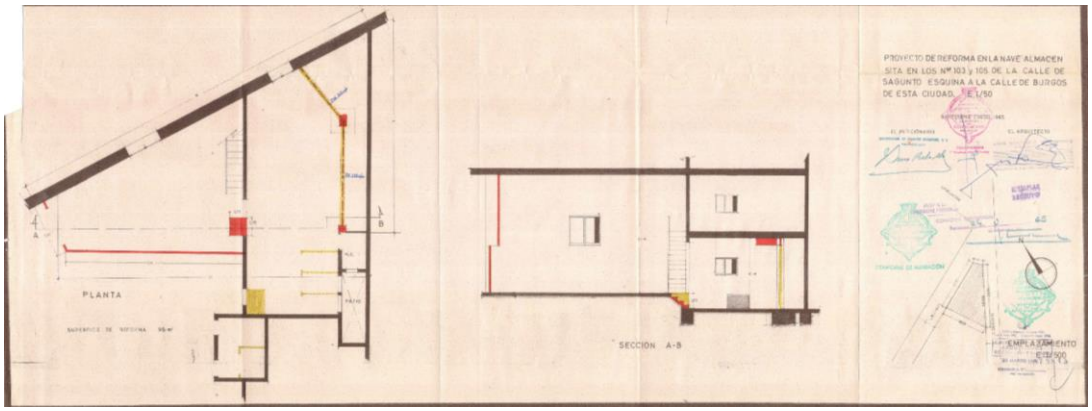
D. Construcción de Aparatos Mecánicos, S.A.
con domicilio en esta Ciudad Sagunto n.º 103 y 105 puerta
provisto de documento nacional de identidad n.º 36178584 expedido en
Barcelona a 17 de marzo de 19 60 y a efectos de notificaciones en la calle de Pº Gracia n.º 78 piso 4º puerta 4ª
domicilio de D. Construcción de Aparatos Mecánicos S.A.
a V. E. con el debido respeto expone:
Que desea construir reforma en planta baja destinada a almacen
en calle
Sagunto n.º 103 y 105 finca propiedad de D.ª Carmen
Riera Vda. Ribas con domicilio en calle
n.º , según proyecto y cuestionario estadístico que acompaña, suscritos por técnico competente, y cuya cuantía valuable de la obra puede estimarse en pesetas 90.000,=
Que, con relación al referido Proyecto tiene que hacer las siguientes consideraciones

Todo ello de conformidad con lo previsto en las Ordenanzas municipales y demás disposiciones vigentes.
Por lo expuesto,
A V. E. SUPLICA Que, previos los trámites y liquidación de derechos reglamentarios digne otorgar la licencia solicitada.
Es gracia que espera alcanzar de V. E. cuya vida guarde Dios muchos años.
Barcelona, 5 de marzo de 196

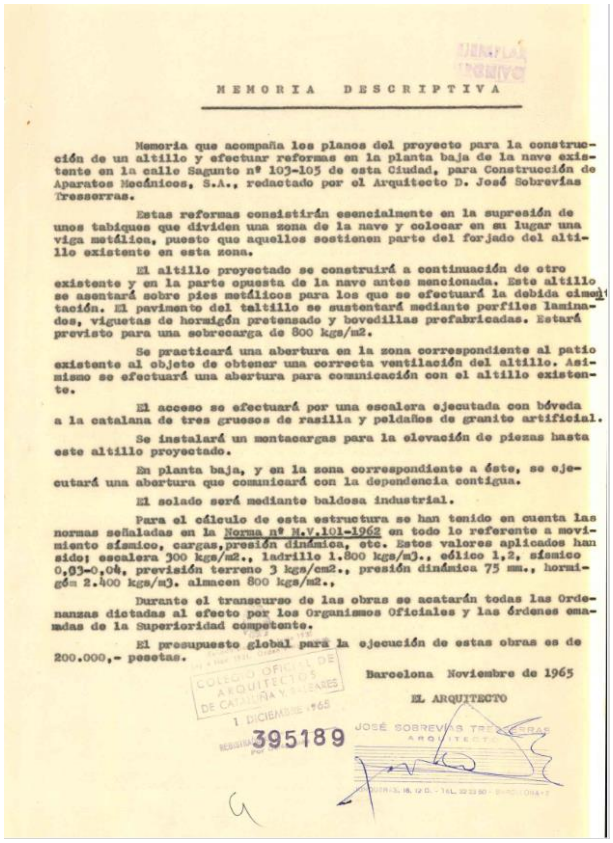
Autorizo y Conforme
El propietario de la finca,
Carmen Riera Ribas

Firma del peticionario,
CONSTRUCCION DE APARATOS MECANICOS, S. A.
Administrador

Sol·licitud de permís per reforma en planta baixa destinada a magatzem (1965).



Plànol reforma en planta baixa destinada a magatzem (1965).



MEMORIA DESCRIPTIVA

Memoria que acompaña los planos del proyecto para la construcción de un altillo y efectuar reformas en la planta baja de la nave existente en la calle Sagunto nº 103-105 de esta Ciudad, para Construcción de Aparatos Mecánicos, S.A., redactado por el Arquitecto D. José Sobrevías Tresserras.

Estas reformas consistirán esencialmente en la supresión de unos tabiques que dividen una zona de la nave y colocar en su lugar una viga metálica, puesto que aquellos sostienen parte del forjado del altillo existente en esta zona.

El altillo proyectado se construirá a continuación de otro existente y en la parte opuesta de la nave antes mencionada. Este altillo se asentará sobre pies metálicos para los que se efectuará la debida cimentación. El pavimento del taltillo se sustentará mediante perfiles laminados, viguetas de hormigón pretensado y bovedillas prefabricadas. Estará previsto para una sobrecarga de 800 kgs/m2.

Se practicará una abertura en la zona correspondiente al patio existente al objeto de obtener una correcta ventilación del altillo. Asimismo se efectuará una abertura para comunicación con el altillo existente.

El acceso se efectuará por una escalera ejecutada con bóveda a la catalana de tres gruesos de rasilla y peldaños de granito artificial.

Se instalará un montacargas para la elevación de piezas hasta este altillo proyectado.

En planta baja, y en la zona correspondiente a éste, se ejecutará una abertura que comunicará con la dependencia contigua.

El solado será mediante baldosa industrial.

Para el cálculo de esta estructura se han tenido en cuenta las normas señaladas en la Norma nº M.V.101-1962 en todo lo referente a movimiento sísmico, cargas, presión dinámica, etc. Estos valores aplicados han sido; escalera 300 kgs/m2., ladrillo 1.800 kgs/m3., eólico 1,2, sísmico 0,03-0,04, previsión terreno 3 kgs/cm2., presión dinámica 75 mm., hormigón 2.400 kgs/m3. almacen 800 kgs/m2.,

Durante el transcurso de las obras se acatarán todas las Ordenanzas dictadas al efecto por los Organismos Oficiales y las órdenes emanadas de la Superioridad competente.

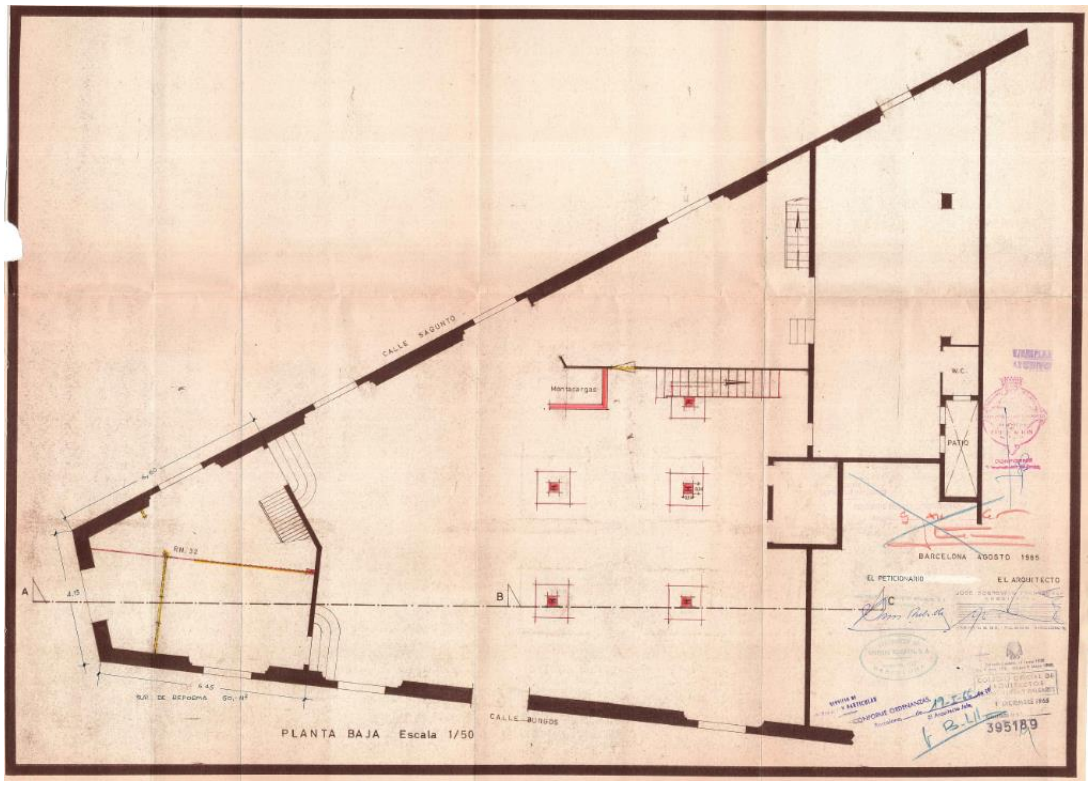
El presupuesto global para la ejecución de estas obras es de 200.000,- pesetas.

Barcelona Noviembre de 1965

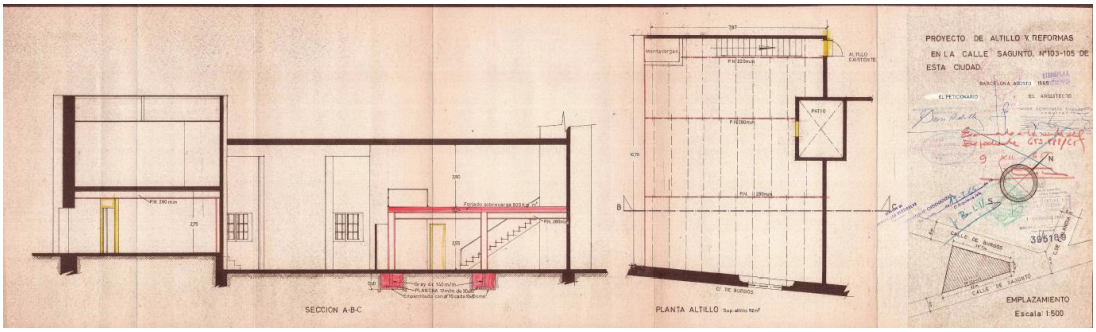
EL ARQUITECTO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CATALUÑA Y BALEARES
1 DICIEMBRE 1965
395189
JOSÉ SOBREVIAS TRESSERRAS
ARQUITECTO

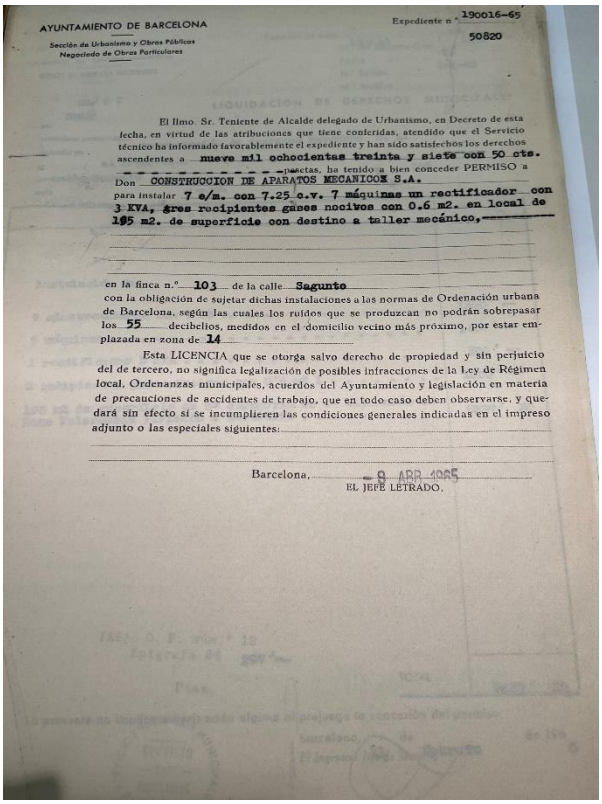
Projecte per a la construcció d'un altell i reforma (1965).



Plànol projecte per a la construcció d'un altell i reforma (1965).



Secció projecte per a la construcció d'un altell i reforma (1965).



AYUNTAMIENTO DE BARCELONA

Sección de Urbanismo y Obras Públicas
Negociado de Obras Particulares

Expediente n.º 190016-65
50820

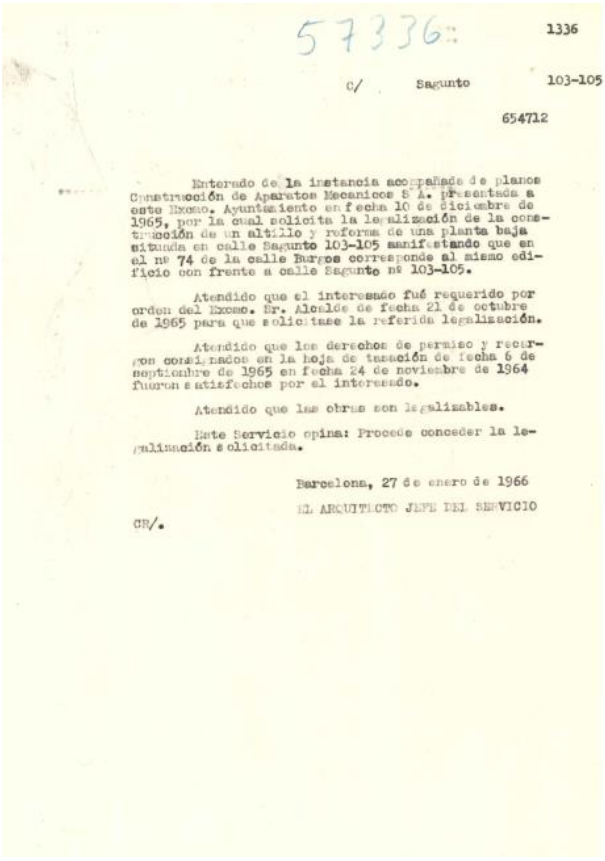
El Ilmo. Sr. Teniente de Alcalde delegado de Urbanismo, en Decreto de esta fecha, en virtud de las atribuciones que tiene conferidas, atendido que el Servicio técnico ha informado favorablemente el expediente y han sido satisfechos los derechos ascendentes a **nueve mil ochocientas treinta y siete con 50 cts.** pesetas, ha tenido a bien conceder PERMISO a Don **CONSTRUCCION DE APARATOS MECANICOS S.A.** para instalar **7 e/m. con 7.25 c.v. 7 máquinas un rectificador con 3 KVA, 4 res recipientes gases nocivos con 0.6 m2. en local de 195 m2. de superficie con destino a taller mecánico,**

en la finca n.º **103** de la calle **Sagunto**
con la obligación de sujetar dichas instalaciones a las normas de Ordenación urbana de Barcelona, según las cuales los ruidos que se produzcan no podrán sobrepasar los **55** decibelios, medidos en el domicilio vecino más próximo, por estar emplazada en zona de **14**

Esta LICENCIA que se otorga salvo derecho de propiedad y sin perjuicio del de tercero, no significa legalización de posibles infracciones de la Ley de Régimen local, Ordenanzas municipales, acuerdos del Ayuntamiento y legislación en materia de precauciones de accidentes de trabajo, que en todo caso deben observarse, y quedará sin efecto si se incumplieren las condiciones generales indicadas en el impreso adjunto o las especiales siguientes:

Barcelona, 8 ABR 1965
EL JEFE LETRADO,

Permís per a la instal·lació de maquinària en taller mecànic (1965).



57336: 1336

C/ Sagunto 103-105

654712

Enterado de la instancia acompañada de planos Construcción de Aparatos Mecanicos S A. presentada a este Excmo. Ayuntamiento en fecha 10 de diciembre de 1965, por la cual solicita la legalización de la construcción de un altillo y reforma de una planta baja situada en calle Sagunto 103-105 manifestando que en el nº 74 de la calle Burgos corresponde al mismo edificio con frente a calle Sagunto nº 103-105.

Atendido que el interesado fué requerido por orden del Excmo. Sr. Alcalde de fecha 21 de octubre de 1965 para que solicitase la referida legalización.

Atendido que los derechos de permiso y recargos consignados en la hoja de tasación de fecha 6 de septiembre de 1965 en fecha 24 de noviembre de 1964 fueron satisfechos por el interesado.

Atendido que las obras son legalizables.

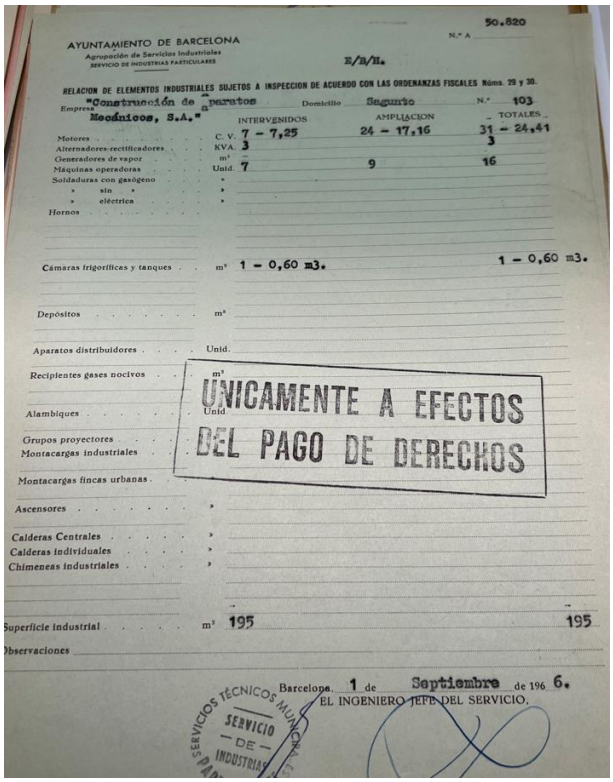
Este Servicio opina: Procede conceder la legalización solicitada.

Barcelona, 27 de enero de 1966

EL ARQUITECTO JEFE DEL SERVICIO

GR/.

Permís per a la construcció d'un altell i reforma (1966).



AYUNTAMIENTO DE BARCELONA
Agrupación de Servicios Industriales
SERVICIO DE INDUSTRIAS PARTICULARES

50.820
N.º A
E/B/H.

RELACION DE ELEMENTOS INDUSTRIALES SUJETOS A INSPECCION DE ACUERDO CON LAS ORDENANZAS FISCALES Núms. 29 y 30.

Empresa "Construcción de aparatos Mecánicos, S.A." Domicilio Sagunto N.º 103

		INTERVENIDOS	AMPLIACION	TOTALES
Motores	C. V.	7 - 7,25	24 - 17,16	31 - 24,41
Alternadores-rectificadores	KVA.	3		3
Generadores de vapor	m³			
Máquinas operadoras	Unid.	7	9	16
Soldaduras con gasógeno	»			
» sin »	»			
» eléctrica	»			
Hornos				
Cámaras frigoríficas y tanques	m³	1 - 0,60 m3.		1 - 0,60 m3.
Depósitos	m³			
Aparatos distribuidores	Unid.			
Recipientes gases nocivos	m³			
Alambiques	Unid			
Grupos proyectores				
Montacargas industriales				
Montacargas fincas urbanas				
Ascensores	»			
Calderas Centrales	»			
Calderas individuales	»			
Chimeneas industriales	»			
Superficie industrial	m³	195		195

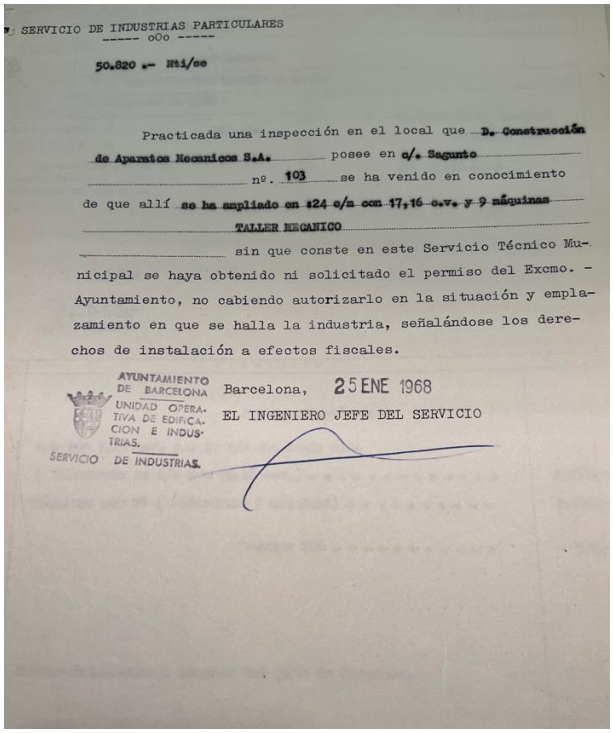
Observaciones

ÚNICAMENTE A EFECTOS DEL PAGO DE DERECHOS

Barcelona, 1 de Septiembre de 196 6.
EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO.

SERVICIOS TÉCNICOS MUNICIPALES — SERVICIO DE INDUSTRIAS

Inspecció d'elements industrials en taller mecànic on es reflecteix l'existència de 31 motors, 3 alternadors rectificadors, 16 màquines operadores, 1 càmera frigorífica i un tanc de 0,60 m³ (1966).



SERVICIO DE INDUSTRIAS PARTICULARES
----- oOo -----

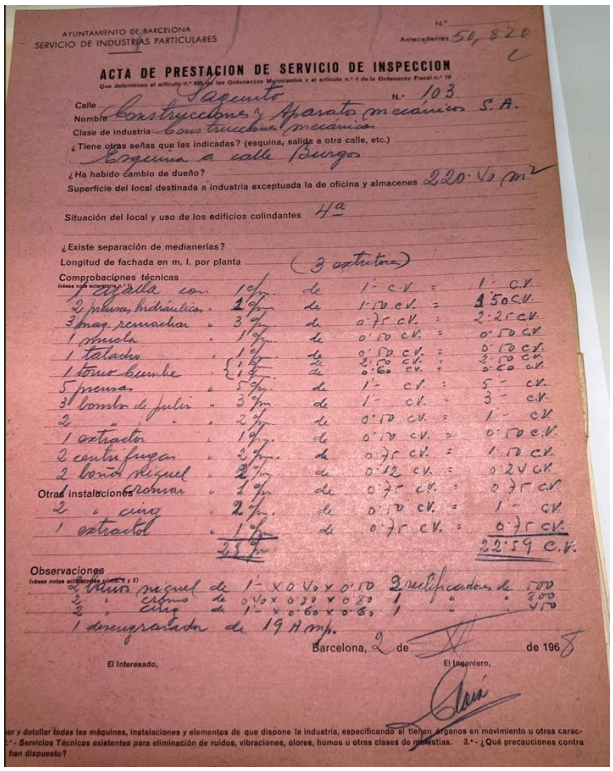
50.820 .- Mti/so

Practicada una inspección en el local que D. Construcción de Aparatos Mecanicos S.A. posee en c/. Sagunto nº. 103 se ha venido en conocimiento de que allí ~~se ha ampliado en #24 c/m con 17,16 c.v. y 9 máquinas~~ TALLER MECANICO sin que conste en este Servicio Técnico Municipal se haya obtenido ni solicitado el permiso del Excmo. Ayuntamiento, no cabiendo autorizarlo en la situación y emplazamiento en que se halla la industria, señalándose los derechos de instalación a efectos fiscales.

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA
UNIDAD OPERATIVA DE EDIFICACION E INDUSTRIAS.
SERVICIO DE INDUSTRIAS.

Barcelona, 25 ENE 1968
EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO

Acta d'inspecció al taller mecànic on s'indica que es va ampliar el nombre d'electromotors i màquines (1968).



AYUNTAMIENTO DE BARCELONA
SERVICIO DE INDUSTRIAS PARTICULARES

N.º Antecedentes 56.820 C

ACTA DE PRESTACION DE SERVICIO DE INSPECCION

Que determinan el artículo n.º 882 de las Ordenanzas Municipales y el artículo n.º 1 de la Ordenanza Fiscal n.º 19

Calle Taquito N.º 103
Nombre Construcciones y Aparatos mecánicos S.A.
Clase de industria Construcciones mecánicas
¿Tiene otras señas que las indicadas? (esquina, salida a otra calle, etc.)
Esquina a calle Burgos
¿Ha habido cambio de dueño?
Superficie del local destinada a industria exceptuada la de oficina y almacenes 220.00 m²

Situación del local y uso de los edificios colindantes Hª

¿Existe separación de medianerías?
Longitud de fachada en m. l. por planta (3 entradas)

Comprobaciones técnicas

1 taladro con	1 c/u.	de	1'- C.V. =	1'- C.V.
2 pluva hidraulica	2 c/u	de	1'50 C.V. =	3'- C.V.
3 mag. rectificar	3 c/u	de	0'75 C.V. =	2'25 C.V.
1 amola	1 c/u	de	0'50 C.V. =	0'50 C.V.
1 taladro	1 c/u	de	0'50 C.V. =	0'50 C.V.
1 torno bomba	1 c/u	de	3'00 C.V. =	3'00 C.V.
5 prensa	5 c/u	de	0'60 C.V. =	3'00 C.V.
3 bombo de fulir	3 c/u	de	1'- C.V. =	5'- C.V.
2 " "	2 c/u	de	1'- C.V. =	3'- C.V.
1 extractor	1 c/u	de	0'50 C.V. =	1'- C.V.
2 centrifuga	2 c/u	de	0'50 C.V. =	0'50 C.V.
2 bomba riquel	2 c/u	de	0'75 C.V. =	1'50 C.V.
Otras instalaciones Bomba	2 c/u	de	0'12 C.V. =	0'24 C.V.
2 " cinc	2 c/u	de	0'75 C.V. =	0'75 C.V.
1 extractol	1 c/u	de	0'50 C.V. =	1'- C.V.
	23 c/u			0'75 C.V.
				22'59 C.V.

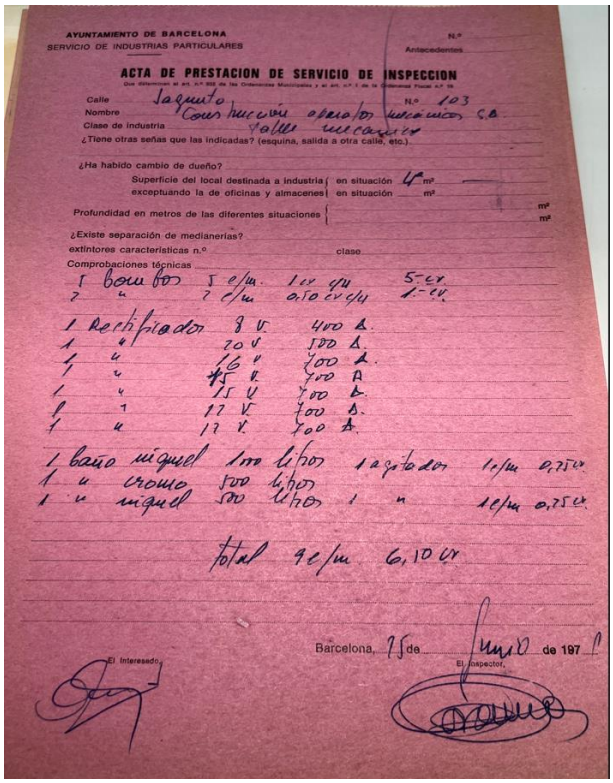
Observaciones
(véase notas aclaratorias números 2 y 3)
2 baños niquel de 1'- X 0'40 x 0'10 2 rectificadores de 500 A. 8 V.
2 " cromo de 0'40 x 0'30 x 0'80 1 " " 300 A. 6 V.
2 " Cinc de 1'- x 0'60 x 0'80 1 " " 400 A. 8 V.
1 desengrasador de 19 Amp.

Barcelona, 9 de [illegible] de 1968

El Interesado, El Ingeniero,

...ar y detallar todas las máquinas, instalaciones y elementos de que dispone la industria, especificando si tienen órganos en movimiento u otras carac-
1.º - Servicios Técnicos existentes para eliminación de ruidos, vibraciones, olores, humos u otras clases de molestias. 2.º - ¿Qué precauciones contra
han dispuesto?

Acta d'inspecció al taller mecànic (1968).....



AYUNTAMIENTO DE BARCELONA
SERVICIO DE INDUSTRIAS PARTICULARES

N.º Antecedentes

ACTA DE PRESTACION DE SERVICIO DE INSPECCION

Que determinan el art. n.º 882 de las Ordenanzas Municipales y el art. n.º 1 de la Ordenanza Fiscal n.º 19

Calle Taquito N.º 103
Nombre Construcciones y aparatos mecanicos S.A.
Clase de industria taller mecanico
¿Tiene otras señas que las indicadas? (esquina, salida a otra calle, etc.)

¿Ha habido cambio de dueño?
Superficie del local destinada a industria exceptuando la de oficinas y almacenes en situación 45 m²
en situación m²
Profundidad en metros de las diferentes situaciones m²
m²

¿Existe separación de medianerías?
extintores caracteristicas n.º clase

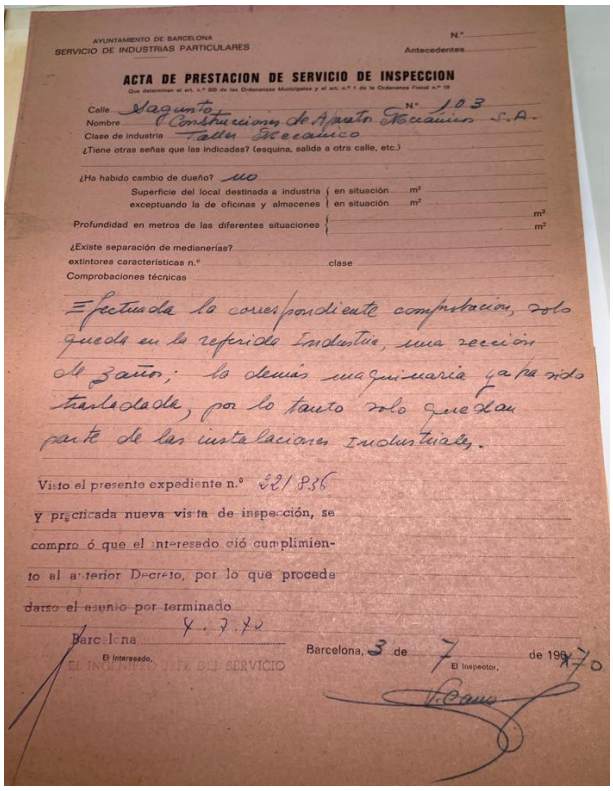
Comprobaciones técnicas

1 bombos	5 c/u.	1 cv c/u	5 cv
2 u	2 c/u	0,50 cv c/u	1 cv
1 Rectificador	8 V.	400 A.	
1 u	20 V.	100 A.	
1 u	16 V.	400 A.	
1 u	15 V.	400 A.	
1 u	15 V.	400 A.	
1 u	17 V.	400 A.	
1 u	17 V.	400 A.	
1 baño niquel	1000 litros	1 agitador	1 c/u 0,75 cv
1 u cromo	500 litros		
1 u niquel	500 litros	1 u	1 c/u 0,75 cv
	total 9 c/u	6,10 cv	

Barcelona, 15 de [illegible] de 197[illegible]

El Interesado, El Inspector,

Acta d'inspecció al taller mecànic on es reflecteix, entre d'altres, la presencia de 2 banys de níquel i 1 de crom (1970).



AYUNTAMIENTO DE BARCELONA
SERVICIO DE INDUSTRIAS PARTICULARES

N.º
Antecedentes

ACTA DE PRESTACION DE SERVICIO DE INSPECCION

Calle Sagunto N.º 103
Nombre Construcciones de Aparato Mecanico S.A.
Clase de industria Taller Mecanico
¿Tiene otras señas que las indicadas? (esquina, salida a otra calle, etc.)

¿Ha habido cambio de dueño? no
Superficie del local destinada a industria { en situación m²
exceptuando la de oficinas y almacenes { en situación m²
Profundidad en metros de las diferentes situaciones { m²
m²
¿Existe separación de medianerías?
extintores característicos n.º clase
Comprobaciones técnicas

Efectuada la correspondiente comprobación, solo queda en la referida Industria, una seccion de baños; la demas maquinaria ya ha sido trasladada, por lo tanto solo queda parte de las instalaciones Industriales.

Visto el presente expediente n.º 321.836
y practicada nueva visita de inspección, se
comprobó que el interesado dió cumplimien-
to al anterior Decreto, por lo que procede
darse el asunto por terminado.

Barcelona 4.7.70
El Interesado,

Barcelona, 3 de 7 de 197 0
El Inspector,

Acta d'inspecció al taller mecànic on s'indica que en l'industria només i resta la secció de banys, i que la resta de maquinaria ha estat traslladada (1970)...



38280

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TECNICOS DE CATALUÑA Y BALEARES

Teléfonos 2174208
2174212
2174216

Barcelona 6 Vía Augusta 4 Reg.º S.º 698

Tengo el honor de comunicar a V. E. que el Aparejador Don ALBERTO AMARGOS ANORO, designado por Dª Carmen Piera para intervenir profesionalmente en las obras de construcción de cubrir una planta baja, en c/. Sagunto nº 105,

de este término municipal, ha presentado su renuncia a las mismas.

Lo que traslado a V. E. a los efectos procedentes.

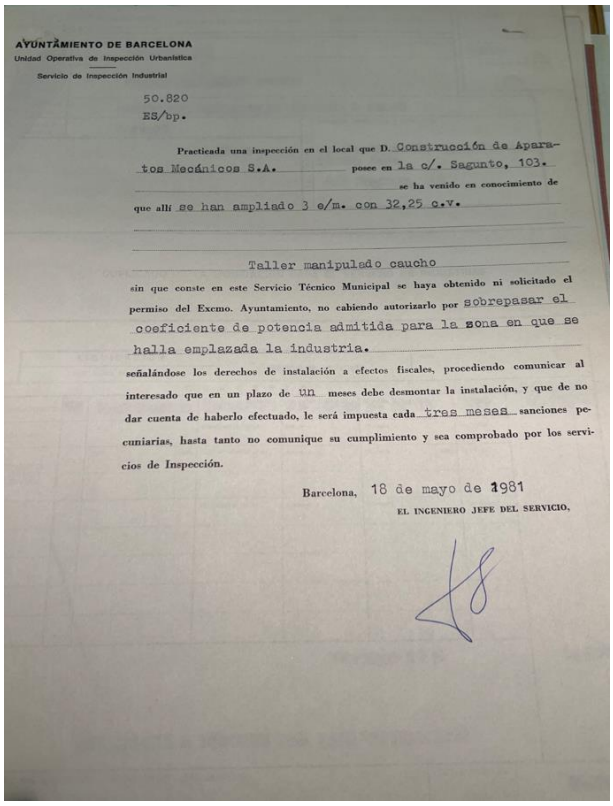
Dios guarde a V. E. muchos años.
Barcelona, 11 de Dicbre. de 1.970

EL SECRETARIO

EXCMO. SR. ALCALDE-PRESIDENTE DEL AYUNTAMIENTO DE BARCELONA (Sr. Arquitecto Jefe del Servicio de Edificación -- Particular).

(Firma)

Comunicat on es contracta al aparellador Alberto Amargos Anoro , per a executar obres de construcció i cobrir una planta baixa en el carrer de Sagunt nº 105 (1970).



AYUNTAMIENTO DE BARCELONA
Unidad Operativa de Inspección Urbanística
Servicio de Inspección Industrial

50.820
ES/bp.

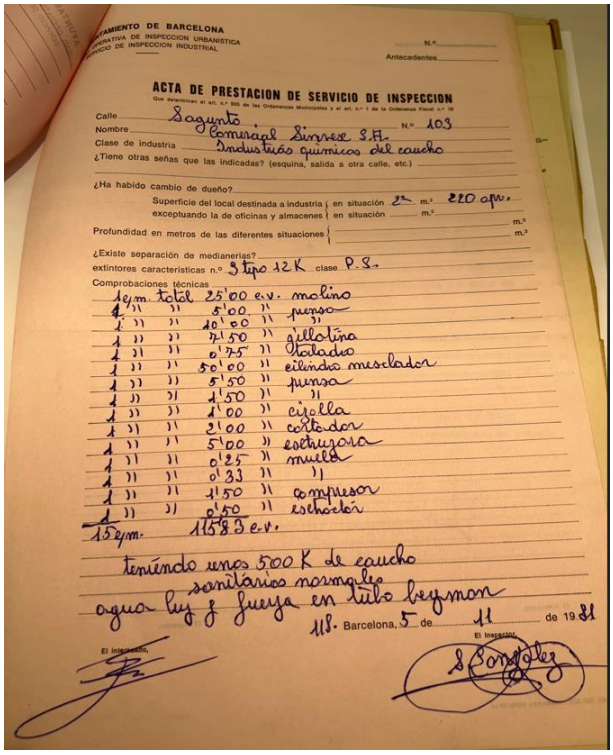
Practicada una inspección en el local que D. Construcción de Aparatos Mecánicos S.A. posee en la c/. Sagunto, 103.
se ha venido en conocimiento de
que allí se han ampliado 3 e/m. con 32,25 c.v.

Taller manipulado caucho

sin que conste en este Servicio Técnico Municipal se haya obtenido ni solicitado el permiso del Excmo. Ayuntamiento, no cabiendo autorizarlo por sobrepasar el coeficiente de potencia admitida para la zona en que se halla emplazada la industria.
señalándose los derechos de instalación a efectos fiscales, procediendo comunicar al interesado que en un plazo de un meses debe desmontar la instalación, y que de no dar cuenta de haberlo efectuado, le será impuesta cada tres meses sanciones pecuniarias, hasta tanto no comunique su cumplimiento y sea comprobado por los servicios de Inspección.

Barcelona, 18 de mayo de 1981
EL INGENIERO JEFE DEL SERVICIO,

Acta d'inspecció al carrer Sagunt nº 103 on es reflecteix, que s'està duent a terme l'activitat d'un taller de manipulació de cautxú (1981).



AYUNTAMIENTO DE BARCELONA
UNIDAD OPERATIVA DE INSPECCION URBANISTICA
SERVICIO DE INSPECCION INDUSTRIAL

N.º
Antecedentes

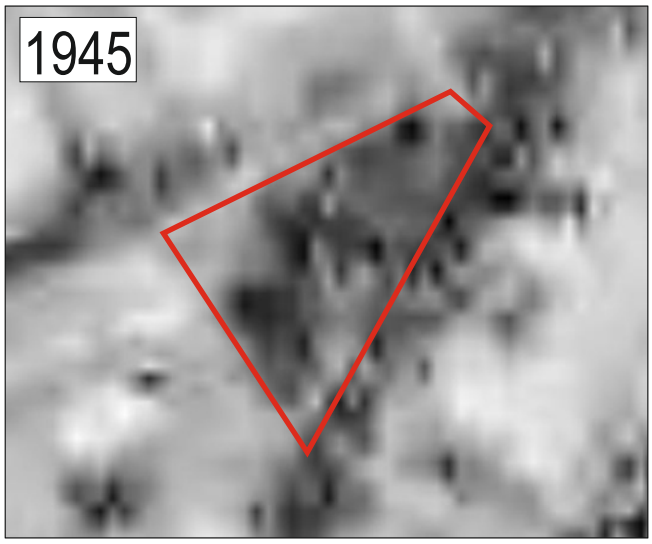
ACTA DE PRESTACION DE SERVICIO DE INSPECCION

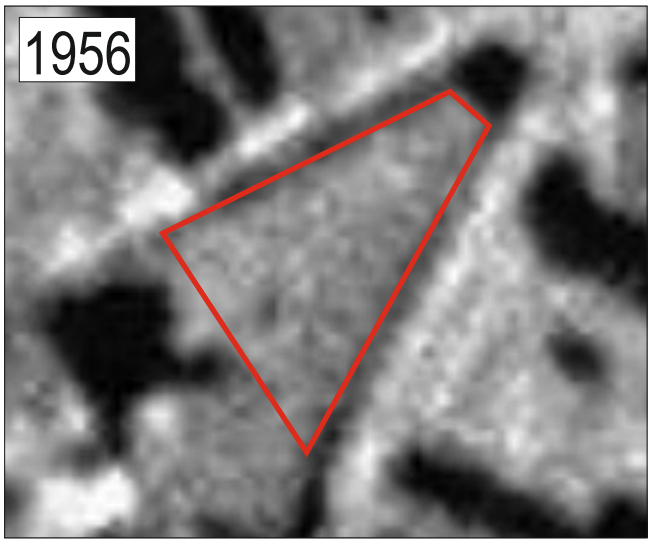
Calle Sagunto
Nombre Comercial Sinsex S.A. N.º 103
Clase de industria Industrias químicas del caucho
¿Tiene otras señas que las indicadas? (esquina, salida a otra calle, etc.)
¿Ha habido cambio de dueño?
Superficie del local destinada a industria | en situación 2ª m.² 220 apr.
exceptuando la de oficinas y almacenes | en situación m.²
Profundidad en metros de las diferentes situaciones | m.²
¿Existe separación de medianerías?
extintores características n.º 3 tipo 12 K clase P.S.
Comprobaciones técnicas
1 e/m. total 25'00 c.v. molino
1 " " 5'00 " prenso
1 " " 10'00 " "
1 " " 7'50 " gillotina
1 " " 0'75 " taladro
1 " " 50'00 " cilindro mezclador
1 " " 5'50 " prensa
1 " " 1'50 " "
1 " " 1'00 " cizalla
1 " " 2'00 " cortador
1 " " 5'00 " extrusora
1 " " 0'25 " muela
1 " " 0'33 " "
1 " " 1'50 " compresor
1 " " 0'50 " esmeriladora
15 e/m. 115'83 c.v.

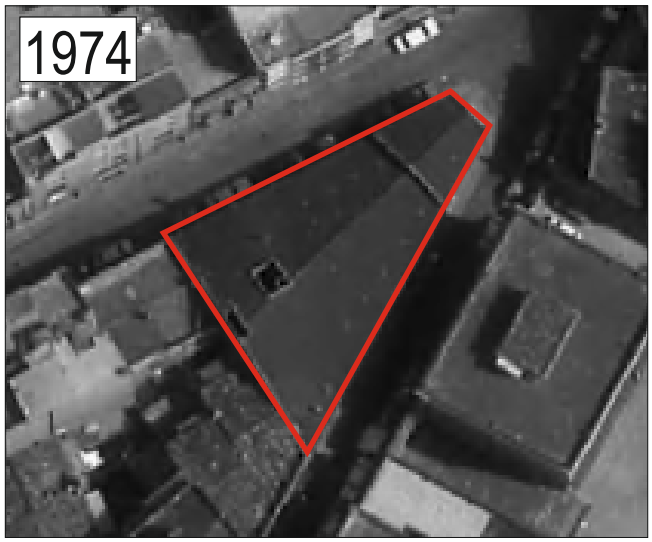
teniendo unos 500 K de caucho
aguas luz y fuerza en tubo bryanon
sanitarios normales

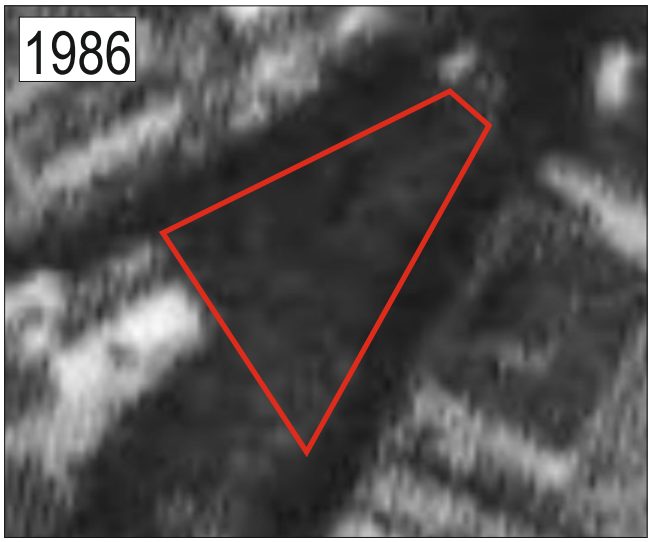
El Inspector, Barcelona, 5 de 11 de 1981
El Inspector

Acta d'inspecció al taller mecànic on es posa de manifest que l'antiga empresa a abandonat definitivament les instal·lacions i actualment està ocupada per una empresa dedicada a l'industria química del cautxú (1981).













enviro ENGINEERING

PROJECTE:
INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DE LA QUALITAT DEL SÒL
P.E.P.I. C/SAGUNT AMB C/BURGOS SANTS-MONTJUÏC BARCELONA

PLÀNOL: Fotografia aèria multitemporal

CLIENT: Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DATA:	REFERÈNCIA PROJECTE:	PLÀNOL:
Gráfica	Octubre 2024	2429-01 PIS	Annex A.2.2

ANNEX 3 – Registres de camp



enviro ENGINEERING	PROJECTE: INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DE LA QUALITAT DEL SÒL P.E.P.I C/SAGUNT AMB C/BURGOS, SANTS-MONTJUÏC, BARCELONA	PLÀNOL: Situació punts d'investigació		CLIENT: Ajuntament de Barcelona
		ESCALA: Gráfica	DATA: Octubre 2024	REFERÈNCIA PROJECTE: 2429-01 PIS
				PLÀNOL: Annex A.3.1

Annex 3.2. Registres de sondeigs

Nº PROYECTO: 2429-01 PIS	REGISTRO DE SONDEO (EE-INST-06.a2)	enviro ENGINEERING Plató núm. 14, entl. 4ª 08021 Barcelona
SONDEO: S-1		

Cliente: IMU
Contratista: NEOTEST
Técnico: M.Mayans / C.Herrero
Sondista: Jaime / David

Fecha de inicio: 09/09/2024 07:00
Fecha de finalización: 09/09/2024
Prof. máx. alcanzada: 12,0 m
Diámetro perforación: 86/101

DN entubación: 0,0508 m
Tipos filtros: 0,5 mm
Tipo grava: Silìcica calibrada 2-4 mm
Muestra litológica: Si
Tipo bentonita: Bentonita en pellets

Profundidad (m)	Gráfico	Descripción litológica	COV(ppm)	Caract. organolépt.			K visual	Recup. Testigo	Avance Perforac.	Constr. Piezometro
				Alteración COLOR	Intesidad OLOR	Saturación HC				
				0 1 2	0 1 2	0 1 2	N B M A	0 25 50 75	L N B	
0		**0-0,1m:** Pavimentació de formigó								
-1		**0,1-0,6m:** Graves heteromètriques subanguloses i ceràmics amb matriu llimosa. De 0,4 a 0,5 s'identifica una llosa de fomrigó.	0,2							
-2		**0,6-1,4m:** Sorres amb llims i graves milimètriques disseminades. A partir de 0,9 m s'observa la presencia d'escòries de foneria.	0,3							
-3		**1,4-1,8m:** Llims sorrencs marró clar/ocre blanquinós amb abundants patines d'oxidació interestartificada ("Terra d'escudella")	0,1							
-4		**1,8-2,7m:** Sorra quarcítica llimosa amb graves disseminades, poca matriu ("Terra d'escudella")	0,2							
-5		**2,7-3,8m:** Sorres i llims amb un alt percentatge d'argiles marró clar/ocre blanquinós amb abundants patines d'oxidació interestartificada i coloracions ataronjades, rubefacció ("Terra d'escudella")	0,2							
-6		**3,8-4,1m:** Llims sorrencs marrons amb indicis de graves milimètriques rodades. Presencia de fragments de bivalves.	0,1							
-7		**4,1-9m:** Argiles llimoses marrons, amb taques negres de materia orgànica. Elevada duresa i cohesió. S'identifiquen dos blocs de gres de gra fi a mig amb foramainífers i fragments de gasteròpodes (de 8,1 a 8,4 i de 8,7 a 9,0)	0,1							
-8			0,1							
-9		**9-9,8m:** Sorres llimoses amb abundants crostes carbonatades leucocràtiques	0,1							
-10										

DETALLES HIDROGEOLÓGICOS
Primera aparición de agua: -
Nivel piezométrico: -

Método muestreo: Manual / Paleta
Nombre, fecha/hora, código de muestra:
SAGS-1.1, 09/09/2024 07:25 a. m., (0,3-0,4 m)
SAGS-1.2, 09/09/2024 07:39 a. m., (1,0-1,2 m)
SAGS-1.3, 09/09/2024 08:01 a. m., (1,4-1,5 m)

Control equipos (Verif.)
PID Tiguer 12, 99.1 ppmv

Firma del técnico

Nº PROYECTO: 2429-01 PIS	REGISTRO DE SONDEO (EE-INST-06.a2)	enviro ENGINEERING Plató núm. 14, entl. 4ª 08021 Barcelona
SONDEO: S-1		

Cliente: IMU
Contratista: NEOTEST
Técnico: M.Mayans / C.Herrero
Sondista: Jaime / David

Fecha de inicio: 09/09/2024 07:00
Fecha de finalización: 09/09/2024
Prof. máx. alcanzada: 12,0 m
Diámetro perforación: 86/101

DN entubación: 0,0508 m
Tipos filtros: 0,5 mm
Tipo grava: Silìcica calibrada 2-4 mm
Muestra litológica: Si
Tipo bentonita: Bentonita en pellets

Profundidad (m)	Gráfico	Descripción litológica	COV(ppm)	Caract. organolépt.																	Constr. Piezometro
				Alteración COLOR			Intesidad OLOR			Saturación HC			K visual				Recup. Testigo				Avance Perforac.			
				0	1	2	0	1	2	0	1	2	N	B	M	A	0	25	50	75	L	N	B	
10		**9,8-11,1m:** Argiles llimoses marrons, amb taques negres de materia orgànica. Elevada duresa i cohesió.	0	■			■			■					■					■			■	
11			0,1											■						■			■	
		11,1-12m: Argiles llimoses margoses marró grisós amb abundants nòduls carbonatats d'ordre milimètric a centimètric. Unitat amb una elevada duresa i cohesió. (Margues del Far)																						
12			0																					
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								

DETALLES HIDROGEOLÓGICOS
Primera aparición de agua: -
Nivel piezométrico: -

Método muestreo: Manual / Paleta
Nombre, fecha/hora, código de muestra:

Control equipos (Verif.)
PID Tiguer 12, 99.1 ppmv

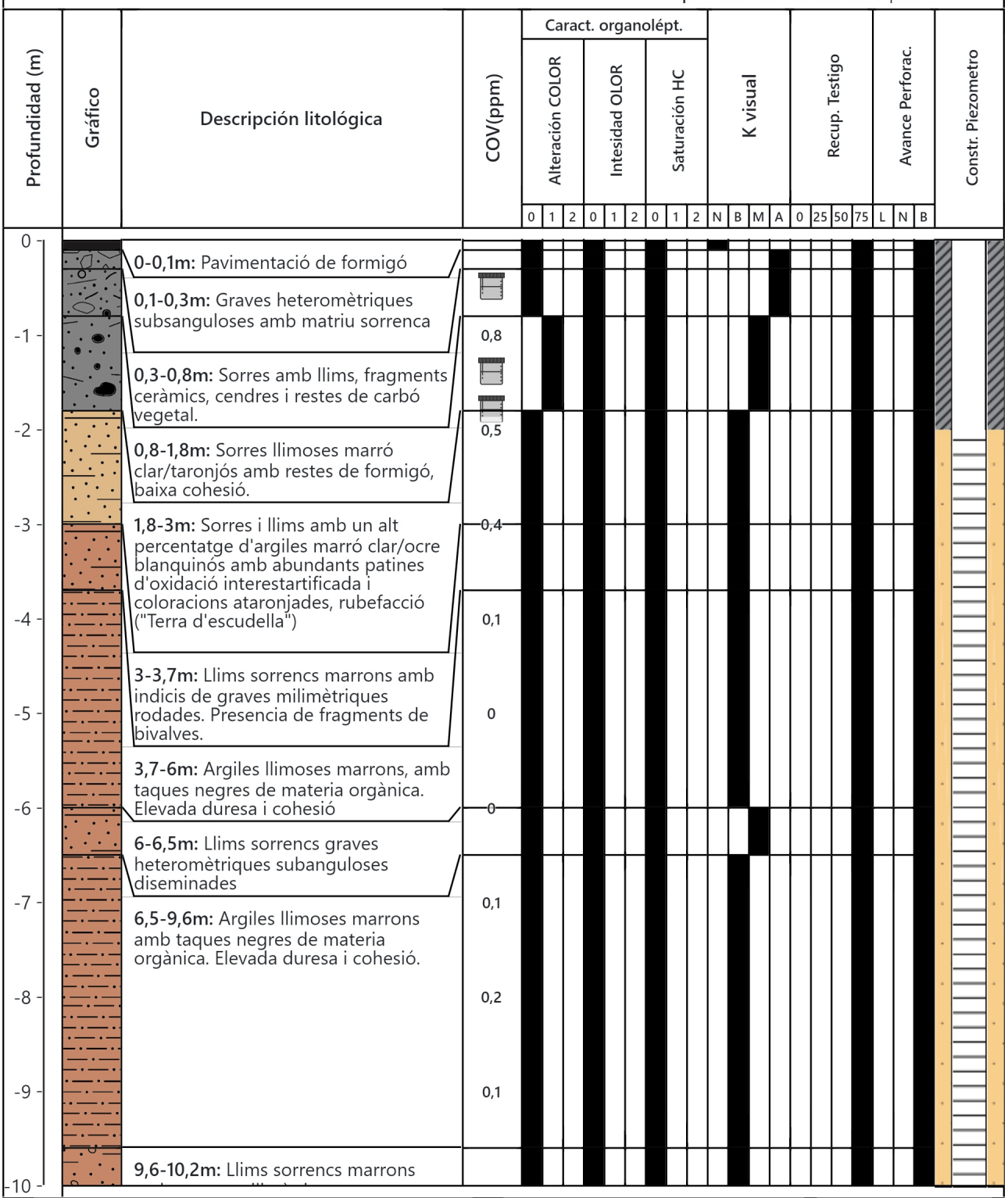
Firma del técnico

Nº PROYECTO: 2429-01 PIS	REGISTRO DE SONDEO (EE-INST-06.a2)	enviro ENGINEERING Plató núm. 14, entl. 4ª 08021 Barcelona
SONDEO: S-2		

Cliente: IMU
Contratista: NEOTEST
Técnico: M.Mayans / C.Herrero
Sondista: Jaime / David

Fecha de inicio: 09/09/2024 14:07
Fecha de finalización: 10/09/2024
Prof. máx. alcanzada: 12,0 m
Diámetro perforación: 86/101

DN entubación: 0,0508 m
Tipos filtros: 0,5 mm
Tipo grava: Silìcica calibrada 2-4 mm
Muestra litológica: Si
Tipo bentonita: Bentonita en pellets



DETALLES HIDROGEOLÓGICOS
Primera aparición de agua: -
Nivel piezométrico: -

Método muestreo: Manual / Paleta
Nombre, fecha/hora, código de muestra:
SAGS-2.1, 09/09/2024 14:13 p. m., (0,5-0,6 m)
SAGS-2.2, 09/10/2024 14:29 p. m., (1,4-1,5 m)
SAGS-2.3, 09/09/2024 14:37 p. m., (1,8-1,9 m)

Control equipos (Verif.)
PID Tiguer 12, 99.1 ppmv

Firma del técnico

Nº PROYECTO: 2429-01 PIS	REGISTRO DE SONDEO (EE-INST-06.a2)	enviro ENGINEERING Plató núm. 14, entl. 4ª 08021 Barcelona
SONDEO: S-2		

Cliente: IMU
Contratista: NEOTEST
Técnico: M.Mayans / C.Herrero
Sondista: Jaime / David

Fecha de inicio: 09/09/2024 14:07
Fecha de finalización: 10/09/2024
Prof. máx. alcanzada: 12,0 m
Diámetro perforación: 86/101

DN entubación: 0,0508 m
Tipos filtros: 0,5 mm
Tipo grava: Silìcica calibrada 2-4 mm
Muestra litológica: Si
Tipo bentonita: Bentonita en pellets

Profundidad (m)	Gráfico	Descripción litológica	COV(ppm)	Caract. organolépt.			K visual	Recup. Testigo	Avance Perforac.	Constr. Piezometro
				Alteración COLOR	Intesidad OLOR	Saturación HC				
				0 1 2	0 1 2	0 1 2	N B M A	0 25 50 75	L N B	
10		**9,6-10,2m:** Llims sorrencs marrons amb graves milimètriques subarrodonides i nòduls carbonatats diseminats	0,1							
11		**10,2-12m:** Argiles llimoses margoses marró grisos amb abundants nòduls carbonatats d'ordre milimètric a centimètric. Unitat amb una elevada duresa i cohesió. (Margues del Far)	0							
12			0,1							
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

DETALLES HIDROGEOLÓGICOS
Primera aparición de agua: -
Nivel piezométrico: -

Método muestreo: Manual / Paleta
Nombre, fecha/hora, código de muestra:

Control equipos (Verif.)
PID Tiguer 12, 99.1 ppmv

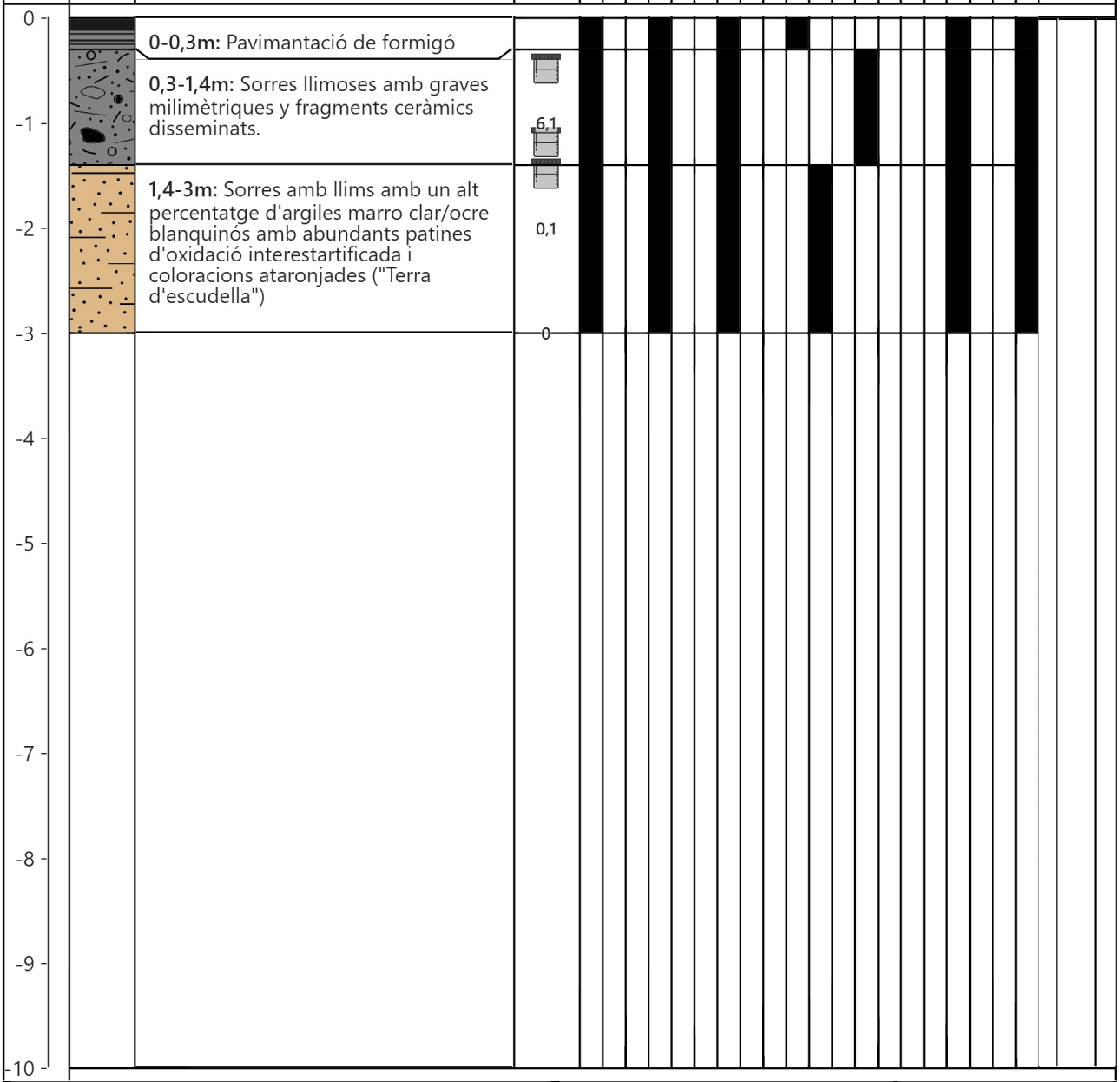
Firma del técnico

Nº PROYECTO: 2429-01 PIS	REGISTRO DE SONDEO (EE-INST-06.a2)	enviro ENGINEERING Plató núm. 14, entl. 4ª 08021 Barcelona
SONDEO: S-3		

Cliente: IMU
Contratista: NEOTEST
Técnico: M.Mayans / C.Herrero
Sondista: Jaime / David

Fecha de inicio: 09/09/2024 12:01
Fecha de finalización: 09/09/2024
Prof. máx. alcanzada: 3,0 m
Diámetro perforación: 101

DN entubación: -
Tipos filtros: -
Tipo grava: -
Muestra litológica: Si
Tipo bentonita:



DETALLES HIDROGEOLÓGICOS
Primera aparición de agua: -
Nivel piezométrico: -

Método muestreo: Manual / Paleta
Nombre, fecha/hora, código de muestra:
SAGS-3.1, 09/09/2024 12:09 p. m., (0,5-0,6 m)
SAGS-3.2, 09/09/2024 12:15 p. m., (1,2-1,3 m)
SAGS-3.3, 09/09/2024 12:20 p. m., (1,5-1,6 m)

Control equipos (Verif.)
PID Tiguer 12, 99.1 ppmv

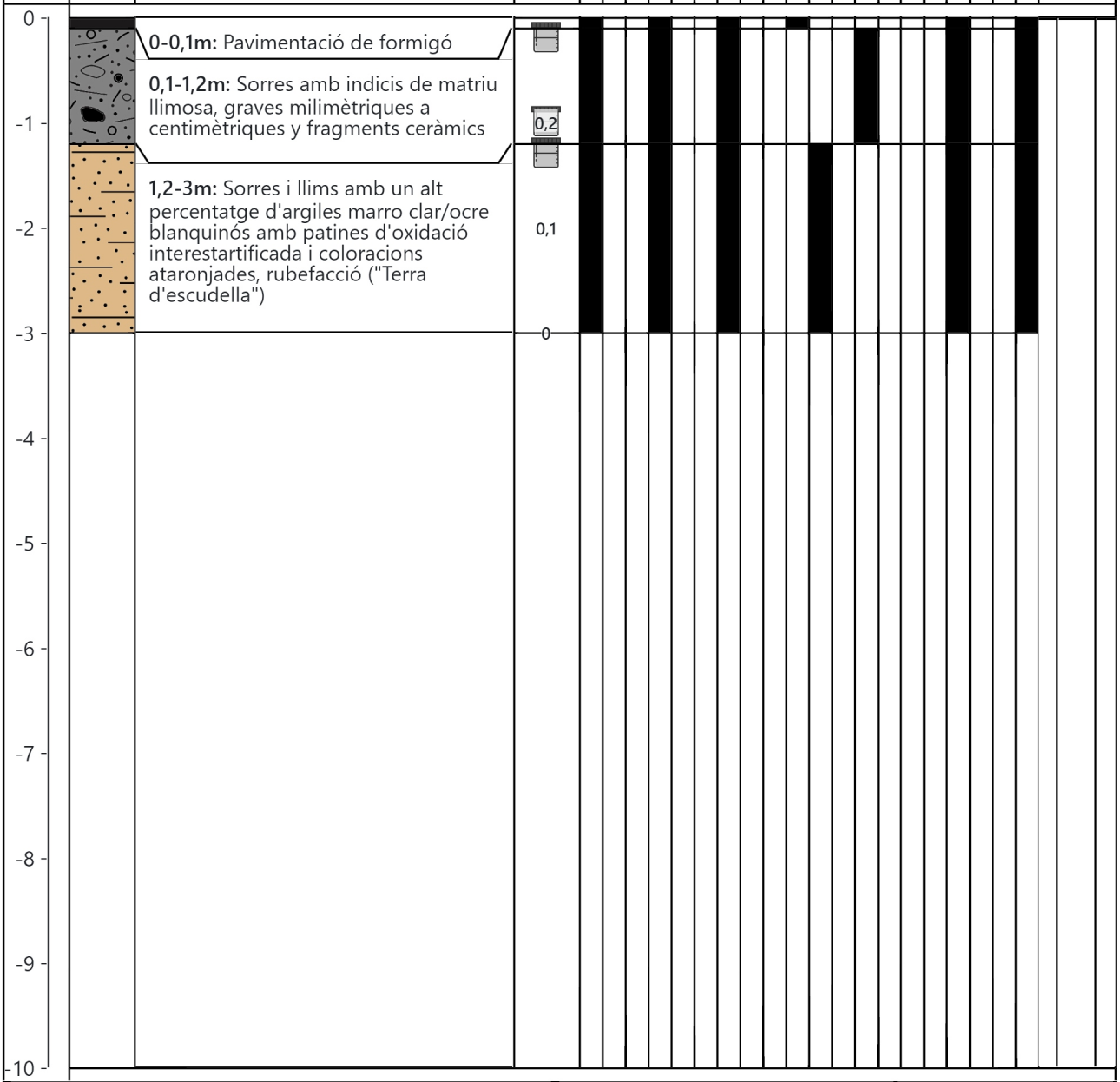
Firma del técnico

Nº PROYECTO: 2429-01 PIS	REGISTRO DE SONDEO (EE-INST-06.a2)	enviro ENGINEERING Plató núm. 14, entl. 4ª 08021 Barcelona
SONDEO: S-4		

Cliente: IMU
Contratista: NEOTEST
Técnico: M.Mayans / C.Herrero
Sondista: Jaime / David

Fecha de inicio: 09/09/2024 11:04
Fecha de finalización: 09/09/2024
Prof. máx. alcanzada: 3,0 m
Diámetro perforación: 101

DN entubación: -
Tipos filtros: -
Tipo grava: -
Muestra litológica:-
Tipo bentonita:



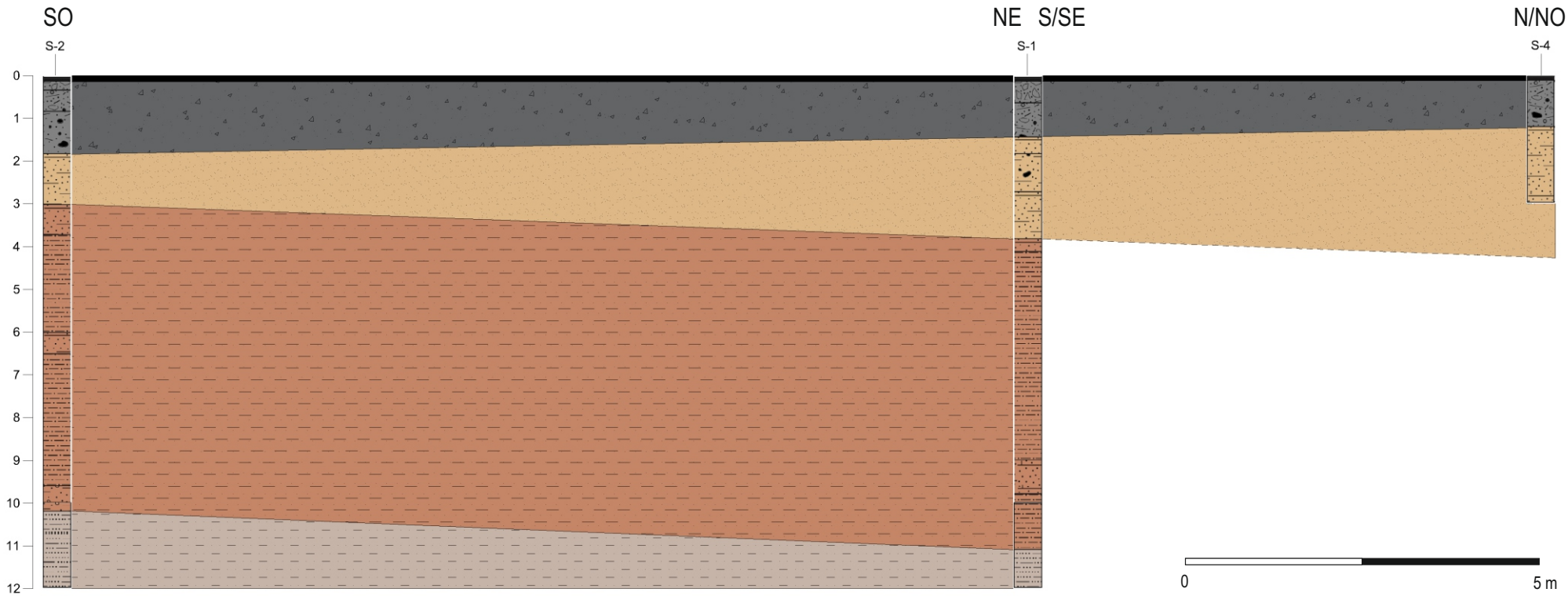
DETALLES HIDROGEOLÓGICOS
Primera aparición de agua: -
Nivel piezométrico: -

Método muestreo: Mamnual / Paleta
Nombre, fecha/hora, código de muestra:
SAGS-4.1, 09/09/2024 11:15 a. m., (0,2-0,3 m)
SAGS-4.2, 09/09/2024 11:25 a. m., (1,0-1,1 m)
SAGS-4.3, 09/09/2024 11:35 a. m., (1,3-1,4 m)

Control equipos (Verif.)
PID Tiguer 12, 99.1 ppmv

Firma del técnico

A-A’



Llegenda

- Pavimentació de formigó
- Reblert antròpic
- Sorres i llims ocres-blanquinoses
- Argiles llimoses marrons
- Argiles llimoses carbonatades



enviro ENGINEERING	PROJECTE: INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DE LA QUALITAT DEL SÒL P.E.P.I C/SAGUNT AMB C/BURGOS, SANTS-MONTJUÏC, BARCELONA	PLÀNOL: Tall geològic	CLIENT: Ajuntament de Barcelona
		ESCALA: Gráfica / DATA: Octubre 2024 / REFERÈNCIA PROJECTE: 2429-01 PIS	PLÀNOL: Annex A.3.3.



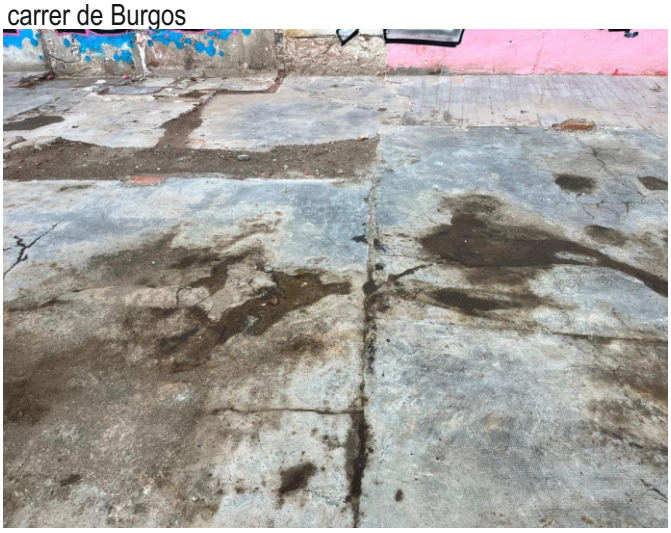
Vista de la cantonada nord-est de l'emplaçament, des dell centre d'aquest



Vista de la zona central de l'emplaçament, en direcció al carrer de Burgos



Vista de la cantonada oest de l'emplaament, des del contre d'aquest.



Vista de la cantonada sud de l'emplaçament, des del centre d'aquest





Vista de la zona nord-est de l'emplaçament (esquerra) des de la confluencia entre els carrers de Sagunt i Burgos, i de la zona sud-oest (dreta) des del centre d'aquest. A les dues fotografies es poden observar eflorescencies grogues de Crom VI.

enviro ENGINEERING	PROJECTE: INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DE LA QUALITAT DEL SÒL P.E.P.I. C/SAGUNT AMB C/BURGOS SANTS-MONTJUÏC BARCELONA		
PLÀNOL: Reportatge fotogràfic emplaçament		CLIENT: Ajuntament de Barcelona	
ESCALA: Gráfica	DATA: Octubre 2024	REFERÈNCIA PROJECTE: 2429-01 PIS	PLÀNOL: Annex A.3.4.1.1.



Vista de les eflorescències identificades a la cantonada sud-oest de l'emplaçament, limit amb el carrer de Sagunt



Detall d'una de les eflorescències identificades a la cantonada sud-oest de l'emplaçament



Detall de les eflorescències identificades en les restes del mur enderrocat del carrer de sagunt.



Detall d'eflorescéncies identificades en el pviment de l'emplaçament

enviro ENGINEERING	PROJECTE: INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DE LA QUALITAT DEL SÒL P.E.P.I. C/SAGUNT AMB C/BURGOS SANTS-MONTJUÏC BARCELONA		
PLÀNOL: Reportatge fotogràfic emplaçament		CLIENT: Ajuntament de Barcelona	
ESCALA: Gráfica	DATA: Octubre 2024	REFERÈNCIA PROJECTE: 2429-01 PIS	PLÀNOL: Annex A.3.4.1.2.



Situació sondeig S-1



Detall S-1 de 0,00 a 3,00 metres



Detall S-1 de 3,00 a 6,00 metres



Detall S-1 de 6,00 a 9,00 metres



Detall S-1 de 9,00 a 12,00 metres



Detall de l'arqueta de registre instalada en el piezòmetre S-1

enviro ENGINEERING

PROJECTE:
INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DE LA QUALITAT DEL SÒL
P.E.P.I. C/SAGUNT AMB C/BURGOS SANTS-MONTJUÏC BARCELONA

PLÀNOL:
Reportatge fotogràfic sondeigs i cales

CLIENT:
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DATA:	REFERÈNCIA PROJECTE:	PLÀNOL:
Gráfica	Octubre 2024	2429-01 PIS	Annex A.3.4.2.1.



Situació sondeig S-2



Detall S-2 de 0,00 a 3,00 metres



Detall S-2 de 3,00 a 6,00 metres



Detall S-2 de 6,00 a 9,00 metres



Detall S-2 de 9,00 a 12,00 metres



Detall de l'arqueta de registre instalada en el piezòmetre S-2

enviro ENGINEERING

PROJECTE:
INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DE LA QUALITAT DEL SÒL
P.E.P.I. C/SAGUNT AMB C/BURGOS SANTS-MONTJUÏC BARCELONA

PLÀNOL:
Reportatge fotogràfic sondeigs i cales

CLIENT:
Ajuntament de Barcelona

ESCALA:	DATA:	REFERÈNCIA PROJECTE:	PLÀNOL:
Gráfica	Octubre 2024	2429-01 PIS	Annex A.3.4.2.2.



Situació sondeig S-3



Detall S-3 de 0,00 a 3,00 metres

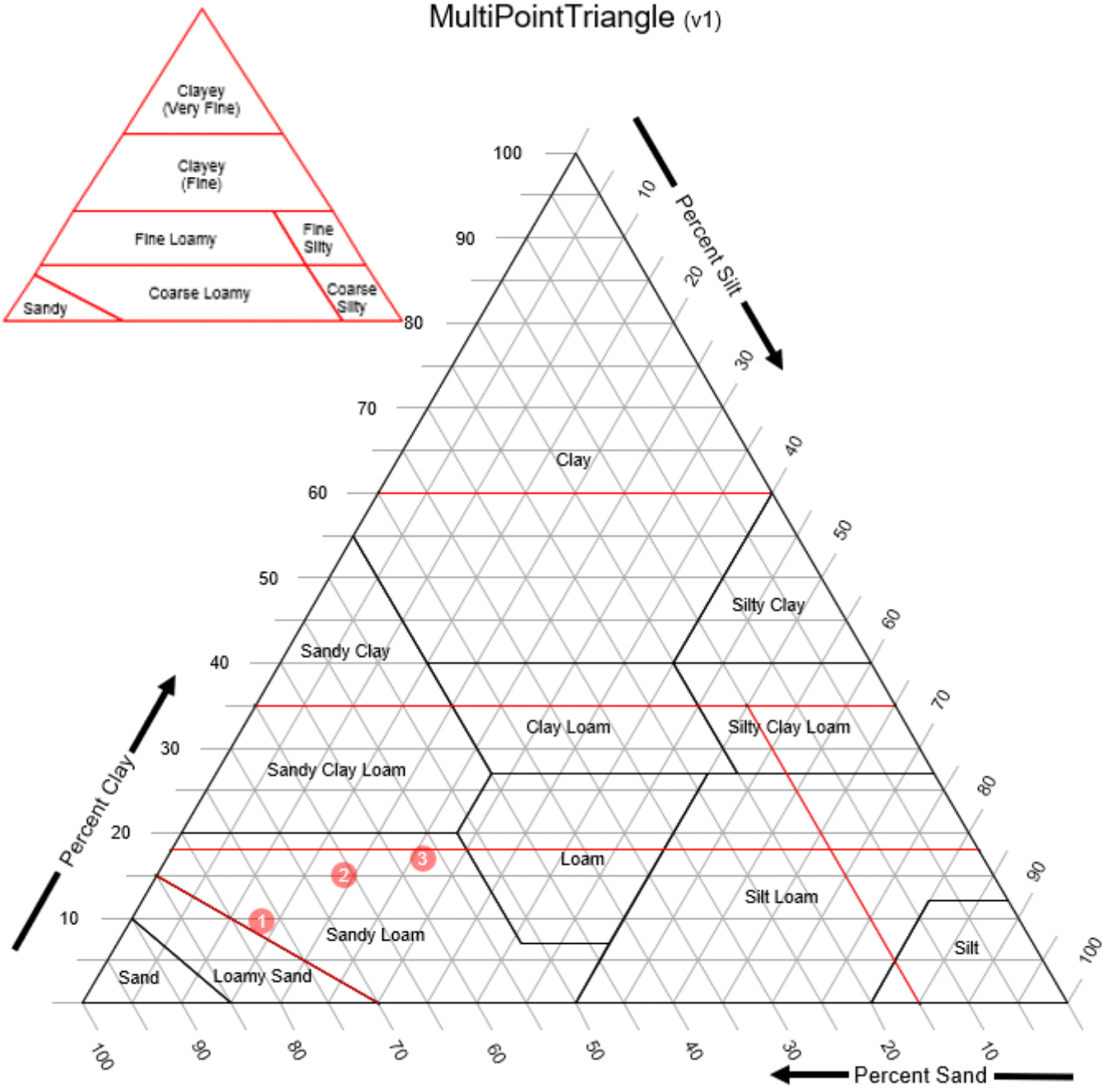


Situació sondeig S-4



Detall S-4 de 0,00 a 3,00 metres

enviro ENGINEERING	PROJECTE: INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DE LA QUALITAT DEL SÒL P.E.P.I. C/SAGUNT AMB C/BURGOS SANTS-MONTJUÏC BARCELONA		
PLÀNOL: Reportatge fotogràfic sondeigs i cales		CLIENT: Ajuntament de Barcelona	
ESCALA: Gráfica	DATA: Octubre 2024	REFERÈNCIA PROJECTE: 2429-01 PIS	PLÀNOL: Annex A.3.4.2.3.



1 SAGG-1 2 SAGG-2 3 SAGG-3

enviro ENGINEERING	PROJECTE: INVESTIGACIÓ PRELIMINAR DE LA QUALITAT DEL SÒL P.E.P.I C/SAGUNT AMB C/BURGOS, SANTS-MONTJUÏC, BARCELONA	
PLÀNOL: Resultats granulomètrics		CLIENT: Ajuntament de Barcelona
ESCALA: -	DATA: Octubre 2024	REFERÈNCIA PROJECTE: 2429-01 PIS / PLÀNOL: Annex A.3.5

ANNEX 4 – Registres de temperatures

ANNEX A.4.1 – Registres de temperatures de camp

Data Report

File Created Date: 09-Sep-24 16:37:42

Note: All times shown are based on UTC +02:00 and 24-Hour clock [DD-MMM-YY HH:MM:SS]

Device Information

Serial Number: TMM221200710
Probe Mode: Internal
Version: V1.3
Log Interval: 00H 15M 00S
Start Mode: Start by Button
Start Delay: 00D 00H 00M 00S
Temperature Type: °C
Multiple Start/Stop: Enable
Pause Enable/Disable: Disable

Trip Information

Internal ID: 0000001
Description: Temperature Recording

Logging Summary

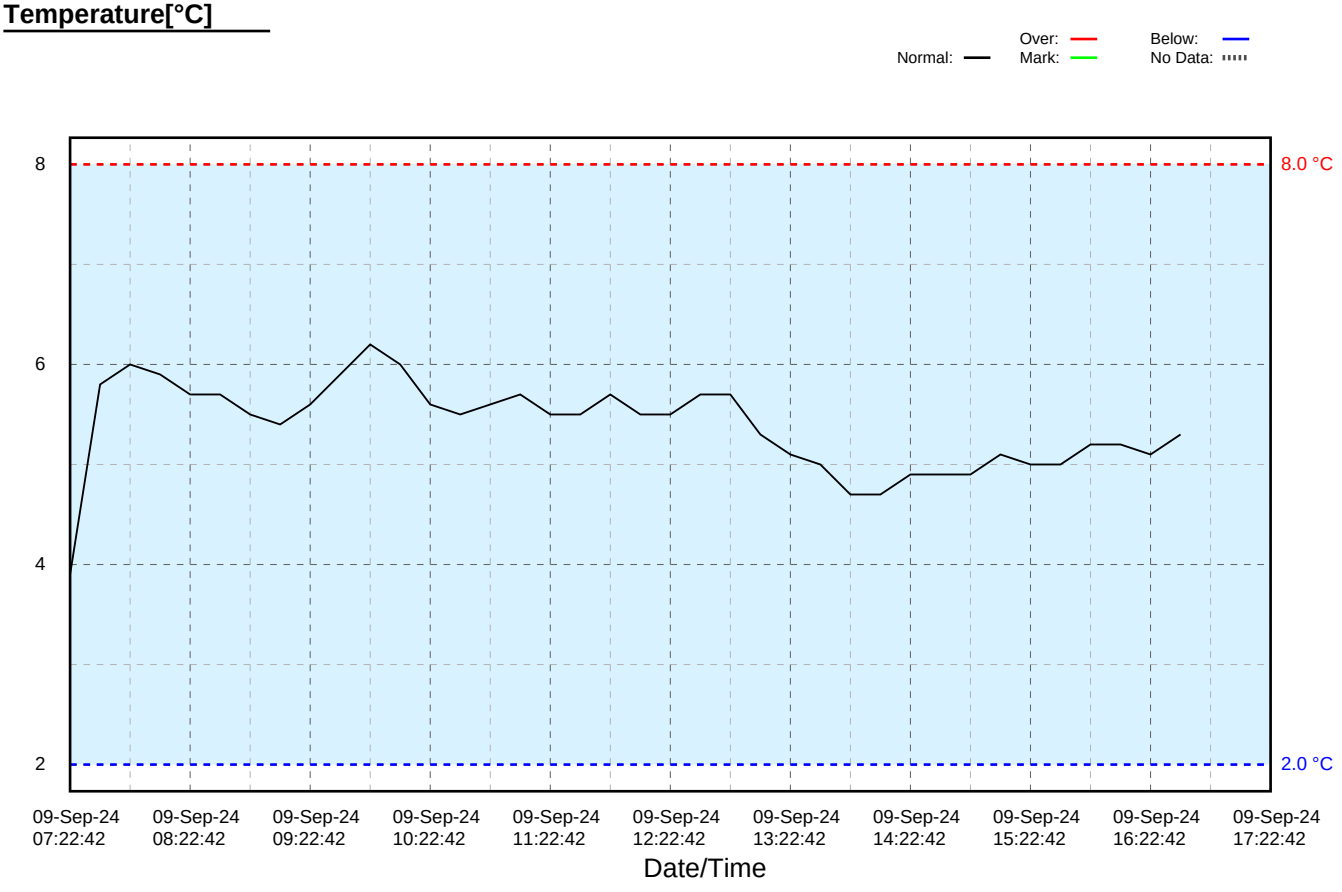
Highest Temperature: 6.2 °C
Lowest Temperature: 3.9 °C
Average Temperature: 5.3 °C
MKT: 5.3 °C
Record Mode: Stop when full
Stop Condition: Button + Software
Stop Mode: Stop by Button
Data Points: 38
Start Time: 09-Sep-24 07:22:42
Stop Time: 09-Sep-24 16:37:42
Elapsed Time: 00D 09H 15M 00S

Marked Events

N/A

Alarm Zone	Alarm Delay	Total Time	No. of Violations	First Triggered	Status
H3: over					
H2: over					
H1: over 8.0 °C	00D 00H 00M (Sin)	00D 00H 00M 00S	0	N/A	OK
SZ: 2.0 to 8.0 °C	unlimited	00D 09H 15M 00S			OK
L1: below 2.0 °C	00D 00H 00M (Sin)	00D 00H 00M 00S	0	N/A	OK
L2: below					

Temperature[°C]



Date	Time	°C	Date	Time	°C	Date	Time	°C	Date	Time	°C	Date	Time	°C	Date	Time	°C
09-Sep-24	07:22:42	3.9 °C															
09-Sep-24	07:37:42	5.8 °C															
09-Sep-24	07:52:42	6.0 °C															
09-Sep-24	08:07:42	5.9 °C															
09-Sep-24	08:22:42	5.7 °C															
09-Sep-24	08:37:42	5.7 °C															
09-Sep-24	08:52:42	5.5 °C															
09-Sep-24	09:07:42	5.4 °C															
09-Sep-24	09:22:42	5.6 °C															
09-Sep-24	09:37:42	5.9 °C															
09-Sep-24	09:52:42	6.2 °C															
09-Sep-24	10:07:42	6.0 °C															
09-Sep-24	10:22:42	5.6 °C															
09-Sep-24	10:37:42	5.5 °C															
09-Sep-24	10:52:42	5.6 °C															
09-Sep-24	11:07:42	5.7 °C															
09-Sep-24	11:22:42	5.5 °C															
09-Sep-24	11:37:42	5.5 °C															
09-Sep-24	11:52:42	5.7 °C															
09-Sep-24	12:07:42	5.5 °C															
09-Sep-24	12:22:42	5.5 °C															
09-Sep-24	12:37:42	5.7 °C															
09-Sep-24	12:52:42	5.7 °C															
09-Sep-24	13:07:42	5.3 °C															
09-Sep-24	13:22:42	5.1 °C															
09-Sep-24	13:37:42	5.0 °C															
09-Sep-24	13:52:42	4.7 °C															
09-Sep-24	14:07:42	4.7 °C															
09-Sep-24	14:22:42	4.9 °C															
09-Sep-24	14:37:42	4.9 °C															
09-Sep-24	14:52:42	4.9 °C															
09-Sep-24	15:07:42	5.1 °C															
09-Sep-24	15:22:42	5.0 °C															
09-Sep-24	15:37:42	5.0 °C															
09-Sep-24	15:52:42	5.2 °C															
09-Sep-24	16:07:42	5.2 °C															
09-Sep-24	16:22:42	5.1 °C															
09-Sep-24	16:37:42	5.3 °C															

ANNEX A.4.2 – Registres de temperatures d'enviament a laboratori

DATA REPORT

Alarm ☒

ID: TZ2303031320

File Information

File Created Date: 09/10/24 11:12:37
Note: All Times shown are based on UTC+0:00 and 24-Hour clock [MM/DD/YY HH:MM:SS]

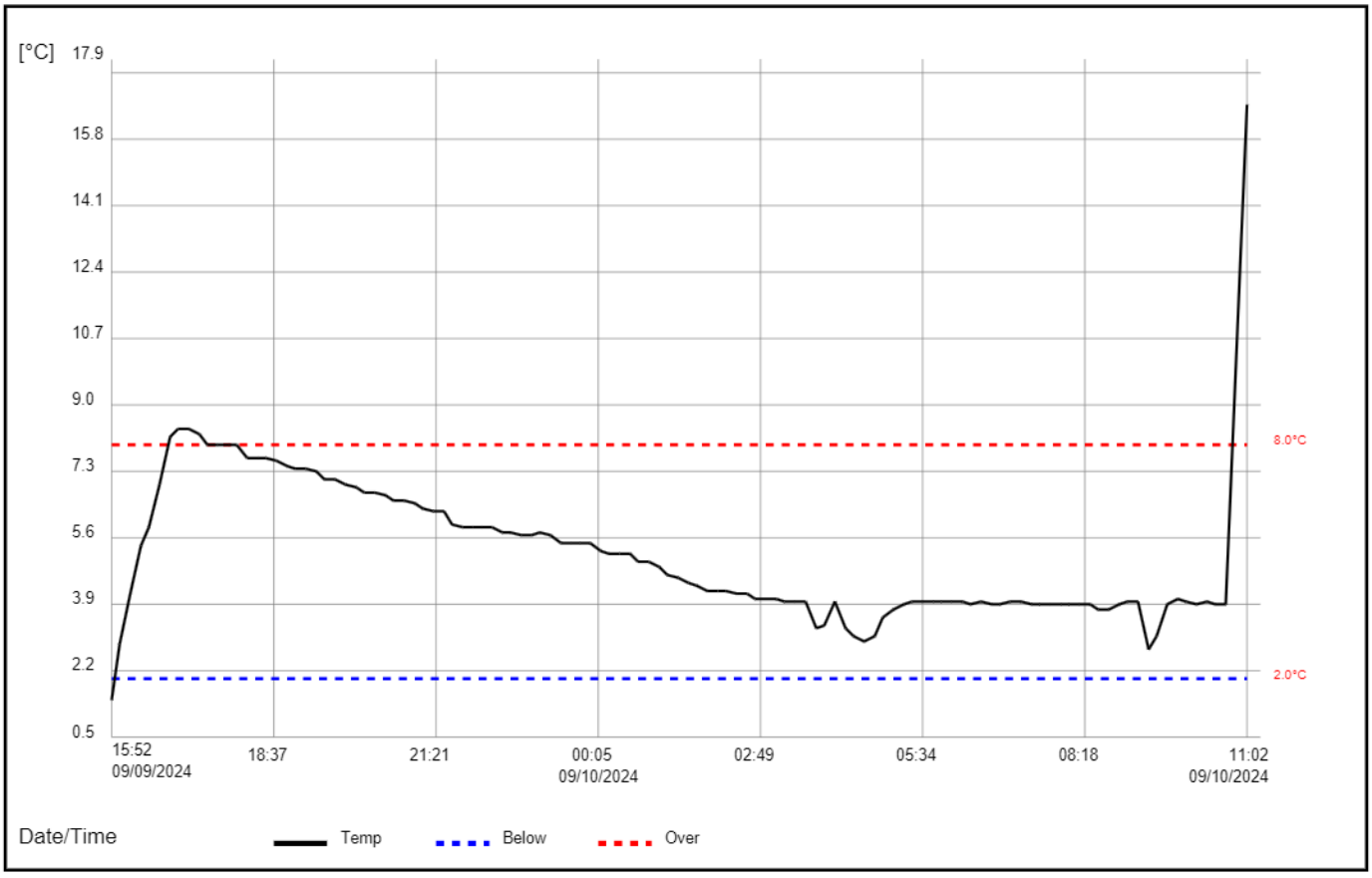
Device Information

Device Type:	TempU05	Firmware Version:	5.20
ID:	TZ2303031320		
Start Delay:	30 min	Log Interval:	10 min
Description:	Temperature Recording		

Logging Summary

First Point:	09/09/24 15:52:45	Max:	16.9°C
Stop Time:	09/10/24 11:02:45	Min:	1.5°C
Number of Points:	116	MKT:	5.4°C
Trip Length:	00d 19h 10m 00s	Average:	5.2°C
Stop Mode:	USB Stop		

Alarm Condition	First Point Time	Time of Violations	No. of Violations	Status
Over 8.0°C	09/09/24 16:52:45	00d 00h 40m 00s	5	Alarm
Below 2.0°C	09/09/24 15:52:45	00d 00h 00m 00s	1	Alarm



Temperature Table

Date	Time	°C
09/09/2024,	15:52:45	1.5
09/09/2024,	16:02:45	2.9
09/09/2024,	16:12:45	4.2
09/09/2024,	16:22:45	5.4
09/09/2024,	16:32:45	5.9
09/09/2024,	16:42:45	7.0
09/09/2024,	16:52:45	8.2
09/09/2024,	17:02:45	8.4
09/09/2024,	17:12:45	8.4
09/09/2024,	17:22:45	8.3
09/09/2024,	17:32:45	8.0
09/09/2024,	17:42:45	8.0
09/09/2024,	17:52:45	8.0
09/09/2024,	18:02:45	8.0
09/09/2024,	18:12:45	7.7
09/09/2024,	18:22:45	7.7
09/09/2024,	18:32:45	7.7
09/09/2024,	18:42:45	7.6
09/09/2024,	18:52:45	7.5
09/09/2024,	19:02:45	7.4
09/09/2024,	19:12:45	7.4
09/09/2024,	19:22:45	7.3
09/09/2024,	19:32:45	7.1
09/09/2024,	19:42:45	7.1
09/09/2024,	19:52:45	7.0
09/09/2024,	20:02:45	6.9
09/09/2024,	20:12:45	6.8
09/09/2024,	20:22:45	6.8
09/09/2024,	20:32:45	6.7
09/09/2024,	20:42:45	6.6
09/09/2024,	20:52:45	6.6
09/09/2024,	21:02:45	6.5
09/09/2024,	21:12:45	6.4
09/09/2024,	21:22:45	6.3
09/09/2024,	21:32:45	6.3
09/09/2024,	21:42:45	6.0
09/09/2024,	21:52:45	5.9
09/09/2024,	22:02:45	5.9
09/09/2024,	22:12:45	5.9
09/09/2024,	22:22:45	5.9
09/09/2024,	22:32:45	5.8
09/09/2024,	22:42:45	5.8
09/09/2024,	22:52:45	5.7
09/09/2024,	23:02:45	5.7
09/09/2024,	23:12:45	5.8
09/09/2024,	23:22:45	5.7
09/09/2024,	23:32:45	5.5
09/09/2024,	23:42:45	5.5
09/09/2024,	23:52:45	5.5
09/10/2024,	00:02:45	5.5
09/10/2024,	00:12:45	5.3
09/10/2024,	00:22:45	5.2
09/10/2024,	00:32:45	5.2
09/10/2024,	00:42:45	5.2
09/10/2024,	00:52:45	5.0
09/10/2024,	01:02:45	5.0
09/10/2024,	01:12:45	4.9
09/10/2024,	01:22:45	4.7
09/10/2024,	01:32:45	4.6
09/10/2024,	01:42:45	4.5
09/10/2024,	01:52:45	4.4
09/10/2024,	02:02:45	4.3
09/10/2024,	02:12:45	4.3
09/10/2024,	02:22:45	4.3
09/10/2024,	02:32:45	4.2
09/10/2024,	02:42:45	4.2
09/10/2024,	02:52:45	4.1
09/10/2024,	03:02:45	4.1
09/10/2024,	03:12:45	4.1
09/10/2024,	03:22:45	4.0
09/10/2024,	03:32:45	4.0
09/10/2024,	03:42:45	4.0
09/10/2024,	03:52:45	3.3
09/10/2024,	04:02:45	3.4
09/10/2024,	04:12:45	4.0
09/10/2024,	04:22:45	3.3
09/10/2024,	04:32:45	3.1
09/10/2024,	04:42:45	3.0
09/10/2024,	04:52:45	3.1
09/10/2024,	05:02:45	3.6
09/10/2024,	05:12:45	3.8
09/10/2024,	05:22:45	3.9
09/10/2024,	05:32:45	4.0
09/10/2024,	05:42:45	4.0
09/10/2024,	05:52:45	4.0
09/10/2024,	06:02:45	4.0
09/10/2024,	06:12:45	4.0
09/10/2024,	06:22:45	4.0
09/10/2024,	06:32:45	3.9
09/10/2024,	06:42:45	4.0
09/10/2024,	06:52:45	3.9
09/10/2024,	07:02:45	3.9
09/10/2024,	07:12:45	4.0
09/10/2024,	07:22:45	4.0
09/10/2024,	07:32:45	3.9
09/10/2024,	07:42:45	3.9
09/10/2024,	07:52:45	3.9
09/10/2024,	08:02:45	3.9
09/10/2024,	08:12:45	3.9
09/10/2024,	08:22:45	3.9
09/10/2024,	08:32:45	3.9
09/10/2024,	08:42:45	3.8
09/10/2024,	08:52:45	3.8
09/10/2024,	09:02:45	3.9
09/10/2024,	09:12:45	4.0
09/10/2024,	09:22:45	4.0
09/10/2024,	09:32:45	2.8
09/10/2024,	09:42:45	3.1
09/10/2024,	09:52:45	3.9
09/10/2024,	10:02:45	4.1
09/10/2024,	10:12:45	4.0
09/10/2024,	10:22:45	3.9
09/10/2024,	10:32:45	4.0
09/10/2024,	10:42:45	3.9
09/10/2024,	10:52:45	3.9
09/10/2024,	11:02:45	16.9

ANNEX 5 – Butlletins analítics

Annex 5.1. Butlletins analítics de les mostres de sòl

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.

ENVIROENG 2000 SL
PLATÓ 14 ENT 4
08021 BARCELONA
ESPAÑA

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330910** Suelo /lixiviado
Fecha de recepción **10.09.2024**
Toma de muestra **09.09.2024**
Muestreador **Cliente*)**
Referencia del cliente **SAGS-1.1**

	Unidad		Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Ejemplo de pre-tratamiento							
Machaque con molino de prensa		°					método interno
Materia seca	%	°	**82,6**	0,01	+/- 1		equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880
Análisis Físico-Químicos							
Cr (VI)	mg / kg MS		**<0,50**	0,5			Conforme NEN-EN 15192
Tratamiento previo de análisis de metales							
Digestión con aqua regia		°					ajustarse a NEN 6961 et EN 16174
Metales							
Antimonio (Sb)	mg / kg MS		**<1,0** *pe)*	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Arsénico (As)	mg / kg MS		**20**	1	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Bario (Ba)	mg / kg MS		**400**	1	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Berilio (Be)	mg / kg MS		**1,0**	0,2	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmio (Cd)	mg / kg MS		**0,2**	0,1	+/- 21		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobalto (Co)	mg / kg MS		**9,8**	0,5	+/- 41		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobre (Cu)	mg / kg MS		**67**	0,2	+/- 20		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cromo (Cr)	mg / kg MS		**31**	0,2	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330910** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-1.1**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Estaño (Sn)	mg / kg MS	**8,4**	1	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercurio (Hg)	mg / kg MS	**0,73**	0,05	+/- 20		conforme a NEN 6950 (digestión conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medición conforme a NEN-ISO 16772)
Molibdeno (Mo)	mg / kg MS	**1,4**	1	+/- 10		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Niquel (Ni)	mg / kg MS	**22**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomo (Pb)	mg / kg MS	**160**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Selenio (Se)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Talio (Tl)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medida conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Vanadio (V)	mg / kg MS	**40**	1	+/- 18		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg / kg MS	**150**	1	+/- 22		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

HAP

Acenafteno	mg / kg MS	**0,11**	0,05	+/- 13		método interno
Acenaftileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Antraceno	mg / kg MS	**0,58**	0,01	+/- 11		método interno
Benzo(a)antraceno	mg / kg MS	**2,7**	0,01	+/- 13		método interno
Benzo(a)pireno	mg / kg MS	**2,7**	0,01	+/- 16		método interno
Benzo(b)fluoranteno	mg / kg MS	**1,9**	0,01	+/- 10		método interno
Benzo(g,h,i)perileno	mg / kg MS	**1,5**	0,01	+/- 18		método interno
Benzo(k)fluoranteno	mg / kg MS	**1,1**	0,01	+/- 13		método interno
Criseno	mg / kg MS	**2,3**	0,01	+/- 13		método interno
Dibenzo(a,h)antraceno	mg / kg MS	**0,19**	0,01	+/- 13		método interno
Fenantreno	mg / kg MS	**2,2**	0,01	+/- 12		método interno
Fluoranteno	mg / kg MS	**5,0**	0,01	+/- 14		método interno
Fluoreno	mg / kg MS	**0,12**	0,01	+/- 12		método interno
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg / kg MS	**1,8**	0,01	+/- 16		método interno
Naftaleno	mg / kg MS	**0,09**	0,05	+/- 17		método interno
Pireno	mg / kg MS	**4,0**	0,01	+/- 10		método interno

Disolventes aromáticos

Benceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tolueno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P2

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330910** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-1.1**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
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
Estireno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Xilenos (total)	mg / kg MS	**n.d.**				Conforme a ISO 22155

Hidrocarburos Halogenados Volátiles

1,1-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,040**	0,04			Conforme a ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg / kg MS	**<0,02**	0,02			conforme a ISO 22155
Cloruro de vinilo	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			Conforme a ISO 22155
Diclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Triclorometano (cloroformo)	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tetraclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tricloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tetracloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1,2-Tricloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,2-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1-Dicloroeteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			conforme a ISO 22155
Hexacloroetano	mg / kg MS	**<0,09**	0,09			conforme a ISO 22155
1,2-Dicloropropano	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Suma cis/trans-1,3-diclorpropeno	mg / kg MS	**<0,12** *#8)*				conforme a ISO 22155
cis-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
trans-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobutadieno	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno

Aceite mineral

Fracción C16-C21	mg / kg MS	**28**	2			Método interno
Fracción C21-C40	mg / kg MS	**77**	6			Método interno
Hidrocarburos totales C10-C40	mg / kg MS	**109**	20	+/- 25		Método interno
Fracción C10-C12	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno
Fracción C12-C16	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno

El aceite mineral (ISO)

VPH C5-C6 (Ali)	mg / kg MS	**<0,40**	0,4			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C8 (Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10(Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1

Clorofenoles y fenoles

Fenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
o-Cresol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
Pentaclorofenol	mg / kg MS	**<0,003**	0,003			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2-Clorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
2,4-Diclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,5-Triclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,6-Triclofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)

Polychlorobiphenyles

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P3

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330910** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-1.1**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
PCB (28)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (52)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (101)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (118)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (138)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (153)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (180)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Suma 7 PCB (Ballschmiter)	mg / kg MS	**n.d.**				Método interno
Pesticidas						
p,p'-DDE	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
p,p'-DDD	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
p,p'-DDT	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
alfa-HCH	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
beta-HCH	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
gamma-HCH (Lindano)	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
Aldrín	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
cis-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
trans-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			método interno
trans-Clordano	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
alpha-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
cis-Clordano	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
Dieldrín	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
Endrin	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
beta-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			método interno
Clorobencenos						
Clorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,4-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2,4-Triclorobenceno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobenceno (HCB)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Compuestos orgánicos volátiles						
VPH C5-C10	mg / kg MS	**<1,6** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C10	mg / kg MS	**<0,8** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10 (ARO)	mg / kg MS	**<0,5** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH>C6-C7 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
VPH>C7-C8 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Disolventes polares						
Acetona	mg / kg MS	**<0,10**	0,1			Método interno
Plaguicidas						
Suma Cis/trans-Heptaclorepóxido	mg / kg MS	**<0,024** *#8)*				Método interno
Suma Clordano	mg / kg MS	**<0,024** *#8)*				Método interno
Suma Endosulfano	mg / kg MS	**<0,024** *#8)*				Método interno

#8) Los totales se calculan según la convención del límite superior definida en SNPA 34/2021, donde la contribución de cada aditivo no detectable es igual al límite de detección. En caso de que todos los parámetros sumados sean no detectables, el resultado de la suma se define como inferior a la suma de sus límites de detección.

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P4

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330910** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-1.1**

pe) Dada la posible perturbación introducida por la matriz de la muestra, el límite de cuantificación ha sido aumentado tras dilución de la muestra.
m) Debido a las interferencias de la matriz, el límite de detección ha sido adaptado.

Explicación: El símbolo '<' precedente a un resultado o 'n.c.', significa que el valor obtenido está por debajo del límite de cuantificación. El cálculo de la estimación de la incertidumbre analítica 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 2 (Manual para el cálculo de la incertidumbre de medida en laboratorios medioambientales (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.

Inicio de análisis: 10.09.2024
Final de análisis: 16.09.2024

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. Cuando la toma de muestra la realiza el cliente, los datos de muestreo han sido facilitados por él mismo y los resultados analíticos corresponden a la muestra tal y como se recibió. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Si la hubiera, la información del cliente presentada en este informe de ensayo no está amparada por la acreditación del laboratorio y podría afectar a la validez de los resultados. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.



AL-West B.V. Maria Pastor Sanchez, Tel. +34/877990374
E-Mail Maria.PastorSanchez@agrolab.com

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P5

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.

ENVIROENG 2000 SL
PLATÓ 14 ENT 4
08021 BARCELONA
ESPAÑA

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330911** Suelo /lixiviado
Fecha de recepción **10.09.2024**
Toma de muestra **09.09.2024**
Muestreador **Cliente*)**
Referencia del cliente **SAGS-1.2**

	Unidad		Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Ejemplo de pre-tratamiento							
Machaque con molino de prensa		°					método interno
Materia seca	%	°	**89,5**	0,01	+/- 1		equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880
Análisis Físico-Químicos							
Cr (VI)	mg / kg MS		**<0,50**	0,5			Conforme NEN-EN 15192
Tratamiento previo de análisis de metales							
Digestión con aqua regia		°					ajustarse a NEN 6961 et EN 16174
Metales							
Antimonio (Sb)	mg / kg MS		**1,0**	0,5	+/- 10		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Arsénico (As)	mg / kg MS		**11**	1	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Bario (Ba)	mg / kg MS		**280**	1	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Berilio (Be)	mg / kg MS		**1,0**	0,2	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmio (Cd)	mg / kg MS		**0,2**	0,1	+/- 21		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobalto (Co)	mg / kg MS		**11**	0,5	+/- 41		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobre (Cu)	mg / kg MS		**52**	0,2	+/- 20		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cromo (Cr)	mg / kg MS		**18**	0,2	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330911** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-1.2**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Estaño (Sn)	mg / kg MS	**13**	1	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercurio (Hg)	mg / kg MS	**0,12**	0,05	+/- 20		conforme a NEN 6950 (digestión conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medición conforme a NEN-ISO 16772)
Molibdeno (Mo)	mg / kg MS	**1,3**	1	+/- 10		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Niquel (Ni)	mg / kg MS	**24**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomo (Pb)	mg / kg MS	**120**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Selenio (Se)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Talio (Tl)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medida conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Vanadio (V)	mg / kg MS	**28**	1	+/- 18		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg / kg MS	**49**	1	+/- 22		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

HAP

Acenafteno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Acenaftileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(a)antraceno	mg / kg MS	**0,04**	0,01	+/- 13		método interno
Benzo(a)pireno	mg / kg MS	**0,09**	0,01	+/- 16		método interno
Benzo(b)fluoranteno	mg / kg MS	**0,07**	0,01	+/- 10		método interno
Benzo(g,h,i)perileno	mg / kg MS	**0,06**	0,01	+/- 18		método interno
Benzo(k)fluoranteno	mg / kg MS	**0,03**	0,01	+/- 13		método interno
Criseno	mg / kg MS	**0,07**	0,01	+/- 13		método interno
Dibenzo(a,h)antraceno	mg / kg MS	**0,02**	0,01	+/- 13		método interno
Fenantreno	mg / kg MS	**0,11**	0,01	+/- 12		método interno
Fluoranteno	mg / kg MS	**0,04**	0,01	+/- 14		método interno
Fluoreno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg / kg MS	**0,05**	0,01	+/- 16		método interno
Naftaleno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Pireno	mg / kg MS	**0,03**	0,01	+/- 10		método interno

Disolventes aromáticos

Benceno	mg / kg MS	**1,6**	0,02	+/- 25		Conforme a ISO 22155
Tolueno	mg / kg MS	**0,23**	0,05	+/- 23		Conforme a ISO 22155

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P7

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330911** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-1.2**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Etilbenceno	mg / kg MS	**0,074**	0,05	+/- 18		Conforme a ISO 22155
m,p-Xileno	mg / kg MS	**0,13**	0,1	+/- 19		Conforme a ISO 22155
o-Xileno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Estireno	mg / kg MS	**0,21**	0,05	+/- 19		Conforme a ISO 22155
Xilenos (total)	mg / kg MS	**0,13** *x)*				Conforme a ISO 22155

Hidrocarburos Halogenados Volátiles

1,1-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,040**	0,04			Conforme a ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg / kg MS	**<0,02**	0,02			conforme a ISO 22155
Cloruro de vinilo	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			Conforme a ISO 22155
Diclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Triclorometano (cloroformo)	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tetraclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tricloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tetracloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1,2-Tricloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,2-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1-Dicloroeteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			conforme a ISO 22155
Hexacloroetano	mg / kg MS	**<0,09**	0,09			conforme a ISO 22155
1,2-Dicloropropano	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Suma cis/trans-1,3-diclorpropeno	mg / kg MS	**<0,11** *#8)*				conforme a ISO 22155
cis-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
trans-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobutadieno	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno

Aceite mineral

Fracción C16-C21	mg / kg MS	**4,9**	2			Método interno
Fracción C21-C40	mg / kg MS	**13**	6			Método interno
Hidrocarburos totales C10-C40	mg / kg MS	**<20**	20			Método interno
Fracción C10-C12	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno
Fracción C12-C16	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno

El aceite mineral (ISO)

VPH C5-C6 (Ali)	mg / kg MS	**2,2**	0,4	+/- 25		Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C8 (Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10(Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1

Clorofenoles y fenoles

Fenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
o-Cresol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
Pentaclorofenol	mg / kg MS	**<0,003**	0,003			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2-Clorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
2,4-Diclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,5-Triclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,6-Triclofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)

Polychlorobiphenyles

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P8

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330911** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-1.2**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
PCB (28)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (52)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (101)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (118)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (138)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (153)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (180)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Suma 7 PCB (Ballschmiter)	mg / kg MS	**n.d.**				Método interno
Pesticidas						
p,p'-DDE	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDD	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDT	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
alfa-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
gamma-HCH (Lindano)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Aldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
cis-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
trans-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
trans-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
alpha-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
cis-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
Dieldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Endrin	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
Clorobencenos						
Clorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,4-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2,4-Triclorobenceno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobenceno (HCB)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Compuestos orgánicos volátiles						
VPH C5-C10	mg / kg MS	**5,2** *#8)*		+/- 35		Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C10	mg / kg MS	**0,9** *#8)*		+/- 35		Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10 (ARO)	mg / kg MS	**0,7** *#8)*		+/- 35		Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH>C6-C7 (ARO)	mg / kg MS	**1,6**	0,05	+/- 18		Conforme a ISO 22155
VPH>C7-C8 (ARO)	mg / kg MS	**0,23**	0,05	+/- 23		Conforme a ISO 22155
Disolventes polares						
Acetona	mg / kg MS	**<0,10**	0,1			Método interno
Plaguicidas						
Suma Cis/trans-Heptaclorepóxido	mg / kg MS	**<0,0022** *#8)*				Método interno
Suma Clordano	mg / kg MS	**<0,0022** *#8)*				Método interno
Suma Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0022** *#8)*				Método interno

x) El cálculo se realiza sin tener en cuenta los resultados inferiores al límite de cuantificación.

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P9

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden	**1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra	**330911** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente	**SAGS-1.2**

#8) Los totales se calculan según la convención del límite superior definida en SNPA 34/2021, donde la contribución de cada aditivo no detectable es igual al límite de detección. En caso de que todos los parámetros sumados sean no detectables, el resultado de la suma se define como inferior a la suma de sus límites de detección.

Explicación: El símbolo '<' precedente a un resultado o 'n.c.', significa que el valor obtenido está por debajo del límite de cuantificación. El cálculo de la estimación de la incertidumbre analítica 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 2 (Manual para el cálculo de la incertidumbre de medida en laboratorios medioambientales (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.

Inicio de análisis: 10.09.2024
Final de análisis: 16.09.2024

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. Cuando la toma de muestra la realiza el cliente, los datos de muestreo han sido facilitados por él mismo y los resultados analíticos corresponden a la muestra tal y como se recibió. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Si la hubiera, la información del cliente presentada en este informe de ensayo no está amparada por la acreditación del laboratorio y podría afectar a la validez de los resultados. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.



AL-West B.V. Maria Pastor Sanchez, Tel. +34/877990374
E-Mail Maria.PastorSanchez@agrolab.com

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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.

ENVIROENG 2000 SL
PLATÓ 14 ENT 4
08021 BARCELONA
ESPAÑA

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330912** Suelo /lixiviado
Fecha de recepción **10.09.2024**
Toma de muestra **09.09.2024**
Muestreador **Cliente*)**
Referencia del cliente **SAGS-1.3**

	Unidad		Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Ejemplo de pre-tratamiento							
Materia seca	%	°	**84,9**	0,01	+/- 1		equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880
Análisis Físico-Químicos							
Cr (VI)	mg / kg MS		**<0,50**	0,5			Conforme NEN-EN 15192
Tratamiento previo de análisis de metales							
Digestión con aqua regia		°					ajustarse a NEN 6961 et EN 16174
Metales							
Antimonio (Sb)	mg / kg MS		**<0,5**	0,5			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Arsénico (As)	mg / kg MS		**7,8**	1	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Bario (Ba)	mg / kg MS		**38**	1	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Berilio (Be)	mg / kg MS		**0,4**	0,2	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmio (Cd)	mg / kg MS		**<0,1**	0,1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobalto (Co)	mg / kg MS		**4,8**	0,5	+/- 41		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobre (Cu)	mg / kg MS		**11**	0,2	+/- 20		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cromo (Cr)	mg / kg MS		**12**	0,2	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330912** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-1.3**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Estaño (Sn)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercurio (Hg)	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			conforme a NEN 6950 (digestión conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medición conforme a NEN-ISO 16772)
Molibdeno (Mo)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Niquel (Ni)	mg / kg MS	**13**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomo (Pb)	mg / kg MS	**11**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Selenio (Se)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Talio (Tl)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medida conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Vanadio (V)	mg / kg MS	**18**	1	+/- 18		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg / kg MS	**34**	1	+/- 22		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

HAP

Acenafteno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Acenaftileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(a)antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(a)pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(b)fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(g,h,i)perileno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(k)fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Criseno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Dibenzo(a,h)antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fenantreno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fluoreno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Naftaleno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno

Disolventes aromáticos

Benceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tolueno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330912** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-1.3**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
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
Estireno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Xilenos (total)	mg / kg MS	**n.d.**				Conforme a ISO 22155

Hidrocarburos Halogenados Volátiles

1,1-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,040**	0,04			Conforme a ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg / kg MS	**<0,02**	0,02			conforme a ISO 22155
Cloruro de vinilo	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			Conforme a ISO 22155
Diclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Triclorometano (cloroformo)	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tetraclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tricloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tetracloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1,2-Tricloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,2-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1-Dicloroeteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			conforme a ISO 22155
Hexacloroetano	mg / kg MS	**<0,09**	0,09			conforme a ISO 22155
1,2-Dicloropropano	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Suma cis/trans-1,3-diclorpropeno	mg / kg MS	**<0,12** *#8)*				conforme a ISO 22155
cis-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
trans-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobutadieno	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno

Aceite mineral

Fracción C16-C21	mg / kg MS	**<2,0**	2			Método interno
Fracción C21-C40	mg / kg MS	**<6,0**	6			Método interno
Hidrocarburos totales C10-C40	mg / kg MS	**<20**	20			Método interno
Fracción C10-C12	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno
Fracción C12-C16	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno

El aceite mineral (ISO)

VPH C5-C6 (Ali)	mg / kg MS	**<0,40**	0,4			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C8 (Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10(Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1

Clorofenoles y fenoles

Fenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
o-Cresol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
Pentaclorofenol	mg / kg MS	**<0,003**	0,003			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2-Clorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
2,4-Diclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,5-Triclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,6-Triclofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)

Polychlorobiphenyles

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P13

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330912** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-1.3**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
PCB (28)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (52)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (101)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (118)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (138)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (153)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (180)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Suma 7 PCB (Ballschmiter)	mg / kg MS	**n.d.**				Método interno
Pesticidas						
p,p'-DDE	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDD	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDT	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
alfa-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
gamma-HCH (Lindano)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Aldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
cis-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
trans-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
trans-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
alpha-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
cis-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
Dieldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Endrin	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
Clorobencenos						
Clorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,4-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2,4-Triclorobenceno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobenceno (HCB)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Compuestos orgánicos volátiles						
VPH C5-C10	mg / kg MS	**<1,6** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C10	mg / kg MS	**<0,8** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10 (ARO)	mg / kg MS	**<0,5** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH>C6-C7 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
VPH>C7-C8 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Disolventes polares						
Acetona	mg / kg MS	**<0,10**	0,1			Método interno
Plaguicidas						
Suma Cis/trans-Heptaclorepóxido	mg / kg MS	**<0,0024** *#8)*				Método interno
Suma Clordano	mg / kg MS	**<0,0024** *#8)*				Método interno
Suma Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0024** *#8)*				Método interno

#8) Los totales se calculan según la convención del límite superior definida en SNPA 34/2021, donde la contribución de cada aditivo no detectable es igual al límite de detección. En caso de que todos los parámetros sumados sean no detectables, el resultado de la suma se define como inferior a la suma de sus límites de detección.

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P14

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330912** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-1.3**

Explicación: El símbolo '<' precedente a un resultado o 'n.c.', significa que el valor obtenido está por debajo del límite de cuantificación. El cálculo de la estimación de la incertidumbre analítica 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 2 (Manual para el cálculo de la incertidumbre de medida en laboratorios medioambientales (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.

Inicio de análisis: 10.09.2024
Final de análisis: 16.09.2024

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. Cuando la toma de muestra la realiza el cliente, los datos de muestreo han sido facilitados por él mismo y los resultados analíticos corresponden a la muestra tal y como se recibió. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Si la hubiera, la información del cliente presentada en este informe de ensayo no está amparada por la acreditación del laboratorio y podría afectar a la validez de los resultados. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.



AL-West B.V. Maria Pastor Sanchez, Tel. +34/877990374
E-Mail Maria.PastorSanchez@agrolab.com

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P15

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.

ENVIROENG 2000 SL
PLATÓ 14 ENT 4
08021 BARCELONA
ESPAÑA

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330913** Suelo /lixiviado
Fecha de recepción **10.09.2024**
Toma de muestra **09.09.2024**
Muestreador **Cliente*)**
Referencia del cliente **SAGS-2.1**

	Unidad		Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Ejemplo de pre-tratamiento							
Materia seca	%	°	**84,5**	0,01	+/- 1		equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880
Análisis Físico-Químicos							
Cr (VI)	mg / kg MS		**12,8**	0,5	+/- 20		Conforme NEN-EN 15192
Tratamiento previo de análisis de metales							
Digestión con aqua regia		°					ajustarse a NEN 6961 et EN 16174
Metales							
Antimonio (Sb)	mg / kg MS		**0,6**	0,5	+/- 10		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Arsénico (As)	mg / kg MS		**6,1**	1	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Bario (Ba)	mg / kg MS		**94**	1	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Berilio (Be)	mg / kg MS		**0,4**	0,2	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmio (Cd)	mg / kg MS		**0,1**	0,1	+/- 21		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobalto (Co)	mg / kg MS		**4,4**	0,5	+/- 41		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobre (Cu)	mg / kg MS		**19**	0,2	+/- 20		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cromo (Cr)	mg / kg MS		**380**	0,2	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330913** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-2.1**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Estaño (Sn)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercurio (Hg)	mg / kg MS	**0,10**	0,05	+/- 20		conforme a NEN 6950 (digestión conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medición conforme a NEN-ISO 16772)
Molibdeno (Mo)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Niquel (Ni)	mg / kg MS	**27**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomo (Pb)	mg / kg MS	**31**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Selenio (Se)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Talio (Tl)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medida conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Vanadio (V)	mg / kg MS	**17**	1	+/- 18		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg / kg MS	**40**	1	+/- 22		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

HAP

Acenafteno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Acenaftileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(a)antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(a)pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(b)fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(g,h,i)perileno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(k)fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Criseno	mg / kg MS	**<0,02** *m)*	0,02			método interno
Dibenzo(a,h)antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fenantreno	mg / kg MS	**<0,03** *m)*	0,03			método interno
Fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fluoreno	mg / kg MS	**<0,02** *m)*	0,02			método interno
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Naftaleno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno

Disolventes aromáticos

Benceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tolueno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330913** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-2.1**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
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
Estireno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Xilenos (total)	mg / kg MS	**n.d.**				Conforme a ISO 22155

Hidrocarburos Halogenados Volátiles

1,1-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,040**	0,04			Conforme a ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg / kg MS	**<0,02**	0,02			conforme a ISO 22155
Cloruro de vinilo	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			Conforme a ISO 22155
Diclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Triclorometano (cloroformo)	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tetraclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tricloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tetracloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1,2-Tricloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,2-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1-Dicloroeteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			conforme a ISO 22155
Hexacloroetano	mg / kg MS	**<0,09**	0,09			conforme a ISO 22155
1,2-Dicloropropano	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Suma cis/trans-1,3-diclorpropeno	mg / kg MS	**<0,12** *#8)*				conforme a ISO 22155
cis-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
trans-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobutadieno	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno

Aceite mineral

Fracción C16-C21	mg / kg MS	**120**	2			Método interno
Fracción C21-C40	mg / kg MS	**130**	6			Método interno
Hidrocarburos totales C10-C40	mg / kg MS	**323**	20	+/- 25		Método interno
Fracción C10-C12	mg / kg MS	**5**	4	+/- 25		Método interno
Fracción C12-C16	mg / kg MS	**76**	4	+/- 25		Método interno

El aceite mineral (ISO)

VPH C5-C6 (Ali)	mg / kg MS	**<0,40**	0,4			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C8 (Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10(Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1

Clorofenoles y fenoles

Fenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
o-Cresol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
Pentaclorofenol	mg / kg MS	**<0,003**	0,003			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2-Clorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
2,4-Diclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,5-Triclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,6-Triclofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)

Polychlorobiphenyles

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P18

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330913** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-2.1**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
PCB (28)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (52)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (101)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (118)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (138)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (153)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (180)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Suma 7 PCB (Ballschmiter)	mg / kg MS	**n.d.**				Método interno
Pesticidas						
p,p'-DDE	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDD	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDT	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
alfa-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
gamma-HCH (Lindano)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Aldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
cis-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
trans-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
trans-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
alpha-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
cis-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
Dieldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Endrin	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
Clorobencenos						
Clorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,4-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2,4-Triclorobenceno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobenceno (HCB)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Compuestos orgánicos volátiles						
VPH C5-C10	mg / kg MS	**<1,6** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C10	mg / kg MS	**<0,8** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10 (ARO)	mg / kg MS	**<0,5** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH>C6-C7 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
VPH>C7-C8 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Disolventes polares						
Acetona	mg / kg MS	**<0,10**	0,1			Método interno
Plaguicidas						
Suma Cis/trans-Heptaclorepóxido	mg / kg MS	**<0,0024** *#8)*				Método interno
Suma Clordano	mg / kg MS	**<0,0024** *#8)*				Método interno
Suma Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0024** *#8)*				Método interno

#8) Los totales se calculan según la convención del límite superior definida en SNPA 34/2021, donde la contribución de cada aditivo no detectable es igual al límite de detección. En caso de que todos los parámetros sumados sean no detectables, el resultado de la suma se define como inferior a la suma de sus límites de detección.

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330913** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-2.1**

m) Debido a las interferencias de la matriz, el límite de detección ha sido adaptado.

Explicación: El símbolo '<' precedente a un resultado o 'n.c.', significa que el valor obtenido está por debajo del límite de cuantificación. El cálculo de la estimación de la incertidumbre analítica 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 2 (Manual para el cálculo de la incertidumbre de medida en laboratorios medioambientales (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.

Inicio de análisis: 10.09.2024
Final de análisis: 16.09.2024

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. Cuando la toma de muestra la realiza el cliente, los datos de muestreo han sido facilitados por él mismo y los resultados analíticos corresponden a la muestra tal y como se recibió. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Si la hubiera, la información del cliente presentada en este informe de ensayo no está amparada por la acreditación del laboratorio y podría afectar a la validez de los resultados. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.



AL-West B.V. Maria Pastor Sanchez, Tel. +34/877990374
E-Mail Maria.PastorSanchez@agrolab.com

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P20

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.

ENVIROENG 2000 SL
PLATÓ 14 ENT 4
08021 BARCELONA
ESPAÑA

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330914** Suelo /lixiviado
Fecha de recepción **10.09.2024**
Toma de muestra **09.09.2024**
Muestreador **Cliente*)**
Referencia del cliente **SAGS-2.2**

	Unidad		Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Ejemplo de pre-tratamiento							
Machaque con molino de prensa		°					método interno
Materia seca	%	°	**85,8**	0,01	+/- 1		equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880
Análisis Físico-Químicos							
Cr (VI)	mg / kg MS		**18,6**	0,5	+/- 20		Conforme NEN-EN 15192
Tratamiento previo de análisis de metales							
Digestión con aqua regia		°					ajustarse a NEN 6961 et EN 16174
Metales							
Antimonio (Sb)	mg / kg MS		**<0,5**	0,5			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Arsénico (As)	mg / kg MS		**3,8**	1	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Bario (Ba)	mg / kg MS		**67**	1	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Berilio (Be)	mg / kg MS		**0,3**	0,2	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmio (Cd)	mg / kg MS		**<0,1**	0,1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobalto (Co)	mg / kg MS		**4,4**	0,5	+/- 41		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobre (Cu)	mg / kg MS		**11**	0,2	+/- 20		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cromo (Cr)	mg / kg MS		**460**	0,2	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330914** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-2.2**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Estaño (Sn)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercurio (Hg)	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			conforme a NEN 6950 (digestión conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medición conforme a NEN-ISO 16772)
Molibdeno (Mo)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Niquel (Ni)	mg / kg MS	**69**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomo (Pb)	mg / kg MS	**8,4**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Selenio (Se)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Talio (Tl)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medida conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Vanadio (V)	mg / kg MS	**12**	1	+/- 18		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg / kg MS	**22**	1	+/- 22		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

HAP

Acenafteno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Acenaftileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(a)antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(a)pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(b)fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(g,h,i)perileno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(k)fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Criseno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Dibenzo(a,h)antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fenantreno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fluoreno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Naftaleno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno

Disolventes aromáticos

Benceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tolueno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P22

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330914** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-2.2**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
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
Estireno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Xilenos (total)	mg / kg MS	**n.d.**				Conforme a ISO 22155

Hidrocarburos Halogenados Volátiles

1,1-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,040**	0,04			Conforme a ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg / kg MS	**<0,02**	0,02			conforme a ISO 22155
Cloruro de vinilo	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			Conforme a ISO 22155
Diclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Triclorometano (cloroformo)	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tetraclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tricloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tetracloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1,2-Tricloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,2-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1-Dicloroeteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			conforme a ISO 22155
Hexacloroetano	mg / kg MS	**<0,09**	0,09			conforme a ISO 22155
1,2-Dicloropropano	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Suma cis/trans-1,3-diclorpropeno	mg / kg MS	**<0,12** *#8)*				conforme a ISO 22155
cis-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
trans-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobutadieno	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno

Aceite mineral

Fracción C16-C21	mg / kg MS	**<2,0**	2			Método interno
Fracción C21-C40	mg / kg MS	**<6,0**	6			Método interno
Hidrocarburos totales C10-C40	mg / kg MS	**<20**	20			Método interno
Fracción C10-C12	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno
Fracción C12-C16	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno

El aceite mineral (ISO)

VPH C5-C6 (Ali)	mg / kg MS	**<0,40**	0,4			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C8 (Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10(Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1

Clorofenoles y fenoles

Fenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
o-Cresol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
Pentaclorofenol	mg / kg MS	**<0,003**	0,003			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2-Clorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
2,4-Diclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,5-Triclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,6-Triclofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)

Polychlorobiphenyles

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P23

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330914** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-2.2**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
PCB (28)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (52)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (101)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (118)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (138)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (153)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (180)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Suma 7 PCB (Ballschmiter)	mg / kg MS	**n.d.**				Método interno
Pesticidas						
p,p'-DDE	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDD	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDT	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
alfa-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
gamma-HCH (Lindano)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Aldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
cis-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
trans-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
trans-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
alpha-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
cis-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
Dieldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Endrin	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
Clorobencenos						
Clorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,4-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2,4-Triclorobenceno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobenceno (HCB)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Compuestos orgánicos volátiles						
VPH C5-C10	mg / kg MS	**<1,6** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C10	mg / kg MS	**<0,8** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10 (ARO)	mg / kg MS	**<0,5** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH>C6-C7 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
VPH>C7-C8 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Disolventes polares						
Acetona	mg / kg MS	**<0,10**	0,1			Método interno
Plaguicidas						
Suma Cis/trans-Heptaclorepóxido	mg / kg MS	**<0,0023** *#8)*				Método interno
Suma Clordano	mg / kg MS	**<0,0023** *#8)*				Método interno
Suma Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0023** *#8)*				Método interno

#8) Los totales se calculan según la convención del límite superior definida en SNPA 34/2021, donde la contribución de cada aditivo no detectable es igual al límite de detección. En caso de que todos los parámetros sumados sean no detectables, el resultado de la suma se define como inferior a la suma de sus límites de detección.

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P24

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330914** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-2.2**

Explicación: El símbolo '<' precedente a un resultado o 'n.c.', significa que el valor obtenido está por debajo del límite de cuantificación. El cálculo de la estimación de la incertidumbre analítica 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 2 (Manual para el cálculo de la incertidumbre de medida en laboratorios medioambientales (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.

Inicio de análisis: 10.09.2024
Final de análisis: 17.09.2024

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. Cuando la toma de muestra la realiza el cliente, los datos de muestreo han sido facilitados por él mismo y los resultados analíticos corresponden a la muestra tal y como se recibió. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Si la hubiera, la información del cliente presentada en este informe de ensayo no está amparada por la acreditación del laboratorio y podría afectar a la validez de los resultados. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.



AL-West B.V. Maria Pastor Sanchez, Tel. +34/877990374
E-Mail Maria.PastorSanchez@agrolab.com

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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.

ENVIROENG 2000 SL
PLATÓ 14 ENT 4
08021 BARCELONA
ESPAÑA

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330915** Suelo /lixiviado
Fecha de recepción **10.09.2024**
Toma de muestra **09.09.2024**
Muestreador **Cliente*)**
Referencia del cliente **SAGS-2.3**

	Unidad		Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Ejemplo de pre-tratamiento							
Materia seca	%	°	**82,7**	0,01	+/- 1		equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880
Análisis Físico-Químicos							
Cr (VI)	mg / kg MS		**5,2**	0,5	+/- 20		Conforme NEN-EN 15192
Tratamiento previo de análisis de metales							
Digestión con aqua regia		°					ajustarse a NEN 6961 et EN 16174
Metales							
Antimonio (Sb)	mg / kg MS		**0,6**	0,5	+/- 10		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Arsénico (As)	mg / kg MS		**7,9**	1	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Bario (Ba)	mg / kg MS		**35**	1	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Berilio (Be)	mg / kg MS		**0,4**	0,2	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmio (Cd)	mg / kg MS		**0,1**	0,1	+/- 21		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobalto (Co)	mg / kg MS		**3,9**	0,5	+/- 41		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobre (Cu)	mg / kg MS		**10**	0,2	+/- 20		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cromo (Cr)	mg / kg MS		**210**	0,2	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330915** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-2.3**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Estaño (Sn)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercurio (Hg)	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			conforme a NEN 6950 (digestión conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medición conforme a NEN-ISO 16772)
Molibdeno (Mo)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Niquel (Ni)	mg / kg MS	**11**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomo (Pb)	mg / kg MS	**7,4**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Selenio (Se)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Talio (Tl)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medida conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Vanadio (V)	mg / kg MS	**17**	1	+/- 18		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg / kg MS	**35**	1	+/- 22		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

HAP

Acenafteno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Acenaftileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(a)antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(a)pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(b)fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(g,h,i)perileno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(k)fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Criseno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Dibenzo(a,h)antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fenantreno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fluoreno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Naftaleno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno

Disolventes aromáticos

Benceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tolueno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330915** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-2.3**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
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
Estireno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Xilenos (total)	mg / kg MS	**n.d.**				Conforme a ISO 22155

Hidrocarburos Halogenados Volátiles

1,1-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,040**	0,04			Conforme a ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg / kg MS	**<0,02**	0,02			conforme a ISO 22155
Cloruro de vinilo	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			Conforme a ISO 22155
Diclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Triclorometano (cloroformo)	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tetraclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tricloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tetracloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1,2-Tricloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,2-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1-Dicloroeteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			conforme a ISO 22155
Hexacloroetano	mg / kg MS	**<0,09**	0,09			conforme a ISO 22155
1,2-Dicloropropano	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Suma cis/trans-1,3-diclorpropeno	mg / kg MS	**<0,12** *#8)*				conforme a ISO 22155
cis-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
trans-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobutadieno	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno

Aceite mineral

Fracción C16-C21	mg / kg MS	**<2,0**	2			Método interno
Fracción C21-C40	mg / kg MS	**<6,0**	6			Método interno
Hidrocarburos totales C10-C40	mg / kg MS	**<20**	20			Método interno
Fracción C10-C12	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno
Fracción C12-C16	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno

El aceite mineral (ISO)

VPH C5-C6 (Ali)	mg / kg MS	**<0,40**	0,4			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C8 (Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10(Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1

Clorofenoles y fenoles

Fenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
o-Cresol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
Pentaclorofenol	mg / kg MS	**<0,003**	0,003			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2-Clorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
2,4-Diclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,5-Triclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,6-Triclofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)

Polychlorobiphenyles

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P28

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330915** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-2.3**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
PCB (28)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (52)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (101)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (118)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (138)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (153)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (180)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Suma 7 PCB (Ballschmiter)	mg / kg MS	**n.d.**				Método interno
Pesticidas						
p,p'-DDE	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDD	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDT	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
alfa-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
gamma-HCH (Lindano)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Aldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
cis-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
trans-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
trans-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
alpha-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
cis-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
Dieldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Endrin	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
Clorobencenos						
Clorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,4-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2,4-Triclorobenceno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobenceno (HCB)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Compuestos orgánicos volátiles						
VPH C5-C10	mg / kg MS	**<1,6** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C10	mg / kg MS	**<0,8** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10 (ARO)	mg / kg MS	**<0,5** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH>C6-C7 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
VPH>C7-C8 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Disolventes polares						
Acetona	mg / kg MS	**<0,10**	0,1			Método interno
Plaguicidas						
Suma Cis/trans-Heptaclorepóxido	mg / kg MS	**<0,0024** *#8)*				Método interno
Suma Clordano	mg / kg MS	**<0,0024** *#8)*				Método interno
Suma Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0024** *#8)*				Método interno

#8) Los totales se calculan según la convención del límite superior definida en SNPA 34/2021, donde la contribución de cada aditivo no detectable es igual al límite de detección. En caso de que todos los parámetros sumados sean no detectables, el resultado de la suma se define como inferior a la suma de sus límites de detección.

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P29

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330915** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-2.3**

Explicación: El símbolo '<' precedente a un resultado o 'n.c.', significa que el valor obtenido está por debajo del límite de cuantificación. El cálculo de la estimación de la incertidumbre analítica 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 2 (Manual para el cálculo de la incertidumbre de medida en laboratorios medioambientales (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.

Inicio de análisis: 10.09.2024
Final de análisis: 16.09.2024

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. Cuando la toma de muestra la realiza el cliente, los datos de muestreo han sido facilitados por él mismo y los resultados analíticos corresponden a la muestra tal y como se recibió. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Si la hubiera, la información del cliente presentada en este informe de ensayo no está amparada por la acreditación del laboratorio y podría afectar a la validez de los resultados. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.



AL-West B.V. Maria Pastor Sanchez, Tel. +34/877990374
E-Mail Maria.PastorSanchez@agrolab.com

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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.

ENVIROENG 2000 SL
PLATÓ 14 ENT 4
08021 BARCELONA
ESPAÑA

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330916** Suelo /lixiviado
Fecha de recepción **10.09.2024**
Toma de muestra **09.09.2024**
Muestreador **Cliente*)**
Referencia del cliente **SAGS-3.1**

	Unidad		Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Ejemplo de pre-tratamiento							
Materia seca	%	°	**90,6**	0,01	+/- 1		equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880
Análisis Físico-Químicos							
Cr (VI)	mg / kg MS		**1,36**	0,5	+/- 20		Conforme NEN-EN 15192
Tratamiento previo de análisis de metales							
Digestión con aqua regia		°					ajustarse a NEN 6961 et EN 16174
Metales							
Antimonio (Sb)	mg / kg MS		**1,2**	0,5	+/- 10		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Arsénico (As)	mg / kg MS		**11**	1	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Bario (Ba)	mg / kg MS		**240**	1	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Berilio (Be)	mg / kg MS		**0,6**	0,2	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmio (Cd)	mg / kg MS		**0,2**	0,1	+/- 21		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobalto (Co)	mg / kg MS		**6,1**	0,5	+/- 41		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobre (Cu)	mg / kg MS		**88**	0,2	+/- 20		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cromo (Cr)	mg / kg MS		**29**	0,2	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330916** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-3.1**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Estaño (Sn)	mg / kg MS	**5,5**	1	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercurio (Hg)	mg / kg MS	**0,14**	0,05	+/- 20		conforme a NEN 6950 (digestión conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medición conforme a NEN-ISO 16772)
Molibdeno (Mo)	mg / kg MS	**1,0**	1	+/- 10		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Niquel (Ni)	mg / kg MS	**17**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomo (Pb)	mg / kg MS	**200**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Selenio (Se)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Talio (Tl)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medida conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Vanadio (V)	mg / kg MS	**29**	1	+/- 18		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg / kg MS	**78**	1	+/- 22		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

HAP

Acenafteno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Acenaftileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(a)antraceno	mg / kg MS	**0,08**	0,01	+/- 13		método interno
Benzo(a)pireno	mg / kg MS	**0,13**	0,01	+/- 16		método interno
Benzo(b)fluoranteno	mg / kg MS	**0,10**	0,01	+/- 10		método interno
Benzo(g,h,i)perileno	mg / kg MS	**0,09**	0,01	+/- 18		método interno
Benzo(k)fluoranteno	mg / kg MS	**0,05**	0,01	+/- 13		método interno
Criseno	mg / kg MS	**0,08**	0,01	+/- 13		método interno
Dibenzo(a,h)antraceno	mg / kg MS	**0,02**	0,01	+/- 13		método interno
Fenantreno	mg / kg MS	**0,04**	0,01	+/- 12		método interno
Fluoranteno	mg / kg MS	**0,12**	0,01	+/- 14		método interno
Fluoreno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg / kg MS	**0,10**	0,01	+/- 16		método interno
Naftaleno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Pireno	mg / kg MS	**0,10**	0,01	+/- 10		método interno

Disolventes aromáticos

Benceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tolueno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330916** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-3.1**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
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
Estireno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Xilenos (total)	mg / kg MS	**n.d.**				Conforme a ISO 22155

Hidrocarburos Halogenados Volátiles

1,1-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,040**	0,04			Conforme a ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg / kg MS	**<0,02**	0,02			conforme a ISO 22155
Cloruro de vinilo	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			Conforme a ISO 22155
Diclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Triclorometano (cloroformo)	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tetraclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tricloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tetracloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1,2-Tricloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,2-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1-Dicloroeteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			conforme a ISO 22155
Hexacloroetano	mg / kg MS	**<0,09**	0,09			conforme a ISO 22155
1,2-Dicloropropano	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Suma cis/trans-1,3-diclorpropeno	mg / kg MS	**<0,11** *#8)*				conforme a ISO 22155
cis-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
trans-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobutadieno	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno

Aceite mineral

Fracción C16-C21	mg / kg MS	**350**	2			Método interno
Fracción C21-C40	mg / kg MS	**2300**	6			Método interno
Hidrocarburos totales C10-C40	mg / kg MS	**2650**	20	+/- 25		Método interno
Fracción C10-C12	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno
Fracción C12-C16	mg / kg MS	**5**	4	+/- 25		Método interno

El aceite mineral (ISO)

VPH C5-C6 (Ali)	mg / kg MS	**<0,40**	0,4			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C8 (Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10(Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1

Clorofenoles y fenoles

Fenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
o-Cresol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
Pentaclorofenol	mg / kg MS	**<0,003**	0,003			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2-Clorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
2,4-Diclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,5-Triclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,6-Triclofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)

Polychlorobiphenyles

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P33

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330916** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-3.1**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
PCB (28)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (52)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (101)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (118)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (138)	mg / kg MS	**0,002**	0,001	+/- 34		Método interno
PCB (153)	mg / kg MS	**0,002**	0,001	+/- 29		Método interno
PCB (180)	mg / kg MS	**0,003**	0,001	+/- 37		Método interno
Suma 7 PCB (Ballschmiter)	mg / kg MS	**0,007** *x)*				Método interno
Pesticidas						
p,p'-DDE	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
p,p'-DDD	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
p,p'-DDT	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
alfa-HCH	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
beta-HCH	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
gamma-HCH (Lindano)	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
Aldrín	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
cis-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
trans-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			método interno
trans-Clordano	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
alpha-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
cis-Clordano	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
Dieldrín	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
Endrin	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			Método interno
beta-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01			método interno
Clorobencenos						
Clorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,4-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2,4-Triclorobenceno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobenceno (HCB)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Compuestos orgánicos volátiles						
VPH C5-C10	mg / kg MS	**<1,5** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C10	mg / kg MS	**<0,7** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10 (ARO)	mg / kg MS	**<0,5** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH>C6-C7 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
VPH>C7-C8 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Disolventes polares						
Acetona	mg / kg MS	**<0,10**	0,1			Método interno
Plaguicidas						
Suma Cis/trans-Heptaclorepóxido	mg / kg MS	**<0,022** *#8)*				Método interno
Suma Clordano	mg / kg MS	**<0,022** *#8)*				Método interno
Suma Endosulfano	mg / kg MS	**<0,022** *#8)*				Método interno

x) El cálculo se realiza sin tener en cuenta los resultados inferiores al límite de cuantificación.

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P34

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330916** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-3.1**

#8) Los totales se calculan según la convención del límite superior definida en SNPA 34/2021, donde la contribución de cada aditivo no detectable es igual al límite de detección. En caso de que todos los parámetros sumados sean no detectables, el resultado de la suma se define como inferior a la suma de sus límites de detección.
m) Debido a las interferencias de la matriz, el límite de detección ha sido adaptado.

Explicación: El símbolo '<' precedente a un resultado o 'n.c.', significa que el valor obtenido está por debajo del límite de cuantificación. El cálculo de la estimación de la incertidumbre analítica 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 2 (Manual para el cálculo de la incertidumbre de medida en laboratorios medioambientales (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.

Inicio de análisis: 10.09.2024
Final de análisis: 13.09.2024

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. Cuando la toma de muestra la realiza el cliente, los datos de muestreo han sido facilitados por él mismo y los resultados analíticos corresponden a la muestra tal y como se recibió. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Si la hubiera, la información del cliente presentada en este informe de ensayo no está amparada por la acreditación del laboratorio y podría afectar a la validez de los resultados. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.



AL-West B.V. Maria Pastor Sanchez, Tel. +34/877990374
E-Mail Maria.PastorSanchez@agrolab.com

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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.

ENVIROENG 2000 SL
PLATÓ 14 ENT 4
08021 BARCELONA
ESPAÑA

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330917** Suelo /lixiviado
Fecha de recepción **10.09.2024**
Toma de muestra **09.09.2024**
Muestreador **Cliente*)**
Referencia del cliente **SAGS-3.2**

	Unidad		Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Ejemplo de pre-tratamiento							
Materia seca	%	°	**87,4**	0,01	+/- 1		equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880
Análisis Físico-Químicos							
Cr (VI)	mg / kg MS		**1,20**	0,5	+/- 20		Conforme NEN-EN 15192
Tratamiento previo de análisis de metales							
Digestión con aqua regia		°					ajustarse a NEN 6961 et EN 16174
Metales							
Antimonio (Sb)	mg / kg MS		**0,7**	0,5	+/- 10		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Arsénico (As)	mg / kg MS		**7,7**	1	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Bario (Ba)	mg / kg MS		**90**	1	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Berilio (Be)	mg / kg MS		**0,3**	0,2	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmio (Cd)	mg / kg MS		**0,1**	0,1	+/- 21		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobalto (Co)	mg / kg MS		**3,5**	0,5	+/- 41		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobre (Cu)	mg / kg MS		**30**	0,2	+/- 20		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cromo (Cr)	mg / kg MS		**13**	0,2	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P36

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330917** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-3.2**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Estaño (Sn)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercurio (Hg)	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			conforme a NEN 6950 (digestión conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medición conforme a NEN-ISO 16772)
Molibdeno (Mo)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Niquel (Ni)	mg / kg MS	**11**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomo (Pb)	mg / kg MS	**15**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Selenio (Se)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Talio (Tl)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medida conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Vanadio (V)	mg / kg MS	**14**	1	+/- 18		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg / kg MS	**35**	1	+/- 22		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

HAP

Acenafteno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Acenaftileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(a)antraceno	mg / kg MS	**0,02**	0,01	+/- 13		método interno
Benzo(a)pireno	mg / kg MS	**0,03**	0,01	+/- 16		método interno
Benzo(b)fluoranteno	mg / kg MS	**0,02**	0,01	+/- 10		método interno
Benzo(g,h,i)perileno	mg / kg MS	**0,02**	0,01	+/- 18		método interno
Benzo(k)fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Criseno	mg / kg MS	**0,03**	0,01	+/- 13		método interno
Dibenzo(a,h)antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fenantreno	mg / kg MS	**0,02**	0,01	+/- 12		método interno
Fluoranteno	mg / kg MS	**0,05**	0,01	+/- 14		método interno
Fluoreno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg / kg MS	**0,02**	0,01	+/- 16		método interno
Naftaleno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Pireno	mg / kg MS	**0,04**	0,01	+/- 10		método interno

Disolventes aromáticos

Benceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tolueno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P37

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330917** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-3.2**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
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
Estireno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Xilenos (total)	mg / kg MS	**n.d.**				Conforme a ISO 22155

Hidrocarburos Halogenados Volátiles

1,1-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,040**	0,04			Conforme a ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg / kg MS	**<0,02**	0,02			conforme a ISO 22155
Cloruro de vinilo	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			Conforme a ISO 22155
Diclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Triclorometano (cloroformo)	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tetraclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tricloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tetracloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1,2-Tricloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,2-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1-Dicloroeteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			conforme a ISO 22155
Hexacloroetano	mg / kg MS	**<0,09**	0,09			conforme a ISO 22155
1,2-Dicloropropano	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Suma cis/trans-1,3-diclorpropeno	mg / kg MS	**<0,11** *#8)*				conforme a ISO 22155
cis-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
trans-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobutadieno	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno

Aceite mineral

Fracción C16-C21	mg / kg MS	**260**	2			Método interno
Fracción C21-C40	mg / kg MS	**530**	6			Método interno
Hidrocarburos totales C10-C40	mg / kg MS	**800**	20	+/- 25		Método interno
Fracción C10-C12	mg / kg MS	**5**	4	+/- 25		Método interno
Fracción C12-C16	mg / kg MS	**6**	4	+/- 25		Método interno

El aceite mineral (ISO)

VPH C5-C6 (Ali)	mg / kg MS	**<0,40**	0,4			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C8 (Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10(Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1

Clorofenoles y fenoles

Fenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
o-Cresol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
Pentaclorofenol	mg / kg MS	**<0,003**	0,003			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2-Clorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
2,4-Diclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,5-Triclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,6-Triclofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)

Polychlorobiphenyles

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P38

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330917** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-3.2**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %			Método
PCB (28)	mg / kg MS	**<0,002** *m)*	0,002				Método interno
PCB (52)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001				Método interno
PCB (101)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001				Método interno
PCB (118)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001				Método interno
PCB (138)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001				Método interno
PCB (153)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001				Método interno
PCB (180)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001				Método interno
Suma 7 PCB (Ballschmiter)	mg / kg MS	**n.d.**					Método interno
Pesticidas							
p,p'-DDE	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01				Método interno
p,p'-DDD	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01				Método interno
p,p'-DDT	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01				Método interno
alfa-HCH	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01				Método interno
beta-HCH	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01				Método interno
gamma-HCH (Lindano)	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01				Método interno
Aldrín	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01				Método interno
cis-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01				Método interno
trans-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01				método interno
trans-Clordano	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01				Método interno
alpha-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01				Método interno
cis-Clordano	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01				Método interno
Dieldrín	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01				Método interno
Endrin	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01				Método interno
beta-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,010** *m)*	0,01				método interno
Clorobencenos							
Clorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02				conforme a ISO 22155
1,2-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02				conforme a ISO 22155
1,4-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02				conforme a ISO 22155
1,2,4-Triclorobenceno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05				conforme a ISO 22155
Hexaclorobenceno (HCB)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001				Método interno
Compuestos orgánicos volátiles							
VPH C5-C10	mg / kg MS	**<1,5** *#8)*					Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C10	mg / kg MS	**<0,7** *#8)*					Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10 (ARO)	mg / kg MS	**<0,5** *#8)*					Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH>C6-C7 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05				Conforme a ISO 22155
VPH>C7-C8 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05				Conforme a ISO 22155
Disolventes polares							
Acetona	mg / kg MS	**<0,10**	0,1				Método interno
Plaguicidas							
Suma Cis/trans-Heptaclorepóxido	mg / kg MS	**<0,023** *#8)*					Método interno
Suma Clordano	mg / kg MS	**<0,023** *#8)*					Método interno
Suma Endosulfano	mg / kg MS	**<0,023** *#8)*					Método interno

#8) Los totales se calculan según la convención del límite superior definida en SNPA 34/2021, donde la contribución de cada aditivo no detectable es igual al límite de detección. En caso de que todos los parámetros sumados sean no detectables, el resultado de la suma se define como inferior a la suma de sus límites de detección.

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P39

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330917** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-3.2**

m) Debido a las interferencias de la matriz, el límite de detección ha sido adaptado.

Explicación: El símbolo '<' precedente a un resultado o 'n.c.', significa que el valor obtenido está por debajo del límite de cuantificación. El cálculo de la estimación de la incertidumbre analítica 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 2 (Manual para el cálculo de la incertidumbre de medida en laboratorios medioambientales (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.

Inicio de análisis: 10.09.2024
Final de análisis: 16.09.2024

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. Cuando la toma de muestra la realiza el cliente, los datos de muestreo han sido facilitados por él mismo y los resultados analíticos corresponden a la muestra tal y como se recibió. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Si la hubiera, la información del cliente presentada en este informe de ensayo no está amparada por la acreditación del laboratorio y podría afectar a la validez de los resultados. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.



AL-West B.V. Maria Pastor Sanchez, Tel. +34/877990374
E-Mail Maria.PastorSanchez@agrolab.com

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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.

ENVIROENG 2000 SL
PLATÓ 14 ENT 4
08021 BARCELONA
ESPAÑA

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330918** Suelo /lixiviado
Fecha de recepción **10.09.2024**
Toma de muestra **09.09.2024**
Muestreador **Cliente*)**
Referencia del cliente **SAGS-3.3**

	Unidad		Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Ejemplo de pre-tratamiento							
Machaque con molino de prensa		°					método interno
Materia seca	%	°	**83,1**	0,01	+/- 1		equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880
Análisis Físico-Químicos							
Cr (VI)	mg / kg MS		**<0,50**	0,5			Conforme NEN-EN 15192
Tratamiento previo de análisis de metales							
Digestión con aqua regia		°					ajustarse a NEN 6961 et EN 16174
Metales							
Antimonio (Sb)	mg / kg MS		**<0,5**	0,5			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Arsénico (As)	mg / kg MS		**7,9**	1	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Bario (Ba)	mg / kg MS		**70**	1	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Berilio (Be)	mg / kg MS		**0,3**	0,2	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmio (Cd)	mg / kg MS		**<0,1**	0,1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobalto (Co)	mg / kg MS		**4,0**	0,5	+/- 41		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobre (Cu)	mg / kg MS		**15**	0,2	+/- 20		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cromo (Cr)	mg / kg MS		**11**	0,2	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330918** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-3.3**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Estaño (Sn)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercurio (Hg)	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			conforme a NEN 6950 (digestión conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medición conforme a NEN-ISO 16772)
Molibdeno (Mo)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Niquel (Ni)	mg / kg MS	**10**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomo (Pb)	mg / kg MS	**6,9**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Selenio (Se)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Talio (Tl)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medida conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Vanadio (V)	mg / kg MS	**15**	1	+/- 18		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg / kg MS	**26**	1	+/- 22		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

HAP

Acenafteno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Acenaftileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(a)antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(a)pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(b)fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(g,h,i)perileno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(k)fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Criseno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Dibenzo(a,h)antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fenantreno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fluoreno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Naftaleno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno

Disolventes aromáticos

Benceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tolueno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P42

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330918** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-3.3**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
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
Estireno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Xilenos (total)	mg / kg MS	**n.d.**				Conforme a ISO 22155

Hidrocarburos Halogenados Volátiles

1,1-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,040**	0,04			Conforme a ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg / kg MS	**<0,02**	0,02			conforme a ISO 22155
Cloruro de vinilo	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			Conforme a ISO 22155
Diclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Triclorometano (cloroformo)	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tetraclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tricloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tetracloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1,2-Tricloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,2-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1-Dicloroeteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			conforme a ISO 22155
Hexacloroetano	mg / kg MS	**<0,09**	0,09			conforme a ISO 22155
1,2-Dicloropropano	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Suma cis/trans-1,3-diclorpropeno	mg / kg MS	**<0,12** *#8)*				conforme a ISO 22155
cis-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
trans-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobutadieno	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno

Aceite mineral

Fracción C16-C21	mg / kg MS	**4,5**	2			Método interno
Fracción C21-C40	mg / kg MS	**16**	6			Método interno
Hidrocarburos totales C10-C40	mg / kg MS	**<20**	20			Método interno
Fracción C10-C12	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno
Fracción C12-C16	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno

El aceite mineral (ISO)

VPH C5-C6 (Ali)	mg / kg MS	**<0,40**	0,4			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C8 (Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10(Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1

Clorofenoles y fenoles

Fenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
o-Cresol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
Pentaclorofenol	mg / kg MS	**<0,003**	0,003			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2-Clorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
2,4-Diclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,5-Triclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,6-Triclofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)

Polychlorobiphenyles

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P43

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330918** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-3.3**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
PCB (28)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (52)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (101)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (118)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (138)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (153)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (180)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Suma 7 PCB (Ballschmiter)	mg / kg MS	**n.d.**				Método interno
Pesticidas						
p,p'-DDE	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDD	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDT	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
alfa-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
gamma-HCH (Lindano)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Aldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
cis-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
trans-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
trans-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
alpha-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
cis-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
Dieldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Endrin	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
Clorobencenos						
Clorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,4-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2,4-Triclorobenceno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobenceno (HCB)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Compuestos orgánicos volátiles						
VPH C5-C10	mg / kg MS	**<1,6** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C10	mg / kg MS	**<0,8** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10 (ARO)	mg / kg MS	**<0,5** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH>C6-C7 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
VPH>C7-C8 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Disolventes polares						
Acetona	mg / kg MS	**<0,10**	0,1			Método interno
Plaguicidas						
Suma Cis/trans-Heptaclorepóxido	mg / kg MS	**<0,0024** *#8)*				Método interno
Suma Clordano	mg / kg MS	**<0,0024** *#8)*				Método interno
Suma Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0024** *#8)*				Método interno

#8) Los totales se calculan según la convención del límite superior definida en SNPA 34/2021, donde la contribución de cada aditivo no detectable es igual al límite de detección. En caso de que todos los parámetros sumados sean no detectables, el resultado de la suma se define como inferior a la suma de sus límites de detección.

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P44

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330918** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-3.3**

Explicación: El símbolo '<' precedente a un resultado o 'n.c.', significa que el valor obtenido está por debajo del límite de cuantificación. El cálculo de la estimación de la incertidumbre analítica 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 2 (Manual para el cálculo de la incertidumbre de medida en laboratorios medioambientales (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.

Inicio de análisis: 10.09.2024
Final de análisis: 13.09.2024

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. Cuando la toma de muestra la realiza el cliente, los datos de muestreo han sido facilitados por él mismo y los resultados analíticos corresponden a la muestra tal y como se recibió. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Si la hubiera, la información del cliente presentada en este informe de ensayo no está amparada por la acreditación del laboratorio y podría afectar a la validez de los resultados. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.



AL-West B.V. Maria Pastor Sanchez, Tel. +34/877990374
E-Mail Maria.PastorSanchez@agrolab.com

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P45

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.

ENVIROENG 2000 SL
PLATÓ 14 ENT 4
08021 BARCELONA
ESPAÑA

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330919** Suelo /lixiviado
Fecha de recepción **10.09.2024**
Toma de muestra **09.09.2024**
Muestreador **Cliente*)**
Referencia del cliente **SAGS-4.1**

	Unidad		Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Ejemplo de pre-tratamiento							
Machaque con molino de prensa		°					método interno
Materia seca	%	°	**89,0**	0,01	+/- 1		equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880
Análisis Físico-Químicos							
Cr (VI)	mg / kg MS		**<0,50**	0,5			Conforme NEN-EN 15192
Tratamiento previo de análisis de metales							
Digestión con aqua regia		°					ajustarse a NEN 6961 et EN 16174
Metales							
Antimonio (Sb)	mg / kg MS		**0,7**	0,5	+/- 10		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Arsénico (As)	mg / kg MS		**9,8**	1	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Bario (Ba)	mg / kg MS		**170**	1	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Berilio (Be)	mg / kg MS		**0,6**	0,2	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmio (Cd)	mg / kg MS		**0,1**	0,1	+/- 21		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobalto (Co)	mg / kg MS		**6,5**	0,5	+/- 41		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobre (Cu)	mg / kg MS		**35**	0,2	+/- 20		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cromo (Cr)	mg / kg MS		**16**	0,2	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330919** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-4.1**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Estaño (Sn)	mg / kg MS	**3,3**	1	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercurio (Hg)	mg / kg MS	**0,15**	0,05	+/- 20		conforme a NEN 6950 (digestión conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medición conforme a NEN-ISO 16772)
Molibdeno (Mo)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Niquel (Ni)	mg / kg MS	**14**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomo (Pb)	mg / kg MS	**68**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Selenio (Se)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Talio (Tl)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medida conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Vanadio (V)	mg / kg MS	**25**	1	+/- 18		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg / kg MS	**48**	1	+/- 22		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

HAP

Acenafteno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Acenaftileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(a)antraceno	mg / kg MS	**0,10**	0,01	+/- 13		método interno
Benzo(a)pireno	mg / kg MS	**0,25**	0,01	+/- 16		método interno
Benzo(b)fluoranteno	mg / kg MS	**0,15**	0,01	+/- 10		método interno
Benzo(g,h,i)perileno	mg / kg MS	**0,18**	0,01	+/- 18		método interno
Benzo(k)fluoranteno	mg / kg MS	**0,09**	0,01	+/- 13		método interno
Criseno	mg / kg MS	**0,09**	0,01	+/- 13		método interno
Dibenzo(a,h)antraceno	mg / kg MS	**0,04**	0,01	+/- 13		método interno
Fenantreno	mg / kg MS	**0,04**	0,01	+/- 12		método interno
Fluoranteno	mg / kg MS	**0,08**	0,01	+/- 14		método interno
Fluoreno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg / kg MS	**0,20**	0,01	+/- 16		método interno
Naftaleno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Pireno	mg / kg MS	**0,06**	0,01	+/- 10		método interno

Disolventes aromáticos

Benceno	mg / kg MS	**0,025**	0,02	+/- 25		Conforme a ISO 22155
Tolueno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P47

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330919** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-4.1**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
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
Estireno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Xilenos (total)	mg / kg MS	**n.d.**				Conforme a ISO 22155

Hidrocarburos Halogenados Volátiles

1,1-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,040**	0,04			Conforme a ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg / kg MS	**<0,02**	0,02			conforme a ISO 22155
Cloruro de vinilo	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			Conforme a ISO 22155
Diclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Triclorometano (cloroformo)	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tetraclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tricloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tetracloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1,2-Tricloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,2-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1-Dicloroeteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			conforme a ISO 22155
Hexacloroetano	mg / kg MS	**<0,09**	0,09			conforme a ISO 22155
1,2-Dicloropropano	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Suma cis/trans-1,3-diclorpropeno	mg / kg MS	**<0,11** *#8)*				conforme a ISO 22155
cis-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
trans-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobutadieno	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno

Aceite mineral

Fracción C16-C21	mg / kg MS	**2,4**	2			Método interno
Fracción C21-C40	mg / kg MS	**9,7**	6			Método interno
Hidrocarburos totales C10-C40	mg / kg MS	**<20**	20			Método interno
Fracción C10-C12	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno
Fracción C12-C16	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno

El aceite mineral (ISO)

VPH C5-C6 (Ali)	mg / kg MS	**<0,40**	0,4			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C8 (Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10(Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1

Clorofenoles y fenoles

Fenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
o-Cresol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
Pentaclorofenol	mg / kg MS	**<0,003**	0,003			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2-Clorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
2,4-Diclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,5-Triclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,6-Triclofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)

Polychlorobiphenyles

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P48

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330919** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-4.1**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
PCB (28)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (52)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (101)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (118)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (138)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (153)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (180)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Suma 7 PCB (Ballschmiter)	mg / kg MS	**n.d.**				Método interno
Pesticidas						
p,p'-DDE	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDD	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDT	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
alfa-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
gamma-HCH (Lindano)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Aldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
cis-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
trans-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
trans-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
alpha-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
cis-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
Dieldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Endrin	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
Clorobencenos						
Clorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,4-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2,4-Triclorobenceno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobenceno (HCB)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Compuestos orgánicos volátiles						
VPH C5-C10	mg / kg MS	**<1,5** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C10	mg / kg MS	**<0,7** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10 (ARO)	mg / kg MS	**<0,5** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH>C6-C7 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
VPH>C7-C8 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Disolventes polares						
Acetona	mg / kg MS	**<0,10**	0,1			Método interno
Plaguicidas						
Suma Cis/trans-Heptaclorepóxido	mg / kg MS	**<0,0022** *#8)*				Método interno
Suma Clordano	mg / kg MS	**<0,0022** *#8)*				Método interno
Suma Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0022** *#8)*				Método interno

#8) Los totales se calculan según la convención del límite superior definida en SNPA 34/2021, donde la contribución de cada aditivo no detectable es igual al límite de detección. En caso de que todos los parámetros sumados sean no detectables, el resultado de la suma se define como inferior a la suma de sus límites de detección.

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P49

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden	**1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra	**330919** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente	**SAGS-4.1**

Explicación: El símbolo '<' precedente a un resultado o 'n.c.', significa que el valor obtenido está por debajo del límite de cuantificación. El cálculo de la estimación de la incertidumbre analítica 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 2 (Manual para el cálculo de la incertidumbre de medida en laboratorios medioambientales (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.

Inicio de análisis: 10.09.2024
Final de análisis: 16.09.2024

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. Cuando la toma de muestra la realiza el cliente, los datos de muestreo han sido facilitados por él mismo y los resultados analíticos corresponden a la muestra tal y como se recibió. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Si la hubiera, la información del cliente presentada en este informe de ensayo no está amparada por la acreditación del laboratorio y podría afectar a la validez de los resultados. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.



AL-West B.V. Maria Pastor Sanchez, Tel. +34/877990374
E-Mail Maria.PastorSanchez@agrolab.com

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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.

ENVIROENG 2000 SL
PLATÓ 14 ENT 4
08021 BARCELONA
ESPAÑA

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330920** Suelo /lixiviado
Fecha de recepción **10.09.2024**
Toma de muestra **09.09.2024**
Muestreador **Cliente*)**
Referencia del cliente **SAGS-4.2**

	Unidad		Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Ejemplo de pre-tratamiento							
Machaque con molino de prensa		°					método interno
Materia seca	%	°	**89,5**	0,01	+/- 1		equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880
Análisis Físico-Químicos							
Cr (VI)	mg / kg MS		**<0,50**	0,5			Conforme NEN-EN 15192
Tratamiento previo de análisis de metales							
Digestión con aqua regia		°					ajustarse a NEN 6961 et EN 16174
Metales							
Antimonio (Sb)	mg / kg MS		**1,0**	0,5	+/- 10		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Arsénico (As)	mg / kg MS		**9,9**	1	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Bario (Ba)	mg / kg MS		**89**	1	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Berilio (Be)	mg / kg MS		**0,5**	0,2	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmio (Cd)	mg / kg MS		**0,2**	0,1	+/- 21		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobalto (Co)	mg / kg MS		**3,9**	0,5	+/- 41		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobre (Cu)	mg / kg MS		**27**	0,2	+/- 20		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cromo (Cr)	mg / kg MS		**19**	0,2	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330920** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-4.2**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Estaño (Sn)	mg / kg MS	**2,1**	1	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercurio (Hg)	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			conforme a NEN 6950 (digestión conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medición conforme a NEN-ISO 16772)
Molibdeno (Mo)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Niquel (Ni)	mg / kg MS	**8,8**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomo (Pb)	mg / kg MS	**100**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Selenio (Se)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Talio (Tl)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medida conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Vanadio (V)	mg / kg MS	**26**	1	+/- 18		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg / kg MS	**36**	1	+/- 22		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

HAP

Acenafteno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Acenaftileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(a)antraceno	mg / kg MS	**0,06**	0,01	+/- 13		método interno
Benzo(a)pireno	mg / kg MS	**0,06**	0,01	+/- 16		método interno
Benzo(b)fluoranteno	mg / kg MS	**0,05**	0,01	+/- 10		método interno
Benzo(g,h,i)perileno	mg / kg MS	**0,03**	0,01	+/- 18		método interno
Benzo(k)fluoranteno	mg / kg MS	**0,03**	0,01	+/- 13		método interno
Criseno	mg / kg MS	**0,04**	0,01	+/- 13		método interno
Dibenzo(a,h)antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fenantreno	mg / kg MS	**0,04**	0,01	+/- 12		método interno
Fluoranteno	mg / kg MS	**0,08**	0,01	+/- 14		método interno
Fluoreno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg / kg MS	**0,04**	0,01	+/- 16		método interno
Naftaleno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Pireno	mg / kg MS	**0,05**	0,01	+/- 10		método interno

Disolventes aromáticos

Benceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tolueno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P52

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330920** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-4.2**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
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
Estireno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Xilenos (total)	mg / kg MS	**n.d.**				Conforme a ISO 22155

Hidrocarburos Halogenados Volátiles

1,1-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,040**	0,04			Conforme a ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg / kg MS	**<0,02**	0,02			conforme a ISO 22155
Cloruro de vinilo	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			Conforme a ISO 22155
Diclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Triclorometano (cloroformo)	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tetraclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tricloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tetracloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1,2-Tricloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,2-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1-Dicloroeteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			conforme a ISO 22155
Hexacloroetano	mg / kg MS	**<0,09**	0,09			conforme a ISO 22155
1,2-Dicloropropano	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Suma cis/trans-1,3-diclorpropeno	mg / kg MS	**<0,11** *#8)*				conforme a ISO 22155
cis-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
trans-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobutadieno	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno

Aceite mineral

Fracción C16-C21	mg / kg MS	**18**	2			Método interno
Fracción C21-C40	mg / kg MS	**73**	6			Método interno
Hidrocarburos totales C10-C40	mg / kg MS	**94**	20	+/- 25		Método interno
Fracción C10-C12	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno
Fracción C12-C16	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno

El aceite mineral (ISO)

VPH C5-C6 (Ali)	mg / kg MS	**<0,40**	0,4			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C8 (Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10(Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1

Clorofenoles y fenoles

Fenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
o-Cresol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
Pentaclorofenol	mg / kg MS	**<0,003**	0,003			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2-Clorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
2,4-Diclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,5-Triclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,6-Triclofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)

Polychlorobiphenyles

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P53

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330920** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-4.2**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
PCB (28)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (52)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (101)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (118)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (138)	mg / kg MS	**0,002**	0,001	+/- 34		Método interno
PCB (153)	mg / kg MS	**0,002**	0,001	+/- 29		Método interno
PCB (180)	mg / kg MS	**0,002**	0,001	+/- 37		Método interno
Suma 7 PCB (Ballschmiter)	mg / kg MS	**0,006** *x)*				Método interno
Pesticidas						
p,p'-DDE	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDD	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDT	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
alfa-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
gamma-HCH (Lindano)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Aldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
cis-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
trans-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
trans-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
alpha-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
cis-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
Dieldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Endrin	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
Clorobencenos						
Clorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,4-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2,4-Triclorobenceno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobenceno (HCB)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Compuestos orgánicos volátiles						
VPH C5-C10	mg / kg MS	**<1,5** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C10	mg / kg MS	**<0,7** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10 (ARO)	mg / kg MS	**<0,5** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH>C6-C7 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
VPH>C7-C8 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Disolventes polares						
Acetona	mg / kg MS	**<0,10**	0,1			Método interno
Plaguicidas						
Suma Cis/trans-Heptaclorepóxido	mg / kg MS	**<0,0022** *#8)*				Método interno
Suma Clordano	mg / kg MS	**<0,0022** *#8)*				Método interno
Suma Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0022** *#8)*				Método interno

x) El cálculo se realiza sin tener en cuenta los resultados inferiores al límite de cuantificación.

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P54

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330920** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-4.2**

#8) Los totales se calculan según la convención del límite superior definida en SNPA 34/2021, donde la contribución de cada aditivo no detectable es igual al límite de detección. En caso de que todos los parámetros sumados sean no detectables, el resultado de la suma se define como inferior a la suma de sus límites de detección.

Explicación: El símbolo '<' precedente a un resultado o 'n.c.', significa que el valor obtenido está por debajo del límite de cuantificación. El cálculo de la estimación de la incertidumbre analítica 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 2 (Manual para el cálculo de la incertidumbre de medida en laboratorios medioambientales (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.

Inicio de análisis: 10.09.2024
Final de análisis: 13.09.2024

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. Cuando la toma de muestra la realiza el cliente, los datos de muestreo han sido facilitados por él mismo y los resultados analíticos corresponden a la muestra tal y como se recibió. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Si la hubiera, la información del cliente presentada en este informe de ensayo no está amparada por la acreditación del laboratorio y podría afectar a la validez de los resultados. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.



AL-West B.V. Maria Pastor Sanchez, Tel. +34/877990374
E-Mail Maria.PastorSanchez@agrolab.com

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P55

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.

ENVIROENG 2000 SL
PLATÓ 14 ENT 4
08021 BARCELONA
ESPAÑA

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330921** Suelo /lixiviado
Fecha de recepción **10.09.2024**
Toma de muestra **09.09.2024**
Muestreador **Cliente*)**
Referencia del cliente **SAGS-4.3**

	Unidad		Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Ejemplo de pre-tratamiento							
Materia seca	%	°	**83,0**	0,01	+/- 1		equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880
Análisis Físico-Químicos							
Cr (VI)	mg / kg MS		**<0,50**	0,5			Conforme NEN-EN 15192
Tratamiento previo de análisis de metales							
Digestión con aqua regia		°					ajustarse a NEN 6961 et EN 16174
Metales							
Antimonio (Sb)	mg / kg MS		**0,5**	0,5	+/- 10		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Arsénico (As)	mg / kg MS		**9,0**	1	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Bario (Ba)	mg / kg MS		**42**	1	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Berilio (Be)	mg / kg MS		**0,5**	0,2	+/- 15		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cadmio (Cd)	mg / kg MS		**0,2**	0,1	+/- 21		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobalto (Co)	mg / kg MS		**3,7**	0,5	+/- 41		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cobre (Cu)	mg / kg MS		**8,5**	0,2	+/- 20		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Cromo (Cr)	mg / kg MS		**13**	0,2	+/- 12		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330921** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-4.3**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Estaño (Sn)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Mercurio (Hg)	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			conforme a NEN 6950 (digestión conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medición conforme a NEN-ISO 16772)
Molibdeno (Mo)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Niquel (Ni)	mg / kg MS	**12**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Plomo (Pb)	mg / kg MS	**8,3**	0,5	+/- 11		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Selenio (Se)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Talio (Tl)	mg / kg MS	**<1,0**	1			conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, medida conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Vanadio (V)	mg / kg MS	**17**	1	+/- 18		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)
Zinc (Zn)	mg / kg MS	**38**	1	+/- 22		conf. a NEN 6950 (dig. conf. a NEN 6961/NEN-EN-ISO 54321, med. conf. a NEN 6966/NEN-EN-ISO 11885)

HAP

Acenafteno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Acenaftileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(a)antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(a)pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(b)fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(g,h,i)perileno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Benzo(k)fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Criseno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Dibenzo(a,h)antraceno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fenantreno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fluoranteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Fluoreno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno
Naftaleno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			método interno
Pireno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			método interno

Disolventes aromáticos

Benceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tolueno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330921** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-4.3**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
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
Estireno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Xilenos (total)	mg / kg MS	**n.d.**				Conforme a ISO 22155

Hidrocarburos Halogenados Volátiles

1,1-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,040**	0,04			Conforme a ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg / kg MS	**<0,02**	0,02			conforme a ISO 22155
Cloruro de vinilo	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			Conforme a ISO 22155
Diclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Triclorometano (cloroformo)	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			Conforme a ISO 22155
Tetraclorometano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tricloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
Tetracloroetileno	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1,2-Tricloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,2-Dicloroetano	mg / kg MS	**<0,05**	0,05			Conforme a ISO 22155
1,1-Dicloroeteno	mg / kg MS	**<0,01**	0,01			conforme a ISO 22155
Hexacloroetano	mg / kg MS	**<0,09**	0,09			conforme a ISO 22155
1,2-Dicloropropano	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Suma cis/trans-1,3-diclorpropeno	mg / kg MS	**<0,12** *#8)*				conforme a ISO 22155
cis-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
trans-1,3-Dicloropropeno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobutadieno	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno

Aceite mineral

Fracción C16-C21	mg / kg MS	**<2,0**	2			Método interno
Fracción C21-C40	mg / kg MS	**<6,0**	6			Método interno
Hidrocarburos totales C10-C40	mg / kg MS	**<20**	20			Método interno
Fracción C10-C12	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno
Fracción C12-C16	mg / kg MS	**<4**	4			Método interno

El aceite mineral (ISO)

VPH C5-C6 (Ali)	mg / kg MS	**<0,40**	0,4			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C8 (Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10(Ali)	mg / kg MS	**<0,20**	0,2			Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1

Clorofenoles y fenoles

Fenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
o-Cresol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
Pentaclorofenol	mg / kg MS	**<0,003**	0,003			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2-Clorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Método interno
2,4-Diclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,5-Triclorofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)
2,4,6-Triclofenol	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			igual a NEN-ISO 14154 (suelo) / método interno (sedimento)

Polychlorobiphenyles

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P58

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330921** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-4.3**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
PCB (28)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (52)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (101)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (118)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (138)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (153)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
PCB (180)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Suma 7 PCB (Ballschmiter)	mg / kg MS	**n.d.**				Método interno
Pesticidas						
p,p'-DDE	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDD	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
p,p'-DDT	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
alfa-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-HCH	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
gamma-HCH (Lindano)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Aldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
cis-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
trans-Heptacloroepóxido	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
trans-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
alpha-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
cis-Clordano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			Método interno
Dieldrín	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Endrin	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
beta-Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0010**	0,001			método interno
Clorobencenos						
Clorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,4-Diclorobenceno	mg / kg MS	**<0,020**	0,02			conforme a ISO 22155
1,2,4-Triclorobenceno	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			conforme a ISO 22155
Hexaclorobenceno (HCB)	mg / kg MS	**<0,001**	0,001			Método interno
Compuestos orgánicos volátiles						
VPH C5-C10	mg / kg MS	**<1,6** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C6-C10	mg / kg MS	**<0,8** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH >C8-C10 (ARO)	mg / kg MS	**<0,5** *#8)*				Conforme a NEN-EN-ISO 16558-1
VPH>C6-C7 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
VPH>C7-C8 (ARO)	mg / kg MS	**<0,050**	0,05			Conforme a ISO 22155
Disolventes polares						
Acetona	mg / kg MS	**<0,10**	0,1			Método interno
Plaguicidas						
Suma Cis/trans-Heptaclorepóxido	mg / kg MS	**<0,0024** *#8)*				Método interno
Suma Clordano	mg / kg MS	**<0,0024** *#8)*				Método interno
Suma Endosulfano	mg / kg MS	**<0,0024** *#8)*				Método interno

#8) Los totales se calculan según la convención del límite superior definida en SNPA 34/2021, donde la contribución de cada aditivo no detectable es igual al límite de detección. En caso de que todos los parámetros sumados sean no detectables, el resultado de la suma se define como inferior a la suma de sus límites de detección.

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-24173830-ES-P59

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.

Fecha 17.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456429** 2429-01 PIS INV IMU SAGUNT / 131622
No. Muestra **330921** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente **SAGS-4.3**

Explicación: El símbolo '<' precedente a un resultado o 'n.c.', significa que el valor obtenido está por debajo del límite de cuantificación. El cálculo de la estimación de la incertidumbre analítica 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 2 (Manual para el cálculo de la incertidumbre de medida en laboratorios medioambientales (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.

Inicio de análisis: 10.09.2024
Final de análisis: 13.09.2024

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. Cuando la toma de muestra la realiza el cliente, los datos de muestreo han sido facilitados por él mismo y los resultados analíticos corresponden a la muestra tal y como se recibió. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Si la hubiera, la información del cliente presentada en este informe de ensayo no está amparada por la acreditación del laboratorio y podría afectar a la validez de los resultados. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.



AL-West B.V. Maria Pastor Sanchez, Tel. +34/877990374
E-Mail Maria.PastorSanchez@agrolab.com

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

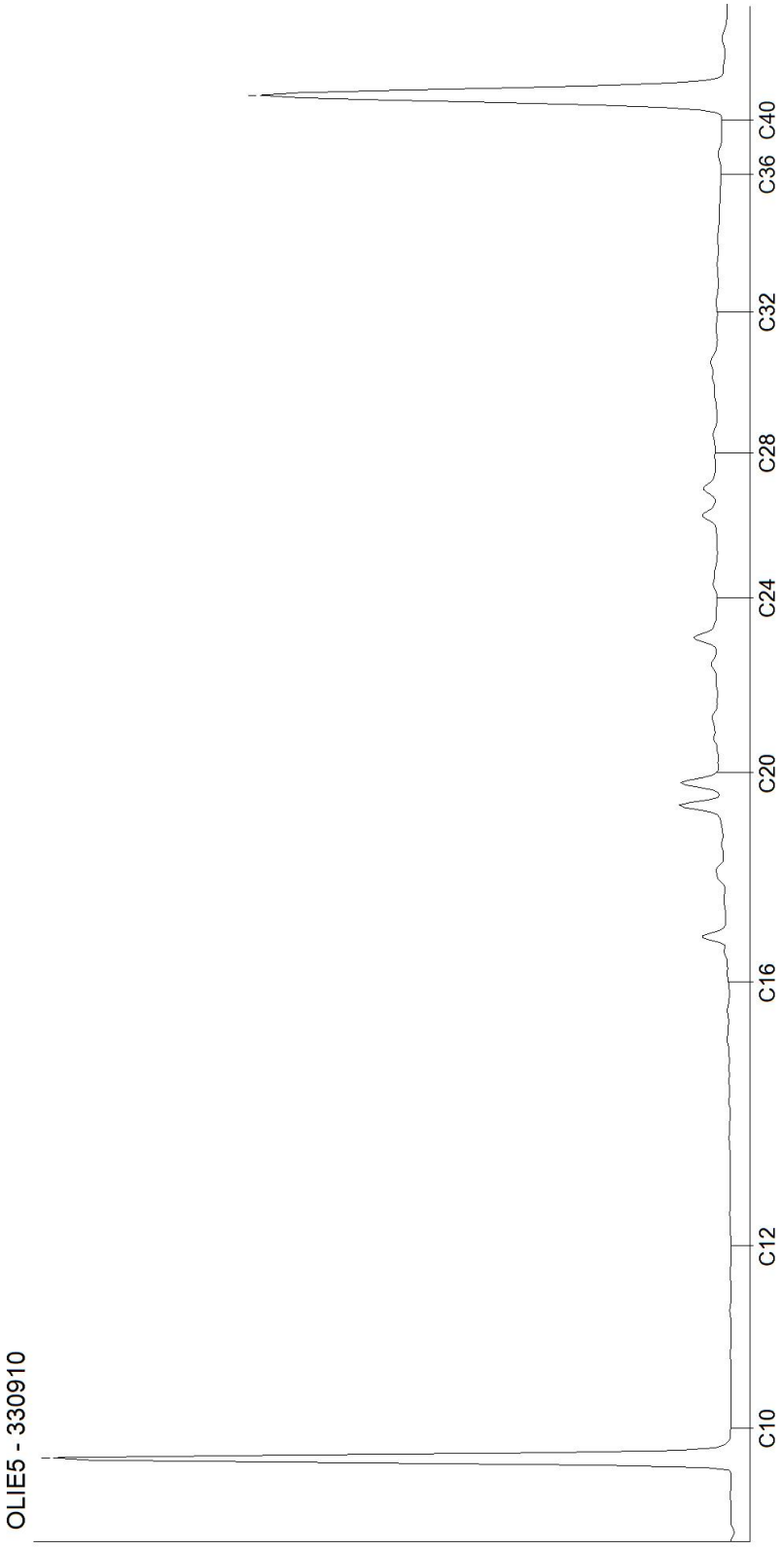
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1456429, Analysis No. 330910, created at 12.09.2024 06:31:33

Descripción de la muestra: SAGS-1.1



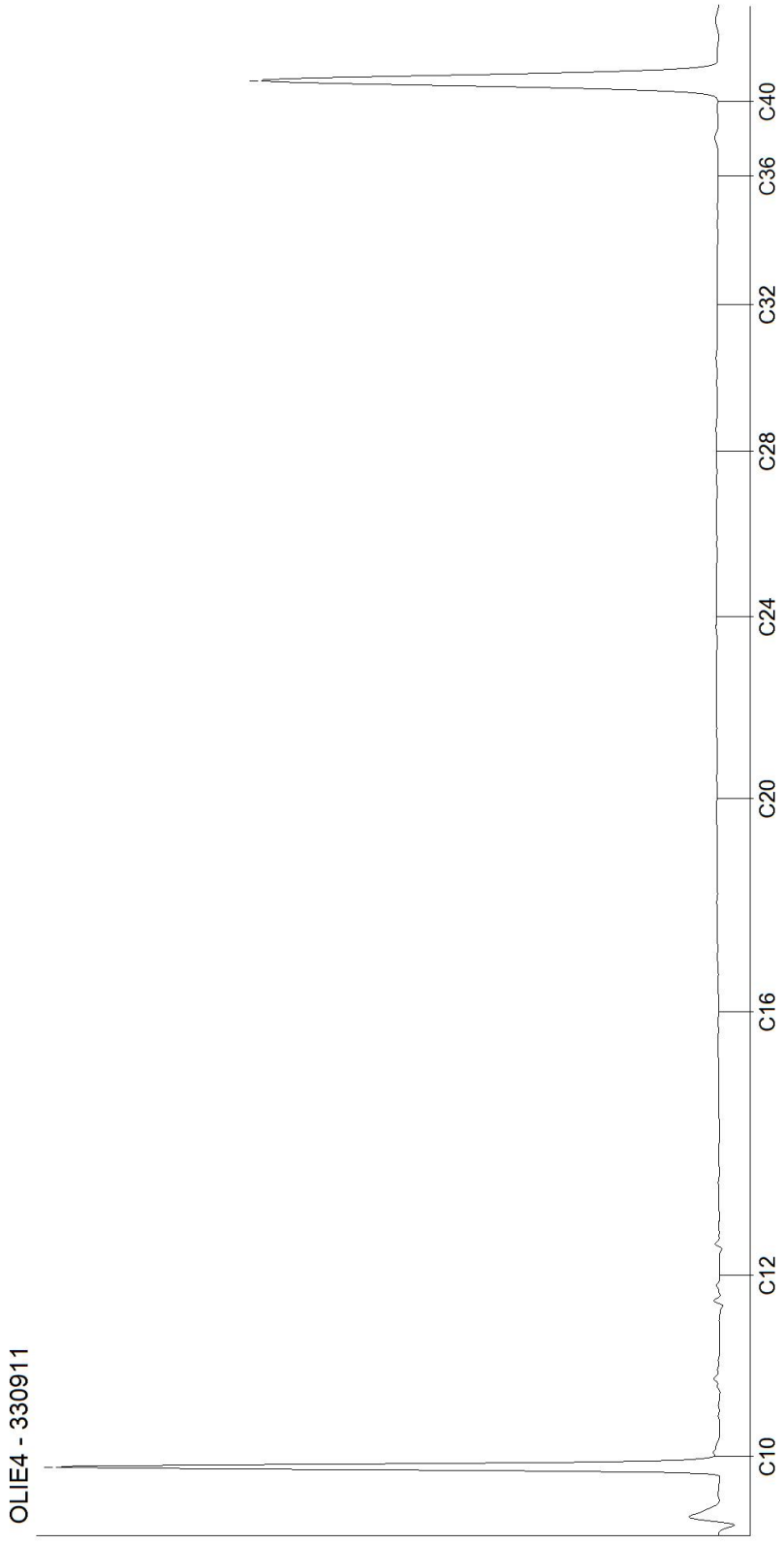
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1456429, Analysis No. 330911, created at 12.09.2024 08:14:10

Descripción de la muestra: SAGS-1.2



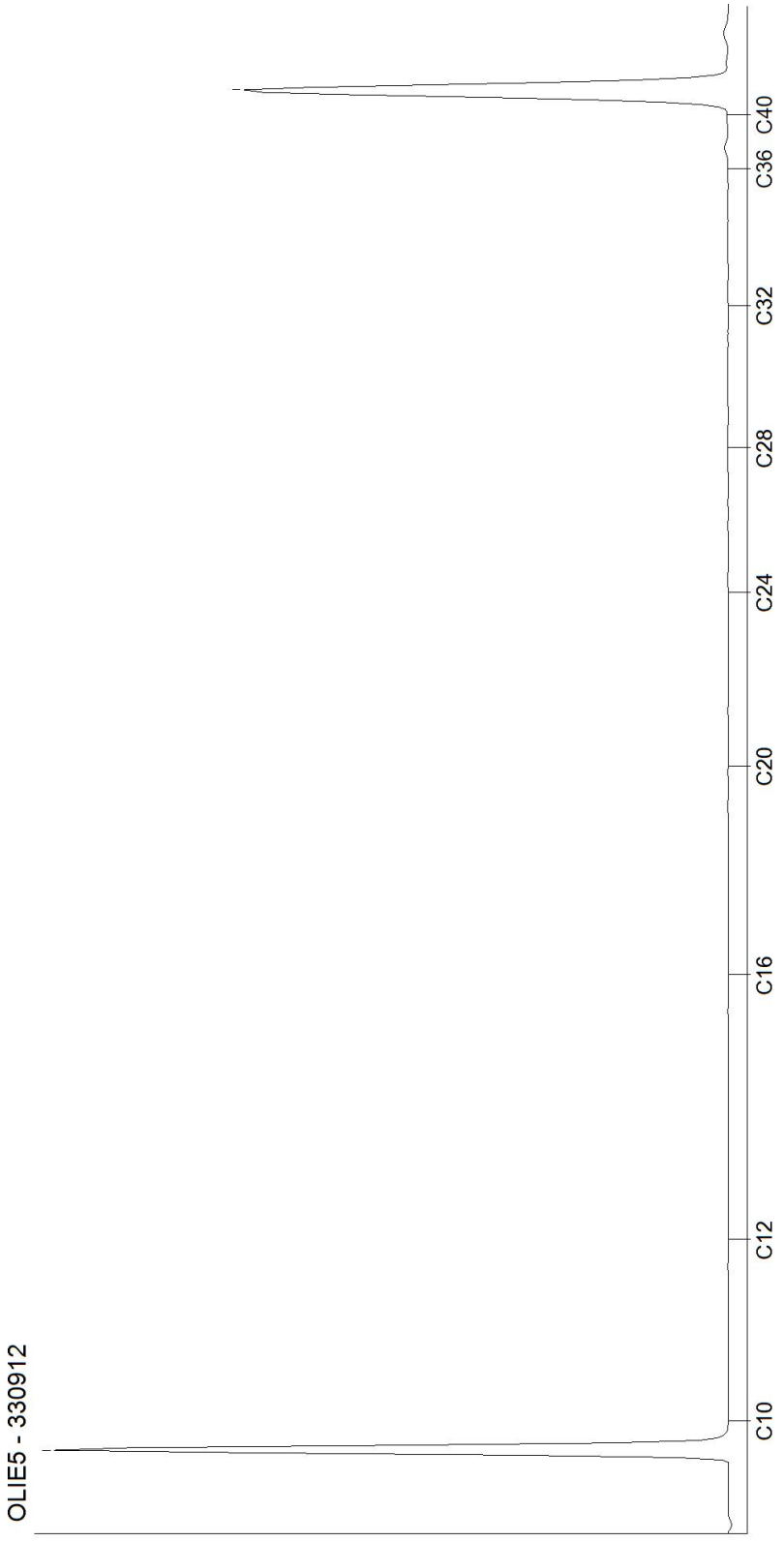
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1456429, Analysis No. 330912, created at 12.09.2024 06:31:33

Descripción de la muestra: SAGS-1.3



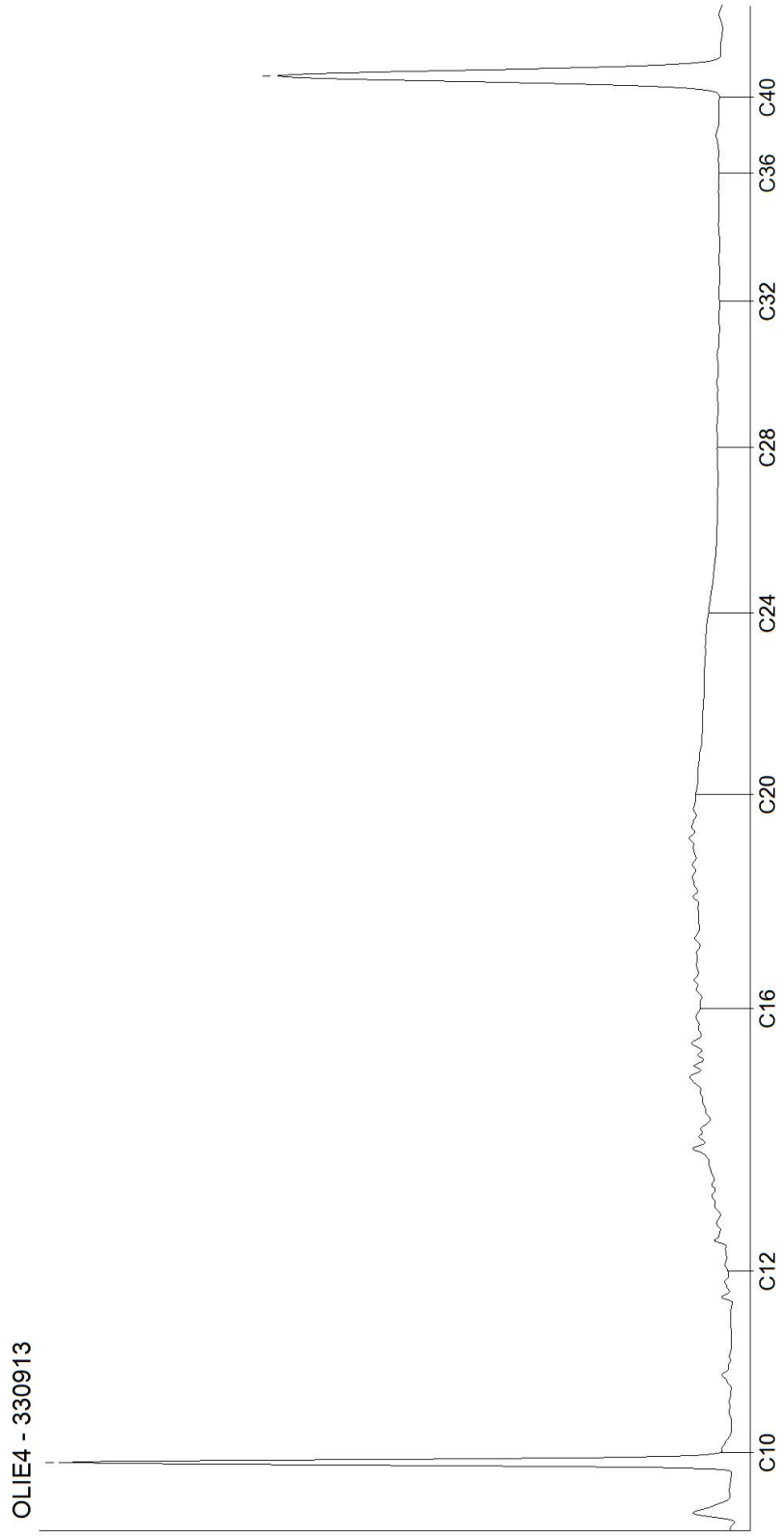
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1456429, Analysis No. 330913, created at 12.09.2024 08:14:11

Descripción de la muestra: SAGS-2.1



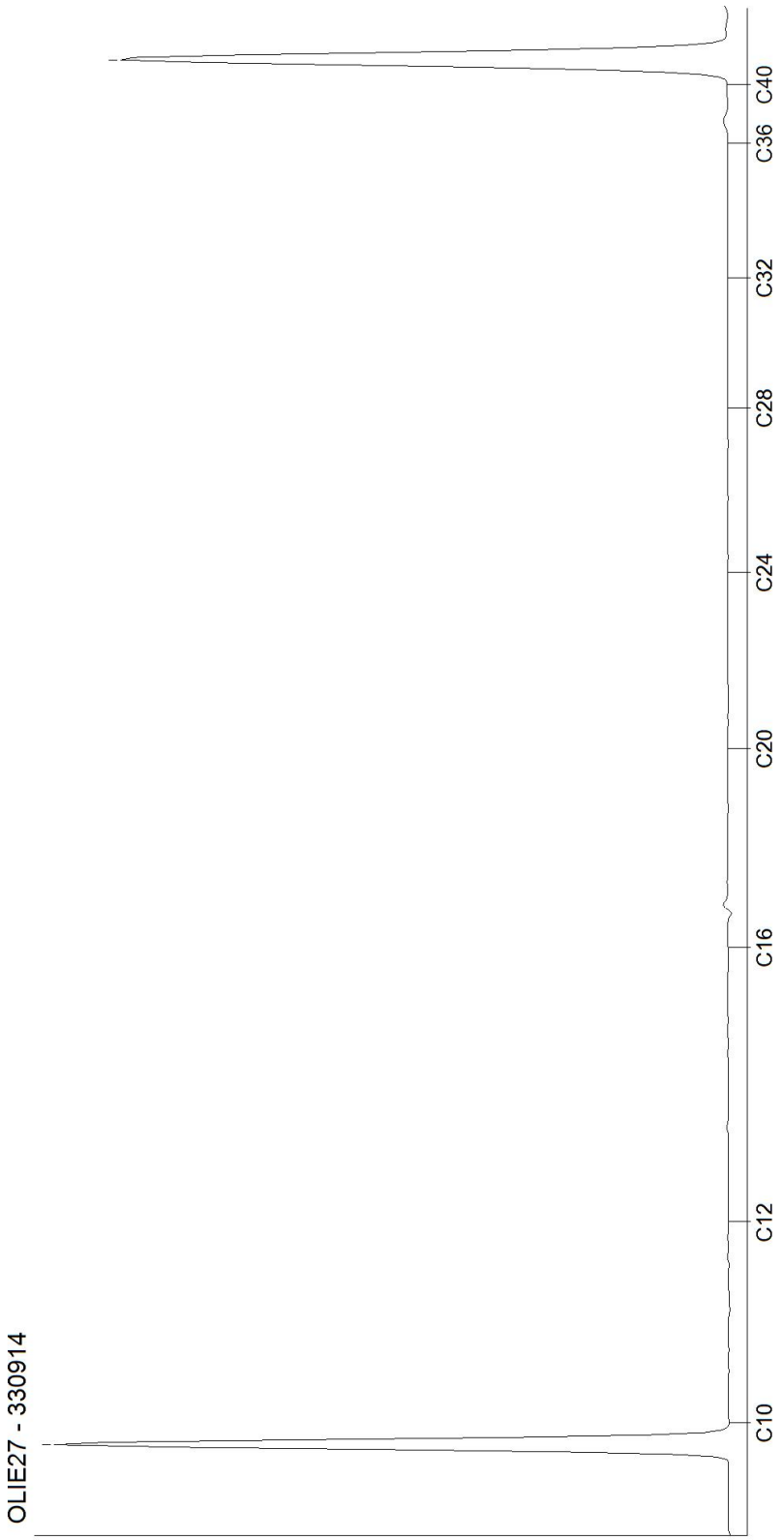
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1456429, Analysis No. 330914, created at 12.09.2024 05:13:04

Descripción de la muestra: SAGS-2.2



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

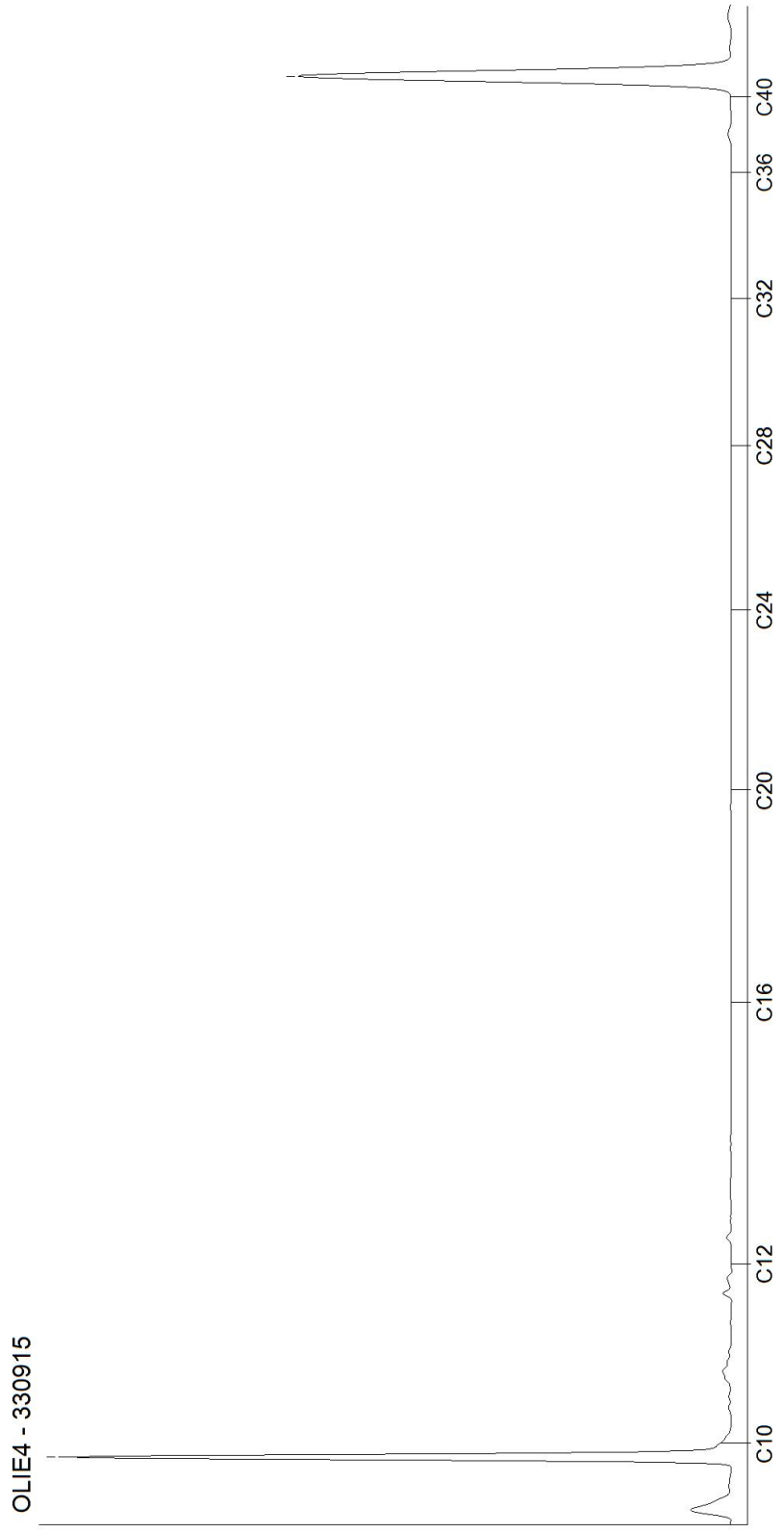
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-24173855-ES-P5

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1456429, Analysis No. 330915, created at 12.09.2024 08:14:11

Descripción de la muestra: SAGS-2.3



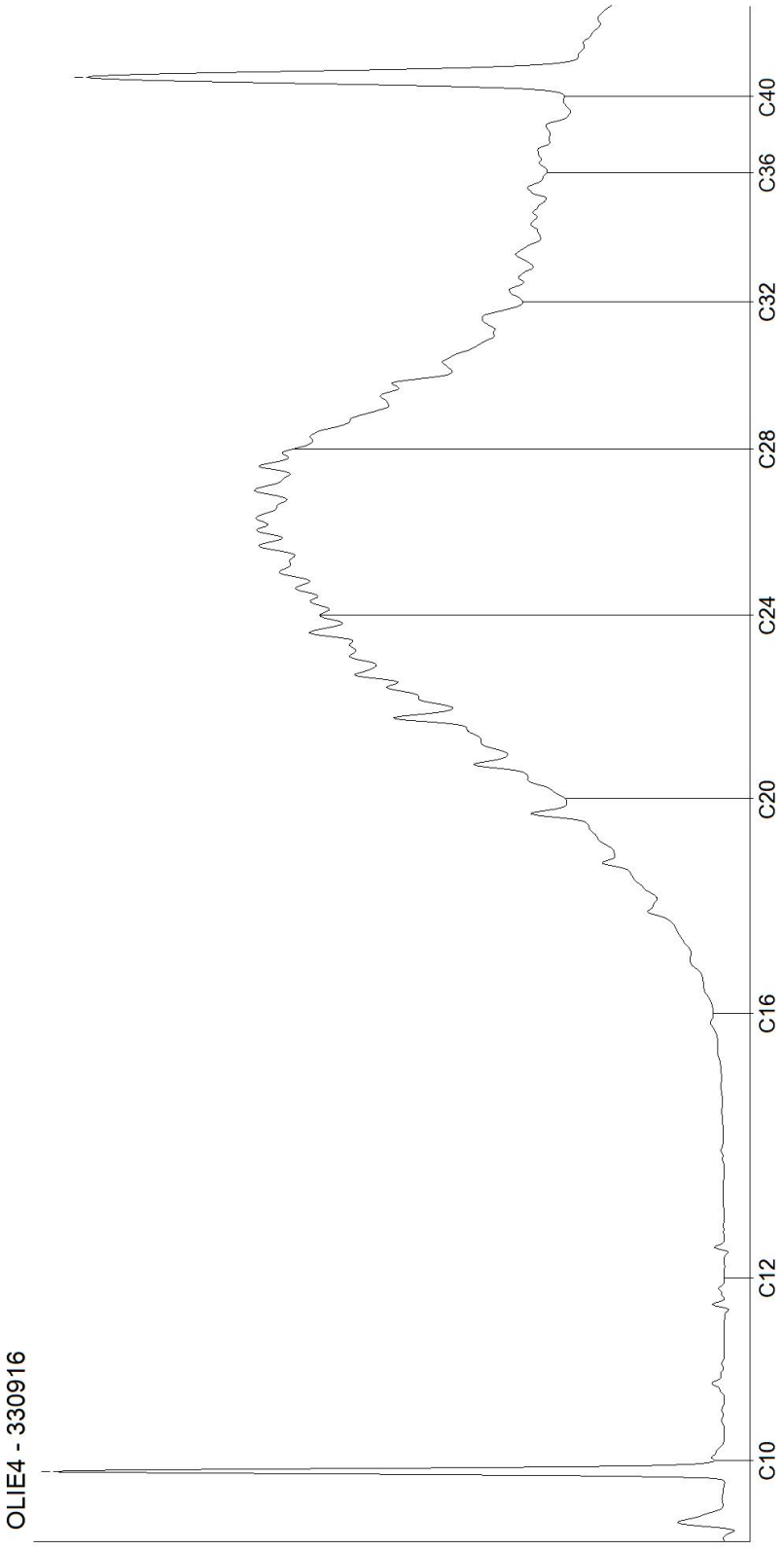
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1456429, Analysis No. 330916, created at 12.09.2024 08:14:11

Descripción de la muestra: SAGS-3.1



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1456429, Analysis No. 330917, created at 12.09.2024 08:14:11

Descripción de la muestra: SAGS-3.2



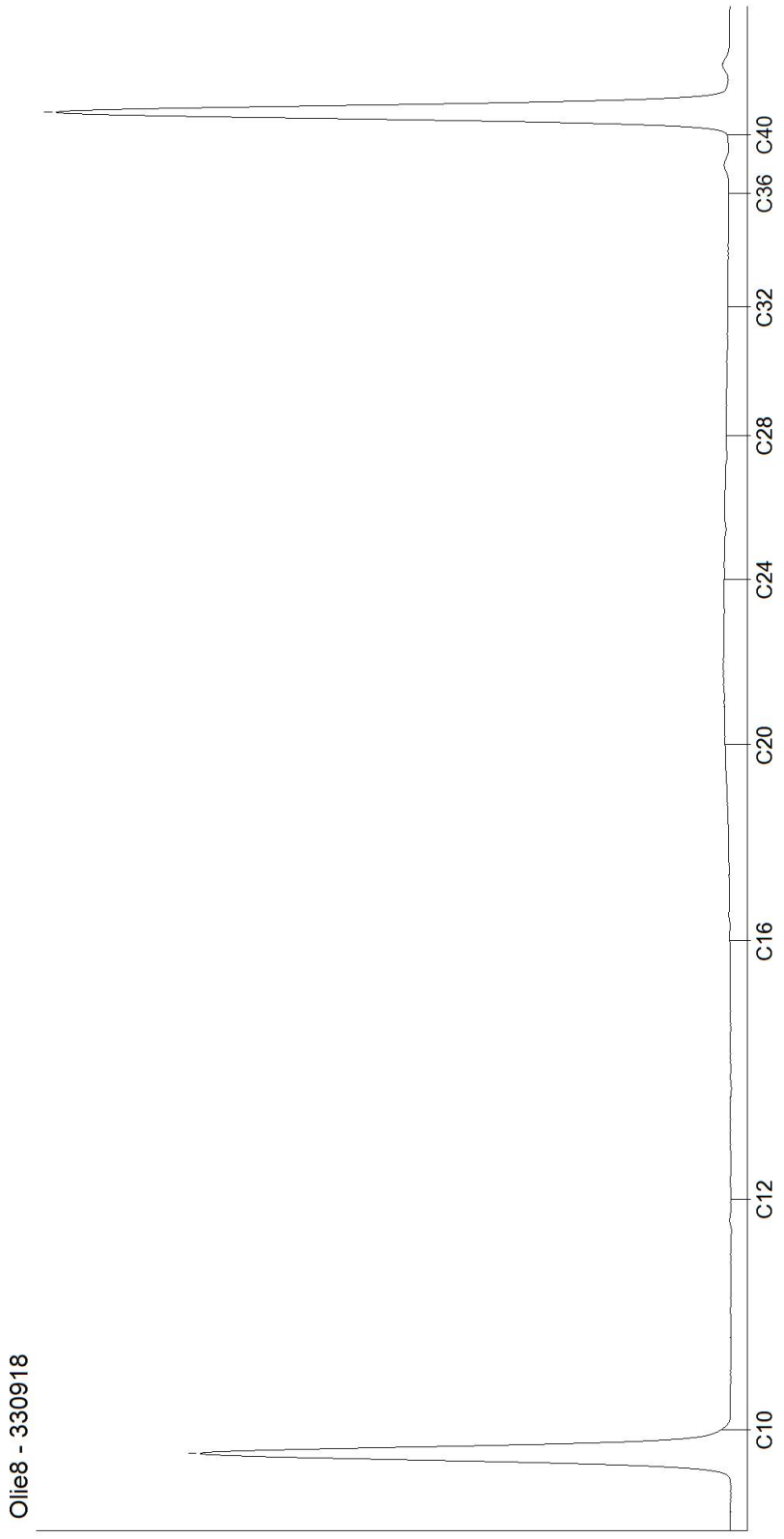
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1456429, Analysis No. 330918, created at 12.09.2024 09:13:02

Descripción de la muestra: SAGS-3.3



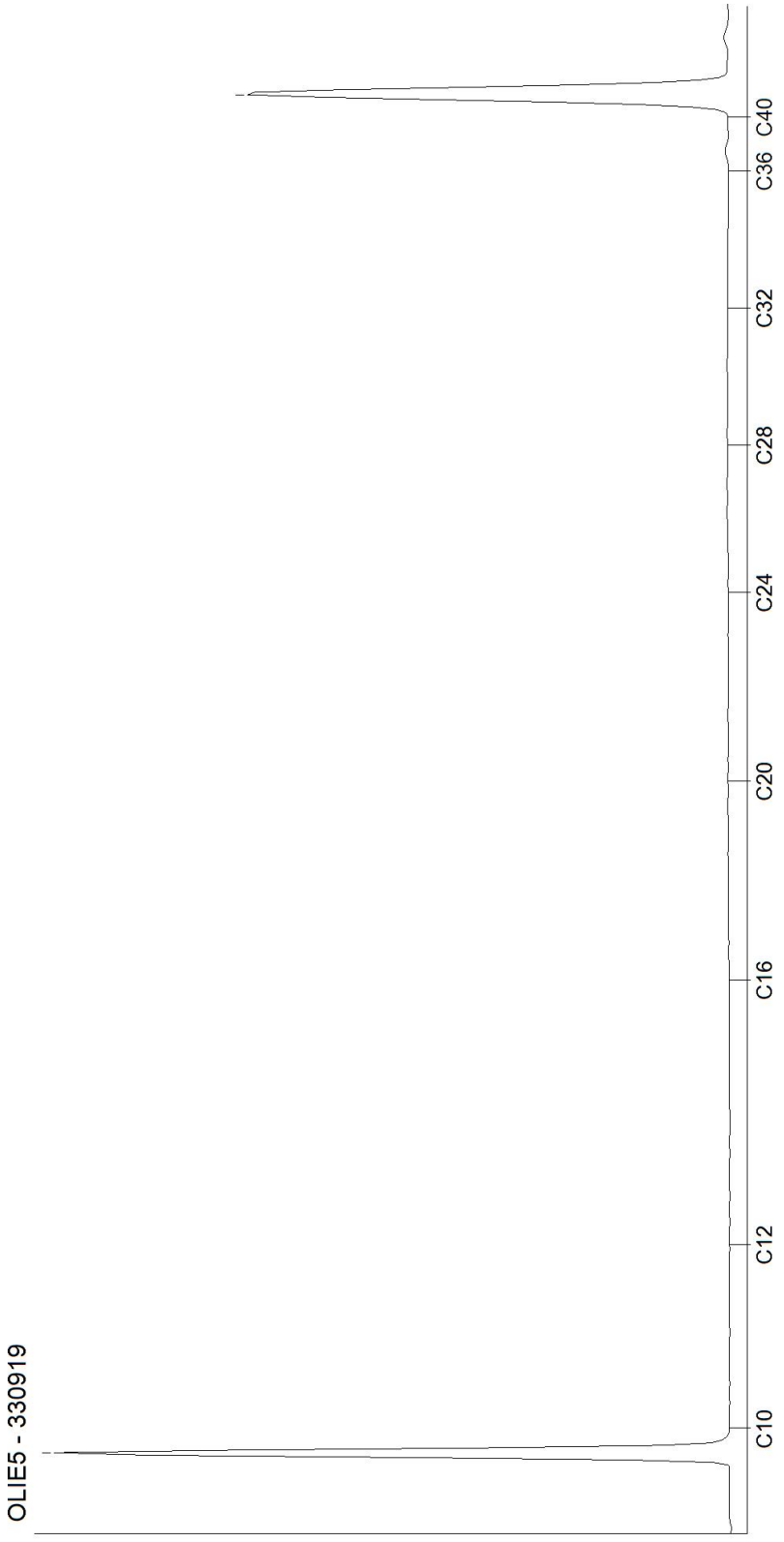
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1456429, Analysis No. 330919, created at 12.09.2024 09:38:32

Descripción de la muestra: SAGS-4.1



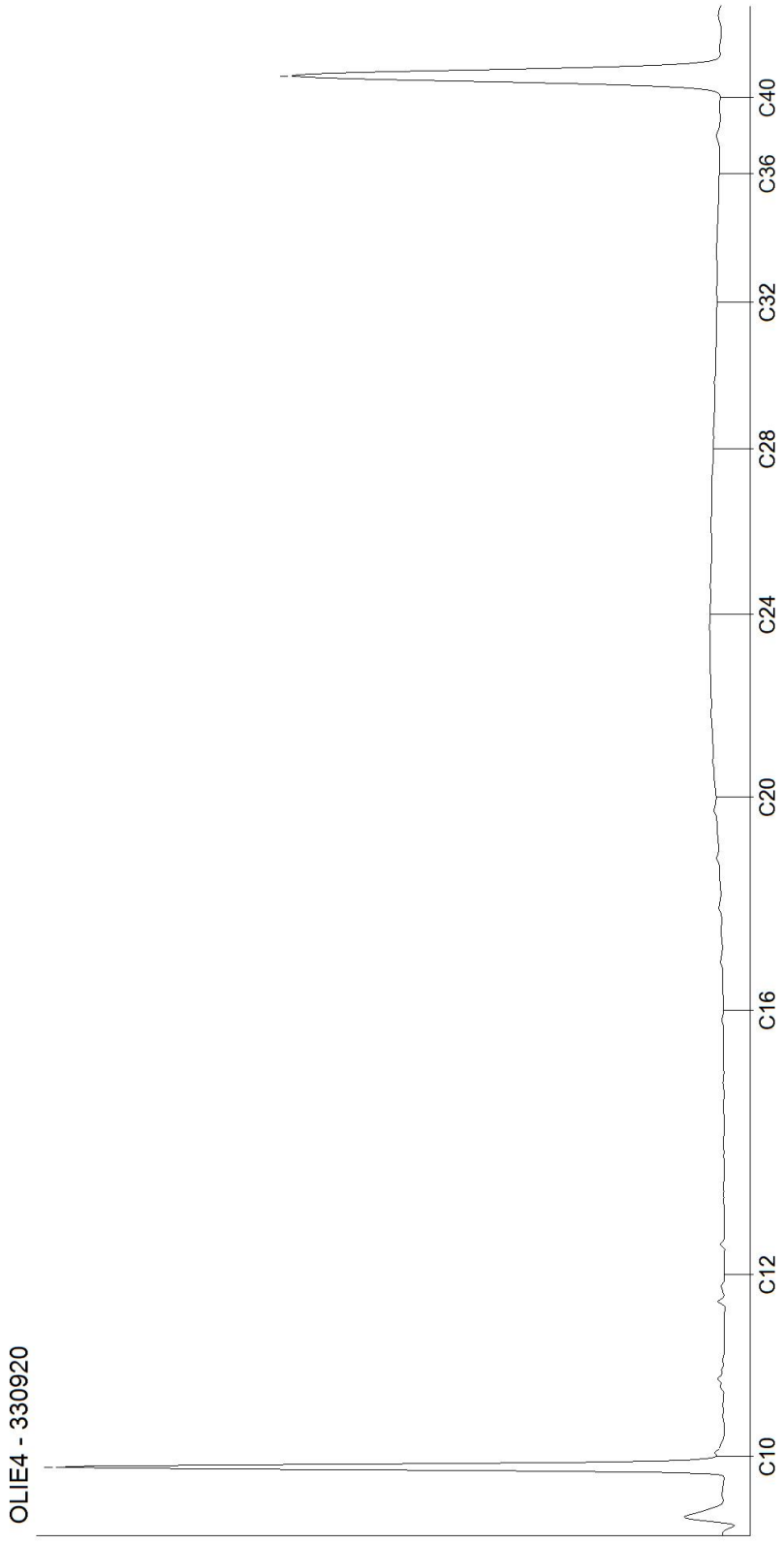
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1456429, Analysis No. 330920, created at 12.09.2024 08:14:11

Descripción de la muestra: SAGS-4.2



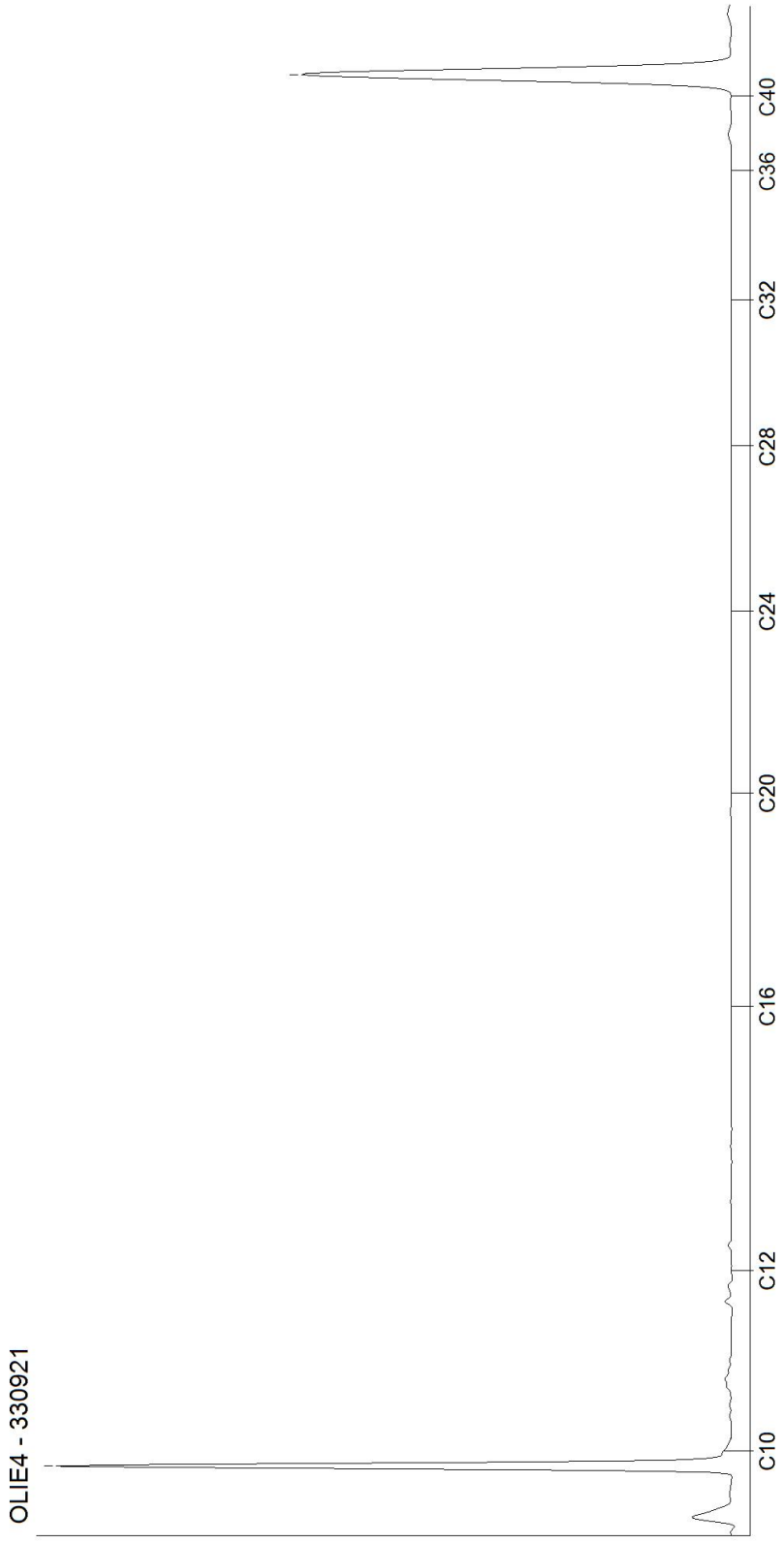
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1456429, Analysis No. 330921, created at 12.09.2024 08:14:11

Descripción de la muestra: SAGS-4.3



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Annex 5.2. Butlletins analítics de les granulometries

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.

ENVIROENG 2000 SL
PLATÓ 14 ENT 4
08021 BARCELONA
ESPAÑA

Fecha 16.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden	**1456430** 2429-01 PIS INV
No. Muestra	**330922** Suelo /lixiviado
Proyecto	**131622 INV IMU SAGUNT**
Fecha de recepción	**10.09.2024**
Toma de muestra	**09.09.2024**
Muestreador	**Cliente*)**
Referencia del cliente	**SAGG-1**

	Unidad		Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Ejemplo de pre-tratamiento							
Machaque con molino de prensa		°					método interno
Materia seca	%	°	**89,3**	0,01	+/- 1		equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880
Análisis Físico-Químicos							
Cenizas	% MS		**97,1**	0,2	+/- 10		método interno
Pérdida 550ºC (LOI)	% MS		**2,9**	0,2	+/- 4		método interno
Fracción (pipeta)							
Fracción (NEN) < 2 µm	% MS		**9,7**	0,5	+/- 21		ISO 11277
Fracción (NEN) < 16 µm	% MS		**17**	0,5	+/- 10		ISO 11277
Fracción (NEN) < 50 µm	% MS		**23**	0,5	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 63 µm	% MS		**23**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 90 µm	% MS		**29**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 125 µm	% MS		**31**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 180 µm	% MS		**35**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 250 µm	% MS		**38**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 355 µm	% MS		**42**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 500 µm	% MS		**47**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 1000 µm	% MS		**61**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 2000 µm	% MS		**73**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (sedigrafia)							
Fracción <2 µm -FS	% MS		**5,9** *xx)*	1	+/- 22		método interno

xx) En los resultados por debajo del límite de detección (LDD), se usa el LDD para el cálculo. En los resultados entre el LDD y el límite de cuantificación (LDC), se usa el LDC para el cálculo.

El cálculo de la estimación de la incertidumbre analítica 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 2 (Manual para el cálculo de la incertidumbre de medida en laboratorios medioambientales (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.

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

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.

Fecha	16.09.2024
N° cliente	35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden	**1456430** 2429-01 PIS INV
No. Muestra	**330922** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente	**SAGG-1**

Inicio de análisis: 10.09.2024
Final de análisis: 16.09.2024

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. Cuando la toma de muestra la realiza el cliente, los datos de muestreo han sido facilitados por él mismo y los resultados analíticos corresponden a la muestra tal y como se recibió. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Si la hubiera, la información del cliente presentada en este informe de ensayo no está amparada por la acreditación del laboratorio y podría afectar a la validez de los resultados. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.



AL-West B.V. Maria Pastor Sanchez, Tel. +34/877990374
E-Mail Maria.PastorSanchez@agrolab.com

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " ") ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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.

ENVIROENG 2000 SL
PLATÓ 14 ENT 4
08021 BARCELONA
ESPAÑA

Fecha 16.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden	**1456430** 2429-01 PIS INV
No. Muestra	**330923** Suelo /lixiviado
Proyecto	**131622 INV IMU SAGUNT**
Fecha de recepción	**10.09.2024**
Toma de muestra	**09.09.2024**
Muestreador	**Cliente*)**
Referencia del cliente	**SAGG-2**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Ejemplo de pre-tratamiento						
Machaque con molino de prensa		°				método interno
Materia seca	%	° **83,0**	0,01	+/- 1		equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880
Análisis Físico-Químicos						
Cenizas	% MS	**96,7**	0,2	+/- 10		método interno
Pérdida 550ºC (LOI)	% MS	**3,3**	0,2	+/- 4		método interno
Fracción (pipeta)						
Fracción (NEN) < 2 µm	% MS	**15**	0,5	+/- 21		ISO 11277
Fracción (NEN) < 16 µm	% MS	**25**	0,5	+/- 10		ISO 11277
Fracción (NEN) < 50 µm	% MS	**33**	0,5	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 63 µm	% MS	**34**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 90 µm	% MS	**40**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 125 µm	% MS	**43**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 180 µm	% MS	**45**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 250 µm	% MS	**48**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 355 µm	% MS	**51**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 500 µm	% MS	**54**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 1000 µm	% MS	**61**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 2000 µm	% MS	**65**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (sedigrafia)						
Fracción <2 µm -FS	% MS	**14** *xx)*	1	+/- 22		método interno

xx) En los resultados por debajo del límite de detección (LDD), se usa el LDD para el cálculo. En los resultados entre el LDD y el límite de cuantificación (LDC), se usa el LDC para el cálculo.

El cálculo de la estimación de la incertidumbre analítica 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 2 (Manual para el cálculo de la incertidumbre de medida en laboratorios medioambientales (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.

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

DOC-13-24163587-ES-P3

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.

Fecha	16.09.2024
N° cliente	35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden	**1456430** 2429-01 PIS INV
No. Muestra	**330923** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente	**SAGG-2**

Inicio de análisis: 10.09.2024
Final de análisis: 16.09.2024

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. Cuando la toma de muestra la realiza el cliente, los datos de muestreo han sido facilitados por él mismo y los resultados analíticos corresponden a la muestra tal y como se recibió. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Si la hubiera, la información del cliente presentada en este informe de ensayo no está amparada por la acreditación del laboratorio y podría afectar a la validez de los resultados. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.



AL-West B.V. Maria Pastor Sanchez, Tel. +34/877990374
E-Mail Maria.PastorSanchez@agrolab.com

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " ") ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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.

ENVIROENG 2000 SL
PLATÓ 14 ENT 4
08021 BARCELONA
ESPAÑA

Fecha 16.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden	**1456430** 2429-01 PIS INV
No. Muestra	**330924** Suelo /lixiviado
Proyecto	**131622 INV IMU SAGUNT**
Fecha de recepción	**10.09.2024**
Toma de muestra	**09.09.2024**
Muestreador	**Cliente*)**
Referencia del cliente	**SAGG-3**

	Unidad		Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum. %		Método
Ejemplo de pre-tratamiento							
Materia seca	%	°	**82,6**	0,01	+/- 1		equivalente a NEN-EN15934; conforme NEN-EN12880
Análisis Físico-Químicos							
Cenizas	% MS		**97,6**	0,2	+/- 10		método interno
Pérdida 550ºC (LOI)	% MS		**2,4**	0,2	+/- 4		método interno
Fracción (pipeta)							
Fracción (NEN) < 2 µm	% MS		**17**	0,5	+/- 21		ISO 11277
Fracción (NEN) < 16 µm	% MS		**29**	0,5	+/- 10		ISO 11277
Fracción (NEN) < 50 µm	% MS		**42**	0,5	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 63 µm	% MS		**43**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 90 µm	% MS		**57**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 125 µm	% MS		**61**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 180 µm	% MS		**64**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 250 µm	% MS		**64**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 355 µm	% MS		**64**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 500 µm	% MS		**64**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 1000 µm	% MS		**64**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (NEN) < 2000 µm	% MS		**64**	0,1	+/- 15		ISO 11277
Fracción (sedigrafia)							
Fracción <2 µm -FS	% MS		**19**	1	+/- 22		método interno

El cálculo de la estimación de la incertidumbre analítica 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 2 (Manual para el cálculo de la incertidumbre de medida en laboratorios medioambientales (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.

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING RvA L 005

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.

Fecha	16.09.2024
N° cliente	35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden	**1456430** 2429-01 PIS INV
No. Muestra	**330924** Suelo /lixiviado
Referencia del cliente	**SAGG-3**

Inicio de análisis: 10.09.2024
Final de análisis: 16.09.2024

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. Cuando la toma de muestra la realiza el cliente, los datos de muestreo han sido facilitados por él mismo y los resultados analíticos corresponden a la muestra tal y como se recibió. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Si la hubiera, la información del cliente presentada en este informe de ensayo no está amparada por la acreditación del laboratorio y podría afectar a la validez de los resultados. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.



AL-West B.V. Maria Pastor Sanchez, Tel. +34/877990374
E-Mail Maria.PastorSanchez@agrolab.com

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " ") ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

Annex 5.3. Butlletí analític del blanc

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.

ENVIROENG 2000 SL
PLATÓ 14 ENT 4
08021 BARCELONA
ESPAÑA

Fecha 13.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden	**1456921** 2429-01 PIS IMU SAGUNT
No. Muestra	**333422** Agua
Proyecto	**131622 INV IMU SAGUNT**
Fecha de recepción	**10.09.2024**
Toma de muestra	**09.09.2024**
Muestreador	**Cliente*)**
Referencia del cliente	**SAGW-6**

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum.		Método
Metales						
Arsénico (As)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme a NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Cadmio (Cd)	µg/l	**<0,10**	0,1			Conforme a NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Cobre (Cu)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme a NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Cromo (Cr)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme a NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Mercurio (Hg)	µg/l	**<0,030**	0,03			Conforme a NEN-EN-ISO 12846
Niquel (Ni)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme a NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Plomo (Pb)	µg/l	**<5,0**	5			Conforme a NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
Zinc (Zn)	µg/l	**<2,0**	2			Conforme a NEN-EN-ISO17294-2 (2004)
HAP						
Benzo(a)pyreno	µg/l	**<0,0040**	0,004			Método interno
Naftaleno	µg/l	**<0,02**	0,02			método interno
Acenaftileno	µg/l	**<0,050**	0,05			método interno
Acenafteno	µg/l	**<0,01**	0,01			método interno
Fluoreno	µg/l	**<0,010**	0,01			método interno
Fenantreno	µg/l	**<0,010**	0,01			método interno
Antraceno	µg/l	**<0,010**	0,01			método interno
Fluoranteno	µg/l	**<0,010**	0,01			método interno
Pireno	µg/l	**<0,010**	0,01			método interno
Benzo(a)antraceno	µg/l	**<0,010**	0,01			método interno
Criseno	µg/l	**<0,010**	0,01			método interno
Benzo(b)fluoranteno	µg/l	**<0,010**	0,01			método interno
Benzo(k)fluoranteno	µg/l	**<0,01**	0,01			método interno
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/l	**<0,010**	0,01			método interno
Benzo(g,h,i)perileno	µg/l	**<0,010**	0,01			método interno
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/l	**<0,010**	0,01			método interno
Disolventes aromáticos						
Benceno	µg/l	**<0,2**	0,2			Conforme a EN-ISO 11423-1

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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.

Fecha 13.09.2024
N° cliente 35010485

INFORME ANALÍTICO

Orden **1456921** 2429-01 PIS IMU SAGUNT
No. Muestra **333422** Agua

	Unidad	Resultados	Límite de cuanti-ficación	Incertidum.		Método
Tolueno	µg/l	**<0,5**	0,5			Conforme a EN-ISO 11423-1
Etilbenceno	µg/l	**<0,5**	0,5			Conforme a EN-ISO 11423-1
m,p-Xileno	µg/l	**<0,2**	0,2			Conforme a EN-ISO 11423-1
o-Xileno	µg/l	**<0,50**	0,5			Conforme a EN-ISO 11423-1
Xilenos (total)	µg/l	**n.d.**				Conforme a EN-ISO 11423-1

Aceite mineral

Índice de hidrocarburos	µg/l	**75**	50	+/- 15 %		Método interno
Fracción C10-C12	µg/l	**<10**	10			Método interno
Fracción C16-C21	µg/l	**24**	15			Método interno
Fracción C21-C35	µg/l	**31**	15			Método interno
Fracción C35-C40	µg/l	**<10**	10			Método interno
Fracción C12-C16	µg/l	**15**	10	+/- 15 %		Método interno

Explicación: El símbolo '<' precedente a un resultado o 'n.c.', significa que el valor obtenido está por debajo del límite de cuantificación. El cálculo de la estimación de la incertidumbre analítica 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 2 (Manual para el cálculo de la incertidumbre de medida en laboratorios medioambientales (TR 537 (ed. 4) 2017)). El factor de cobertura utilizado es 2 para un nivel de probabilidad del 95% (intervalo de confianza).

Inicio de análisis: 10.09.2024
Final de análisis: 13.09.2024

Los resultados se relacionan solamente con las muestras analizadas. Cuando la toma de muestra la realiza el cliente, los datos de muestreo han sido facilitados por él mismo y los resultados analíticos corresponden a la muestra tal y como se recibió. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente. Si la hubiera, la información del cliente presentada en este informe de ensayo no está amparada por la acreditación del laboratorio y podría afectar a la validez de los resultados. La copia parcial o total de este documento requiere la autorización expresa por parte del laboratorio.



AL-West B.V. Maria Pastor Sanchez, Tel. +34/877990374
E-Mail Maria.PastorSanchez@agrolab.com

Las actividades reportadas en este documento están acreditadas conforme a la norma ISO/IEC 17025:2017. Sólo las actividades no acreditados y/o externalizados están marcados con el símbolo " *) ".

Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

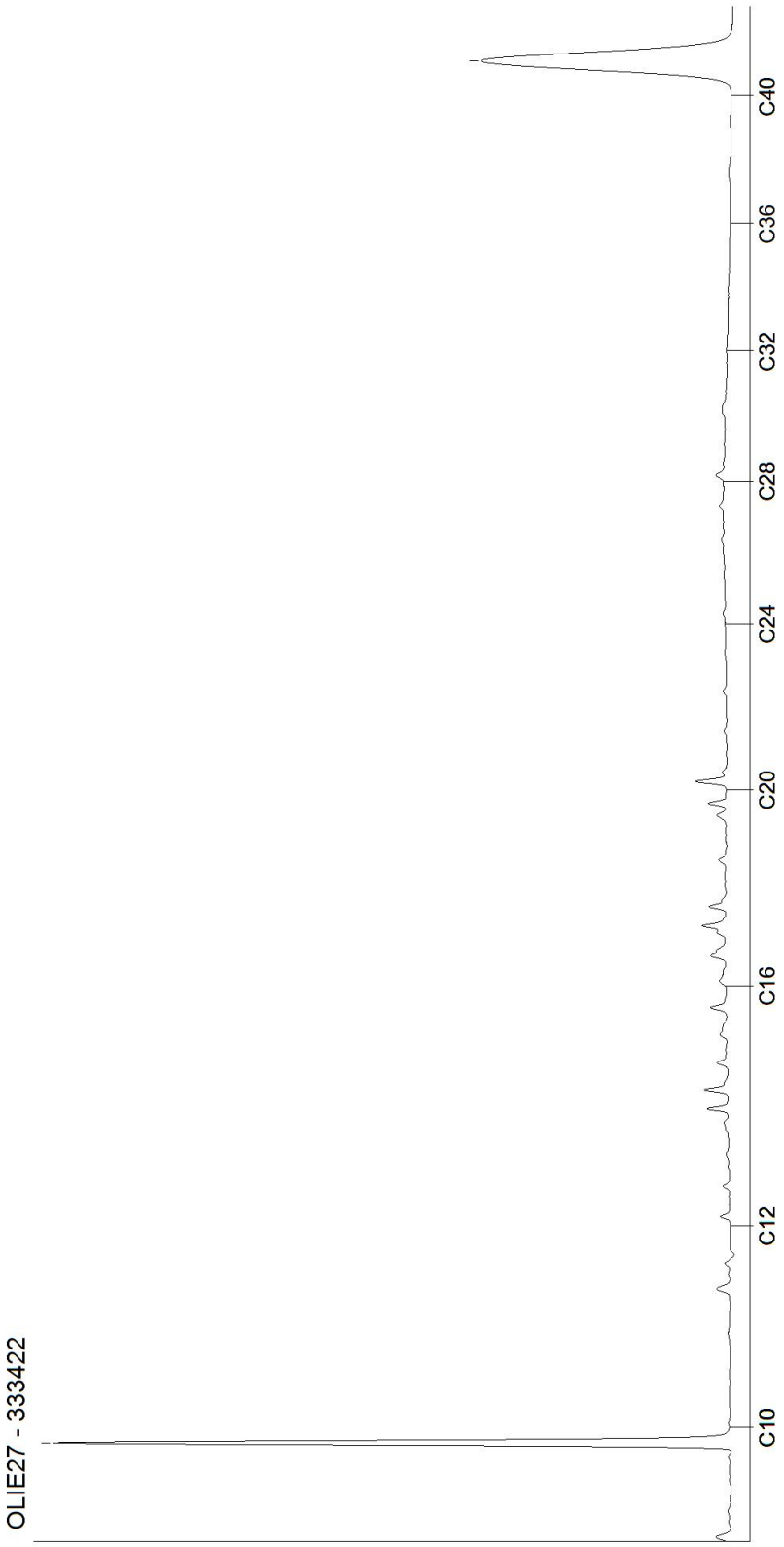
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1456921, Analysis No. 333422, created at 13.09.2024 06:22:14

Descripción de la muestra: SAGW-6



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

ANNEX NÚMERO 3 – INFORME TÈCNIC DE VALORACIÓ DE LA QUALITAT DEL SÒL. ARC

AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA

Agència de Residus de Catalunya

Informe tècnic de valoració de la qualitat del sòl

Expedient	Informatiu				SC	Codi productor
	Q0503/2025/59				SC_2675/1	-
Descripció	PEPI C/ BURGOS-SAGUNT					
Municipi	BARCELONA		Adreça	C/ Sagunt, 103-105 – C/ Burgos, 72-74		
Coordenades UTM (ETRS89)	X	427724	Y	4580516	Plànol de situació (annex 2)	

Antecedents

El 21 de març de 2025, Barcelona d'Infraestructures Municipals, SA (BIMSA) presenta a l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) una investigació, una AQR i un Pla d'Excavació (Docs 1-3 Annex 1) en relació a un canvi d'ús en una parcel·la del carrer Sagunt amb el carrer Burgos de Barcelona i es sol·licita "el corresponent informe".

Resum de les actuacions documentades

Les opinions, valoracions i propostes presentades en aquest apartat són les que apareixen a la documentació valorada (veure annex 1).

Característiques de l'emplaçament

L'emplaçament es localitza entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona, ocupa una superfície de 365 m^2 i la seva referència cadastral és 7807103DF2870F0001WD.

Pel que fa a les activitats històriques, en l'emplaçament es van desenvolupar dues activitats potencialment contaminants del sòl:

CONSTRUCCIONES DE APARATOS MECÁNICOS,SA, activitat de forja, estampació i embotit de metalls; metal·lúrgia de pols. Activa entre la dècada dels 60 i dels 70, durant més de 15 anys.

COMERCIAL SINNESE, SA, activitat de fabricació de productes de cautxú. Activa entre la dècada dels 80 i els 90 aproximadament.

L'activitat de forja incloïa banys de zinc, de crom i de Zn i una desgreixadora.

Actualment és una parcel·la sense us i l'accés està tancat per una tanca. El paviment de l'antic edifici encara hi és.

Durant la visita de camp es van observar taques grogues (possible Cr VI) en les zones SW i NE.

A l'emplaçament es projecta un Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI), és a dir obres d'actuació per guanyar espais urbans, augmentar la qualitat de l'espai públic i recuperar espais en desús. El projecte executiu no està definit.

Litologia i nivell freàtic

En el subsòl, es detecten els següents nivells per sota del paviment de 0,2 m:

- Reblert format per sorres, llims i graves amb presència de fragments ceràmics amb un gruix d'entre 1,2 i 1,8 m. En el punt S1 entre 0,9 i 1,4 m es detecten escòries de foneria de mida mil·limètrica.
- Sorres i llims amb un alt percentatge d'argila i coloracions ocres-blanquinoses. El gruix varia entre 1,2 i 1,8 m.
- Argiles llimoses amb intercalacions de llims sorrencs i sorres llimoses amb crostes carbonatades. Presenta un gruix d'uns 7,25 m.
- Argiles llimoses carbonatades. Margues.

Es van realitzar 3 granulometries, dues de reblert i una del material natural que indiquen que les mostres de reblert corresponen a una sorra amb llims. Pel que fa al terreny natural, presenta una granulometria de sorres amb llims amb un 17% d'argiles.

El nivell freàtic no es detecta en cap dels sondejos realitzats.

Investigació del subsòl

Generalitat de Catalunya

Doc.original signat per:
Maria LLuïsa Nadal Jaume
02/04/2025,
Josep Antoni Domènech Paituví
02/04/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 03/04/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0LCSA8NJX84DH3ZG1G7RQVDQS1OEAV8W

Data creació còpia:
03/04/2025 16:53:42

AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA

A l'emplaçament s'ha efectuat un estudi per determinar la presència o no de contaminació i els treballs realitzats queden resumits en:

Taula resum actuacions de mostreig				
Data	Punts de mostreig	Nº de mostres		Programa analític
	Nº tipus	Sòl	Aigua	Sòl
Setembre 2024 (EnviroEng)	4 sondejos S3 i S4: a 3 m S1 i S2 (piezòmetres) a 12 m	4 (integrades)	-	Caracterització de residus Decret 69/2009
		12	-	RD 9/2005 + MET Catalunya

De les 12 mostres de sòl 8 corresponen a reblert i 4 al sòl natural.

També s'ha agafat i analitzat un blanc.

Resultats del mostreig:
Mostreig de sòls: En la investigació es va detectar que:

- Els valors de PID són molt baixos (0- 0,8 ppmv)
- Hi ha afectació al sòl (superació NGR ús urbà) en el reblert per la presència de metalls, benzè, HAPs i TPH.
- Totes les mostres de terreny natural estan per sota dels valors de referència.

En la taula següent s'indiquen les màximes concentracions de contaminants detectades i la seva ubicació:

Contaminant	NGR ús urbà (mg/kg)	Màxima concentració (mg/kg)	Ubicació	Numero de mostres > NGR
CrVI	10	18,6	S2 a 1,4-1,5 m (reblert)	2/12
Pb	60	200	S3 a 0,5-0,6 m (reblert)	5/12
Benzè	1	1,6	S1 a 1,0-1,1 m (reblert)	1/12
Benzo(a)antracè	2	2,7	S1 a 0,3-0,4 m (reblert)	1/12
Benzo(a)pirè	0,2	2,7	S1 a 0,3-0,4 m (reblert)	2/12
TPHs	50*	2.650	S3 a 0,5-0,6 m (reblert)	5/12

*Valor a partir del qual cal fer una valoració de risc

Els TPHs detectats són majoritàriament de cadena pesada (C21-C40)

Caracterització de residus:

Les 4 mostres de caracterització de residu corresponen a mostres integrades de reblert dels punts S1-S4. Els resultats indiquen que en els punts S1- S3 es superen els criteris d'admissió per dipòsits de residus inerts. Les mostres del punt S4 es poden classificar com a residu inert.

També es conclou que el residu no compleix amb cap de les característiques de perillositat del Reglament 1357/2014, per ser considerat residu perillós.

Anàlisi quantitativa de riscos (AQR):
S'ha considerat la protecció de la salut humana per a un ús urbà de l'emplaçament, amb la definició de tres escenaris: (1) treballador d'obra involucrat en els treballs d'excavació, (2) i (3) residents adults i nens propers a l'emplaçament exposats a l'afecció actualment i mentre duren les obres, respectivament.
A la següent taula es mostren tots els escenaris considerats:

Escenari	Focus	Vies d'exposició	Factors d'exposició
Treballador d'obra	Sòl	Inhalació de vapors i partícules en espais oberts i contacte dèrmic i ingestió accidental	1 mes, 20 d/any, 8h/dia 70 kg, 3.300 cm^2 superfície de pell exposada, 330 mg/dia ingesta de sòl
Resident adult proper (1 m)		Inhalació de vapors i partícules en espais tancats	1 any, 350 dies/any, 24 h/dia
Resident nen proper (1 m)			1 any, 350 dies/any, 24h/dia

Doc.original signat per:
Maria LLuïsa Nadal Jaume 02/04/2025,
Josep Antoni Domènech Paituví 02/04/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 03/04/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0LCSA8NJX84DH3ZG1G7RQVDQS1OEAV8W

Data creació còpia: 03/04/2025 16:53:42

AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA

Agència de Residus de Catalunya

Com a concentracions significatives s'han considerat, les concentracions màximes dels paràmetres per damunt dels valors de referència (metalls, HAPs i benzè), els paràmetres que no tenen valor de referència, els contaminants afins i els TPHs. Pel que fa a la distribució de TPHs alifàtics/aromàtics, i donat no s'ha fet cap discriminació, es considera la concentració com a representativa de cada família (alifàtica o aromàtica), duplicant el valor avaluat.

Els valors descriptius del medi més representatius han estat:

i. Litologia considerada: sorra llimosa
ii. Afectació localitzada al nivell de reblerts entre els 0 i 1,45 m (profunditat mitjana de reblerts).
iii. La longitud del sòl afectat és de 32 m.
iv. Característiques constructives dels edificis: 70 m^2 i 2 m d'alçada, 15 cm de gruix de paviment, 12 renovacions d'aire/dia, diferència de pressió interior i exterior 30 $g/cm/s^2$ i percentatge de fractures de la solera de 0,001.

Els resultats de l'anàlisi de risc indiquen (veure taula) que el risc per a la salut humana és acceptable per tots els escenaris i els receptors considerats.

Taula resultats AQR

Escenari	Vies d'exposició	Receptors	Resultats	
			Risc carcinogènic	Risc tòxic / Sistèmic
Obres	Inhalació de volàtils i partícules en espais oberts. Contacte dèrmic i ingestió accidental	Treballador de la construcció	1,98 E-7	7,9 E-2
Habitatges	Inhalació de volàtils i partícules en espais tancats	Resident proper adult	5,44 E-10	3,3 E-5
		Resident proper nen	1,63 E-8	9,98·E-4

S'ha fet una anàlisi d'incerteses en el que s'ha tingut en compte la incertesa analítica dels resultats, un increment del 50% del temps d'exposició i un canvi de granulometria. Modificant aquests paràmetres es mantenen els riscs en tots els casos en la banda de l'acceptabilitat.

Pla d'excavació:

El projecte preveu l'excavació de tot el reblert en tota la superfície, així com la retirada del paviment existent. El volum previst de l'excavació de tota la superfície és de 650 m^3.

Tenint en compte la superfície de 365 m^2 i una profunditat de d'entre 1,5 i 1,3 m, es calcula que s'han d'excavar i gestionar uns 530 m^3 i uns altres 120 m^3 addicionals provinents del paviment existent i la runa dels fonaments antics.

Així doncs el volum total d'excavació previst és de 650 m^3 de sòl i runa.

Un cop finalitzada tota l'excavació es prendran mostres de sòl romanent (15), 5 de la base de l'excavació i 10 de les parets. Les mostres s'analitzaran per el paquet de RD9/2005 i MetCat.

No es preveuen acopis temporals. Es prendran les mesures necessàries per minimitzar l'emissió de pols durant els treballs de moviment de terres.

Gestió

Es preveu un volum total d'excavació de 656 m^3 dels quals aproximadament 411 m^3 correspondran a reblert assimilable a residu no perillós, 118 m^3 assimilable a reblert inert, i 127 m^3 a runa. En total aproximadament 1200 tones.

Supervisió ambiental

Durant l'execució de l'obra hi haurà una direcció ambiental (empresa habilitada i acreditada d'acord al Decret 60/2015) encarregada de:

i. Supervisió de l'excavació de tots els materials identificats i la seva correcta gestió.
ii. Identificació en camp de materials no previstos i validació de la gestió de residus no previstos.
iii. Càlcul dels volums dels residus gestionats.
iv. Prendre mostres de sòl romanent
v. Recopilació de tota la documentació
vi. Redacció de l'informe final.

Generalitat de Catalunya

Doc.original signat per:
Maria LLuïsa Nadal Jaume
02/04/2025,
Josep Antoni Domènech Paituví
02/04/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 03/04/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0LCSA8NJX84DH3ZG1G7RQVDQS1OEAV8W

Data creació còpia:
03/04/2025 16:53:42

AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA

Agència de Residus de Catalunya

Valoracions

Barcelona d'Infraestructures Municipals, SA, ha lliurat a l'ARC una investigació del subsòl, una AQR i un pla d'excavació, en el marc del programa d'espais de proximitat i interiors (PEPI) al carrer Burgos-Saguntde Barcelona.

Els treballs i la redacció dels documents ha anat a càrrec de ENVIROENG 2000 SL que és una entitat de control habilitada en l'àmbit sectorial de la Prevenció de la Contaminació del subsòl (EC-SOL) per la Direcció General de Canvi Climàtic i Qualitat Ambiental del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica amb el núm. RECMA 087-EC-SOL-R.

Pel que fa a la informació històrica: A l'emplaçament s'han desenvolupat dues activitats potencialment contaminants del sòl com són una activitat de forja, estampació i embotit de metalls; metal·lúrgia de pols i una activitat de fabricació de productes de cautxú.

Pel que fa a la investigació de la qualitat del subsòl: La investigació realitzada es considera en general suficient en quant a número i distribució de punts i programa analític.

Pel que fa a l'Anàlisi Quantitativa de Risc: L'AQR descriu justificadament els escenaris, les dades i els paràmetres considerats, inclou les llistes de les dades i resultats del programa informàtic en coherència amb la memòria així com una anàlisi d'incerteses d'acord a l'Annex VIII del Reial Decret 9/2005 i les circulars tècniques publicades per l'ARC.

D'acord amb allò indicat al Decret Legislatiu 1/2009, tal com determina el Text refós de la Llei reguladora dels Residus i el Reial Decret 9/2005, les actuacions efectuades han permès identificar un sòl alterat amb concentracions per sobre dels NGR per a ús urbà.

Pel que fa al Pla d'excavació: el Pla d'excavació, la gestió de les terres i el programa de supervisió ambiental proposat es considera en general adient i suficient, però cal fer els següents comentaris:

- S'haurà de tenir en compte la presència d'escòries al reblert del punt S1
- Tant l'excavació com el mostreig de sòl romanent, hauran de seguir allò indicat en les circulars tècniques 8 i 9[1] de l'ARC.
- S'haurà de tenir en compte la possible presència de Cr VI en el paviment, de cara a la seva correcta gestió. El paviment amb taques grogues haurà de ser segregat i caracteritzat separadament. En funció de la seva perillositat i la seva caracterització es decidirà la seva gestió.

Un cop feta l'excavació del solar i en el cas que és continuï mantenint el caràcter de sòl alterat, aleshores caldrà que es presenti 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. Aquest programa haurà de ser aprovat per l'ARC.

Conclusions i propostes d'actuacions

A l'emplaçament de referència de 165 m^{2}es projecta el Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI), és a dir, obres d'actuació per guanyar espais urbans, augmentar la qualitat de l'espai públic i recuperar espais en desús. El projecte executiu no està definit.

A l'emplaçament s'han desenvolupat activitats potencialment contaminants del sòl. La investigació de la qualitat del sòl ha identificat una afectació per la superació dels NGR per a ús urbà per la presència de metalls, HAPs, benzè i TPH, i que representa una situació de risc acceptable pels escenaris i vies d'exposició avaluades. Així doncs, s'ha posat en evidència l'existència a l'emplaçament d'un sòl alterat.

Es presenta un pla d'excavació dels sòls associat a l'actuació projectada, gestió dels mateixos i tot sota una vigilància ambiental que es considera en general correcte.

[1]. https://residus.gencat.cat/ca/lagencia/publicacions/sols

Generalitat de Catalunya

Doc.original signat per:
Maria LLuïsa Nadal Jaume
02/04/2025,
Josep Antoni Domènech Paituví
02/04/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 03/04/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0LCSA8NJX84DH3ZG1G7RQVDQS1OEAV8W

Data creació còpia:
03/04/2025 16:53:42

Agència de Residus de Catalunya

Per tot això, d'acord amb la valoració efectuada, els tècnics que signen proposen comunicar a l'ajuntament de Barcelona i a BIMSA que, en el tràmit d'obtenció d'autoritzacions o llicències que comporten un canvi d'ús, que s'incorporin els condicionants ambientals següents:

a. Executar el pla d'excavació, gestió de terres i la direcció ambiental que ha estat presentada. Tenint en compte la presència d'escòries i tenint en compte la presència de paviments amb una possible contaminació per CrVI, cal donar compliment a l'apartat de valoracions sobre aquests punts.

b. Prendre les mesures necessàries per minimitzar l'emissió de pols durant els treballs de moviment de terres.

c. Procurar que, en el cas que calgui fer acopis a l'obra de terres impactades, abans de ser gestionades, aquests acopis es condicionin amb una base impermeable, recollida de lixiviats i minimització d'emissió de vapors i partícules a l'atmosfera.

d. Aplicar mesures de prevenció i seguretat pels treballadors, com ara EPI, que redueixin el risc i garanteixin la salut dels treballadors que executin aquests treballs. Aquestes mesures s'han d'incloure en el Pla de Seguretat i Salut de l'Obra.

e. Gestionar la terra excavada segons el marc normatiu vigent en matèria de residus. Cal tenir en compte que les terres **NO** són subjectes a l'Ordre APM/1007/2017.

f. Presentar a l'ARC, un cop finalitzades les tasques d'excavació i gestió de terres, en el termini posterior de 90 dies, una memòria tècnica signada pel facultatiu de la DAO detallant els treballs fets, els tipus i volums de materials excavats, el tipus de gestió i destí de les terres i els resultats analítics del mostreig del sòl romanent; així com una AQR residual, si s'escau.

g. Un cop acabada l'excavació, i en el cas que en les mostres de sòl romanent es detectin valors dels contaminants per sobre dels NGR, però amb risc acceptable i per tant el sòl mantingui el caràcter de sòl alterat, aleshores caldrà que l'empresa presenti a l'ARC un Programa de Control i Seguiment periòdic del sòl, que permeti valorar l'evolució de les substàncies contaminants en el temps i l'espai. Aquest Programa haurà de ser aprovat per l'ARC.

Tots aquests treballs han de ser elaborats per una entitat de control en l'àmbit sectorial de la Prevenció de la Contaminació del Sòl (EC-SOL) i el subcamp d'actuació que pertoqui: Investigació (I), Projecte de Descontaminació (PD) i Anàlisi Quantitativa de Risc (AQR) habilitada per la Direcció General de Canvi Climàtic i Qualitat Ambiental del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica, segons Decret 60/2015.

Cal donar trasllat del present informe a BIMSA i a l'Ajuntament de Barcelona per tal que en compliment de l'article 20 del Decret legislatiu 1/2009 sigui incorporat en les autoritzacions de les obres corresponents allò indicat en les propostes d'actuació.

M. Lluïsa Nadal i Jaume
Tècnica del Departament de Gestió
de la Contaminació del Sòl
Signat electrònicament

Vist i plau
Josep Anton Domènech i Paituví
Cap del Departament de Gestió
de la Contaminació del Sòl
Signat electrònicament

Doc.original signat per:
Maria LLuïsa Nadal Jaume
02/04/2025,
Josep Antoni Domènech Paituví
02/04/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 03/04/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0LCSA8NJX84DH3ZG1G7RQVDQS1OEAV8W

Data creació còpia:
03/04/2025 16:53:42

AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA

Agència de Residus de Catalunya

Documentació annexa	
Annex 1	Documentació revisada
Annex 2	
Plànol 1	Plànol de situació
Plànol 2	Plànol d'ubicació dels punts de control executats
Plànol 3	Detall del projecte constructiu

Annex 1: Documentació revisada

Referència	Documentació	Registre d'entrada	
		Data	Número
Doc. 1	ENVIROENG (Octubre 2024) : Investigació Preliminar de la qualitat del sòl P.E.P.I. C/ Sagunt amb carrer Burgos Districte Sants-Montjuïc Barcelona	21/03/2025	E-41837/9033/2025
Doc 2	ENVIROENG (Octubre 2024) : Anàlisi Quantitatiu de risc per a la salut humana P.E.P.I. C/ Sagunt amb carrer Burgos Districte Sants-Montjuïc Barcelona		
Doc 3	ENVIROENG (Octubre 2024) : Pla d'excavació P.E.P.I. C/ Sagunt amb carrer Burgos Districte Sants-Montjuïc Barcelona		

Generalitat de Catalunya

Doc.original signat per:
Maria LLuïsa Nadal Jaume
02/04/2025,
Josep Antoni Domènech Paituví
02/04/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 03/04/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

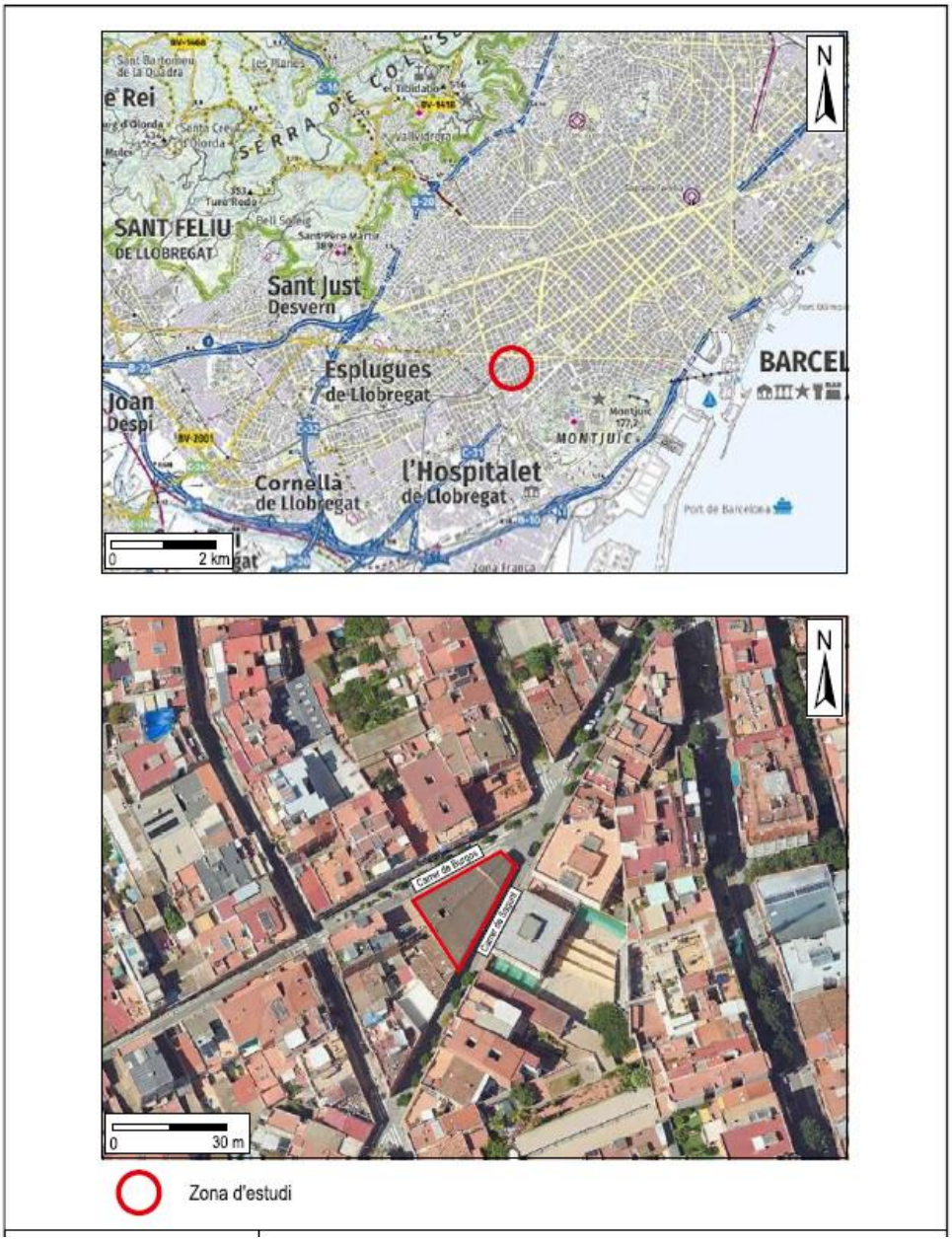
0LCSA8NJX84DH3ZG1G7RQVDQS1OEAV8W

Data creació còpia:
03/04/2025 16:53:42

AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA

Agència de Residus de Catalunya

Annex 2:
Plànol 1: Plànol de situació



Generalitat de Catalunya

Doc.original signat per:
Maria LLuïsa Nadal Jaume
02/04/2025,
Josep Antoni Domènech Paituví
02/04/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 03/04/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0LCSA8NJX84DH3ZG1G7RQVDQS1OEAV8W

Data creació còpia:
03/04/2025 16:53:42

AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA

Agència de Residus de Catalunya

Annex 2
Plànol 2: Plànol d'ubicació dels punts de control



Annex 2
Plànol 3: Plànol de la gestió prevista



Generalitat de Catalunya

Doc.original signat per:
Maria LLuïsa Nadal Jaume
02/04/2025,
Josep Antoni Domènech Paituví
02/04/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 03/04/2028

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0LCSA8NJX84DH3ZG1G7RQVDQS1OEAV8W

Data creació còpia:
03/04/2025 16:53:42

ANNEX NÚMERO 4 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Projecte Executiu d'excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Projecte Executiu d'excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

Barcelona, Juliol 2025

Redactor PSS	SOCOTEC	Promotor	BIMSA
Nom i Cognoms Representant / Administrador Legal:	Teresa Ma Cano Rodriguez	**Nom i Cognoms Representant / Administrador Legal:**	
Data i Signatura:	 DNI: Data: / /	**Data i Signatura :**	DNI: Data: / /

Índex General

1. Memòria 3

2.Plànols 29

3.Plec de Condicions Tècniques 32

5.Pla d'Emergencia 54

6. Pressupost..... 65

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que es faran servir o la utilització està prevista. Identificació dels cingles laborals que poden ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això. Relació de cingleres laborals que no es poden eliminar especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos valorant la seva eficàcia.

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004, al RD 2177/2004 ia les recomanacions establertes a la “Guia Tècnica” publicada per l'INSH.

Projecte Executiu d’excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

Barcelona, Juliol 2025

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 6
1.1 Identificació de les obres 6
1.2 Objecte 6
2. PROMOTOR – PROPIETARI 6
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 6
4. DADES DEL PROJECTE 6
4.1 Autor/s del projecte 6
4.2 Tipologia de l'obra 7
4.3 Situació 7
4.4 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 7
4.5 Pressupost d'execució material del projecte 8
4.6 Termini d'execució 8
4.7 Mà d'obra prevista 8
4.8 Oficis que intervenen en el desenvolupament d l'obra 8
4.9 Maquinària prevista per a executar l'obra 8
5. INSTAL·LACIONS PROVICIONALS 9
5.1 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 9
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 9
6.1 Serveis higiènics 10
6.2 Vestuaris 10
6.3 Menjador 10
6.4 Local d'assistència a accidentats 10
7. ÀRRES AUXILIARS 10
7.1 Zones d'apilament. Magatzems 10
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 10
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 11
9.1 Manipulació 11
9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament 11
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 12
10.1 Ocupació del tancament de l'obra 12
10.2 Situació de casetes i contenidors 12
10.3 Ocupació del tancament de l'obra 12
10.4 Situació de casetes i contenidors 12
10.5 Serveis afectats 12
10.6 Característiques meteorològiques 12
10.7 Característiques de l'entorn 12
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 12
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 13
12.1 Procediments d'execució 13
12.2 Determinació del temps efectiu de duración. Pla d'execució 13
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 13
14. MEDIAMBIENT LABORAL 13
14.1 Soroll 13
14.2 Pols 14
14.3 Ordre i neteja 14
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 15
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 16
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 16
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 16
19. RECURSOS PREVENTIUS 16
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 17

21. CONDICIONS D´ACCÈS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA.....17
21.1 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic.....18
21.2 Operacions que afecten l'àmbit públic.....18
21.3 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'ambit públic.....19
21.4 Residus que afecten a l'àmbit públic.....19
21.5 Circulació de vehicules i vianants que afecten l'ambit públic.....19
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ.....20
22.1 Riscos de danys a tercers.....20
22.2 Mesures de protecció a tercers.....21
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÓFICS.....21
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS.....21
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC- AVALUACIÓ-MESURES.....21
25.1 ENDERROCS.....21
25.2 MOVIMENTS DE TERRES.....22
25.3 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS.....24
25.4 REBLERTS I TERRAPLENS.....25
25.5 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES.....26
25.6 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ.....27

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present annex té per objectiu presentar l'Estudi de Seguretat i Salut del **Projecte Executiu d'excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona** a la ciutat de Barcelona.

1.1 Identificació de les obres

Aquest Estudi de Seguretat i Salut s'elabora en el marc del projecte d'actuació a la parcel·la situada entre el Carrer Sagunt i el Carrer Burgos, al districte de Sants-Montjuïc de la ciutat de Barcelona.

Els treballs previstos inclouen principalment tasques de derribo i excavació, amb l'objectiu de retirar paviments existents, estructures enterrades i terres de reblert. Aquesta excavació es durà a terme per gestionar els materials com a residus segons la seva caracterització, tot garantint el compliment de la normativa ambiental i de residus vigente



Figura 1: Parcel.la

1.2 Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas..

2. PROMOTOR – PROPIETARI

- **Promotor** : Barcelona d'Infraestructures Municipals S.A.
- **NIF** : A62320486
- **Adreça** : Carrer de Roc Boronat, 117, 8a planta
- **Població** : Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- **Redactor E.S.S** : Teresa Ma Cano Rodríguez
- **Titulació/ns** : Tècnic Superior Prevenció de Riscos Laborals
- **Col·legiat núm.** : 10.915
- **Despatx professional** : SOCOTEC
- **Població** : Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1 Autor/s del projecte

- **Autor del projecte** : Pere Pujol
- **Titulació/ns** : Enginyer agrònom
- **Col·legiat núm.** : 903
- **Despatx professional** : SOCOTEC
- **Població** : Barcelona

- **Autor del projecte** : Meritxell Prados Just
- **Titulació/ns** : Enginyera Agrónoma
- **Col·legiat núm.** : 0801116
- **Despatx professional** : SOCOTEC
- **Població** : Barcelona

4.2 Tipologia de l'obra

L'actuació prevista consisteix en l'excavació i retirada de terres contaminades per metalls pesants, compostos orgànics i hidrocarburs, amb l'objectiu de descontaminar una parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos, a Barcelona. Aquesta intervenció és prèvia a la transformació urbanística de l'espai, prevista dins del Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI), que contempla la creació d'una nova plaça d'ús ciutadà.

L'obra es troba en un entorn urbà consolidat i presenta condicionants ambientals i de seguretat importants, derivats de l'activitat industrial passada —forja i fabricació de productes de cautxú— que ha deixat residus potencialment perillosos al subsòl. Durant la visita prèvia es van detectar indicis de contaminació visible (taques grogues de possible Cr VI), fet que reforça la necessitat d'una excavació controlada i amb protocols específics.

4.3 Situació

- **Emplaçament** : Sants-Montjuïc
- **Carrer, plaça** : C/ Sagunt, 103-105 – C/Burgos, 72-74
- **Codi Postal** : 08014
- **Població** : Barcelona



Figura 1. Situació del projecte
Font: Google Earth

4.4 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

- **Mossos d'Esquadra - Gracia**
  Carrer : Carrer Ulldecona, 35, Barcelona, 08038
  Horari : Obert les 24 hores
  Telèfon : 112 (emergències) / 932 675 600
  Distància en Km : 4.1 Km

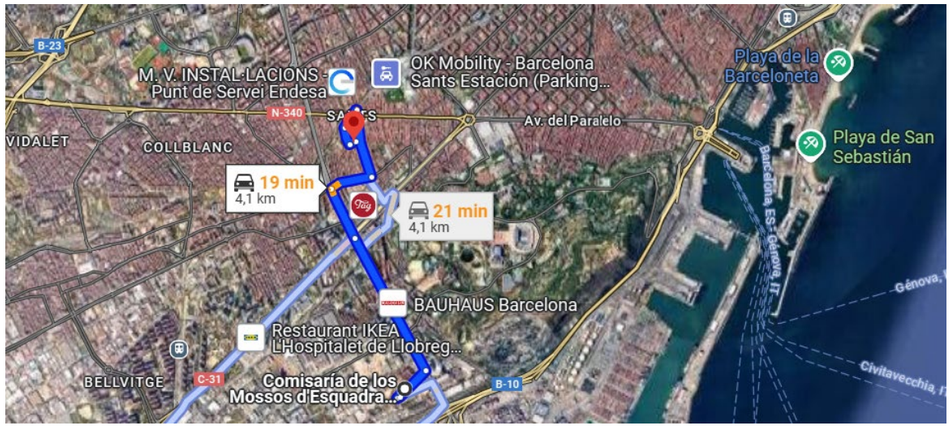


Figura 2. Localització Mossos d'Esquadra
Font: Google Maps

- **CAP La Bordeta**
  Carrer : Carrer de la Bordeta, 1, 08014 Barcelona
  Horari : Dilluns a divendres 8:00 - 20:00.
  Telèfon : 93 292 16 00
  Distància en Km : 1.5 Km

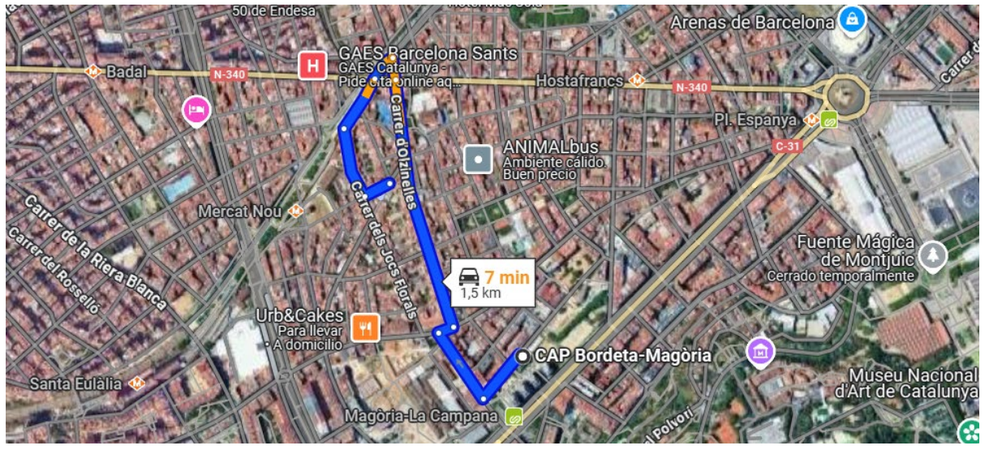


Figura 3. Localització CAP
Font: Google Eart

- **Hospital Universitari Vall d'Hebron**
  Carrer : Carrer Viladomat, 288, 08029 Barcelona
  Horari : Obert les 24 hores
  Telèfon : 93 322 11 11
  Distància en Km : 2.6 Km

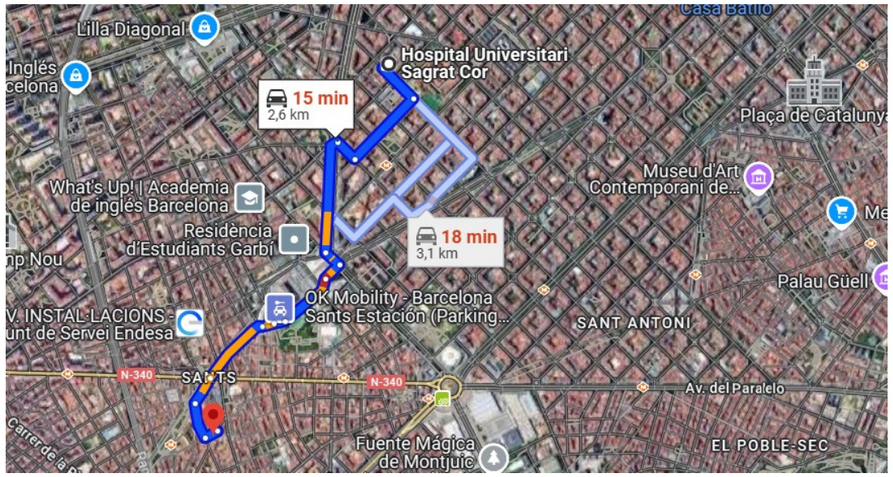


Figura 4. Localitazació Hospital
Font: Google Earth

- **Parc de Bombers de Montjuïc**
  Carrer : Pg. Josep Carner, 48–56, 08039 Barcelona
  Horari : Obert les 24 hores
  Telèfon d'emergències : 112
  Distància en Km : 4.4 Km

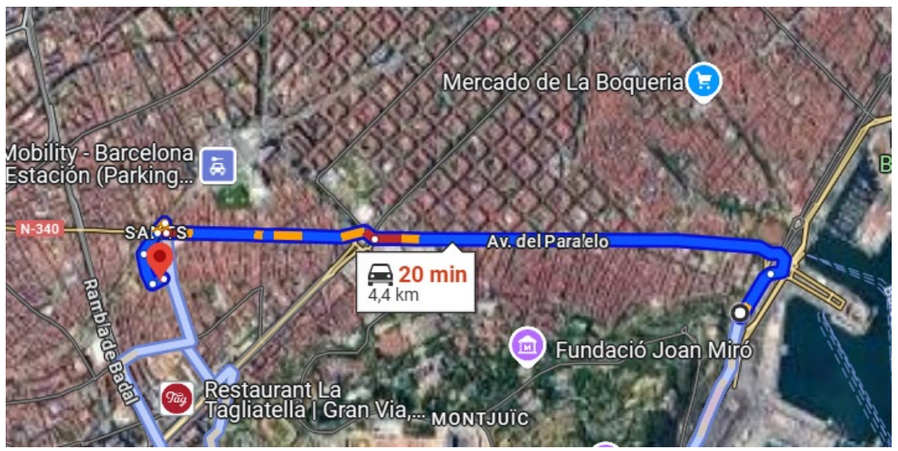


Figura 5. Localitazació Parc de Bombers
Font: Google Earth

4.5 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 95.994,17 € (noranta-cinc mil nou-cents noranta-quatre euros amb disset cèntims).

4.6 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 1 mes.

4.7 Mà d'obra prevista

Pressupost d'execució de l'obra	PEC	PEM	Import en Euros
		X	95.994,17
Pressupost de Seguretat i Salut		1.439,96€	

Data d'inici de l'obra	A partir de l'acta de replanteig
Durada prevista	1 mes

Càlcul número de treballadors	
Pressupost d'execució material PEM (Euros)	95.994,17
Pressupost d'execució per contracte PEC (s/iva) (Euros)	116.152,95
Percentatge de mà d'obra	10
Nombre d'anys previst	0,10
Preu mitjà de l'hora	20
Nombre d'hores treballades per any	1736
Nombre de treballadors previst en obra	4

4.8 Oficis que intervenen en el desenvolupament d l'obra

- Enderrocadors.
- Operadors de maquinària de moviment de terres.
- Operadors de maquinària d'elevació.
- Consolidadors de terrenys.

4.9 Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT

- Excavadores.
- Carregadores.

> Retrocarregadores.
> Transport extravial .(Dumpers).

MÀQUINES PER A COMPACTACIÓ

> Compactador vibratori de tambor llis.

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

> Transport per carretera (Camions)

5. INSTAL·LACIONS PROVICIONALS

5.1 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

> La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
> Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
> S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
> Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
> L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
> Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
> Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
> La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
> Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
> La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
> Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
> Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
> En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

> Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
> En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
> En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
> Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1 Serveis higiènics

Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2 Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3 Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4 Local d'assistència a accidentats

Per a contractacions inferiors a 25 treballadors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats,
- Gases estèrils,
- Cotó hidròfil,
- Benes,
- Esparadrap,
- Apòsits adhesius,
- Estisores
- Pinces,
- Guants d'un sol ús
- en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀRRES AUXILIARS

7.1 Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1 Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b. Nom comú, si és el cas.

c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h. El número CEE, si en té.

i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses.

Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

10.1 Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

10.2 Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.3 Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

10.4 Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.5 Serveis afectats

El present projecte executiu no genera cap afectació als serveis existents.

10.6 Característiques meteorològiques

El projecte, ubicat al Districte de Sants-Montjuïc de Barcelona, presenta les següents condicions climàtiques rellevants per a la planificació i execució:

- **Temperatures:** Temperatures: Màximes d'uns 25 °C al setembre, 21 °C a l'octubre i 17 °C al novembre, ideals per a la construcció.
- **Precipitacions:** Octubre és el mes més plujós amb uns 85 mm en 11-13 dies; al novembre baixa a 60 mm en 9-10 dies, millorant les condicions.
- **Humitat i vent:** Humitat relativa mitjana del 73-75%; vents suaus de 11-12 km/h que no afecten les tasques.
- **Hores de sol:** 7,9 hores al dia a l'octubre i 6,8 al novembre; es recomana ajustar l'horari per aprofitar la llum natural.

10.7 Característiques de l'entorn

L'obra consisteix en el derribo i moviment de terres en una zona urbana.

Les actuacions principals inclouen la retirada de materials, l'excavació i el transport de terres, amb màquines específiques per a moviments de terres i demolicions. Es preveu l'ús de retroexcavadores, carregadores, excavadores i camions per al transport.

Els treballs es dissenyen per minimitzar impactes en l'entorn urbà, amb especial atenció a la gestió de residus i manteniment de la seguretat. Es preveu coordinació per evitar interferències amb les xarxes de serveis i garantir el correcte desenvolupament de l'obra.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

En aquest apartat es llisten les principals unitats constructives del projecte.

ENDERROCS

Enderroc d´elements soterrats a poca fondaria

MOVIMENTS DE TERRES

Rebaix del Terreny
Excavació de rases i pous
Reblests i terraplens
Càrrega i trasnport de terres o runes
Subministrament de terres d´aportació

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els, Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1 Procediments d'execució

Per a la intervenció del projecte, les fases d'execució dels treballs es poden estructurar de la següent manera:

Fase 1: Preparació

Adequació de l'accés i protecció dels elements a conservar.

Fase 2: Enderroc i excavació

Enderroc selectiu i excavació segons els volums definits.

Separació i gestió adequada dels residus.

Fase 3: Reblert i finalització

Reblert i compactació del terreny.

Neteja i retirada de maquinària.

Verificació ambiental final.

Durant l'execució de les obres es mantindran accessibles en tot moment els accessos als habitatges i locals existents del carrer Feijóo.

12.2 Determinació del temps efectiu de duración. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1 Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1r. Supressió del risc en origen.
2n. Aïllament de la part sonora.
3r. Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.2 Pols

La permanència d'operaris en ambients pulverulents, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg/m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecánica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3 Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1. Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2. Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3. Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4. Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5. Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6. Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7. Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8. Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9. Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10. Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11. Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1r. El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2n. Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3r. Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4t. Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è. Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è. No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è. Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1r. Apropar-se el més possible a la càrrega.
2n. Assentar els peus fermament.
3r. Ajupir-se doblegant els genolls.
4t. Mantenir l'esquena dreta.
5è. Subjectar l'objecte fermament.
6è. L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames
7è. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è. Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
   h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
   i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
   j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
   k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è. Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un

mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è. És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

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

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

MOVIMENTS DE TERRES
Excavació de rases i pous

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIOMS D.ACCÈS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats. Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

21.1 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.2 Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.
-

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

21.3 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'ambit públic

Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.4 Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.5 Circulació de vehicules i vianants que afecten l'ambit públic

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la

	base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat. Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1 Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.

- Caiguda d'objectes.

22.2 Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÓFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1. Ordre i neteja general.
2. Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3. Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4. Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5. Punts de trobada.
6. Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC- AVALUACIÓ-MESURES

S'utilitzen les següents escales per realitzar l' avaluació de riscos :

PROBABILITAT (P)	
1	BAIXA
2	MITJANA
3	ALTA

GRAVETAT (G)	
1	LLEU
2	GREU
3	MOLT GREU

AVALUACIÓ DEL RISC	
1	TRIVIAL
2	TOLERABLE
3	MODERAT
4	IMPORTANT
5	INTOLERABLE

25.1 ENDERROCS

E01 ENDERROCS
E01.E01 ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS ENTERRATS REALITZAT AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. INCLOU, FONAMENTS EN FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT, DE MAMPOSTERIA I INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT DE FORMIGÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS D'ENDERROC	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES PER A ENDERROCS	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES ENDERROCS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H144E306	u	Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /10 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	10
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /14
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

25.2 MOVIMENTS DE TERRES

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /12
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1 /12
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

25.3 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	14
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	3 /6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25

HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

25.4 REBLERTS I TERRAPLENS

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
	ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	14 /26

25.5 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /14 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

25.6 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

E02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINCACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	2	2
	Situació: ZONES D'APLECS DE TERRES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	2	2
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MAQUINÀRIA (COMPLEMENTS) MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS EN EXTERIORS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17

H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

Avaluació de riscos per excavació de sòls contaminats

L'activitat d'excavació de reblerts contaminats presenta una sèrie de riscos laborals que cal tenir en compte per garantir la seguretat i salut dels treballadors. El risc principal és la possible inhalació o contacte amb substàncies tòxiques com metalls pesants (plom, crom VI), compostos orgànics volàtils (benzè) i hidrocarburs totals del petroli (HTP), presents al sòl en concentracions superiors als nivells genèrics de referència. Aquest risc higiènic és considerat alt, ja que la probabilitat d'exposició és elevada i la gravetat de les conseqüències potencials pot ser significativa. Per això, serà obligatori l'ús d'equips de protecció individual específics (mascareta amb filtre ABEK-P3, guants químics, granota tancada) i la delimitació estricta de la zona d'actuació amb senyalització adequada.

També existeix un risc mitjà de despreniment o esfondrament de terres, especialment en zones amb reblerts inestables o sense entibació. Aquest risc pot generar atrapaments o lesions greus i s'haurà de prevenir mitjançant la definició de pendents segurs, l'ús de sistemes de contenció (estacades) i la presència permanent de vigilància en les excavacions.

Els treballs comporten igualment un risc mitjà d'atropellament o col·lisió amb maquinària mòbil, derivat de la convivència entre operaris i vehicles d'obra. Per minimitzar-lo, caldrà establir circuits segregats, limitar la velocitat, garantir la visibilitat dels treballadors (armilla reflectant) i controlar els accessos a les zones d'operació.

Altres riscos identificats, com ara les caigudes a nivell per superfícies irregulars, l'exposició a soroll o vibracions derivades de l'ús de maquinària pesada, i els sobreesforços per manipulació manual de terres o equips, es consideren de nivell mitjà o baix, i es podran controlar mitjançant la planificació adequada de les tasques, la rotació de personal, la formació prèvia i la implementació de bones pràctiques a l'obra.

Finalment, l'exposició a condicions meteorològiques extremes (calor, pluja, vent) pot comportar riscos addicionals, especialment quan s'afegeixen a les condicions ambientals pròpies de l'activitat. En aquests casos, caldrà aplicar protocols de suspensió temporal, assegurar punts d'ombra i hidratació, i adaptar la jornada si fos necessari.

En conjunt, aquesta activitat requereix un control preventiu rigorós, mesures de protecció específiques i la participació activa de tot el personal implicat en l'execució segura dels treballs.

SOCOTEC

PLÀNOLS

Adaptat al Reial decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004 al RD 2177/2004 i a les recomanacions establertes en la "Guia Tècnica" publicada per l'INSH.

Projecte Executiu d’excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

Barcelona, Juliol 2025







Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
PERE PUJOL Geòleg
MERITXELL PRADOS JUST Enginyera Agrònoma

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I DE GESTIÓ DE LES TERRES DE LA PARCEL·LA UBICADA ENTRE ELS CARRERS SAGUNT I BURGOS DE BARCELONA

ESCALES
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

DATA: JULIOL 2025

NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ

NOM FITXER CTB: BIMSA.ctb

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. ESS 01

FULL 01 DE 02



Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
PERE PUJOL, Geòleg
MERITXELL PRADOS JUST, Enginyera Agrònoma

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I DE GESTIÓ DE LES TERRES DE LA PARCEL·LA UBICADA ENTRE ELS CARRERS SAGUNT I BURGOS DE BARCELONA

ESCALES
ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

DATA: JULIOL 2025

NOM DEL PLÀNOL: IMPLANTACIÓ

NOM FITXER CTB: BIMSA.ctb

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. ESS 02

FULL 02 DE 02

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Plec de condicions particulars en què s'han tingut en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra, així com les prescripcions que s'han de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, ferramentes, sistemes i equips preventius.

Adaptat al Reial decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004 al RD 2177/2004 i a les recomanacions establertes en la "Guia Tècnica" publicada per l'INSH.

Projecte Executiu d’excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

Barcelona, Juliol 2025

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 33
1.1 Identificació de les obres 33
1.2 Objecte 33
1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 33
1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 33
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 34
2.1 Promotor 34
2.2 Coordinador de Seguretat i salut 34
2.3 Projectista 35
2.4 Director d'Obra 35
2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 36
2.6 Treballadors Autónoms 38
2.7 Treballadors 38
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 38
3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 38
3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 39
3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista 39
3.4 El "Llibre d'Incidències" 40
3.5 Caràcter vinclant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 41
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICAIÓ 41
4.1 Textos generals 41
4.2 Condicions ambientals 45
4.3 Incendis 45
4.4 Intal·lacions elèctriques 46
4.5 Equips i maquinària 46
4.6 Equips de protecció individual 47
4.7 Senyalització 47
4.8 Diversos 47
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 48
5.1 Criteris d'aplicaió 48
5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 48
5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 48
5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 48
6. CONDICIONS TÉCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 48
6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 48
6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 49
6.3 Conditions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 49
6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 49
6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 50
6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra 50
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÁQUINES I/O MÁQUINES-FERRAMENTES 50
7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 50
7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines-Ferramentes 50
7.3 Normativa aplicable 51

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

Aquest Estudi de Seguretat i Salut s'elabora en el marc del projecte d'actuació a la parcel·la situada entre el Carrer Sagunt i el Carrer Burgos, al districte de Sants-Montjuïc de la ciutat de Barcelona.

Els treballs previstos inclouen principalment tasques de derribo i excavació, amb l'objectiu de retirar paviments existents, estructures enterrades i terres de reblert. Aquesta excavació es durà a terme per gestionar els materials com a residus segons la seva caracterització, tot garantint el compliment de la normativa ambiental i de residus vigente.

1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

> **Memòria:** Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

> **Plec:** De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

> **Plànols:** On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

> **Amidaments:** De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

> **Pressupost:** Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del

Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2 Coordinador de Seguretat i salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
   a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
   b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
3. Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
4. Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

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

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

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

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i 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 posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4 Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

2. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
3. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
4. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
5. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
6. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
7. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències.
8. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte.
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
   a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
   b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
   c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
   d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
21. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
22. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
23. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
24. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
25. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
26. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
27. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
28. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
29. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
30. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
31. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
32. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
33. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6 Treballadors Autónoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
   a) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
   b) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7 Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al

Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.

- Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
- Estació de formigonat.
- Sitja de morter.
- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.

> Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
> Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
> Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
> Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
> Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

> Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
> Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
> Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

> Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
> Escales provisionals.
> Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
> Abalisament i senyalització de zones de pas.
> Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
> Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
> Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

> Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
> Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
> Bastides especials.
> Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
> Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
> Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
> Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
> Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
> Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
> Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

> Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
> Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4 El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5 Caràcter vinclant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICAIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1 Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".

- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.

- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."

- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."
- "Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes."

4.2 Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3 Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per

Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4 Intal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5 Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)."."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."

- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015).”
- “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016).”
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
  “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
  “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.
  “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
  “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6 Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7 Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d’obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8 Diversos

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- “Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).”
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."

> "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ‘‘afegit‘‘ a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ‘‘despeses‘‘ previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada‘‘ hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÉCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

> Inspeccions de seguretat.
> Anàlisi de treball.
> Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
> Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

> Notificació d'accidents.
> Registre d'accidents

> Investigació Tècnica d'Accidents.

Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

> Sistemes de Seguretat
> Proteccions col·lectives i Resguards
> Manteniment Preventiu
> Proteccions Personals
> Normes
> Senyalització

El Factor Humà:

> Test de Selecció prelaboral del personal.
> Reconeixements Mèdics prelaborals.
> Formació
> Aprenentatge
> Propaganda
> Acció de grup
> Disciplina
> Incentius

6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 Conditions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÁQUINES I/O MÁQUINES-FERRAMENTES

7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**
  - Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
  - Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 Normativa aplicable

> Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

> Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).
Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

> Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
> Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
> Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
> Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

> Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
> Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
> Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
> Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
> Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
> Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
> Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

> Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

> Normativa d'aplicació restringida
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

MESURES D'EMERGÈNCIA: PLA D'EMERGÈNCIA

Mesures d'emergència i dispositius de lluita contra incendis, mitjans tècnics i humans, vies i sortides d'emergència, senyalització, actuacions a desenvolupar en situacions d'emergència. Designació del personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures.

Adaptat al Reial decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004 al RD 2177/2004 i a les recomanacions establertes en la "Guia Tècnica" publicada per l'INSH

Projecte Executiu d’excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

Barcelona, Juliol 2025

ÍNDEX

1. DADES D'OBRA.....54
2. NORMATIVA D'APLICACIÓ 54
3. MITJANS DE PROTECCIÓ 55
   3.1 Mitjans tècnics.....55
   3.2 Mitjans humans d'intervenció 57
4. PLA D'ACTUACIÓ D'AVANT DÉMERGÈNCIES 57
   4.1 Emergència.....57
      4.1.1 Espai entorn a l'obra 57
      4.1.2 Punt de trobada 57
   4.2 Plans específics d'actuació 58
      4.2.1 Procediments de salvament (Fitxes Tècniques) 58
5. ACTUACIONS ESPECIFIQUES (FITXES TÈCBIQUES) 59
   5.1 Accident Laboral 60
      5.1.1 Actuacions en cas d'Emergencia 61
      5.1.2 Actuacions es cas de risc greu 61
6. DEFINICIONS SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 61

1. DADES D'OBRA

Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	L'actuació prevista consisteix en l'excavació i retirada de terres contaminades per metalls pesants, compostos orgànics i hidrocarburs, amb l'objectiu de descontaminar una parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos, a Barcelona. Aquesta intervenció és prèvia a la transformació urbanística de l'espai, prevista dins del Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI), que contempla la creació d'una nova plaça d'ús ciutadà. L'obra es troba en un entorn urbà consolidat i presenta condicionants ambientals i de seguretat importants, derivats de l'activitat industrial passada —forja i fabricació de productes de cautxú— que ha deixat residus potencialment perillosos al subsòl. Durant la visita prèvia es van detectar indicis de contaminació visible (taques grogues de possible Cr VI), fet que reforça la necessitat d'una excavació controlada i amb protocols específics.
Situació de l'obra a construir	C/ Sagunt, 103-105 – C/Burgos, 72-74, Sants-Montjuïc, Barcelona 08014
Tècnics autors del projecte	Ramón Pérez Mir / Meritxell Prados Just

Dades promotor:

Nom o raó social	Barcelona d'Infraestructures Municipals S.A.
Adreça	Carrer de Roc Boronat, 117, 8a planta
Codi postal	08018
Província	Barcelona

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Tot i que el desenvolupament del Pla d'Emergència o Actuacions d'Emergència no està contemplat com a tal en el RD 1627/1997, si que en l'obra com tot lloc de treball ha de tenir conformi l'Art. 20 de la Llei 31/1995 d'una Mesures de Emergència:

Llei 31/1995 (Llei de Prevenció de Riscos Laborals) Article 20.- Mesures d'emergència.

L'empresari, tenint en compte la grandària i l'activitat de l'empresa, així com la possible presència de persones alienes a la mateixa, haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant per a això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, si escau, el seu correcte funcionament. L'esmentat personal ha de tenir la formació necessària, ser suficient en nombre i disposar del material adequat, en funció de les circumstàncies abans assenyalades.

Per a l'aplicació de les mesures adoptades, l'empresari ha d'organitzar les relacions que siguin necessàries amb serveis externs a l'empresa, en particular en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis, de manera que quedi garantida la rapidesa i eficàcia de les mateixes.

Per a això, en aquesta obra, es compliran les mesures establertes en l'Annex IV del R.D. 1627-1697 Part A, i concretament:

> Punt 4. Vies i sortides d'emergència

a) Les vies i sortides d'emergència hauran de romandre expedites i desembocar el més directament possible en una zona de seguretat.
b) En cas de perill, tots els llocs de treball han de poder evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
c) El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips i de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.
d) Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar conforme al Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització s'ha de fixar en els llocs adequats i tindre la resistència suficient.
e) Les vies i sortides d'emergència així com les vies de circulació i les portes que donin accés a elles no han d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.
f) En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixin il·luminació han d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat...

> Punt 5. Detecció i lluita contra incendis:

Segons les característiques de l'obra i segons les dimensions i l'ús dels locals, els equips presents, les característiques físiques i químiques de les substàncies o materials que es troben presents així com el nombre màxim de persones que puguin trobar-se en ells, s'ha de preveure un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si cal, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.

Aquests dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma hauran de verificar i mantenir amb regularitat. S'han de fer, a intervals regulars, proves i exercicis adequats.

Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran de ser de fàcil accés i manipulació. Han d'estar senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball. Aquesta senyalització s'ha de fixar en els llocs adequats i tenir la resistència suficient

> Punt 14. Primers auxilis

a) És responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, s'han d'adoptar mesures per garantir l'evacuació, per tal de rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.
b) Quan la mida de l'obra o el tipus d'activitat ho requereixin, haurà de comptar amb un o diversos locals per a primers auxilis.
c) Els locals per a primers auxilis han d'estar dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tenir fàcil accés per a les lliteres. Han d'estar senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.
d) En tots els llocs on les condicions de treball ho requereixin s'ha de disposar també de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible ha d'indicar l'adreça i el número de telèfon del servei local d'urgències.

3. MITJANS DE PROTECCIÓ

3.1 Mitjans tècnics

A) MITJANS MATERIALS D'EXTINCIÓ:
L'obra disposa dels següents mitjans d'extinció d'incendis:
> Extintors d'incendis
> Sistema d'extinció per pols

B) MITJANS EXTERNS D'EXTINCIÓ:



> **Mossos d'Esquadra - Gracia**

Carrer : Carrer Ulldecona, 35, Barcelona, 08038
Horari : Obert les 24 hores
Telèfon : 112 (emergències) / 932 675 600
Distància en Km : 4.1 Km

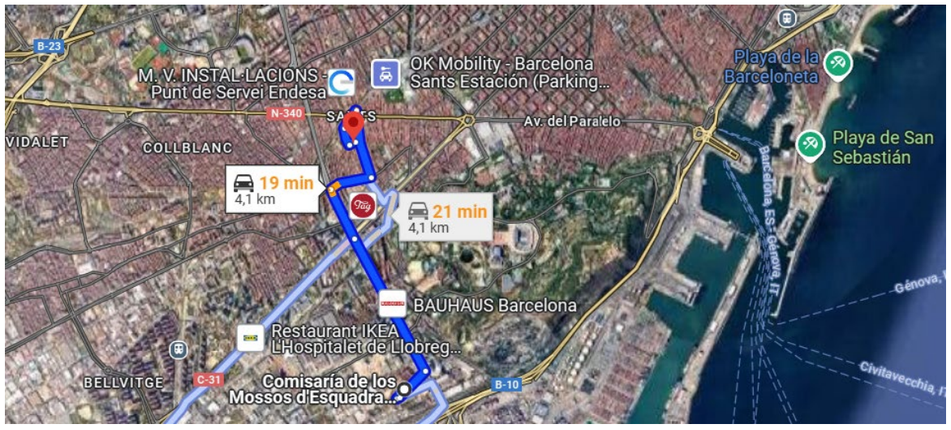


Figura 1. Localització Mossos d'Esquadra
Font: Google Maps

> **CAP La Bordeta**

Carrer : Carrer de la Bordeta, 1, 08014 Barcelona
Horari : Dilluns a divendres 8:00 - 20:00.
Telèfon : 93 292 16 00
Distància en Km : 1.5 Km

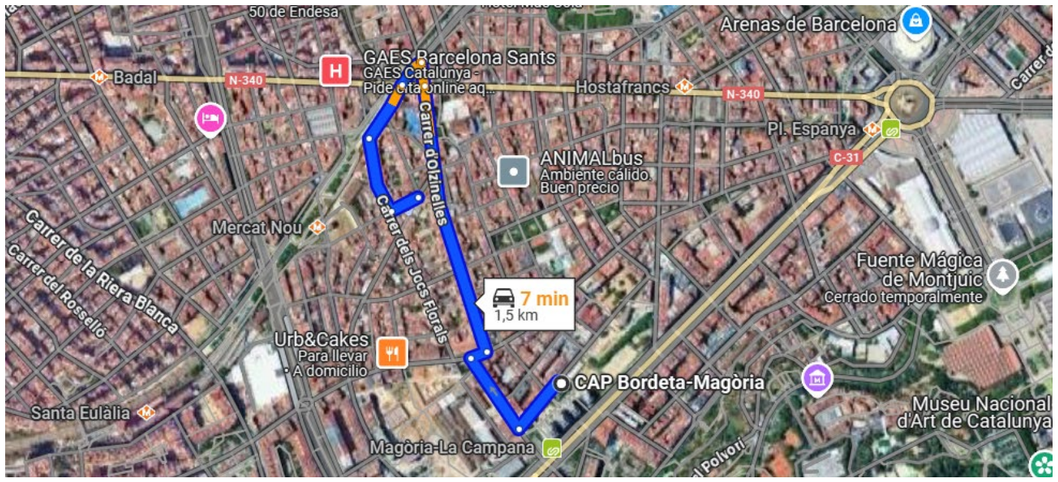


Figura 2. Localització CAP
Font: Google Maps

> **Hospital Universitari Vall d'Hebron**

Carrer : Carrer Viladomat, 288, 08029 Barcelona
Horari : Obert les 24 hores
Telèfon : 93 322 11 11
Distància en Km : 2.6 Km

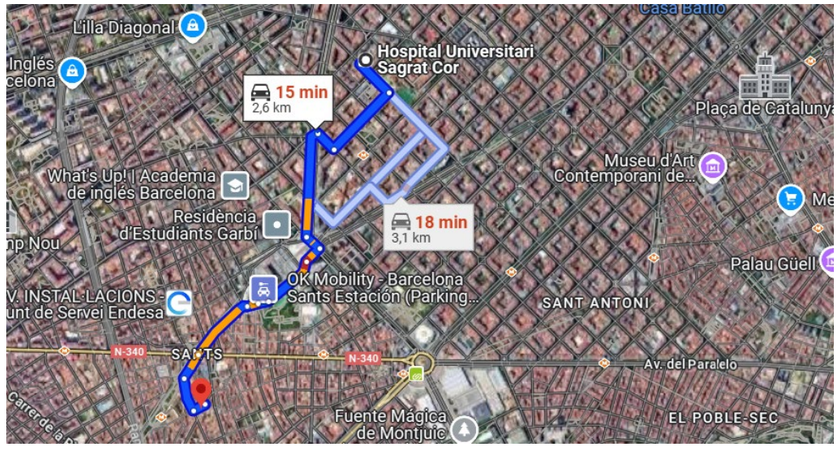


Figura 3. Localització Hospital
Font: Google Earth

> **Parc de Bombers de Montjuïc**

Carrer : Pg. Josep Carner, 48–56, 08039 Barcelona
Horari : Obert les 24 hores
Telèfon d'emergències : 112
Distància en Km : 4.4 Km

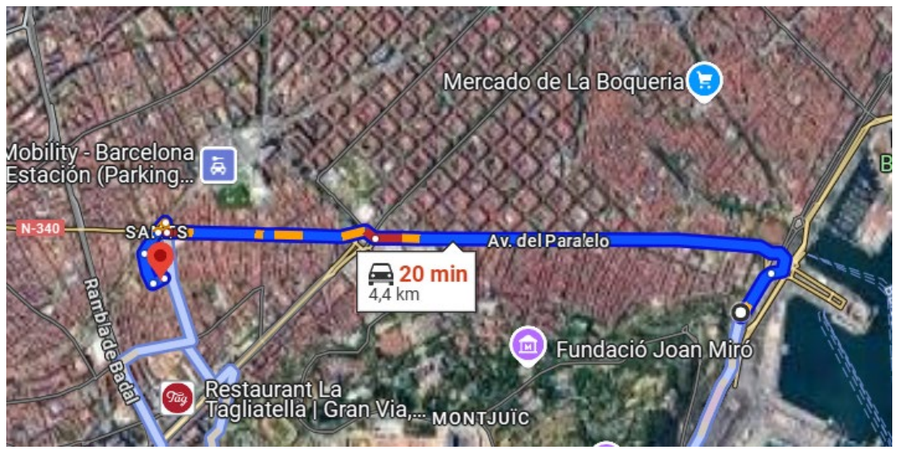


Figura 4. Localització Parc de Bombers
Font: Google Earth

3.2 Mitjans humans d'intervenció

Per fer front a les situacions d'incendi, el centre compta amb un equip d'intervenció, format per un conjunt de persones especialment preparades per a l'extinció d'incendis, que tenen un lloc de treball i, que en cas d'emergència, s'incorporen al mateix.

Aquest equip compta amb un Cap d'emergència, el nomenament figura en aquest mateix document.

Aquesta organització dels mitjans humans es completarà amb els programes i plans que més endavant s'exposen, per assegurar la dotació apropiada de mesures de seguretat, el seu manteniment, la formació de personal i la seva actuació en cas d'incendi.

4. PLA D'ACTUACIÓ D'AVANT DÉMERGÈNCIES

4.1 Emergència

Sortides del centre de treball

Conformi s'observa en els plànols adjunts, l'ample de les sortides establertes i senyalitzades en els mateixos són suficients, donada l'ocupació prevista de l'obra, per permetre en cas d'emergència l'evacuació del personal de la mateixa.

A més, totes les sortides s'obren en el sentit d'evacuació i estan exemptes d'obstacles que dificultin l'evacuació.



Figura 5. Sortides del centre de treball
Font: Google Earth

4.1.1 Espai entorn a l'obra

En els plànols adjunts es detalla tal com es pot observar, que hi ha prou espai lliure per allunyar-se els treballadors de qualsevol risc de caiguda d'elements de l'edifici en construcció, fins i tot del foc que en el mateix pogués produir-se.



Figura 6. Espai entorn a l'obra
Font: Google Earth

4.1.2 Punt de trobada

D'acord s'observa en els plànols adjunts, s'ha establert en l'àmbit de l'obra, un punt de trobada, on els treballadors hauran d'acudir obligatòriament en cas que es produeixi una evacuació d'obra.

Aquest punt de trobada està degudament senyalitzat i identificat en l'obra, i en tot moment exempts i lliure d'obstacles que puguin impedir l'agrupament dels treballadors en cas d'evacuació.

A més tots els treballadors són coneixedors d'aquest punt de trobada i saben que en cas d'evacuació hauran d'acudir al mateix per ser comptats.



Figura 7. Punt de trobada
Font: Google Earth

4.2 Plans específics d'actuació

4.2.1 Procediments de salvament (Fitxes Tècniques)

Rescat en cas de caiguda amb arnès de seguretat

Procediments de salvament (Fitxa tècnica). **Rescat en cas de caiguda amb arnès de seguretat**
Equipament de salvament: S'ha de disposar en l'obra de cordes per salvament, per tal de poder ser llançat a l'accidentat per procedir al seu salvament.
Actuacions següencials per al salvament: Quan un treballador amb arnès de seguretat queda penjat després de patir un contratemps, presenta problemes de salvament, ja que l'accidentat roman en posició penjat podent quedar a certa distància d'un punt accessible del sostre amb possibilitats de rescat i amb risc de colpejar contra parts sortints dels paraments si tracta de fer moviments inadequats o actua precipitada 1 º - Observar l'estat de l'accidentat, per actuar en conseqüència: Estat de l'accidentat crític: > Mantenir la calma al seu voltant. > Avisar als equips d'emergència (Bombers, Ambulància, etc.) indicant clarament el succés i l'estat en què es troba. > Calmar l'accidentat i tractar que no es mogui. Assegurar-se que l'estat de l'arnès permet suportar el pes de l'accidentat. > Si presenta fractures a la columna o coll, rebentades de melsa, etc. és convenient no moure'l i esperar que els serveis de rescat que extreguin. > Si presenta ferides sagnants o fractures en altres membres, haurà de ser rescatat immediatament seguint les instruccions que s'indiquen més avall. > Si fa vent fred, pluja, neu o hi ha perill de caiguda d'objectes sobre l'accidentat haurà en tot cas rescatar seguint les instruccions que s'indiquen més avall. Estat del accidentat lleu: > Mantenir la calma al seu voltant. > Calmar l'accidentat i tractar que no es mogui fins que procedim al seu rescat seguint les instruccions que s'indica més avall. **2 º** - Procedir al seu rescat seguint l'ordre següent: > Evitar que els companys actuen en el rescat de manera impulsiu i pel seu compte. > Aproximar a la vora del forjat que quedi més proper a l'accidentat. > Retirar les baranes si n'hi ha. Haurà necessàriament utilitzar un arnès de seguretat i subjectar-se a un punt fix o línia de vida. > Evitar que la gent s'alarmi l'accidentat amb les seves veus o suggeriments, ja que pot afectar el seu estat i li pot fer actuar irresponsablement. > Si l'estat de l'accidentat ho permet, se li llançarà un cap de salvament i tirant de manera progressiva del mateix i en sentit dirigit cap el sostre més proper al rescat, anar acostant l'accidentat. > En cas contrari haurà de ser lazado pels braços, a fi de apropar. > Ajudar amb les mans a que l'accidentat accedeixi al forjat. Una vegada fora de perill, comprovar l'estat de l'arnés i línia de vida, per tal de substituir-la si cal abans de continuar amb les activitats. **3 º** - Actuï després del salvament seguint aquestes instruccions: > Si l'accidentat presenta ferides, lesions, fractures, taquicàrdia, palpitacions, mal de pit, mal de melsa o qualsevol altre símptoma haurà de ser traslladat immediatament a un centre mèdic per al seu reconeixement. Aprofitar l'efecte sociològic beneficiós de protecció, provocat per la xarxa en l'incident per treure la màxima rendibilitat preventiva de l'experiència sobre l'equip humà de l'obra

5. ACTUACIONS ESPECIFIQUES (FITXES TÈCBIQUES)

Actuacions en cas d´asfíxia

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en cas d´asfíxia

L'asfíxia és la manca d'oxigen necessari per viure.
Les causes més freqüents són:

1) Obstrucció de les vies respiratòries superiors (ofegament, cossos estranys, etc.).
2) Atur dels moviments respiratoris.
3) Atur dels moviments cardíacs.
4) Inhalació de gasos tòxics (òxid de carboni, grisú, etc.).

> Suprimir l'obstacle extern (cos estrany, dentadura postissa, etc.).
> Alliberar les vies respiratòries inclinant el cap enrere.
> Si el tòrax i l'abdomen no es mouen, i la cara està blavosa o domicili s'ha de practicar la respiració artificial.
> Si a més, la pupil està dilatada i no es palpa el pols carotidi s'ha de fer massatge cardíac.
> Per a realitzar el massatge cardíac, el lesionat ha d'estar sobre una superfície dura.
> En cas d'asfíxia per gas tòxic, primer cal evacuar el ferit i impedir que s'apropi la gent a la zona d'origen.

La reanimació ha de ser:

a) Urgent i immediata, en ser possible en el mateix lloc.
b) Sense interrupció, fins que el lesionat respiri per si mateix o fins que traslladat, es facin càrrec d'ell en un centre assistencial especialitzat.

Existeixen diversos mètodes de reanimació en cas d'asfíxia.

S'ha de practicar aquell en què ho hagi de fer, tingui més confiança.

Els mètodes habituals són:

Boca a boca:

Posició de accidentat: Ajagut d'esquena sobre un pla dur o el sòl.
Posició del socorrista: A un costat del cap de l'accidentat i inclinat sobre el mateix La reanimació de l'accidentat s'ha de fer per facilitar obertura de les vies respiratòries superiors de la manera:

1) Inclinar al màxim el cap enrere, recolzant una mà sobre el front i posant l'altra sota el clatell.
2) Si s'observa que l'entrada o expulsió de l'aire no és normal, s'haurà de comprovar si algun cos estrany o la llengua obstrueixen les vies respiratòries.

En aquest cas, es posa de costat i es copejarà fortament a l'esquena entre els omòplats perquè surti el cos estrany.

Reanimació cardíaca:

Si encara les deu primeres insuflacions d'aire, s'observa el pols carotidi i la pupil i observem que o no existeix pols o la pupil està molt dilatada s'ha de fer el massatge cardíac simultàniament amb la respiració boca a boca.

1) Posar el taló de la mà dreta a l'altura d'1 / 3 inferior de l'externón.
2) Donar suport sobre de la mà dreta, a l'esquerra.
3) Inclinar cap endavant fent pressió vertical cap avall de manera que l'estèrnum baixi de 3 a 5 centímetres, de manera que originem una contracció del cor.

> El ritme aproximat és d'una vegada cada segon, és a dir 60 vegades cada minut.
> En el cas concret de trobar una sola persona per actuar de socorrista, el ritme de compressions ha de ser de 15, seguides de 2 insuflacions d'aire.
> En cas de ser dos socorristes el ritme serà de 5 compressions cardíaques per una insuflació d'aire.

Actuacions en cas de fractures:

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en cas de fractures

Les fractures són les ruptures d'un o diversos ossos provocades per un traumatisme. Hi pot haver fractura si es donen alguna d'aquestes circumstàncies en el ferit:

1) Si hi ha dolor intens.
2) Si hi ha deformitat de la regió afectada.
3) Si hi ha impossibilitat per al moviment.
4) En cas de dubte, s'ha d'actuar com si hagués fractura.

En cas de dubte cal tractar el ferit com si efectivament tingués una fractura. Un cop hem arribat a ell, el que no s'ha de fer és:

1. Aixecar el lesionat
2. Fer-li caminar
3. Transportar sense haver immobilitzat la part afectada.
4. Intentar corregir la deformitat.

D'altra banda, el que si hauríem de fer és:

a) Si hi ha ferida posar embenat sobre la mateixa, evitant:
> Tocar els extrems ossis.
> Cohibir l'hemorràgia si n'hi hagués.
> Immobilitzar la part afectada per la fractura.
b) Si no hi ha ferida, haurem de:
> Immobilitzar la part afectada per la fractura, evitant que es moguin les articulacions que estiguin pròximes tant per sobre com per sota del punt de fractura.
> Perquè això es subjectaran amb alguna lligadura, recordant que la lligadura mai haurà de col·locar en el punt on es localitzi la fractura.
> Comprovar que no existeixen diverses fractures en l'accidentat.
> Observar amb deteniment que això és així.
> Membres superiors fracturats: Immobilitzar la fractura del membre superior mitjançant cabestrell.

> Membres inferiors fracturats: Immobilitzar la fractura del membre inferior, amb especial cura de immobilitzar convenient el peu.

Actuacions en cas de ferides

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en cas de ferides

Es tracta sens dubte de l'accident més freqüent, i solen ser causats normalment pel mal ús o ús indegut d'elements de tall, manipulació de peces tallants, etc.

La forma correcta de curar una ferida en un accidentat és la següent:

1. El socorrista s'ha de rentar les mans i desinfectar-posteriorment amb alcohol.
2. Bullir les pinces i tisores que anem a utilitzar, durant 15 minuts. Abocar una mica d'alcohol sobre aquestes i fer-les cremar (flamejat).
3. Netejar la ferida amb aigua i sabó començant al centre i després cap als extrems, amb una compresa de gasa (mai amb cotó, ja que pot deixar restes).
4. Treure les restes de cossos estranys de la ferida, restes de terra, etc, mitjançant unes pinces estèrils.
5. Finalment es pinzellar la ferida amb mercuricrom (mercromina). Després es col·locarà una gasa per sobre i un apòsit - sempre que sigui possible (sinó sagna o traspua) - és millor deixar a l'aire lliure.

No obstant això, si observem aparentment que la ferida és greu, haurem de procedir de la manera:

1. Amb caràcter general: Es cobrirà amb un apòsit el més ràpidament possible (estèril) o un mocador o drap qualsevol el més net que pugui i se li farà traslladar immediatament al centre assistencial.
2. En les ferides penetrants de tòrax s'ha d'evitar l'entrada d'aire per la ferida mitjançant embenat impermeable (esparadrap) i traslladar el lesionat en postura semiassegut.
3. En les ferides d'abdomen amb sortida de vísceres (intestins) mai s'ha d'intentar reintroduir, simplement cobrir-les i traslladar el lesionat trobat cap per amunt amb les cames flexionades. No oblidi que sota cap circumstància haurà de donar de beure a aquests ferits.

Actuacions en casos específics

Procediments de salvament (Fitxa tècnica).

Actuacions en casos específics

Accidents digestius

Les indigestions es curen soles amb dietes. No emprar mai purgues ni lavatives.

Si no remet el problema assistir al metge al menor temps possible.

Desmais

Posar al desmaiat ficat al llit amb el cap baixa, els peus lleugerament elevats i afluixats els vestits. No aixecar massa aviat, mantenint en aquesta posició més de 10 minuts.

Crisi de nervis

Aïllar el malalt. Ruixar la cara amb aigua, col·locar unes gotes de colònia o vinagre a les fosses nasals.

Atacs epilèptics

No impedir el malalt que realitzi la seva crisi.

Protegir el malalt, apartant els objectes amb els que pugui danyar-se. Col · locar entre les dents un drap atropellat, per evitar que es mossegui la llengua, i afluixar la roba.

Cossos estranys

Els cossos estranys són introduïts en algun d'aquests òrgans:

Ulls:

a) Si el cos estrany és al parpella, rentar l'ull sota l'aixeta.
b) Si el cos estrany està clavat a la còrnia, posar unes gotes de coliri anestèsic, tapar-lo amb compresa i portar urgentment el pacient a l'oftalmòleg.
c) Si són substàncies àcides o alcalines, rentar l'ull abundantment amb un raig d'aigua i després amb aigua amb bicarbonat si la substància era àcida, o amb aigua i vinagre si era alcalina. En qualsevol cas portar a l'oftalmòleg. És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.

Vies respiratòries:

Deixar tossir l'accidentat, no fer res. Portar urgentment al metge. És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.

Vies digestives:

Quan s'ha ingerit algun producte que pot ocasionar ferides, haurà de fer ingerir molla de pa o espàrrecs a fi de que envolti l'objecte si és punxegut. En cas de monedes, botons, no fer res. Portar urgentment al metge. És recomanable en qualsevol cas assistir al metge.

Ferides especificades:

a) De la nas (epistaxi): Algunes persones són propenses a aquests efectes. En aquests casos aplicar la pressió digital exterior. Si no cedeix efectuar un tapament amb gasa i aigua oxigenada.
b) En varices: En el cas que es provoqui una ferida en varius, de ha d'elevar el membre afectat per sobre de l'alçada del cor del pacient. Comprimir amb gases la ferida i efectuar un bon embenat.
c) Per furóncols: En el cas de furóncols, s'haurà d'aplicar calor local. No prémer, ni esprémer. Que el vegi el metge.

5.1 Accident Laboral

Actuacions

Actuacions a seguir en cas d'accident laboral:

L'accident laboral ha de ser identificat com un fracàs de la prevenció de riscos. Aquests fracassos pot ser deguts a multitud de causes, entre les quals destaquen les de difícil o nul control, per estar influïdes de manera important pel factor humà.

> En cas d'accident laboral s'actuarà de la següent manera:

a) L'accidentat és el més important i per tant se li atendrà immediatament per evitar la progressió o empitjorament de les lesions.
b) En les caigudes a diferent nivell s'immobilitzarà l'accidentat.
c) En els accidents elèctrics, s'extremarà l'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials de reanimació fins a l'arribada de l'ambulància.
d) S'evitarà, sempre que la gravetat de l'accidentat ho permeti segons el bon criteri de les persones que l'atenen, el trasllat amb transports particulars per la incomoditat i risc que implica.

Itinerari d'evacuació en cas d'accident:

En cas d'accident, a continuació es detalla l'itinerari que hauria de seguir fins al centre de salut més proper.

Comunicacions

Comunicacions en cas d'accident laboral:

A) ACCIDENT LLEU.
> Al Coordinador de Seguretat i Salut.
> A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
> A l'autoritat laboral segons la legislació vigent.

B) ACCIDENT GREU.
> Al Coordinador de Seguretat i Salut.
> A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
> A l'autoritat laboral segons la legislació vigent.

C) ACCIDENT MORTAL.
> Al Jutjat de Guàrdia.
> Al Coordinador de Seguretat i Salut.
> A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
> A l'autoritat laboral segons la legislació vigent.

Actuacions administratives

Actuacions administratives en cas d'accident laboral:

El Cap d'Obra, en cas d'accident laboral, realitzarà les següents actuacions administratives:

A) Accident sense baixa laboral. Es redactarà el full oficial d'accidents de treball sense baixa mèdica, que es presentarà a l'entitat gestora o dins del Termini dels 5 primers dies del mes següent.
B) Accident amb baixa laboral. Es redactarà un informe oficial d'accident de treball, que es presentarà a l'entitat gestora o dins del Termini de 5 dies hàbils, comptats a partir de la data de l'accident.
C) Accident greu, molt greu o mortal. Es comunicarà a l'Autoritat Laboral, per telèfon o fax, dins el Termini de 24 hores comptades a partir de la data de l'accident.

5.1.1 Actuacions en cas d'Emergencia

Actuacions de Tot el personal d'aquesta obra en cas d'emergència:

1. **SI ES DETECTA UN ACCIDENT**
   > PRESTAR assistència al ferit.
   > ALERTAR a l'equip de primers auxilis.
   > DONAR part al Cap d'Emergència.
2. **SI ES DETECTA UN INCENDI**
   > Donar la veu de ALARMA
   > Identificar-se
   > Detallar el lloc, naturalesa i grandària de l'Emergència.
   > Comprovar que reben l'avís.
   > UTILITZAR immediatament l'extintor adequat.
   > INDICAR la situació del foc, al Cap d'Intervenció o membres de l'Equip d'Intervenció.
   > TORNAR al seu lloc de treball i esperar les ordres oportunes.
3. **SI SONA L'ALARMA**
   > MANTENIR l'ordre.
   > ATENDRE les indicacions de l'Equip d'Evacuació.
   > NO endarrerir-se a recollir objectes personals.
   > SORTIR ordenadament i sense córrer.
   > NO PARLAR durant l'evacuació.
   > Si l'obra ja té els tancaments exteriors finalitzats, REALITZAR l'evacuació arran de sòl si es detecta la presència de fums.
   > DIRIGIR AL LLOC DE CONCENTRACIÓ FIXAT EN L'OBRA I ROMANDRE EN ELL FINS REBRE INSTRUCCIONS (Molt important per saber si l'evacuació s'ha completat).

5.1.2 Actuacions es cas de risc greu

Actuacions de Tot el personal d'aquesta obra en cas de risc greu:

> MANTENIR l'ordre.
> ATENDRE les indicacions de l'Equip d'Evacuació.
> NO endarrerir-se a recollir objectes personals.
> SORTIR ordenadament i sense córrer.
> NO PARLAR durant l'evacuació.
> REALITZAR l'evacuació arran de terra en cas d'obra tancada i presència de fums.
> DIRIGIR-SE AL LLOC DE CONCENTRACIÓ FIXAT I ROMANDRE EN ELL FINS REBRE INSTRUCCIONS (Molt important per saber si l'evacuació s'ha completat).

6. DEFINICIONS SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Els conceptes i termes fonamentals utilitzats en la Norma bàsica d'autoprotecció i presos en la realització d'aquest Pla d'Emergència de l'obra, s'han d'entendre així definits:

Activitat: conjunt d'operacions o tasques que puguin donar origen a accidents o successos que generin situacions d'emergència.

Aforament: Capacitat total de públic en un recinte o edifici destinat a espectacles públics o activitats recreatives.

Alarma: Avís o senyal per la qual s'informa a les persones perquè segueixin instruccions específiques davant una situació d'emergència.

Alerta: Situació declarada amb la finalitat de prendre precaucions específiques a causa de la probable i propera ocurrència d'un succés o accident.

Alçada d'evacuació: La diferència de cota entre el nivell d'un origen d'evacuació i el de l'espai exterior segur.

Autoprotecció: Sistema d'accions i mesures, adoptades pels titulars de les activitats, públiques o privades, amb els seus propis mitjans i recursos, dins del seu àmbit de competències, encaminades a prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns, a donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència ia garantir la integració d'aquestes actuacions en el sistema públic de protecció civil.

Centre, establiment, espai, dependència o instal·lació: La totalitat de la zona, sota control d'un titular, on es desenvolupi una activitat.

Confinament: Mesura de protecció de les persones, després d'un accident, que consisteix a romandre dins d'un espai interior protegit i aïllat de l'exterior.

Efecte dòmino: la concatenació d'efectes causants de risc que multipliquen les conseqüències, a causa que els fenòmens perillosos poden afectar, a més dels elements vulnerables exteriors, altres recipients, canonades, equips o instal·lacions del mateix establiment o d'altres propers, de tal manera que al seu torn provoquin nous fenòmens perillosos.

Evacuació: Acció de trasllat planificat de les persones, afectades per una emergència, d'un lloc a un altre provisional segur.

Intervenció: Consisteix en la resposta a l'emergència, per protegir i socórrer les persones i els béns. Mitjans: conjunt de persones, màquines, equips i sistemes que serveixen per reduir o eliminar riscos i controlar les emergències que es puguin generar.

Ocupació: Màxim nombre de persones que pot contenir un edifici, espai, establiment, recinte, instal·lació o dependència, en funció de l'activitat o ús que en ell es desenvolupi. El càlcul de l'ocupació es realitza atenent les densitats d'ocupació indicades en la normativa vigent. No obstant això, de preveure una ocupació real major a la resultant de dit càlcul, es prengués aquesta com a valor de referència. I igualment, si legalment fos exigible una ocupació menor a la resultant d'aquell càlcul, es prengués aquesta com a valor de referència.

Òrgan competent per a l'atorgament de llicència o permís per a l'explotació o inici d'activitat: L'òrgan de l'Administració Pública que, d'acord amb la legislació aplicable a la matèria a què es refereix l'activitat, hagi de concedir el títol per a la seva realització.

Perill: Probabilitat que es produeixi un efecte nociu específic en un període de temps determinat o en circumstàncies determinades.

Pla d'Autoprotecció / Pla d'Emergència: Marc orgànic i funcional previst per a una activitat, centre, establiment, espai, instal·lació o dependència, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergències, a la zona sota responsabilitat del titular, garantint la integració d'aquestes actuacions en el sistema públic de protecció civil.

Pla d'actuació en emergències: Document pertanyent al pla d'autoprotecció en el qual es preveu l'organització de la resposta davant de situacions d'emergències classificades, les mesures de protecció i intervenció a adoptar, i els procediments i seqüència d'actuació per donar resposta a les possibles emergències.

Planificació: És la preparació de les línies d'actuació per fer front a les situacions d'emergència.

Prevenció i control de riscos: És l'estudi i implantació de les mesures necessàries i convenients per mantenir sota observació, evitar o reduir les situacions de risc potencial i danys que poguessin derivar-se. Les accions preventives s'han d'establir abans que es produeixi la incidència, emergència, accident o com a conseqüència de l'experiència adquirida després de l'anàlisi de les mateixes.

Recursos: Elements naturals o tècnics la funció habitual no està associada a les tasques d'autoprotecció i la disponibilitat fa possible o millora les tasques de prevenció i actuació davant emergències.

Rehabilitació: És la tornada a la normalitat i represa de l'activitat.

Risc: Grau de pèrdua o dany esperat sobre les persones i els béns i la seva conseqüent alteració de l'activitat socioeconòmica, a causa de l'ocurrència d'un efecte nociu específic.

Titular de l'activitat: La persona física o jurídica que exploti o posseeixi el centre, establiment, espai, dependència o instal·lació on es desenvolupin les activitats.

SOCOTEC

PRESSUPOST

Adaptat al Reial decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004 al RD 2177/2004 i a les recomanacions establertes en la "Guia Tècnica" publicada per l'INSH.

Projecte Executiu d’excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

Barcelona, Juliol 2025

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
5	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
7	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
8	P147O-EPWY	u	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405	
			AMIDAMENT DIRECTE	**18,000**
9	P147L-EQD9	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 02 PROTECCIONS COL.LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

			AMIDAMENT DIRECTE	**70,000**
2	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**70,000**

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo 03 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	14,56	€
P-2	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (VINT-I-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	28,01	€
P-3	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	6,49	€
P-4	P147L-EQD9	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	9,31	€
P-5	P147O-EPWY	u	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	0,72	€
P-6	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23	€
P-7	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	7,25	€
P-8	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	15,87	€
P-9	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26,08	€
P-10	P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73	€
P-11	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18	€
P-12	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	46,84	€
P-13	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	38,29	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	39,28	€
P-15	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	53,96	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458	**14,56**	**€**
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	14,56000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-2	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	**28,01**	**€**
	B1474-0XKS	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	28,01000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,49**	**€**
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	6,49000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	P147L-EQD	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç	**9,31**	**€**
	B147J-0XKE	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport	9,31000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	P147O-EPW	u	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405	**0,72**	**€**
	B147O-0XKB	u	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 4	0,72000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	**0,23**	**€**
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458	0,23000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168	**7,25**	**€**
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	7,25000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**15,87**	**€**
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	15,87000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	P1487-EQE	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	**26,08**	**€**
	B1487-0XM7	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 2	26,08000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	P151N-H7X	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,73**	**€**
	B1519-H6LN	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisamen	0,64050	€
	B151D-0MCB	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacio	0,60500	€
			Altres conceptes	1,48450	€
P-11	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,18**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,64000	€
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,04800	€
			Altres conceptes	2,49200	€
P-12	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**46,84**	**€**
	BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri	9,33000	€
	BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'adver	12,71000	€
			Altres conceptes	24,80000	€
P-13	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**38,29**	**€**
	BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circu	5,70000	€
	BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa d'obliga	7,67000	€
			Altres conceptes	24,92000	€
P-14	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**39,28**	**€**
	BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	5,70000	€
	BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu rectangular per a fixar mecànicament amb llegenda indicativa de proh	8,66000	€
			Altres conceptes	24,92000	€
P-15	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**53,96**	**€**
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000	€
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	42,34000	€
			Altres conceptes	11,27000	€

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 3)	6,49	4,000	25,96
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 7)	7,25	4,000	29,00
3	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 1)	14,56	4,000	58,24
4	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2, UNE-EN 458 (P - 6)	0,23	5,000	1,15
5	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 2)	28,01	4,000	112,04
6	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 9)	26,08	4,000	104,32
7	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 8)	15,87	8,000	126,96
8	P147O-EPWY	u	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405 (P - 5)	0,72	18,000	12,96
9	P147L-EQD9	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 4)	9,31	8,000	74,48

TOTAL Capítulo 01.01 545,11

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 02 PROTECCIONS COL.LECTIVES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P151N-H7X5	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 10)	2,73	70,000	191,10
2	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 11)	3,18	70,000	222,60

TOTAL Capítulo 01.02 413,70

Obra 01 Presupuesto 01
Capítulo 03 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	39,28	3,000	117,84
2	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb	38,29	3,000	114,87

			el desmuntatge inclòs (P - 13)			
3	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 12)	46,84	3,000	140,52
4	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	53,96	2,000	107,92

TOTAL Capítulo 01.03 481,15

RESUMEN DE PRESUPUESTO

NIVEL 2: Capítulo			Importe
Capítulo	01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	545,11
Capítulo	01.02	PROTECCIONS COL.LECTIVES	413,70
Capítulo	01.03	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	481,15
Obra	**01**	**Presupuesto 01**	**1.439,96**
			1.439,96

NIVEL 1: Obra			Importe
Obra	01	Presupuesto 01	1.439,96
			1.439,96

ANNEX NÚMERO 5 - JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	28,22000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	24,74000	€
A0140000	h	Manobre	23,17000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,05000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€

Pressupost projecte excavació del carrer Burgos

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,45000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de 15 a 20 t	94,89000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics, de 15 a 20 t	98,75000	€
C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t	41,65000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	70,64000	€
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	79,52000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	73,88000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	46,10000	€
C133-10CW7	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb barrina de 15 a 61 cm de	47,99000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,74000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	90,72000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	74,80000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,41000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	6,86000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	49,95000	€
C150D111	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	27,36000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	53,00000	€
C151-0030	h	Camió cisterna de 8 m3, amb equip polvoritzador per a reg	65,49000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	60,02000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	47,89000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	40,18000	€
C175-00G3	h	Estenedora de granulat	37,35000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,81000	€
C1R0-00J7	h	Matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat	49,06000	€
C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	84,04000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	3,80000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,49000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	7,65000	€
C3E0-00AR	m	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons d'extracció amb entubació perduda, de 100 cm	253,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,80000	€
B036-21CI	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	10,16000	€
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	9,43000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	21,20000	€
B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	16,67000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	18,07000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,04000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	18,43000	€
B03L-05N8	t	Sorra de pedrera per a drens	18,04000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,29000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	122,17000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	84,92000	€
B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,03000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	49,43000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	39,93000	€
B0A1-07LQ	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,53000	€
B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,82000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,24000	€
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades, B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,03000	€
B0DF8-0FFD	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	0,87000	€
B0F1A-073W	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,15000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,21000	€
B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus	9,30000	€
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	0,36000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	24,75000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	7,87000	€
B2RA-28V8	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	221,00000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	3,86000	€
B2RB-PN01	t	Disposició de terres Classe I, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	7,86000	€
B2RB-PN02	t	Disposició de terres Classe II, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	41,20000	€
B3Z1-08HB	m	Tub d'acer de secció circular, de 35 cm i 2 mm de gruix	35,48000	€
B3Z1-08HG	m	Tub d'acer de secció circular, de 100 cm i 2 mm de gruix	88,53000	€
B640-0KVH	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	18,19000	€
B641-0KVP	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	7,65000	€

Pressupost projecte excavació del carrer Burgos

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B642-0KVJ	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	642,00000	€
B642-0KVN	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent de 2 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	322,43000	€
B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de 50 mm i d'alçària 2,35 m	11,34000	€
B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de 80 mm i d'alçària 2,35 m	44,32000	€
B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	2,42000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,94000	€
BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	3,79000	€
BD5O-0LK0	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 90 mm de	3,06000	€
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	2,44000	€
BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	18,47000	€
BDK5-1KIA	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	173,23000	€
BF22-04A0	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	8,53000	€
BFW2-04GX	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat d'1´´1/4, per a roscar	9,15000	€
BFY9-04HS	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat d'1´´1/4, roscat	0,93000	€
BNN4-16W9	u	Bomba submergible de turbina de 0,37 kW per a un cabal mínim de 2 m3/h amb sonda de nivell d'aigua, amb cable de connexió de 10 m de llargària	530,14000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**155,55000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
		Subtotal:					26,64900	26,64900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,81000	=	1,31225	
		Subtotal:					1,31225	1,31225
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	122,17000	=	46,42460	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,29000	=	55,10000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	18,43000	=	25,43340	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,80000	=	0,36000	
		Subtotal:					127,31800	127,31800
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,26649
		COST DIRECTE						155,54574
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**155,54574**

Pressupost projecte excavació del carrer Burgos

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-1	**F21B1011**	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**7,77** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	28,22000	=	1,41100	
A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,17000	=	4,63400	
A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	24,74000	=	1,23700	
		Subtotal:					7,28200	7,28200
Maquinària								
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	7,49000	=	0,37450	
		Subtotal:					0,37450	0,37450
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,10923
		COST DIRECTE						7,76573
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,76573**

F2213122	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**3,46**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics, de 15 a 20 t	0,035	/R x	98,75000	=	3,45625	
		Subtotal:					3,45625	3,45625
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00000
		COST DIRECTE						3,45625
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,45625**

F226Y001	m2	Terraplenada i piconatge per a perfilat del terreny amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 90 % del PM	**Rend.:**	**1,000**			**3,45**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de 15 a 20 t	0,013	/R x	94,89000	=	1,23357	
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	73,88000	=	2,21640	
		Subtotal:					3,44997	3,44997

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
COST DIRECTE			3,44997
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,44997**

F2R3Y054 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — **Rend.: 1,000** — **34,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000	=	23,18000	
		Subtotal:					23,18000	23,18000
Materials								
B2RA7LP1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus	1,250	x	9,30000	=	11,62500	
		Subtotal:					11,62500	11,62500

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		34,80500
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,80500**

P-2 **F6AZY010** m Trasllat i recol·locació dins de l'obra de tanca mòbil metàl·lica, col·locada sobre peus de formigó, amb mitjans mecànics, segons indicacions de la D.O. — **Rend.: 1,000** — **3,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	23,17000	=	1,39020	
		Subtotal:					1,39020	1,39020
Maquinària								
C150D111	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	0,060	/R x	27,36000	=	1,64160	
		Subtotal:					1,64160	1,64160

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,03476
COST DIRECTE		3,06656
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,06656**

Pressupost projecte excavació del carrer Burgos

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

F6AZY030 u Ancoratge de tanca mòbil a asfalt o formigó, amb perforació amb màquina taladradora i col·locació de barra d'acer corrugat, de 50 cm de llargària — **Rend.: 1,000** — **5,25** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,167	/R x	23,96000	=	4,00132	
		Subtotal:					4,00132	4,00132
Maquinària								
C200F000	h	Màquina taladradora	0,167	/R x	3,80000	=	0,63460	
		Subtotal:					0,63460	0,63460
Materials								
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades, B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,500	x	1,03000	=	0,51500	
		Subtotal:					0,51500	0,51500

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,10003
COST DIRECTE		5,25095
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,25095**

P2143-4RQT m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **12,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	25,38000	=	7,61400	
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
		Subtotal:					10,06900	10,06900
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	13,45000	=	2,01750	
		Subtotal:					2,01750	2,01750

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15104
COST DIRECTE		12,23754
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,23754**

P-3 **P2143-PN01** m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 25 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **15,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	25,38000	=	8,88300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000 =	3,68250	
					Subtotal:		12,56550	12,56550
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	13,45000 =	2,69000	
					Subtotal:		2,69000	2,69000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,18848
				COST DIRECTE				15,44398
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,44398**

P-4 **P2217-55T8** m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **3,59** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	94,41000	=	3,58758	
				Subtotal:			3,58758	3,58758
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00000
		COST DIRECTE						3,58758
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,58758**

P2217-I5CN m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3 **Rend.: 1,000** **5,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0631	/R x	94,41000	=	5,95727	
				Subtotal:			5,95727	5,95727
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00000
		COST DIRECTE						5,95727
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,95727**

Pressupost projecte excavació del carrer Burgos

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-5 **P2217-PN01** m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, vora mitgera habitatge, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 1,000** **9,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,100	/R x	94,41000	=	9,44100	
				Subtotal:			9,44100	9,44100
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00000
		COST DIRECTE						9,44100
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,44100**

P2242-53C6 m2 Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM **Rend.: 1,000** **2,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	70,64000	=	1,41280	
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,016	/R x	79,74000	=	1,27584	
				Subtotal:			2,68864	2,68864
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00000
		COST DIRECTE						2,68864
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,68864**

P2251-5486 m3 Estesa de granulats de material reciclat mixt en tongades de 25 cm, com a màxim **Rend.: 1,000** **17,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
				Subtotal:			0,24550	0,24550
Maquinària								
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	90,72000	=	0,54432	
				Subtotal:			0,54432	0,54432
Materials								
B036-21CI	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 20 a 40 mm	1,616	x	10,16000	=	16,41856	
				Subtotal:			16,41856	16,41856

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00368
			COST DIRECTE			17,21206
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,21206**

P2253-547B m3 Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim **Rend.: 1,000** **42,16** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	24,55000	=	0,61375	
		Subtotal:					0,61375	0,61375
Maquinària								
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,016	/R x	74,80000	=	1,19680	
		Subtotal:					1,19680	1,19680
Materials								
B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	2,420	x	16,67000	=	40,34140	
		Subtotal:					40,34140	40,34140
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00921
		COST DIRECTE						42,16116
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,16116**

P-6 **P2258-10CX5** m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora de combustible **Rend.: 1,000** **4,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
		Subtotal:					0,24550	0,24550
Maquinària								
C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t	0,055	/R x	41,65000	=	2,29075	
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,033	/R x	46,10000	=	1,52130	
		Subtotal:					3,81205	3,81205
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00368
		COST DIRECTE						4,06123
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,06123**

Pressupost projecte excavació del carrer Burgos

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P2258-10CX7 m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora de combustible **Rend.: 1,000** **5,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,090	/R x	25,38000	=	2,28420	
		Subtotal:					2,52970	2,52970
Maquinària								
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,033	/R x	46,10000	=	1,52130	
C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t	0,045	/R x	41,65000	=	1,87425	
		Subtotal:					3,39555	3,39555
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03795
		COST DIRECTE						5,96320
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,96320**

P2258-10CXA m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, amb minicarregadora de combustible **Rend.: 1,000** **3,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
		Subtotal:					0,24550	0,24550
Maquinària								
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,033	/R x	46,10000	=	1,52130	
C131-005D	h	Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t	0,040	/R x	41,65000	=	1,66600	
		Subtotal:					3,18730	3,18730
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00368
		COST DIRECTE						3,43648
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,43648**

P-7 **P225M-IZM4** m3 Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització **Rend.: 1,000** **12,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	24,55000	=	0,49100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	25,38000	=	5,07600	
					Subtotal:			5,56700	5,56700
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	49,95000	=	4,99500	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0072	/R x	53,00000	=	0,38160	
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,200	/R x	6,86000	=	1,37200	
					Subtotal:			6,74860	6,74860
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,088	x	1,80000	=	0,15840	
					Subtotal:			0,15840	0,15840
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08351
				COST DIRECTE					12,55751
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,55751**

P-8 **P22V0-PA01** PA Caracterització de residus per entitat habilitada ECRES. **Rend.: 1,000** **1.800,00** €

COST DIRECTE		1.800,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.800,0000**

P262-4SMZ m Perforació de pou per a reducció de nivell freàtic amb equip per a pilons per rotació amb tub acer no recuperable, de 100 cm, i col·locació de tub interior, de d 35 cm i 2 mm de gruix de paret **Rend.: 1,000** **352,67** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C3E0-00AR	m	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons d'extracció amb entubació perduda, de 100 cm	1,000	/R x	253,46000	=	253,46000	
				Subtotal:			253,46000	253,46000
Materials								
B3Z1-08HG	m	Tub d'acer de secció circular, de 100 cm i 2 mm de gruix	0,800	x	88,53000	=	70,82400	
B3Z1-08HB	m	Tub d'acer de secció circular, de 35 cm i 2 mm de gruix	0,800	x	35,48000	=	28,38400	
				Subtotal:			99,20800	99,20800

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,00000
COST DIRECTE		352,66800
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**352,66800**

Pressupost projecte excavació del carrer Burgos

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-9	**P2A0-4ILV**	m3	Subministrament de Terra seleccionada, procedent d'aportació	**Rend.: 1,000**	**9,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,000	x	9,43000	=	9,43000	
				Subtotal:			9,43000	9,43000

COST DIRECTE		9,43000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,43000**

P2R3-FINL m3 Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km **Rend.: 1,000** **5,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,106	/R x	47,89000	=	5,07634	
				Subtotal:			5,07634	5,07634

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00000
COST DIRECTE		5,07634
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,07634**

P2R3-HH0X m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **12,01** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,299	/R x	40,18000	=	12,01382	
				Subtotal:			12,01382	12,01382

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00000
COST DIRECTE		12,01382
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,01382**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	P2R3-PN01	t	Transport de terres amb camió banyera de terres Classe I LER 170504, reblert assimilable a residu inert, inclosa la gestió a valoritzador autoritzat.	Rend.: 1,000	27,95 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,500	/R x	40,18000	=	20,09000	
		Subtotal:					20,09000	20,09000
Materials								
B2RB-PN01	t	Disposició de terres Classe I, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,000	x	7,86000	=	7,86000	
		Subtotal:					7,86000	7,86000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00000
COST DIRECTE		27,95000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,95000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	P2R3-PN02	t	Transport de terres amb camió banyera de terres Classe II, LER 170504, reblert assimilable a residu no perillós, inclosa la gestió a valoritzador autoritzat. valorització de les terres.	Rend.: 1,000	53,21 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,299	/R x	40,18000	=	12,01382	
		Subtotal:					12,01382	12,01382
Materials								
B2RB-PN02	t	Disposició de terres Classe II, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,000	x	41,20000	=	41,20000	
		Subtotal:					41,20000	41,20000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00000
COST DIRECTE		53,21382
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,21382**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	P2R5-DT1H	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000	4,92 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,082	/R x	60,02000	=	4,92164	
		Subtotal:					4,92164	4,92164

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00000
COST DIRECTE		4,92164
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,92164**

					PREU
	P2R5-DT21	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	84,04 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	84,04000	=	84,04000	
		Subtotal:					84,04000	84,04000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00000
COST DIRECTE		84,04000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,04000**

					PREU
P-13	P2R6-4I4Y	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000	6,72 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,127	/R x	47,89000	=	6,08203	
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	90,72000	=	0,63504	
		Subtotal:					6,71707	6,71707

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00000
COST DIRECTE		6,71707
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,71707**

					PREU
	P2RA-EU6J	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	0,36 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
		Subtotal:					0,36000	0,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		0,36000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,36000**

P2RA-EU6K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **221,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28V8	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	221,00000	=	221,00000	
		Subtotal:					221,00000	221,00000
		COST DIRECTE						221,00000
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**221,00000**

P-14 **P2RA-EU7F** m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **24,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	24,75000	=	24,75000	
		Subtotal:					24,75000	24,75000
		COST DIRECTE						24,75000
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,75000**

Pressupost projecte excavació del carrer Burgos

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

P2RA-IQFA m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **7,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	7,87000	=	7,87000	
		Subtotal:					7,87000	7,87000
		COST DIRECTE						7,87000
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,87000**

P-15 **P2RM-EUEX** m3 Matxuqueig material petri a l'obra amb Matxucadora de residus petris, 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 **Rend.: 1,000** **12,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	25,38000	=	2,53800	
		Subtotal:					2,53800	2,53800
Maquinària								
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,065	/R x	74,80000	=	4,86200	
C1R0-00J7	h	Matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat	0,100	/R x	49,06000	=	4,90600	
		Subtotal:					9,76800	9,76800
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,02538
		COST DIRECTE						12,33138
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,33138**

P-16 **P640-423O** u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **683,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750	/R x	24,55000	=	18,41250	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750	/R x	29,42000	=	22,06500	
					Subtotal:			40,47750	40,47750
Materials									
	B642-0KVJ	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	642,00000	=	642,00000	
					Subtotal:			642,00000	642,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			1,01194
			COST DIRECTE						683,48944
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**683,48944**

P640-423S u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent de 2 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **344,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
					Subtotal:			21,58800	21,58800
Materials									
	B642-0KVN	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent de 2 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	322,43000	=	322,43000	
					Subtotal:			322,43000	322,43000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,53970
			COST DIRECTE						344,55770
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**344,55770**

P-17 **P641-423N** m Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **36,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			13,49250	13,49250
Materials									
	B640-0KVH	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	0,340	x	18,19000	=	6,18460	
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,015	x	84,92000	=	1,27380	
	B641-0KVP	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i salut	2,000	x	7,65000	=	15,30000	
					Subtotal:			22,75840	22,75840
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,33731
			COST DIRECTE						36,58821
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,58821**

P6A5-DRM5 m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de 50 mm col·locats cada 3 m ancorats a l'obra i part proporcional de pals per a punts singulars **Rend.: 1,000** **40,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	30,41000	=	12,16400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	26,12000	=	10,44800	
					Subtotal:			22,61200	22,61200
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,040	/R x	7,65000	=	0,30600	
					Subtotal:			0,30600	0,30600
Materials									
	B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de 50 mm i d'alçària 2,35 m	0,340	x	11,34000	=	3,85560	
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, de 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,000	x	2,82000	=	5,64000	
	B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de 80 mm i d'alçària 2,35 m	0,067	x	44,32000	=	2,96944	
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	4,180	x	1,03000	=	4,30540	
					Subtotal:			16,77044	16,77044
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,33918
			COST DIRECTE						40,02762
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,02762**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P783-8D33	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	**Rend.: 1,000**	**10,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0D-0007	h Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
				Subtotal:			8,09550	8,09550
Materials								
	B7Z0-13F3	kg Emulsió bituminosa, tipusED	2,200	x	0,94000	=	2,06800	
				Subtotal:			2,06800	2,06800
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12143
			COST DIRECTE					10,28493
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,28493**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-18	**P791-8A6Y**	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006	**Rend.: 1,000**	**17,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	P783-8D33	m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	1,000	x	10,28493	=	10,28493	
	PD5J-43FK	m2 Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	1,000	x	7,49474	=	7,49474	
				Subtotal:			17,77967	17,77967
			COST DIRECTE					17,77967
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,77967**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-19	**P92A-DX8K**	m3	Subbase de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	**Rend.: 1,000**	**28,12** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,040	/R x	24,55000	=	0,98200	
				Subtotal:			0,98200	0,98200

Pressupost projecte excavació del carrer Burgos

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
Maquinària					
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005 /R x 53,00000 = 0,26500	
	C175-00G3	h	Estenedora de granulat	0,015 /R x 37,35000 = 0,56025	
	C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023 /R x 79,52000 = 1,82896	
			Subtotal:	2,65421	2,65421
Materials					
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x 1,80000 = 0,09000	
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150 x 21,20000 = 24,38000	
			Subtotal:	24,47000	24,47000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01473
			COST DIRECTE		28,12094
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,12094**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-20	**PD01-12Q19**	u	Pou circular de registre de 80 cm, de 3,5 m de fondària, amb Solera amb mitja canya de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	**Rend.: 1,000**	**1.525,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	PDB6-5CB5	m Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	3,500	x	288,43139	=	1.009,50987	
	PDB3-E9EI	u Solera amb mitja canya de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	x	74,59570	=	74,59570	
	PDBD-DOC	u Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	12,000	x	20,35155	=	244,21860	
	PDBF-DFW	u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	1,000	x	197,11512	=	197,11512	
				Subtotal:			1.525,43929	1.525,43929
			COST DIRECTE					1.525,43929
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.525,43929**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-21	PD07PN01	u	FORMACIÓ DE FORAT DE DIÀMETRE INFERIOR A 500 MM EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT PER CONNEXIÓ DE CLAVEGUERA	**Rend.:**	**1,000**		**37,56**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	25,38000	=	12,69000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
					Subtotal:			32,32000	32,32000
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,250	/R x	7,49000	=	1,87250	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,250	/R x	13,45000	=	3,36250	
					Subtotal:			5,23500	5,23500
						COST DIRECTE			37,55500
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,55500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PD5F-ZE65	m	Formació de cuneta sense revestir triangular de 50 cm d'amplària i 33 cm de fondària, inclosa la excavació en terreny no classificat, refinat i càrrega dels materials resultants	**Rend.:**	**1,000**		**2,03**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
					Subtotal:			0,24550	0,24550
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,006	/R x	79,74000	=	0,47844	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,010	/R x	49,95000	=	0,49950	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,020	/R x	40,18000	=	0,80360	
					Subtotal:			1,78154	1,78154
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00368
						COST DIRECTE			2,03072
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,03072**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PD5J-43FK	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**		**7,49**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,066	/R x	29,42000	=	1,94172	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,033	/R x	26,12000	=	0,86196	
						Subtotal:		2,80368	2,80368
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	2,000	x	0,24000	=	0,48000	
	BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	1,100	x	3,79000	=	4,16900	
						Subtotal:		4,64900	4,64900
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04206
						COST DIRECTE			7,49474
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,49474**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PD5R-61UC	u	Pou de drenatge per a reducció del nivell freàtic d'1 a 5 m de fondària, amb tub d'acer de 35 cm, per allotjar bomba submergible de turbina, perforació amb equip per a pilons per rotació, col·locació bomba submergible de turbina de 2 m3/h amb sonda de nivell d'aigua, col·locada al fons del pou i connectada a la xarxa elèctrica i a la d'evacuació amb tub d'acer galvanitzat sense soldadura d'1´´1/4, reblert amb graves per a drenatge i pericó de formigó in situ per a instal·lacions de serveis amb tapa registrable a la superfície	**Rend.:**	**1,000**		**2.805,80**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2253-547B	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim	3,500	x	42,16116	=	147,56406	
	P262-4SMZ	m	Perforació de pou per a reducció de nivell freàtic amb equip per a pilons per rotació amb tub acer no recuperable, de 100 cm, i col·locació de tub interior, de d 35 cm i 2 mm de gruix de paret	5,000	x	352,66800	=	1.763,34000	
	PDK1-DXA3	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta	1,000	x	37,85045	=	37,85045	
	PDK3-DP0P	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i solera de maó calat, sobre llit de sorra	1,000	x	67,56321	=	67,56321	
	PF20-DTHW	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1*1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	6,000	x	23,90993	=	143,45958	
	PNN4-6149	u	Bomba submergible de turbina de 0,37 kW per a un cabal mínim de 2 m3/h amb sonda de nivell d'aigua, amb cable de connexió de 10 m de llargària, instal·lada al fons del pou	1,000	x	646,02650	=	646,02650	
						Subtotal:		2.805,80380	2.805,80380

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			2.805,80380
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.805,80380**

P-22 PD5R-PN01 u Pou d'infiltració per a evacuació d'aigües subterrànies d'1 a 5 m de fondària, diàmetre 60 cm, perforació amb equip per a pilons per rotació I reblert amb graves per a drenatge. **Rend.: 1,000** **152,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
			Subtotal:					0,24550	0,24550
Maquinària									
	C133-10CW	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb barrina de 15 a 61 cm de	0,100	/R x	47,99000	=	4,79900	
			Subtotal:					4,79900	4,79900
Partides d'obra									
	P2253-547B	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim	3,500	x	42,16116	=	147,56406	
			Subtotal:					147,56406	147,56406

COST DIRECTE			152,60856
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**152,60856**

P-23 PD5S-9ENY m Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 40x60 cm, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **10,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,0108	/R x	31,11000	=	0,33599	
			Subtotal:					0,33599	0,33599
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,0072	/R x	40,18000	=	0,28930	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0116	/R x	49,95000	=	0,57942	
			Subtotal:					0,86872	0,86872
Materials									
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,4914	x	18,07000	=	8,87960	
			Subtotal:					8,87960	8,87960

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,00840
			COST DIRECTE			10,09271
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,09271**

PD5S-9EOI m Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 60x60 cm, amb tub de PVC per a drenatges de 90 mm de diàmetre, en forma de volta i de paret simple, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 50% de grava embolcallada amb geotèxtil i 50% de sorra, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **27,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,082	/R x	35,05000	=	2,87410	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,098	/R x	31,11000	=	3,04878	
			Subtotal:					5,92288	5,92288
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,0108	/R x	40,18000	=	0,43394	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0174	/R x	49,95000	=	0,86913	
			Subtotal:					1,30307	1,30307
Materials									
	B03L-05N8	t	Sorra de pedrera per a drens	0,2835	x	18,04000	=	5,11434	
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	2,100	x	2,42000	=	5,08200	
	BD5O-0LK0	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 90 mm de	1,050	x	3,06000	=	3,21300	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,3555	x	18,07000	=	6,42389	
			Subtotal:					19,83323	19,83323

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,14807
COST DIRECTE			27,20725
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,20725**

PDB3-E9EI u Solera amb mitja canya de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm **Rend.: 1,000** **74,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,320	/R x	29,42000	=	9,41440	
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	24,55000	=	7,85600	
			Subtotal:					17,27040	17,27040
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,672	x	84,92000	=	57,06624	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		57,06624	57,06624
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25906
			COST DIRECTE			74,59570
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,59570**

PDB6-5CB5 m Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **288,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,560	/R x	29,42000	=	134,15520	
A0D-0007	h	Manobre	4,560	/R x	24,55000	=	111,94800	
		Subtotal:					246,10320	246,10320
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	1,80000	=	0,00900	
B0F1A-073	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	119,034	x	0,15000	=	17,85510	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0133	x	122,17000	=	1,62486	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1231	x	155,54574	=	19,14768	
		Subtotal:					38,63664	38,63664
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				3,69155
		COST DIRECTE						288,43139
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**288,43139**

PDBD-DOCQ u Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **20,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
		Subtotal:					16,19100	16,19100
Materials								
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	x	2,44000	=	2,44000	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095	x	155,54574	=	1,47768	

Pressupost projecte excavació del carrer Burgos

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		3,91768	3,91768
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24287
			COST DIRECTE			20,35155
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,35155**

PDBF-DFWF u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **197,12** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	29,42000	=	12,06220	
A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	24,55000	=	10,06550	
		Subtotal:					22,12770	22,12770
Materials								
BDK5-1KIA	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	173,23000	=	173,23000	
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	39,93000	=	1,42550	
		Subtotal:					174,65550	174,65550
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,33192
		COST DIRECTE						197,11512
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**197,11512**

PDK1-DXA3 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **37,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	29,42000	=	10,29700	
		Subtotal:					18,88950	18,88950
Materials								
BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	18,47000	=	18,47000	
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	49,43000	=	0,20761	
		Subtotal:					18,67761	18,67761

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,28334
			COST DIRECTE			37,85045
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,85045**

PDK3-DP0P u Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i solera de maó calat, sobre llit de sorra **Rend.: 1,000** **67,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
					Subtotal:			53,97000	53,97000
Materials									
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,007	x	0,87000	=	0,87609	
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,1162	x	84,92000	=	9,86770	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,700	x	0,21000	=	1,82700	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0118	x	18,04000	=	0,21287	
					Subtotal:			12,78366	12,78366
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,80955
			COST DIRECTE						67,56321
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**67,56321**

PF20-DTHW m Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1*1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **23,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	30,41000	=	6,99430	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	26,12000	=	6,00760	
					Subtotal:			13,00190	13,00190
Materials									
	B0A1-07LQ	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,330	x	0,53000	=	0,17490	
	BFY9-04HS	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat d'1´´1/4, roscat	0,500	x	0,93000	=	0,46500	
	BFW2-04GX	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat d'1´´1/4, per a roscar	0,150	x	9,15000	=	1,37250	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BF22-04A0	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	8,53000	=	8,70060	
						Subtotal:		10,71300	10,71300
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,19503
			COST DIRECTE						23,90993
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,90993**

PNN4-6149 u Bomba submergible de turbina de 0,37 kW per a un cabal mínim de 2 m3/h amb sonda de nivell d'aigua, amb cable de connexió de 10 m de llargària, instal·lada al fons del pou **Rend.: 1,000** **646,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	30,41000	=	60,82000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	26,12000	=	52,24000	
					Subtotal:			113,06000	113,06000
Materials									
	BNN4-16W9	u	Bomba submergible de turbina de 0,37 kW per a un cabal mínim de 2 m3/h amb sonda de nivell d'aigua, amb cable de connexió de 10 m de llargària	1,000	x	530,14000	=	530,14000	
					Subtotal:			530,14000	530,14000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			2,82650
			COST DIRECTE						646,02650
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**646,02650**

PRF0-4BFG m2 Reg de gespa, prada o planta entapissant amb camió cisterna equipat amb canó polvoritzador, amb una aportació mínima de 10 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km **Rend.: 1,000** **0,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,0015	/R x	31,11000	=	0,04667	
					Subtotal:			0,04667	0,04667
Maquinària									
	C151-0030	h	Camió cisterna de 8 m3, amb equip polvoritzador per a reg	0,0015	/R x	65,49000	=	0,09824	
					Subtotal:			0,09824	0,09824
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	1,80000	=	0,01800	
					Subtotal:			0,01800	0,01800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 03/09/25 Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00070
			COST DIRECTE			0,16361
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,16361**

P-24 **PRF0-PN01** m2 Reg t amb camió cisterna equipat amb canó polvoritzador per a control de pols en suspensió, amb una aportació mínima de 10 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km **Rend.: 1,000** **0,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	24,55000	=	0,24550	
			Subtotal:					0,24550	0,24550
Maquinària									
	C151-0030	h	Camió cisterna de 8 m3, amb equip polvoritzador per a reg	0,0015	/R x	65,49000	=	0,09824	
			Subtotal:					0,09824	0,09824
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	1,80000	=	0,01800	
			Subtotal:					0,01800	0,01800

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00368
COST DIRECTE			0,36542
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,36542**

P-25 **X16X-PN01** PA Partida alçada a justificar per Seguretat i Salut **Rend.: 1,000** **1.439,96** €

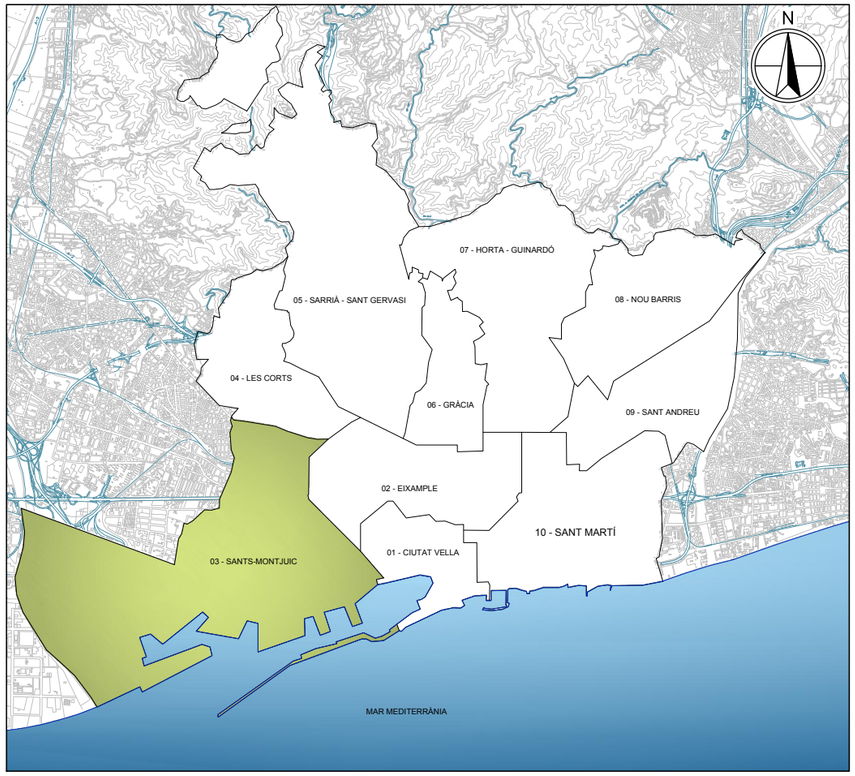
COST DIRECTE		1.439,96000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.439,9600**

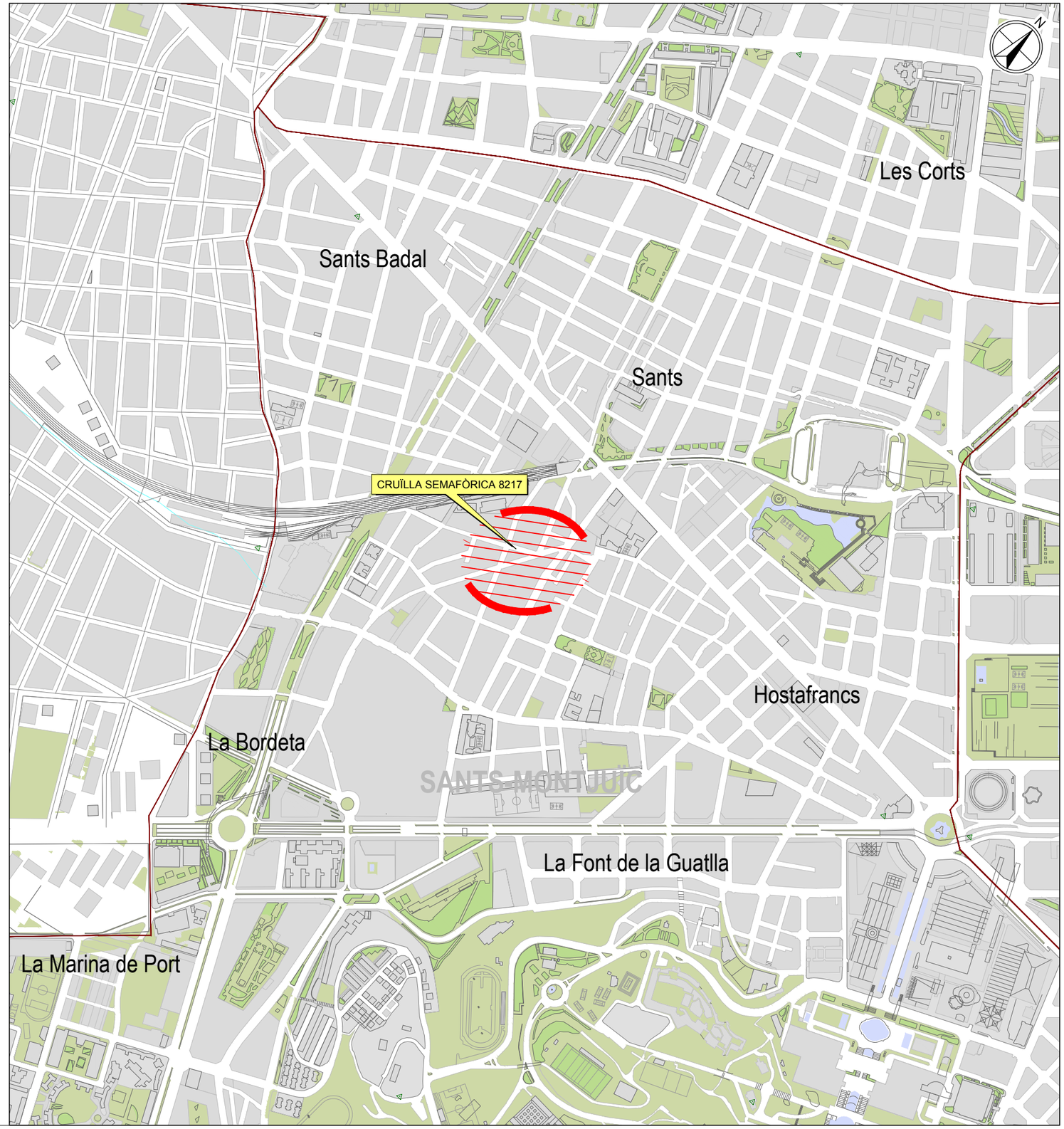
P-26 **X2RX-PN01** PA Partida alçada a justificar per imprevistos d'obra **Rend.: 1,000** **10.000,00** €

COST DIRECTE		10.000,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.000,0000**

DOCUMENT NÚMERO 2 – PLÀNOLS

Projecte Executiu d'excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona





ACTUACIONS D'ENLLUMENAT DEL PLA ENDREÇA ALS BARRIS DE LA NOVA ESQUERRA DE L'EIXAMPLE I L'ANTIGA ESQUERRA DE L'EIXAMPLE, A BARCELONA

NÚM PLÀNOL	ÍNDEX DE PLÀNOLS	NÚM. FULLS
01	PLÀNOL ÍNDEX I DE SITUACIÓ	1
02	EMPLAÇAMENT	1
03	PLANTA SONDEJOS	1
04	PLANTA FASES D'EXCAVACIÓ	1
05	PLANTA PROJECTADA	1
06	PERFILS	1
07	CLAVEGUERAM	
07A	ESTAT ACTUAL	1
07B	PLANTA PROJECTADA	1
07C	DETALLS	1
08	ACCESSOS VEHICLES OBRA	1
TOTAL		10

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
SOCOTEC
PERE PUJOL Enginyer Agrònom
MERITXELL PRADOS JUST Enginyera Agrònoma

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I DE GESTIÓ DE LES TERRES DE LA PARCEL·LA UBICADA ENTRE ELS CARRERS SAGUNT I BURGOS DE BARCELONA

ESCALES
S/E
0
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

DATA:
JULIOL 2025

NOM DEL PLÀNOL:
CRUÏLLA SEMAFÒRICA (CÒDIG: 8217)
NOU BARRIS. PAS DE VIANANTS AVDA. VALLBONA, 25
PLÀNOL ÍNDEX I DE SITUACIÓ

NOM FITXER CTB: BIMSA.ctb
NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. 01
FULL 1 DE 1

CARRER DELS JOCS FLORALS

CARRER DE BURGOS

CARRER DE FINLÀNDIA

CARRER DE SAGUNT

Escola Perú

N

LLEGENDA

ÀMBIT DE PROJECTE

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
SOCOTEC
PERE PUJOL Enginyer Agrònom
MERITXELL PRADOS JUST Enginyera Agrònoma

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I DE GESTIÓ DE LES TERRES DE LA PARCEL·LA UBICADA ENTRE ELS CARRERS SAGUNT I BURGOS DE BARCELONA

ESCALES
1:250
ORIGINALS A3
0 1 2,5 5m
GRÀFIQUES

DATA:
JULIOL 2025

NOM DEL PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT

NOM FITXER CTB:
BIMSA.ctb

PLÀNOL NÚM.
02

NOM FITXER:
02_EMPLACAMENT.DWG

FULL...01...DE..01.



Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
PERE PUJOL MERITXELL PRADOS JUST
Enginyer Agrònom Enginyera Agrònoma
SOCOTEC

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I DE GESTIÓ DE LES TERRES DE LA PARCEL·LA UBICADA ENTRE ELS CARRERS SAGUNT I BURGOS DE BARCELONA

ESCALES
1:150
ORIGINALS A3
0 0,6 1,5 3m
GRÀFIQUES

DATA:
JULIOL 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTASONDEJOS

NOM FITXER CTB:
BIMSA.ctb

NOM FITXER:
03_PLANTA_SNDG.DWG

PLÀNOL NÚM.
03

FULL...01....DE...01.

CARRER DE BURGOS

CARRER DE SAGUNT

Carrer de Sagunt

Escola P

X=427700

Y=4580500

LLEGENDA

- Zona d'estudi
- Reblert assimilable a residiu inert
- Reblert assimilable a residiu no perillós
- (1) Ordre d'excavació
- Batatge 3,20m.x1,50m.x1,50m.

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
PERE PUJOL SOCOTEC Enginyer Agrònom
MERITXELL PRADOS JUST Enginyera Agrònoma

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I DE GESTIÓ DE LES TERRES DE LA PARCEL·LA UBICADA ENTRE ELS CARRERS SAGUNT I BURGOS DE BARCELONA

ESCALES
1:150
ORIGINALS A3
0 0,6 1,5 3m
GRÀFIQUES

DATA:
JULIOL 2025

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA FASES D'EXCAVACIÓ

NOM FITXER CTB:
BIMSA.ctb

NOM FITXER:
04_PLANTA_EXC.DWG

PLÀNOL NÚM.
04

FULL...01...DE...01.

CARRER DE BURGOS

CARRER DE SAGUNT

4,00

16,06

1,00

0,46

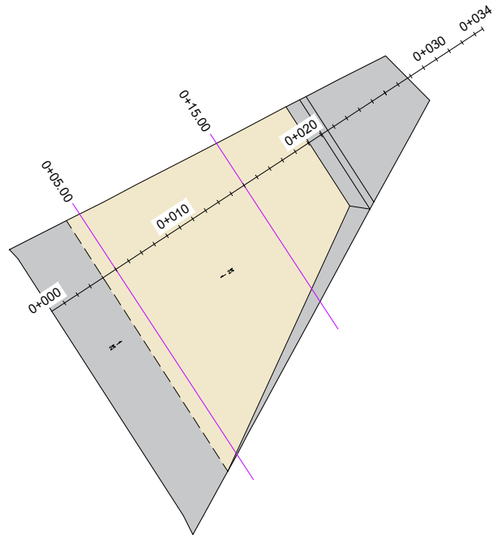
2%

2%

X=427700

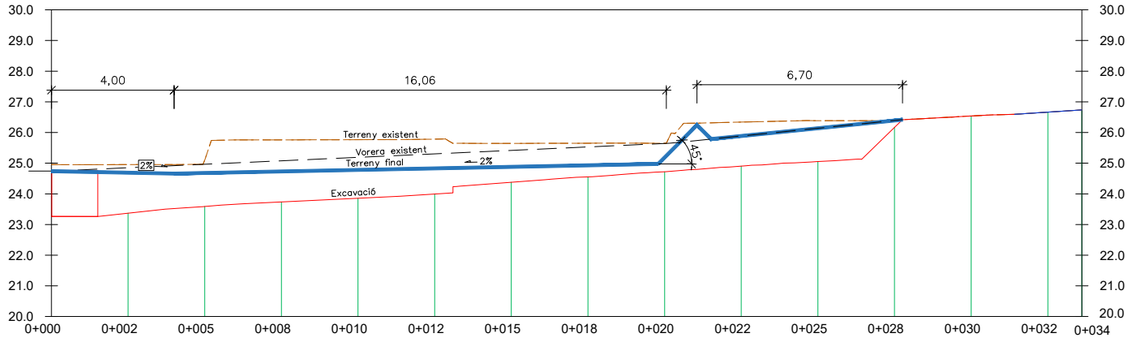
Y=4580500

Escola P



Perfil Longitudinal

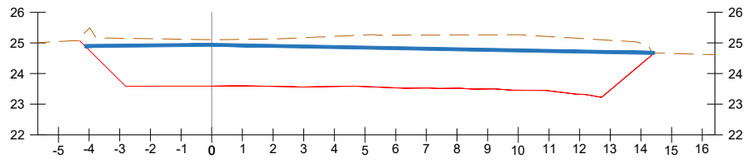
Escala H:1/200 V: 1/200



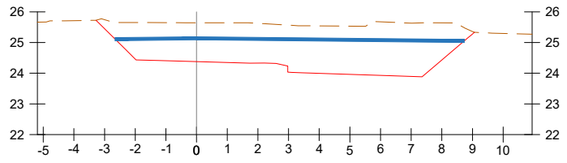
DISTÀNCIA A L'ORIGEN	0+000	0+002	0+005	0+007	0+010	0+012	0+015	0+017	0+020	0+022	0+025	0+027	0+030	0+03	0+033
COTES DE TERRENY EXISTENT	24.954	25.104	25.760	25.766	25.784	25.645	25.651	25.648	26.339	26.386	26.393	26.538	26.6	26.739	
COTES D'EXCAVACIÓ	23.370	23.588	23.737	23.856	23.995	24.378	24.553	24.720	24.904	25.054	26.165	26.538	26.6	26.739	

Perfils Transversals

Escala 1/200



0+005



0+015

Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE SOCOTEC PERE PUJOL Enginyer Agrònom MERITXELL PRADOS JUST Enginyera Agrònoma	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I DE GESTIÓ DE LES TERRES DE LA PARCEL·LA UBICADA ENTRE ELS CARRERS SAGUNT I BURGOS DE BARCELONA	ESCALES INDICADES ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	DATA: JULIOL 2025	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS NOM FITXER CTB: BIMSA.ctb NOM FITXER: 06_PERFILS.DWG PLÀNOL NÚM. 06 FULL 01 DE 01

CARRER DELS JOCS FLORALS

CARRER DE BURGOS T114A

CARRER DE SAGUNT T114A

CARRER DE FINLANDIA T114A

25.860
22.760

25.860
22.760

24.920
21.720

26.481
23.361

28.136
25.386

25.860
22.760

28.301
25.451

29.154
26.404

Escola Perú

Casa Rural

LLEGENDA CLAVEGUERAM

ESTAT ACTUAL I AFECCIONS

- Cota Tapa / Cota solera — POU DE REGISTRE EXISTENT
- EMBORNAL EXISTENT
- T130 / D500A — COL.LECTOR EXISTENT
- CANVI DE SECCIÓ EXISTENT
- FINESTRA DE CONNEXIÓ
- INICI DE CLAVEGUERA EXISTENT
- SINGULARITAT A LA CLAVEGUERA
- CANVI DE SENTIT DE CIRCULACIÓ (Punt alt)

Ajuntament de Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE SOCOTEC PERE PUJOL Enginyer Agrònom MERITXELL PRADOS JUST Enginyera Agrònoma	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I DE GESTIÓ DE LES TERRES DE LA PARCEL·LA UBICADA ENTRE ELS CARRERS SAGUNT I BURGOS DE BARCELONA	ESCALES 1:250 ORIGINALS A3 0 1 2,5 5m GRÀFIQUES	DATA: JULIOL 2025	NOM DEL PLÀNOL: CLAVEGUERAM ESTAT ACTUAL	NOM FITXER CTB: BIMSA.ctb NOM FITXER: 7A_CLAV_EA.DWG	PLÀNOL NÚM. 7A FULL...01...DE...01

CARRER DELS JOCS FLORALS

CARRER DE BURGOS

CARRER DE FINLANDIA

T114A

25.860
22.760

25.860
22.760

24.920
21.720

26.481
23.361

28.136
25.386

25.860
22.760

28.301
25.451

29.154
26.404

2%

N

LLEGENDA CLAVEGUERAM

ESTAT ACTUAL I PROJECTAT

- Cota Tapa / Cota solera — POU DE REGISTRE EXISTENT
- EMBORNAL EXISTENT
- T130 D500A — COL.LECTOR EXISTENT
- CANVI DE SECCIÓ EXISTENT
- FINESTRA DE CONNEXIÓ
- INICI DE CLAVEGUERA EXISTENT
- SINGULARITAT A LA CLAVEGUERA
- CANVI DE SENTIT DE CIRCULACIÓ (Punt alt)
- POU DE REGISTRE PROJECTAT
- CANONADA PROJECTADA
- RASA DRENANT

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
SOCOTEC
PERE PUJOL Enginyer Agrònom
MERITXELL PRADOS JUST Enginyera Agrònoma

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I DE GESTIÓ DE LES TERRES DE LA PARCEL·LA UBICADA ENTRE ELS CARRERS SAGUNT I BURGOS DE BARCELONA

ESCALES
1:250
ORIGINALS A3
0 1 2,5 5m
GRÀFIQUES

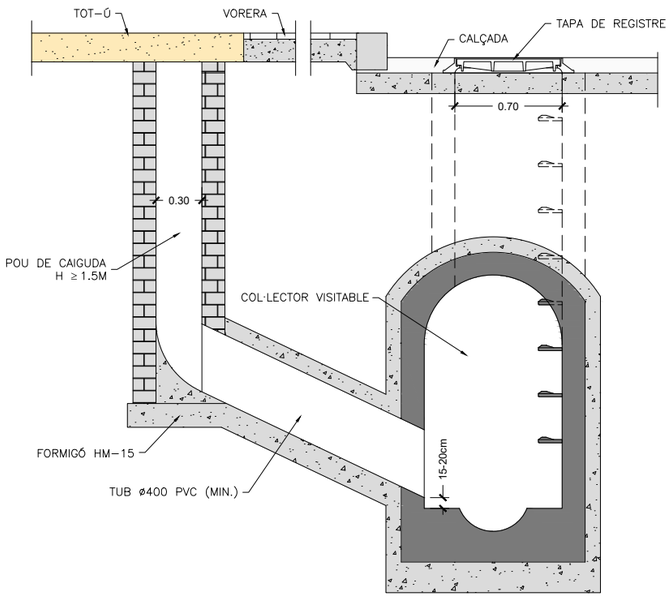
DATA:
JULIOL 2025

NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PLANTA PROJECTADA

NOM FITXER CTB: BIMSA.ctb
NOM FITXER: 7B_CLAV_PR.DWG

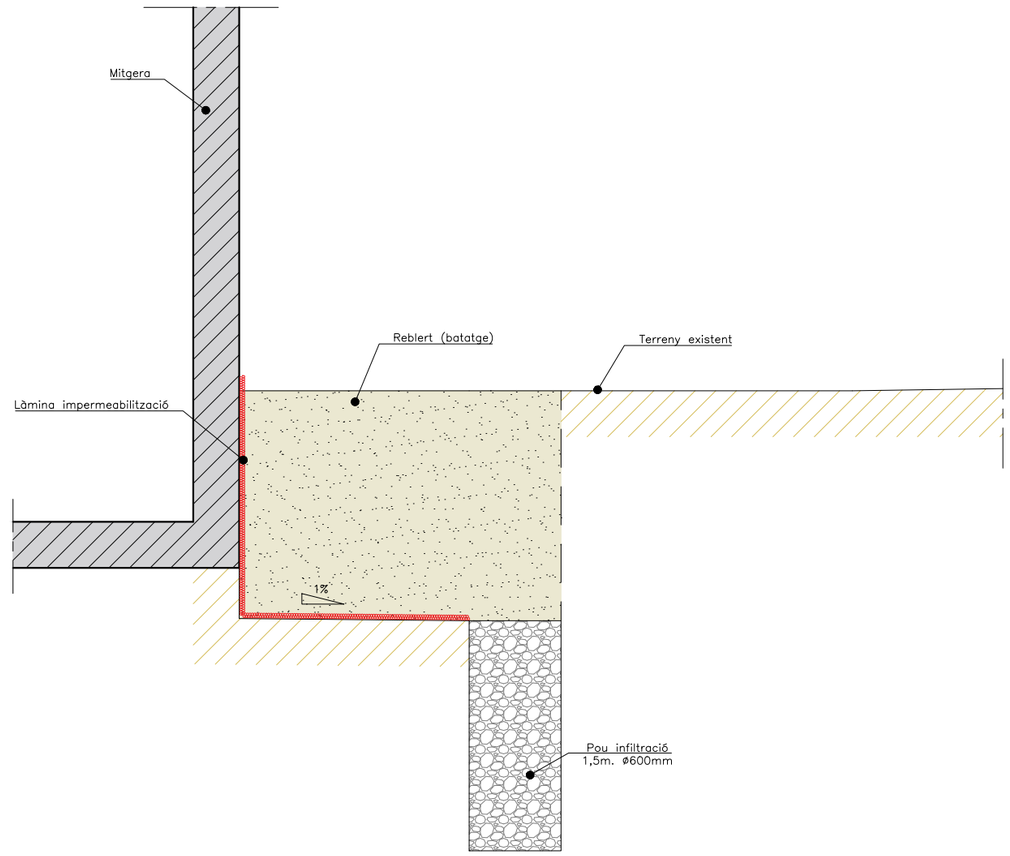
PLÀNOL NÚM. 7B
FULL...01....DE...01

DETALL DE CONNEXIÓ DE RASA DRENANT A COL.LECTOR VISITABLE

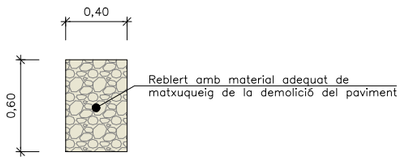


SECCIÓ
ESCALA 1:25

DETALL DE CONNEXIÓ RASA DRENANT



DETALL RASA DRENANT



Ajuntament de Barcelona **BIMSA,** Barcelona d'Infraestructures Municipals	AUTOR DEL PROJECTE SOCOTEC PERE PUJOL Enginyer Agrònom MERITXELL PRADOS JUST Enginyera Agrònoma	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I DE GESTIÓ DE LES TERRES DE LA PARCEL·LA UBICADA ENTRE ELS CARRERS SAGUNT I BURGOS DE BARCELONA	ESCALES 1:40 ORIGINALS A3 0 0.16 0.40 0.80m GRÀFIQUES	DATA: JULIOL 2025	NOM DEL PLÀNOL: CLAVEGUERAM DETALLS	NOM FITXER CTB: BIMSA.ctb NOM FITXER: 7C_CLAV_DET.DWG	PLÀNOL NÚM. 7C FULL...01...DE...01.

CARRER DE BURGOS

CARRER DE SAGUNT

ENTRADA CAMIONS

SORTIDA CAMIONS

X=427700
Y=4580500

LLEGENDA

- Zona d'estudi
- Zona d'excavació
- Direcció de circulació

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

AUTOR DEL PROJECTE
SOCOTEC
PERE PUJOL Enginyer Agrònom
MERITXELL PRADOS JUST Enginyera Agrònoma

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU D'EXCAVACIÓ I DE GESTIÓ DE LES TERRES DE LA PARCEL·LA UBICADA ENTRE ELS CARRERS SAGUNT I BURGOS DE BARCELONA

ESCALES
1:150
ORIGINALS A3
0 0,6 1,5 3m
GRÀFIQUES

DATA:
JULIOL 2025

NOM DEL PLÀNOL:
ACCESSOS VEHICLES OBRA

NOM FITXER CTB: BIMSA.ctb
NOM FITXER: 08_ACCESOS.DWG

PLÀNOL NÚM. 08
FULL...01 ...DE...01

SOCOTEC

DOCUMENT NÚMERO 3 – PRESSUPOST

Projecte Executiu d'excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

AMIDAMENTS

Projecte Executiu d'excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 1234
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F6AZY010	m	Trasllat i recol·locació dins de l'obra de tanca mòbil metàl·lica, col·locada sobre peus de formigó, amb mitjans mecànics, segons indicacions de la D.O.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P640-423O	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entrada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	sortida		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 1234
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
Titol 3 02 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2143-PN01	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 25 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc de solera (x2)		274,000	2,000			548,000	C#*D#*E#*F#
2			91,000	2,000			182,000	C#*D#*E#*F#

Pressupost projecte excavació del carrer Burgos

TOTAL AMIDAMENT 730,000

Obra 01 PRESSUPOST 1234
Capítol 02 EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert no perillós		274,000	1,300			356,200	C#*D#*E#*F#
2	Reblert inert		91,000	1,100			100,100	C#*D#*E#*F#
3	estructures i fonamentacions enterrades		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 510,300

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2217-PN01	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, vora mitgera habitatge, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Batages		7,000	3,200	1,500	1,500	50,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,400

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PRF0-PN01	m2	Reg t amb camió cisterna equipat amb canó polvoritzador per a control de pols en suspensió, amb una aportació mínima de 10 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	365,000			1.825,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.825,000

Obra 01 PRESSUPOST 1234
Capítol 03 GESTIÓ DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22V0-PA01	PA	Caracterització de residus per entitat habilitada ECRES.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2R3-PN01	t	Transport de terres amb camió banyera de terres Classe I LER 170504, reblert assimilable a residu inert, inclosa la gestió a valoritzador autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Inert		207,000				207,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **207,000**

3 P2R3-PN02 t Transport de terres amb camió banyera de terres Classe II, LER 170504, reblert assimilable a residu no perillós, inclosa la gestió a valoritzador autoritzat. valorització de les terres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	no perillós		737,000				737,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **737,000**

4 P2R6-4I4Y m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			84,000				84,000	C#*D#*E#*F#
2			54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **138,000**

5 P2R5-DT1H m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Runa LER 170107		84,000	1,200			100,800	C#*D#*E#*F#
2			54,000	1,200			64,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **165,600**

6 P2RA-EU7F m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Runa		84,000	1,200			100,800	C#*D#*E#*F#
2			54,000	1,200			64,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **165,600**

7 X2RX-PN01 PA Partida alçada a justificar per imprevistos d'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1234
Capítol 04 REBLERT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P225M-IZM4 m3 Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització

Pressupost projecte excavació del carrer Burgos

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	batatges		7,000	3,200	1,500	1,500	50,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,400**

2 P2A0-4ILV m3 Subministrament de Terra seleccionada, procedent d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert no perillós		274,000	1,300	1,200		427,440	C#*D#*E#*F#
2			91,000	1,100	1,200		120,120	C#*D#*E#*F#
3			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4			365,000	0,200	1,200		87,600	C#*D#*E#*F#
5	Batatges		-50,400				-50,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **584,760**

3 P2258-10CX5 m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert no perillós		274,000	1,300			356,200	C#*D#*E#*F#
2			91,000	1,100			100,100	C#*D#*E#*F#
3			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4			365,000	0,200			73,000	C#*D#*E#*F#
5	Batatges		-50,400				-50,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **478,900**

4 P92A-DX8K m3 Subbase de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			365,000	0,200	1,200		87,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **87,600**

Obra 01 PRESSUPOST 1234
Capítol 05 DRENATGES I IMPERMEABILITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P791-8A6Y m2 Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	protecció mitgera		7,000	3,200	3,500		78,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,400**

2 PD5R-PN01 u Pou d'infiltració per a evacuació d'aigües subterrànies d'1 a 5 m de fondària, diàmetre 60 cm, perforació amb equip per a pilons per rotació I reblert amb graves per a drenatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 PD01-12Q19 u Pou circular de registre de 80 cm, de 3,5 m de fondària, amb Solera amb mitja canya de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PD07PN01 u FORMACIÓ DE FORAT DE DIÀMETRE INFERIOR A 500 MM EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT PER CONNEXIÓ DE CLAVEGUERA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PD5S-9ENY m Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 40x60 cm, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,000**

6 P2RM-EUEX m3 Matxuqueig material petri a l'obra amb Matxucadora de residus petris, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			73,000	1,200			87,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **87,600**

Obra 01 PRESSUPOST 1234
Capítol 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 X16X-PN01 PA Partida alçada a justificar per Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/09/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	7,77 €
P-2	F6AZY010	m	Trasllat i recol·locació dins de l'obra de tanca mòbil metàl·lica, col·locada sobre peus de formigó, amb mitjans mecànics, segons indicacions de la D.O. (TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3,07 €
P-3	P2143-PN01	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 25 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,44 €
P-4	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	3,59 €
P-5	P2217-PN01	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, vora mitgera habitatge, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 m3 (NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,44 €
P-6	P2258-10CX5	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora de combustible (QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	4,06 €
P-7	P225M-IZM4	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	12,56 €
P-8	P22V0-PA01	PA	Caracterització de residus per entitat habilitada ECRES. (MIL VUIT-CENTS EUROS)	1.800,00 €
P-9	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de Terra seleccionada, procedent d'aportació (NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	9,43 €
P-10	P2R3-PN01	t	Transport de terres amb camió banyera de terres Classe I LER 170504, reblert assimilable a residu inert, inclosa la gestió a valoritzador autoritzat. (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	27,95 €
P-11	P2R3-PN02	t	Transport de terres amb camió banyera de terres Classe II, LER 170504, reblert assimilable a residu no perillós, inclosa la gestió a valoritzador autoritzat. valorització de les terres. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	53,21 €
P-12	P2R5-DT1H	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	4,92 €
P-13	P2R6-4I4Y	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	6,72 €
P-14	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	24,75 €

Pressupost projecte excavació del carrer Burgos

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/09/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	P2RM-EUEX	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb Matxucadora de residus petris, 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 (DOTZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	12,33 €
P-16	P640-423O	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (SIS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	683,49 €
P-17	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	36,59 €
P-18	P791-8A6Y	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 (DISSET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,78 €
P-19	P92A-DX8K	m3	Subbase de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	28,12 €
P-20	PD01-12Q19	u	Pou circular de registre de 80 cm, de 3,5 m de fondària, amb Solera amb mitja canya de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (MIL CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.525,44 €
P-21	PD07PN01	u	FORMACIÓ DE FORAT DE DIÀMETRE INFERIOR A 500 MM EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT PER CONNEXIÓ DE CLAVEGUERA (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	37,56 €
P-22	PD5R-PN01	u	Pou d'infiltració per a evacuació d'aigües subterrànies d'1 a 5 m de fondària, diàmetre 60 cm, perforació amb equip per a pilons per rotació I reblert amb graves per a drenatge. (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	152,61 €
P-23	PD5S-9ENY	m	Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 40x60 cm, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	10,09 €
P-24	PRF0-PN01	m2	Reg t amb camió cisterna equipat amb canó polvoritzador per a control de pols en suspensió, amb una aportació mínima de 10 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (ZERO EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	0,37 €
P-25	X16X-PN01	PA	Partida alçada a justificar per Seguretat i Salut (MIL QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1.439,96 €
P-26	X2RX-PN01	PA	Partida alçada a justificar per imprevistos d'obra (DEU MIL EUROS)	10.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

Projecte Executiu d'excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	F21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**7,77**	€
			Altres conceptes	7,77000	€
P-2	F6AZY010	m	Trasllat i recol·locació dins de l'obra de tanca mòbil metàl·lica, col·locada sobre peus de formigó, amb mitjans mecànics, segons indicacions de la D.O.	**3,07**	€
			Altres conceptes	3,07000	€
P-3	P2143-PN01	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 25 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**15,44**	€
			Altres conceptes	15,44000	€
P-4	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**3,59**	€
			Altres conceptes	3,59000	€
P-5	P2217-PN01	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, vora mitgera habitatge, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 m3	**9,44**	€
			Altres conceptes	9,44000	€
P-6	P2258-10CX	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora de combustible	**4,06**	€
			Altres conceptes	4,06000	€
P-7	P225M-IZM4	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització	**12,56**	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,15840	€
			Altres conceptes	12,40160	€
P-8	P22V0-PA01	PA	Caracterització de residus per entitat habilitada ECRES.	**1.800,00**	€
			Sense descomposició	1.800,00000	€
P-9	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de Terra seleccionada, procedent d'aportació	**9,43**	€
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	9,43000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	P2R3-PN01	t	Transport de terres amb camió banyera de terres Classe I LER 170504, reblert assimilable a residu inert, inclosa la gestió a valoritzador autoritzat.	**27,95**	€
	B2RB-PN01	t	Disposició de terres Classe I, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi V	7,86000	€
			Altres conceptes	20,09000	€
P-11	P2R3-PN02	t	Transport de terres amb camió banyera de terres Classe II, LER 170504, reblert assimilable a residu no perillós, inclosa la gestió a valoritzador autoritzat. valorització de les terres.	**53,21**	€
	B2RB-PN02	t	Disposició de terres Classe II, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi	41,20000	€
			Altres conceptes	12,01000	€
P-12	P2R5-DT1H	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**4,92**	€
			Altres conceptes	4,92000	€
P-13	P2R6-4I4Y	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**6,72**	€
			Altres conceptes	6,72000	€
P-14	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat	**24,75**	€

Pressupost projecte excavació del carrer Burgos

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus		
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	24,75000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	P2RM-EUE	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb Matxucadora de residus petris, 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	**12,33**	€
			Altres conceptes	12,33000	€
P-16	P640-423O	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**683,49**	€
	B642-0KVJ	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i	642,00000	€
			Altres conceptes	41,49000	€
P-17	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**36,59**	€
	B641-0KVP	m2	Planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, nervada, per a tanca metàl·lica, per a se	15,30000	€
	B640-0KVH	u	Pal de tub d'acer galvanitzat, de 2 m d'alçària, per a tanca metàl·lica, per a seguretat i	6,18460	€
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	1,27380	€
			Altres conceptes	13,83160	€
P-18	P791-8A6Y	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006	**17,78**	€
			Altres conceptes	17,78000	€
P-19	P92A-DX8K	m3	Subbase de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	**28,12**	€
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	24,38000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,09000	€
			Altres conceptes	3,65000	€
P-20	PD01-12Q19	u	Pou circular de registre de 80 cm, de 3,5 m de fondària, amb Solera amb mitja canya de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	**1.525,44**	€
			Altres conceptes	1.525,44000	€
P-21	PD07PN01	u	FORMACIÓ DE FORAT DE DIÀMETRE INFERIOR A 500 MM EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT PER CONNEXIÓ DE CLAVEGUERA	**37,56**	€
			Altres conceptes	37,56000	€
P-22	PD5R-PN01	u	Pou d'infiltració per a evacuació d'aigües subterrànies d'1 a 5 m de fondària, diàmetre 60 cm, perforació amb equip per a pilons per rotació I reblert amb graves per a drenatge.	**152,61**	€
			Altres conceptes	152,61000	€
P-23	PD5S-9ENY	m	Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 40x60 cm, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor	**10,09**	€
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	8,87960	€
			Altres conceptes	1,21040	€
P-24	PRF0-PN01	m2	Reg t amb camió cisterna equipat amb canó polvoritzador per a control de pols en suspensió, amb una aportació mínima de 10 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior	**0,37**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			a 2 km			
	B011-05ME	m3	Aigua		0,01800	€
				Altres conceptes	0,35200	€
P-25	X16X-PN01	PA	Partida alçada a justificar per Seguretat i Salut		**1.439,96**	**€**
				Sense descomposició	1.439,96000	€
P-26	X2RX-PN01	PA	Partida alçada a justificar per imprevistos d'obra		**10.000,00**	**€**
				Sense descomposició	10.000,00000	€

SOCOTEC

PRESSUPOST

Projecte Executiu d'excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

PRESSUPOST

Data: 03/09/25 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 1234
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
Titol 3 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F6AZY010	m	Trasllat i recol·locació dins de l'obra de tanca mòbil metàl·lica, col·locada sobre peus de formigó, amb mitjans mecànics, segons indicacions de la D.O. (P - 2)	3,07	70,000	214,90
2	F21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 1)	7,77	65,000	505,05
3	P641-423N	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	36,59	70,000	2.561,30
4	P640-423O	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	683,49	2,000	1.366,98

TOTAL Titol 3 01.01.01 4.648,23

Obra 01 Pressupost 1234
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS
Titol 3 02 DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2143-PN01	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 25 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	15,44	730,000	11.271,20

TOTAL Titol 3 01.01.02 11.271,20

Obra 01 Pressupost 1234
Capítol 02 EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 4)	3,59	510,300	1.831,98
2	P2217-PN01	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, vora mitgera habitatge, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 m3 (P - 5)	9,44	50,400	475,78
3	PRF0-PN01	m2	Reg t amb camió cisterna equipat amb canó polvoritzador per a control de pols en suspensió, amb una aportació mínima de 10 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (P - 24)	0,37	1.825,000	675,25

TOTAL Capítol 01.02 2.983,01

Obra 01 Pressupost 1234
Capítol 03 GESTIÓ DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

Pressupost projecte excavació del carrer Burgos

1	P22V0-PA01	PA	Caracterització de residus per entitat habilitada ECRES. (P - 8)	1.800,00	1,000	1.800,00
2	P2R3-PN01	t	Transport de terres amb camió banyera de terres Classe I LER 170504, reblert assimilable a residu inert, inclosa la gestió a valoritzador autoritzat. (P - 10)	27,95	207,000	5.785,65
3	P2R3-PN02	t	Transport de terres amb camió banyera de terres Classe II, LER 170504, reblert assimilable a residu no perillós, inclosa la gestió a valoritzador autoritzat. valorització de les terres. (P - 11)	53,21	737,000	39.215,77
4	P2R6-4I4Y	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 13)	6,72	138,000	927,36
5	P2R5-DT1H	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 12)	4,92	165,600	814,75
6	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 14)	24,75	165,600	4.098,60
7	X2RX-PN01	PA	Partida alçada a justificar per imprevistos d'obra (P - 26)	10.000,00	1,000	10.000,00

TOTAL Capítol 01.03 62.642,13

Obra 01 Pressupost 1234
Capítol 04 REBLERT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P225M-IZM4	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'urbanització (P - 7)	12,56	50,400	633,02
2	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de Terra seleccionada, procedent d'aportació (P - 9)	9,43	584,760	5.514,29
3	P2258-10CX5	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, amb minicarregadora de combustible (P - 6)	4,06	478,900	1.944,33
4	P92A-DX8K	m3	Subbase de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 19)	28,12	87,600	2.463,31

TOTAL Capítol 01.04 10.554,95

Obra 01 Pressupost 1234
Capítol 05 DRENATGES I IMPERMEABILITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P791-8A6Y	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 (P - 18)	17,78	78,400	1.393,95
2	PD5R-PN01	u	Pou d'infiltració per a evacuació d'aigües subterrànies d'1 a 5 m de fondària, diàmetre 60 cm, perforació amb equip per a pilons per rotació I reblert amb graves per a drenatge. (P - 22)	152,61	4,000	610,44
3	PD01-12Q19	u	Pou circular de registre de 80 cm, de 3,5 m de fondària, amb Solera amb mitja canya de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (P - 20)	1.525,44	1,000	1.525,44

PRESSUPOST Data: 03/09/25 Pàg.: 3

4	PD07PN01	u	FORMACIÓ DE FORAT DE DIÀMETRE INFERIOR A 500 MM EN ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT PER CONNEXIÓ DE CLAVEGUERA (P - 21)	37,56	1,000	37,56
5	PD5S-9ENY	m	Rasa de drenatge del terreny, per a recollir aigües superficials, de 40x60 cm, amb excavació mecànica, reblert de la rasa amb 100% de grava, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor (P - 23)	10,09	37,000	373,33
6	P2RM-EUEX	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb Matxucadora de residus petris, 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 (P - 15)	12,33	87,600	1.080,11
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**5.020,83**

Obra 01 Pressupost 1234
Capítol 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	X16X-PN01	PA	Partida alçada a justificar per Seguretat i Salut (P - 25)	1.439,96	1,000	1.439,96
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**1.439,96**

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte Executiu d'excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	15.919,43
Capítol	01.02	EXCAVACIÓ	2.983,01
Capítol	01.03	GESTIÓ DE TERRES	62.642,13
Capítol	01.04	REBLERT	10.554,95
Capítol	01.05	DRENATGES I IMPERMEABILITZACIONS	5.020,83
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	1.439,96
Obra	**01**	**Pressupost 1234**	**98.560,31**
			98.560,31

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 1234	98.560,31
			98.560,31

SOCOTEC

ÚLTIM FULL

Projecte Executiu d'excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	98.560,31
6 % Benefici industrial SOBRE 98.560,31.....	5.913,62
13 % Despeses generals SOBRE 98.560,31.....	12.812,84
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	117.286,77
21 % IVA SOBRE 117.286,77.....	24.630,22
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	141.916,99

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

cent quaranta-un mil nou-cents setze euros amb noranta-nou cèntims

Barcelona, juliol de 2025.

Els autors del projecte,



Pere Pujol
Enginyer agrònom



Meritxell Prados Just
Eginyer Agrònom

DOCUMENT NÚMERO 4 – SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT

Projecte Executiu d'excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

1.1 Objecte 2

1.2 Normativa i disposicions de referència 2

1.3 Contingut de l'estudi 3

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 3

2.1 Introducció 3

3. MEMORIA AMBIENTAL 4

3.1 Identificació de vectors ambientals 4

3.2 Població 4

3.3 Residus 5

3.4 Materials 6

3.5 Atmosfera 7

3.6 Sòl i subsol 11

3.7 Hidrologia 12

3.8 Energia 13

3.9 Flora i fauna 13

3.10 Paisatge 13

4. INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT 13

4.1 Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte (Criteri 5.1.I) 13

4.2 Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres (Criteri 5.2.I) 14

4.3 Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental (Criteri 5.2.II) 14

4.4 Minimització dels consums energètics (Criteri 5.3.II) 14

4.5 Cicle de vida de la infraestructura: Estudi d'alternatives (Criteri 5.3.III) 14

4.6 Incorporació dels criteris de sostenibilitat definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona (Criteri 5.3.VI) 14

4.7 Ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat (Criteri 5.3.VII) 14

4.8 Ús de materials constructius que compleixin ens criteris que estableix alguna de les ecoetiquetes tipus I (Criteri 5.3.VII) 14

4.9 Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC (Criteri 5.3.VII) 14

4.10 Incorporació dels requeriments de desplegament d'infraestructures TIC d'acord al Pla Director de les TIC (Criteri 5.3.VIII) 14

4.11 Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme + Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (Criteri 5.3.IX) 14

APÈNDIX NÚM. 1 - LLISTA DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRA

APÈNDIX NÚM. 2 - INFORME EN RELACIÓ A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT DE LA FUSTA

1. INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte

El present annex té per objectiu la redacció de la memòria ambiental del **Projecte Executiu d'excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona.**

L'objecte del present projecte és establir les condicions ambientals i tècniques necessàries per a la retirada controlada de les terres amb presència de metalls, benzè, HAPs i TPH, amb una fondària variable, amb la finalitat d'eliminar o reduir la contaminació del sòl a nivells acceptables segons la normativa vigent, garantint la seguretat de les edificacions adjacents, assegurant una gestió adequada dels residus generats i permetent la futura adequació urbanística del solar d'acord amb el planejament municipal.

El document dona compliment a l'especificat en el Instrucció Tècnica per l'Aplicació de Criteris Ambientals en Projectes d'Obres, així com al Manual per a l'Elaboració de la Memòria Ambiental i a Guia per a l'estructuració i la presentació de la memòria ambiental dels projectes de BIMSA, de març de 2017.

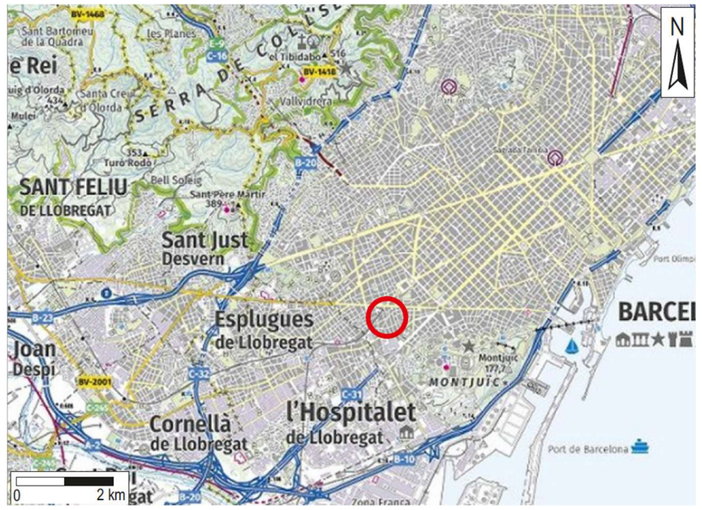


Figura 1. Emplaçament del solar.



Figura 2. Localització del solar.

1.2 Normativa i disposicions de referència

El contingut d'aquest annex segueix la normativa i disposicions que s'indiquen a continuació:

- Manual bàsic per a l'elaboració de la Memòria Ambiental associada als projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona.
- Guia per a l'estructuració i la presentació de la memòria ambiental dels projectes de BIMSA, de març de 2017.
- Instrucció Tècnica per l'Aplicació de Criteris Ambientals en Projectes d'Obres.
- Guia de criteris de sostenibilitat en l'urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona d'octubre de 2021.
- Reial Decret 105/2008, on es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.
- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sols contaminats per a una economia circular.
- Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.
- Ordre PRA/1080/2017, de 2 de novembre, per la qual es modifica l'annex I del 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.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora de residus.
- Reial Decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Ordre Ministerial APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents a aquelles en les que es van generar.

- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya
- Decret 60/2015, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient.

1.3 Contingut de l'estudi

El present document inclou els capítols relacionats a continuació:

- Al present capítol de presentació es defineix l'objecte de la memòria ambiental, es fa una breu introducció a la descripció del projecte i es detallen els documents ambientals considerats per a la redacció del present document.
- Al capítol segon de descripció del projecte es detallen les obres a executar i la planificació plantejada per a les mateixes
- El primer bloc del capítol tercer de la present memòria ambiental relaciona i justifica els diferents vectors ambientals sobre els que la obra pot tenir incidència. Per als diferents vectors es fa una anàlisi de la incidència que pot tenir l'obra i s'estableixen les corresponents mesures correctores a efectes de fer l'obra ambientalment més sostenible.
- El capítol quart és un informe – resum dels criteris de sostenibilitat aplicats per a l'execució de l'obra.
- El llistat de control per a l'aplicació dels criteris de sostenibilitat a l'obra, s'inclou com a capítol cinquè del present document.
- El sisè i últim capítol fa referència a l'aplicació dels criteris de sostenibilitat de la fusta.

2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.1 Introducció

Es tracta d'un projecte d'excavació i gestió de terres en una parcel·la situada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona. L'objectiu principal és retirar de manera controlada les terres contaminades amb metalls, benzè, HAPs i TPH fins a una profunditat variable. El propòsit és eliminar o reduir la contaminació del sòl a nivells acceptables segons la normativa vigent, garantint la seguretat de les edificacions adjacents i assegurant una gestió adequada dels residus generats.

La parcel·la té una superfície de 365 m² i es preveu l'excavació de tota l'àrea. El projecte forma part d'un Programa d'Espais de Proximitat i Interiors (PEPI) amb l'objectiu de guanyar espais urbans i millorar la qualitat de l'espai públic. Tot i que el projecte executiu final no està definit, s'hi preveu la creació d'una plaça d'esbarjo.

És important destacar que en les mostres de sòl natural s'han determinat concentracions inferiors als NGR del RD 9/2005 i del DL 1/2009 per a un ús urbà del sòl, i als 50 mg/kg d'HTP. Això indica que, malgrat la presència de metalls, aquests no superen els límits establerts en el sòl natural.

2.1.1 Desmuntatges i demolicions

Es demoliran el paviment de formigó existent.

A continuació, s'iniciarà la demolició dels paviments existents. Aquesta tasca es realitzarà amb especial atenció, ja que part del material provinent de la demolició del paviment de formigó serà seleccionat i reutilitzat en el projecte. Concretament, es destinarà al rebliment de la rasa de drenatge que es construirà a 4 metres de la mitgera, sempre que compleixi amb els criteris establerts per la Direcció Ambiental d'Obra.

En el cas que es confirmi la presència de parts del paviment de formigó contaminade amb CrVI es tractarà com a residu contaminat i no es reutilitzarà a l'obra.

Durant tot el procés, es prendran mesures per controlar la pols i el soroll, minimitzant les molèsties als veïns. Els residus generats seran separats segons la seva naturalesa i gestionats de manera adequada, prioritzant la seva valorització sempre que sigui possible.

Finalment, totes les accions de demolició es realitzaran seguint estrictament les normatives de seguretat i salut laboral, així com les directrius mediambientals aplicables, assegurant així una execució responsable i sostenible del projecte.

2.1.2 Moviments de terres

L'excavació es realitzarà seguint un ordre específic: primer, la demolició del paviment, seguit de l'excavació del reblert antròpic assimilable a inert i després el reblert assimilable a no perillós. En la zona de la mitgera, se seguiran els protocols de seguretat establerts per a l'estabilitat de talussos i la protecció d'estructures adjacents establertes en el projecte.

2.1.3 Ferms i paviments

L'objecte del projecte és la retirada controlada de terres i no inclou la construcció o rehabilitació de ferms i paviments. Aquest apartat no és aplicable.

2.1.4 Senyalització

Tancament i senyalització: Amb objecte de delimitar la zona on es desenvoluparan els treballs i la seva zona d'influència, així com d'evitar i/o controlar l'accés de persones no autoritzades a l'obra, es procedirà al tancament de l'àrea d'excavació.

Per tant, tot i que la senyalització permanent no seria aplicable en aquest projecte, hi haurà la senyalització temporal corresponent a la seguretat i salut en obra.

3. MEMORIA AMBIENTAL

3.1 Identificació de vectors ambientals

La identificació dels vectors ambientals afectats es realitza avaluant la incidència que l'obra pot suposar en cada un dels vectors considerats.

Població: El projecte es desenvolupa en una zona urbana densa amb presència d'habitatges i establiments. Destaca la presència del centre públic d'educació infantil i primària Escola Cal Maiol. L'obra pot comportar inconvenients temporals com soroll, pols i ocupació de la via pública que afecten la vida quotidiana dels residents. Per això, el disseny inclou mesures per minimitzar els impactes sobre la mobilitat i les molèsties durant l'execució de les obres.

Residus: Es preveu la generació de residus procedents de runa, paviment existent i de les estructures enterrades que s'hauran d'excavar. En segon lloc, es preveu l'extracció de reblert assimilable a residu no perillós corresponent al volum de residu més significatiu. La gestió del residu es realitzarà prioritzant el reciclatge i la reutilització, seguint les normatives vigents i els principis de sostenibilitat ambiental.

Materials de construcció: No és aplicable al projecte.

Atmosfera: El projecte implementarà mesures per reduir la generació de pols i partícules durant les obres, optant per equips de baixes emissions per mitigar l'impacte sobre la qualitat de l'aire.

Sol i subsol: Implica una intervenció significant en el subsol d'un àmbit prèviament industrialitzat. S'ha dut a terme una investigació detallada del sòl, incloent sondeigs i una anàlisi quantitativa de risc, degut a la presència històrica d'activitats potencialment contaminants. Es realitzarà una excavació controlada i una gestió acurada de les terres per eliminar o reduir la contaminació detectada.

Aigua: L'aigua superficial es drena i es dirigeix al clavegueram. No es requereixen mesures addicionals respecte a la gestió de l'aigua en aquest projecte.

Energia: Les obres requeriran l'ús de maquinària de combustió interna, però es fomentarà l'ús de fonts d'energia alternatives per reduir el consum de combustibles fòssils i les emissions de CO_2 i NO_2, en línia amb els objectius de sostenibilitat del projecte.

Espècies vegetals i animals: L'àmbit del projecte és fortament urbanitzat, la presència d'espècies vegetals i animals és limitada i no inclou elements significatius de biodiversitat. No s'espera afectar cap hàbitat de fauna sensible, ja que es tracta principalment d'espècies urbanes adaptades a l'entorn.

Paisatge: L'impacte paisatgístic del projecte serà limitat durant la fase d'obres. No obstant això, la neteja del solar del paviment existent i la seva preparació per a la implantació d'un espai púbic contribuirà a una millor integració visual en l'entorn urbà.

3.2 Població

3.2.1 Utilitat per a la població

La preparació del solar per a la implantació d'un espai públic mitjançant l'eliminació de les terres existents amb presència de metalls, que seran substituïdes per terres adequades, és una millora directa per a la població de l'entorn, tant per l'eliminació de la contaminació del sòl com per la recuperació de l'espai. Amb aquesta adequació es podrà recuperar l'àrea per als veïns, millorant la qualitat visual i oferint un lloc de gaudi per al veïnatge. La transformació suposarà un canvi substancial en l'entorn urbà, passant d'un carrer tancat a una zona oberta i àmplia, contribuint així a crear un ambient més saludable, segur i atractiu per als residents i usuaris diaris de l'àrea.

3.2.2 Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica

3.2.2.1 Informació complementària de l'obra

El projecte afecta els Carrers de Burgos i Sagunt. No es produeix l'afectació directa a establiments comercials específics, però s'han considerat les molèsties derivades de les obres, com el soroll, la pols i la restricció temporal de l'accés al carrer durant la fase de construcció. Es considera també l'afectació al centre educatiu per la qual cosa es recomana l'execució de les obres en període de vacances escolars.

3.2.2.2 Avaluació de barreres arquitectòniques:

Accessibilitat inicial i final: no es preveu una afectació al trànsit urbà més enllà de la circulació dels camions que extreguin el material de l'obra i altra petita maquinària, el trànsit serà segur de vianants.

Mesures per a minimitzar l'alteració a la població:

- **Senyalització del recinte d'obres:** S'assegurarà una senyalització clara del recinte d'obres, per garantir la seguretat dels vianants.
- **Informació a veïns i locals comercials:** Els veïns i els establiments de l'entorn rebran informació prèvia i detallada sobre els treballs a realitzar, amb èmfasi en la restauració dels serveis afectats durant el període d'obres.
- **Vigilància, delimitació, protecció i il·luminació:** La zona d'obres estarà delimitada i protegida adequadament, amb il·luminació durant els períodes de poca visibilitat per assegurar un entorn segur tant per als vianants com per al personal de l'obra.

3.2.2.3 Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i vehicles.

Impacte en trànsit i accessibilitat inicial/final: El projecte no implica canvis en l'accessibilitat de la zona.

3.2.2.4 Planificació de l'execució de l'obra

La planificació d'aquesta remodelació està dissenyada per minimitzar l'impacte sobre la població, l'accessibilitat i la mobilitat. L'execució de les obres es programarà per evitar interferències en esdeveniments especials locals i mantenir l'ús habitual dels espais públics. S'han considerat horaris

que redueixin al màxim les molèsties, així com el manteniment d'itineraris segurs per a vianants i vehicles.

Abans de l'inici de l'obra:

Col·locació del cartell de l'obra: El cartell identificatiu de l'obra s'ha de col·locar dins el tancament de l'obra, de manera que no suposi un obstacle per a la circulació de vianants i estarà escrit amb caràcters i contrastos llegibles per a les persones amb baixa visió. 48 hores abans de l'inici de l'obra cal haver informat els veïns de la zona afectada per l'obra mitjançant cartells a les porteries i cartells identificatius a la mateixa obra, a les entitats de la Ciutat de persones cegues i a les federacions d'entitats de persones amb discapacitat física. Aquesta informació inclourà la data d'inici i final de l'obra, així com les fases de planificació de l'obra.

Periòdicament, i a mesura que avanci l'obra en les seves fases, s'haurà d'informar a la població de l'entorn dels Carrers de Burgos i de Sagunt dels següents aspectes:

- Treballs previstos: si hi ha fresatge d'aglomerat, enderrocs, actuació a serveis, etc.
- Si hi ha serveis públics afectats: trasllat de parades de bus, etc.
- Circulació de vehicles: si es preveu tallar el trànsit, o es redueix carril de circulació, etc.
- Plànol indicatiu de les actuacions

3.2.2.5 Control de plagues

En cas que durant l'execució de les obres es produís una proliferació de rates o altres plagues, es contractarà una empresa especialitzada en el control de plagues per a la seva intervenció a l'obra.

3.2.2.6 Formació específica dels operaris

Els operaris rebran formació específica per assegurar que compleixen amb els requisits ambientals i de seguretat detallats en el projecte. Aquesta formació inclou protocols per l'ús de maquinària i equips segons les normatives vigents i les condicions ambientals establertes per garantir l'execució adequada de les obres en un entorn urbà.

3.2.3 Existència de Patrimoni Cultural a la zona

No es preveu la presència de restes arqueològiques a la zona.

3.3 Residus

El present projecte es fixa com a objectiu prioritari aconseguir el reciclatge i reutilització de tots els residus generats a l'obra, en especial els residus resultants de la demolició del paviment. També se centra en la correcta gestió de les terres d'excavació.

Per a la gestió dels residus generats durant la demolició i la gestió de les terres, s'ha seleccionat el següent gestor autoritzat:

Adec Global

Codi de gestor: E-1190.10.

Residus acceptats: valorització de residus de runa i d'escòries mitjançant triatge, trituració, garbellat i separació de les diferents fraccions (metàl·lica / àrid / altres obtinguts de la runa). Valorització d'escòries de fons de forn mitjançant cribat

Adreça centre valorització: Torrent del Martre 19, Nau 10. Pol. Ind. el Grab, Carrer Torrent del Matre Sig, 19, 08758 Cervelló, BarcelonaDistància des de l'obra: 20 km.

La selecció d'aquest gestor s'ha realitzat en base a la capacitat de gestó de les terres d'excavació.

3.3.1 Generació, segregació i gestió dels residus de la construcció

3.3.1.1 Estudi de gestió de residus de la construcció i enderrocs (RCD)

El projecte, per la seva pròpia naturalesa, descriu els residus i les terres d'excavació i en determina la seva reutilització i valorització d'acord al marc legal vigent.

Residus procedents de la demolició:

S'estima de forma quantitativa els residus procedents de la demolició.

L'esponjament i densitat de cada tipus de material es mostren a la taula següent:

	Superfície (m^2)	Gruix (m)	Densitat (t/m^3)	Volum (m^3)	Volum amb imprevistos (m^3)	Massa (t)	Gestió
CODI LER 170107							
Runa	365	0,2	2,20	73	84	185	(1) Reciclatge R0505
	-	-	2,20	54	54	119	(2) Reciclatge R0506 (3) Dipòsit residus inerts D0501
CODI LER 170903							
Runa	1	1	2,2	1	1	2	(1) Dipòsit residus perillosos D0503

Taula 1 Residus de demolició generats a l'obra Font: Elaboració pròpia.

Generació de residus d'excavació

S'exposen en aquest punt la quantificació de les terres d'excavació extret del propi projecte.

	Superfície (m^2)	Gruix (m)	Densitat (t/m^3)	Volum (m^3)	Volum amb imprevistos (m^3)	Massa (t)	Gestió
CODI LER 170504							
Reblert assimilable a residu no perillós	274	1,3	1,8	356	410	737	(1) Reciclatge R0505 (2) Reciclatge R0506 (3) Dipòsit residus no perillosos D0502
Reblert assimilable a residu inert	91	1,1	1,8	100	115	207	(1) Reciclatge R0505 (2) Reciclatge R0506 (3) Dipòsit residus inerts D0501

Taula 2 Terres d'excavació de l'obra

La planificació de la gestió de residus, així com la seva execució, es realitzarà prenent com a base les següents alternatives de gestió:

En ordre de prioritat
Prevenció
Reducció
Reutilització
Reciclatge
Producció energia
Abocador

Taula 3. Alternativa de gestió de residus. **Font**: Elaboració pròpia.

En relació als residus perillosos es compilarà amb allò establert a la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, no obstant no es preveu la seva acumulació a l'obra i seran extrets de forma immediata de l'obra.

3.4 Materials

3.4.1 Consum de materials

3.4.1.1 Compra i emmagatzematge correctes

Els principals materials requerits per l'execució de l'obra són els següents:

MATERIAL	UNITATS	AMIDAMENT
Terres adequades	m^3	584

Taula 4. Relació dels principals materials utilitzats a l'obra.

En el marc del projecte d'excavació no està previst l'ús de fusta.

3.4.1.2 Optimització de l'ús de materials

En la redacció del projecte d'excavació es proposa la reutilització de part del paviment de formigó existent com a material granular per a la rasa de drenatge projectada. La reutilització es realitzarà prèvia comprovació de l'absència de materials contaminants com el CrVI.

Els aparells, equips i els diferents components dels mateixos estaran sotmesos a revisions periòdiques de conservació i manteniment, procedint al seu registre i control, en funció d'hores de treball, activitat executada, consum de combustible, etc.

3.4.1.3 Incorporació de materials que disposin d'acreditació de qualitat o similar

Reutilització dels residus en la pròpia obra, així com la utilització de materials i productes reciclats i reciclables. La pràctica que s'establirà a l'obra es basa en l'estudi, cas per cas, de la possible utilització de materials reciclats/reciclables. Quan resulti viable la utilització d'un producte obtingut per "reciclatge" s'haurà d'informar a la Direcció d'Obra de les seves característiques tècniques i es presentarà els certificats corresponents expedits per un laboratori o entitat independent. Si el material es finalment aprovat per la Direcció d'Obra, aquest s'utilitzarà immediatament.

En la selecció de proveïdors s'utilitzarà criteris mediambientals i en qualsevol cas, per aquells productes que tinguin etiqueta ecològica, es seleccionarà preferentment els proveïdors que siguin de la zona i que puguin subministrar aquests materials etiquetats.

3.4.2 Sostenibilitat dels materials

Una etiqueta ecològica és una indicació o distintiu que té la finalitat d'identificar aquells productes o serveis que compleixen uns criteris de "bondat ambiental" en el procés de fabricació, ús, comercialització o finalització de la seva vida útil.

L'objectiu global de l'etiquetatge ecològic radica a utilitzar els mecanismes del mercat per estimular la millora contínua del medi ambient. Fomenta, a través de la comunicació de dades contrastables, exactes i no tendencioses relatives als aspectes ambientals de productes i serveis, la demanda d'aquells que són preferibles des del punt de vista ambiental.

D'acord amb les normes ISO, existeixen tres sistemes d'ecoetiquetatge, i es classifiquen en:

- **Etiqueta ecològica tipus I (norma ISO 14024) – Ecoetiquetes:** Sistema voluntari de qualificació ambiental que identifica i certifica de manera oficial que certs productes o serveis tenen una afectació menor sobre el medi ambient tenint en compte tot el seu cicle de vida. Els productes i els serveis ecoetiquetats compleixen criteris ambientals estrictes establerts prèviament.
  Les ecoetiquetes les atorga una tercera part independent, que exerceix com a entitat certificadora.
  Aquest sistema compleix amb els requeriments específics de la norma ISO 14024.
  En l'àmbit de la Generalitat de Catalunya, l'organisme competent per concedir etiquetes ecològiques tipus I és la Direcció General de Qualitat Ambiental del Departament de Medi Ambient i Habitatge. Concretament, té competència en la concessió del Distintiu de garantia de qualitat ambiental i la Etiqueta ecològica de la Unió Europea.
- **Etiqueta ecològica tipus II (norma ISO 14021) - Autodeclaracions ambientals:** Indicació ambiental (logotip, text) avalada pel mateix fabricant o envasador, normalment referida a una fase del cicle de vida o a un aspecte concret del producte (p. e. "biodegradable", "reciclable", etc.). En aquest sistema, no hi ha certificació independent per a tercers.
  Es compleix amb els requeriments específics de la norma ISO 14021. Aquesta norma dona una orientació en l'ús d'alguns termes de caràcter ambiental (compostable, biodegradable, dissenyat per al desmuntatge, producte de vida llarga, energia recuperada, reciclable, contingut reciclable, baix consum de recursos, baix consum d'aigua, reutilitzable, reducció de residus) i en l'ús del cercle de Möbius.
- **Declaracions ambientals tipus III (norma ISO 14025):** Inventari de dades ambientals quantificades d'un producte amb unes categories prefixades de paràmetres, basats en la sèrie de normes ISO 14040, referents a anàlisis de cicle de vida (ACV). Es tracta d'informació ambiental quantitativa comprensible partint de diferents estàndards. Es du a terme una verificació per part d'una tercera part independent. Aquest sistema compleix amb els requeriments específics de la norma ISO 14025. A diferència de les etiquetes ecològiques de tipus I, les declaracions ambientals no defineixen uns criteris sobre la preferència ambiental dels productes ni estableixen uns criteris mínims per complir.

Aquestes normes ISO defineixen els principis generals, els objectius i els procediments que han de regir per als diferents tipus d'etiquetes ecològiques i declaracions ambientals.

Entre els materials que hauran de certificar el seu origen sostenible es detallen els següents:

- Pintures
- Formigó prefabricat
- Fusta
- Àrids reciclats
- Plàstic
- Betums

3.5 Atmosfera

3.5.1 Emissió de gasos i pols

3.5.1.1 Pols (PM10)

Un dels factors que més es produeix a les obres i que més contamina és el PM10, relacionat amb el moviment de terres i la generació de pols.

D'acord amb el Reial Decret 102/2011, de 28 de Gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire i a la Directiva 2008/50/CE, de 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat de l'aire ambient i a una atmosfera més neta a Europa, els valors límit de les partícules PM10 en condicions ambientals per la protecció de la salut són:

	PERÍODE DE MITJANA	VALOR LÍMIT	MARGE DE TOLERÀNCIA	DATA DE COMPLIMENT DEL VALOR LÍMIT
1. Valor límit diari.	24 hores	50 µm/m^3, que no es poden superar en més de 35 ocasions per any.	50%(1)	En vigor des de l'1 de gener de 2005 (2)
2. Valor límit anual.	1 any civil.	40 µm/m^3	20% (1)	En vigor des de l'1 de gener de 2005 (2).

1. Aplicable només mentre estigui en vigor l'exempció de compliment dels valors límit concedida d'acord amb l'article 23.
2. A les zones en les quals s'hagi concedit exempció de compliment, d'acord amb l'article 23, l'11 de juny de 2011.

Taula 5. Límits legislats de valors de PM_{10}.

També es tenen en compte:

- *Code of Practice for deconstruction and construction site. City London. Seventh Edition, may 2013*. Per a períodes de 15 min.
- *Air Quality now* de la UE. Valors límits per a períodes de 1 h i 24 h.

Per saber els nivells de fons de la ciutat de Barcelona s'ha consultat l'estació meteorològica de Eixample (Avinguda de Roma amb Carrer d'Urgell), estació més propera a l'àmbit de les obres. El dia 11/11/24. La qualitat de l'àrea a la zona era bona i els valors de PM10 i de NO2 estaven dintre dels valors legislats.



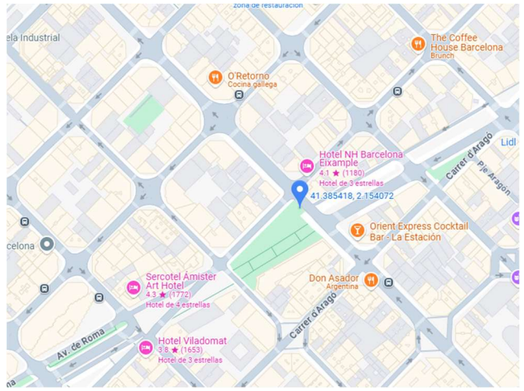


Figura 3. Vista i ubicació de l'estació meteorològica de Eixample. **Font**: Google Earth.

CONTAMINANT	CONCENTRACIÓ	QUALITAT DE L'AIRE
O_3	12 µg/m^3	Bona
NO_2	47 µg/m^3	Raonablement bona
$PM_{2.5}$	7 µg/m^3	Bona
CO	0,4 µg/m^3	Bona
SO_2	2 µg/m^3	Bona
PM_{10}	16 µg/m^3	Bona

Taula 6. Valors dels contaminants registrats a l'estació de Eixample a data de 11/11/24.

Nivells d'immissió mitjana anual per trams de PM_{10}.



Figura 4. Mitjana anual de PM_{10} a la Cruïlla del Carrer de Burgos amb Sagunt l'any 2024. **Font**: Mapes de dades ambientals de l'Ajuntament de Barcelona. (Generalitat de Catalunya)

Al llarg de l'execució de l'obra, no s'haurà de superar els nivells establerts per la llei, o com a mínim, no superar el nivell de fons d'aquell dia a la ciutat (nivells mesurats a l'estació meteorològica més propera). Així, a l'objecte de minimitzar els nivells de pols associats a l'obra, s'identifiquen els focus més importants en una obra. En el present projecte són:

- Demolicions de paviments.
- Moviments de terres: excavacions, manipulació, abassegaments i transport de terris.
- Desplaçament de vehicles per l'obra.
- Descàrrega de terres

En relació a la pols, les mesures correctores a adoptar passen per:

- Humidificació per reg i neteja de l'entorn afectat per la immissió de pols, utilitzant equips economitzadors d'aigua.
- Aplicació de productes higroscòpics que fixin la humitat.
- Reducció de les velocitats de circulació per l'obra a 10 km/h.
- Protecció dels camions amb lones o amb agents humectants.
- Reduir les activitats generadores de pols quan hi hagi vents forts.
- Aplicació d'aigua a les eines de tall (radials, serres mecàniques, etc.).
- Ubicar els abassegaments de materials pulverulents en zones protegides del vent.
- Tapar els abassegaments de materials pulverulents.

- Es prohibeix cremar qualsevol material a l'obra.

3.5.1.2 Altres focus

A banda de la pols, les activitats necessàries per a l'execució de l'obra requereixen d'altra maquinaria, normalment alimentada per motors de combustió interna, que suposen l'emissió de gasos a l'atmosfera, tipus diòxid de carboni (CO_2), òxids de Nitrogen (NOx), etc.

En total es preveu un total d'emissions de $CO_{2\ eq}$ de 17.196,30 kg, de les quals el 41% provenen dels treballs de reblert i el 32% de la gestió de les terres.

Amb l'objectiu d'estimar les emissions de gasos contaminants a l'atmosfera derivades dels treballs d'execució de l'obra, s'ha realitzat una anàlisi de les emissions de diòxid de carboni (CO_2) associades al funcionament de la maquinària emprada i al material utilitzat en la construcció. Aquesta estimació s'ha dut a terme a partir de la identificació del $CO_{2\ eq}$ generat a cada partida d'obra, segons la seva descripció en el banc de preus BEDEC de l'ITeC.

CAPÍTOL	**Emissions de CO_2 totals (Kg)**	
	Producció kg	**% sobre el total**
01 Treballs previs i demolicions	2.626,52	15
02 Excavació	584,00	3
03 Gestió de terres	5.433,57	32
04 Reblert	7.045,75	41
05 Drenatge i impermeabilitzacions	1.506,46	9
06 Seguretat i salut	0	0
Total generat	**17.196,30**	**100**

Taula 7 Emissions de CO_2 per capítols de pressupost

Els focus emissor de gasos en una obra com la que és objecte el present projecte són:

- Funcionament dels motors de combustió interna de maquinaria i equips.
- Aplicacions d'aglomerat asfàltic (emissió de COV's).
- Operacions de pintura (emissió de COV's).
- Gasos de refrigeració d'equips d'aire condicionat (CFC's).

Mesures correctores proposades per a reduir les emissions de gasos:

- Complir els criteris de sostenibilitat establerts en el 3.4.2 Sostenibilitat dels materials del present document.
- Utilitzar maquinaria i equips amb energia elèctrica en lloc de motors de combustió.
- Parar els motors de maquinaria, equips, vehicles si han d'estar més de 3 minuts sense funcionar.
- Planificació dels moviments de vehicles a l'interior de l'obra.

Vigilància i seguiment de les emissions de pols i gasos

Previ a l'inici de les obres es prendran mesures dels nivells de pols i gasos o s'adoptaran els registrats a la Xarxa de vigilància i previsió de la contaminació atmosfèrica, que s'adoptaran com a valors de referència per a futures comparacions amb les emissions derivades de l'obra.

El contractista durà a terme la vigilància de les emissions de partícules i gasos basant-se en la mesura regular dels nivells a l'obra, contrastats amb el programa de treball, identificant aquelles actuacions susceptibles d'originar emissions significatives. Els resultats així obtinguts s'hauran de poder contrastar amb els valors de referència, considerant aquesta intervenció com un mitjà útil per:

- Identificació de problemes en els estadis inicials vinculats a les emissions.
- Proporcionar una base objectiva per avaluar les queixes.
- Protegir els contractistes davant les reclamacions de danys.

3.5.1.3 Formació específica als operaris

Barcelona i l'entorn metropolità en ocasions superen els límits de contaminació de l'aire establerts per la Unió Europea. Tot i que el contaminant més present és el diòxid de Nitrogen (NO_2) associat a les emissions dels motors dièsel, l'element contaminant més nociu són les partícules en suspensió (PM2,5 i PM10), originats, entre d'altres, per la pols de les obres de construcció i desconstrucció d'edificis.

Els efectes a la població associats a aquesta contaminació van des de quadres mèdics d'asma, passant per bronquitis i altres alteracions cardiorespiratòries que poden abocar en morts prematures.

Els diferents agents implicats a l'obra, i especialment aquells que la seva activitat pot suposar emissions de pols i gasos a l'atmosfera, han de ser coneixedors d'aquesta realitat, el que permetrà una major presa de consciència de la necessitat de minimitzar la generació de pols, i en conseqüència de la importància de la correcta aplicació de les mesures plantejades, tant pel que fa a emissions de pols com gasos contaminants a les obres.

3.5.2 Emissió d'olors

No es preveuen operacions generadores d'olors (asfalt bituminós, aplicació de pintures, etc.) en el present projecte.

3.5.3 Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic

La cruïlla en el que es projecta l'obra és una zona de sensibilitat acústica A4, en la que s'apliquen els valors límit d'immissió de dia (Ld), vespre (Le) i nit (Ln) següents:

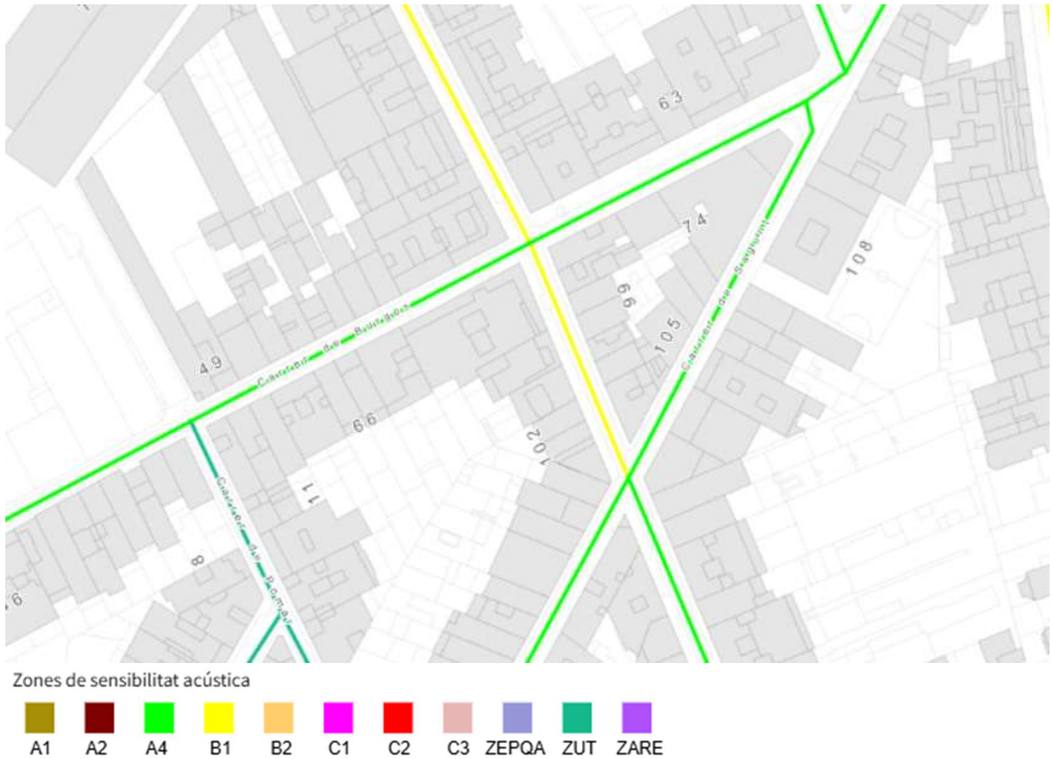


Figura 5. Mapa estratègic de soroll de la ciutat de Barcelona a la zona d'estudi l'any 2022. **Font**: Mapes de dades ambientals de l'Ajuntament de Barcelona. (Generalitat de Catalunya)

Els mapes de capacitat acústica estableixen la zonificació acústica del territori i els valors límit d'immissió d'acord amb les zones de sensibilitat acústica. Aquestes zones poden incorporar els valors límit dels usos del sol d'acord amb la taula següent:

ZONES DE SENSIBILITAT ACÚSTICA I USOS DEL SOL	VALORS LÍMIT D'IMMISIÓ EN dB(A)		
	$L_{d(7h-21h)}$	$L_{e(21h-23h)}$	$L_{n(23h-7h)}$
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A1) Espais d'interès natural i altres	55	55	45
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55
(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA BAIXA (C)			
(C1) Recreatius i d'espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60

Taula 8. Límit d'immissió i zones de sensibilitat acústica

El mapa de soroll a la cruïlla Burgos amb Sagunt reflecteix en tot el tram el nivell de soroll A4.

- Dia (7h-21h): 60 dB(A)
- Vespre (21h-23h): 60 dB(A)
- Nit (23h-7h): 50 dB(A)

Els horaris de treball per a l'execució de les obres seran de dilluns a divendres de 8h a 21 h. Si l'horari compren una petita part de l'horari vespre i/o nit, s'assumirà al projecte que els valors límit aplicables seran els de vespre (21h – 23h) i/o nit (23h – 7h). Qualsevol modificació o ampliació de l'horari haurà de ser aprovada per l'Ajuntament de Barcelona.

Els treballs fora la franja horària de dia hauran de ser aprovats pels serveis tècnics de medi ambient de l'Ajuntament de Barcelona i només es concediran en circumstàncies excepcionals. El contractista haurà d'informar als veïns de la proposta de treball fora dels horaris autoritzats.

Es promourà la fabricació d'elements fora l'obra, minimitzant els sorolls associats a talls d'elements metàl·lics, ceràmics, etc.

Per minimitzar l'impacte acústic sobre els habitatges propers, s'utilitzarà maquinària de dimensions reduïdes, adequada per treballar en carrers estrets. Aquesta elecció no només reduirà el nivell de soroll, sinó que també agilitzarà les operacions de pavimentació en l'àmbit del projecte.

Altres mesures correctores a adoptar:

- Utilització de maquinaria i equips silenciosos i al corrent de les revisions i manteniment requerits.
- Planificació acurada de la seqüència de treballs a l'objecte de reduir les emissions de soroll.
- Es prioritzarà l'ús de maquinaria i equips elèctrics per davant dels equips amb motor de combustió interna.
- Acurat maneig dels materials evitant deixar-los caure a terra.

- Evitar sorolls innecessaris (motors en ralentí, crits, revolucions excessives de la maquinaria i equips, etc.).
- Parar els motors de maquinaria, equips, vehicles si han d'estar més de 3 minuts sense funcionar.

Vigilància i seguiment del soroll

El contractista dura a terme la vigilància del soroll basant-se en la mesura regular dels nivells de soroll, contrastats amb el programa de treball, identificant aquelles actuacions susceptibles d'originar sorolls significatius. Els resultats així obtinguts s'hauran de poder contrastar amb valors de referència, considerant aquesta intervenció com un mitjà útil per:

- Identificació de problemes vinculats al soroll en estadis inicials.
- Proporcionar una base objectiva per avaluar les queixes.
- Protegir els contractistes davant les reclamacions de danys.

3.5.3.1 Formació específica als operaris

Les obres al carrer són una de les fonts origen del soroll ambiental (juntament amb el trànsit, les alarmes i sirenes i altres activitats sorolloses). El soroll no només es perceptible a l'ambient exterior, sinó que en moltes ocasions es trasllada a l'interior dels habitatges, alterant i dificultant la vida diària i les hores de descans de la població. Es des d'aquesta vessant que una campanya formativa als operaris que manipulen equips i maquinaria sorollosa es fa imprescindible, reconeixent les necessitats de la població pel que fa a les seves hores de descans diari.

3.5.4 Impacte lumínic

La contaminació lumínica es caracteritza per l'augment del fons de brillantor del cel nocturn a causa de la dispersió de la llum procedent de la il·luminació artificial.

El territori es classifica en zones en funció de la seva vulnerabilitat enfront a la contaminació lumínica. Aquesta zonificació és reflecteix en el Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya, en el qual s'indiquen les zones de protecció i els punts de referència.

Zonificació de protecció

El territori català es divideix en quatre zones de protecció en funció de la vulnerabilitat del medi nocturn envers la contaminació lumínica, on el grau de més protecció serà per a les zones E1 i el de menys protecció per a les zones E4.

Zones E1	Espais d'interès natural (PEIN), xarxa Natura 2000, platges, costes i ribes d'aigües continentals, no integrades en nuclis.
Zones E2	Sòl no urbanitzable fora de les zones E1 i les que aprova el departament a proposta de l'ajuntament.
Zones E3	Àrees que el planejament urbanístic qualifica com a sòl urbà o urbanitzable i àrees que, tot i ser no urbanitzables, tenen un ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, a proposta de l'ajuntament.
Zones E4	Àrees en sòl urbà d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci. A proposta de l'ajuntament.

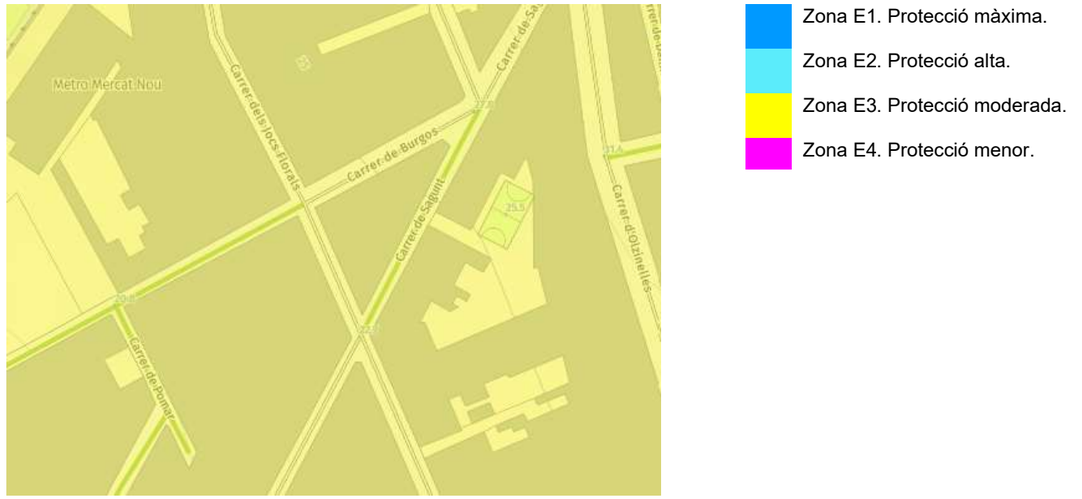


Figura 6. Mapa de la Protecció envers la Contaminació Lumínica a l'àrea d'estudi. **Font**: Medi Ambient i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

El projecte es troba en Zona 3. Protecció moderada.

No s'afecta l'enllumenat públic.

3.5.4.1 Mesures a prendre per disminuir l'impacte lumínic

No aplicable al projecte.

3.6 Sòl i subsol

3.6.1 Ocupació del terreny

La superfície d'actuació és de 630 m². Es tracta d'una àrea completament urbanitzada, sense presència de sòl natural.

Els focus emissor de productes que poden afectar les condicions del sòl són:

- Vessament d'inerts: ciments i formigons.
- Vessament de substàncies tòxiques: olis, gasoil, àcids, productes resultats de la purga d'aires condicionat.

Les mesures correctores a adoptar en cas de vessament de substàncies tòxiques passen pels següents aspectes:

- Si el vessament es sobre paviment, el producte es recollirà amb material absorbent i es gestionarà com a residu perillós.
- Si el paviment és terra, es recollirà la terra contaminada i es gestionarà com a residu perillós.

3.6.1.1 Formació específica dels operaris

Entre d'altres motius, el projecte es planifica per fases a efectes d'ocasionar menors molèsties a la població. Els diferents agents implicats a l'obra han de prendre consciència de que en l'entorn urbà i densament poblat en el que s'executa l'obra el vessament de substàncies tòxiques també pot tenir efectes ambientals rellevants, tal com succeeix al medi natural, pel que les intervencions a realitzar i la gestió "d'accidents" s'ha de fer amb la mateixa cura, diligència i responsabilitat, independentment del medi.

3.6.2 Existència de capa de terra vegetal

L'àmbit d'intervenció no compta amb cap capa de terra vegetal que requereixi una gestió específica. El projecte preveu la incorporació de terra vegetal adequada per jardineria, amb l'objectiu de millorar i condicionar els parterres destinats a noves plantacions.

3.6.3 Afectació a les propietats físiques i químiques del sòl

Balanç de terres:

S'extreuen terres de reblert amb presència de metalls i es substitueixen per terres d'aportació adequades. Per la qual cosa el volum de terres excavat (456 m^3) és el mateix que les terres aportades.

D'acord amb la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular**,** i el Reial decret 9/2005, de 14 de gener, sobre activitats potencialment contaminants del sòl, s'aplicaran les mesures següents:

- **Prevenció de contaminació:** Es prendran mesures per evitar l'abocament accidental de substàncies que puguin alterar les propietats físiques del sòl.
- **Caracterització del sòl:** les terres d'excavació han estat analitzades seguint els criteris i estàndards establerts al Reial decret 9/2005**.**
- **Seguiment:** Es farà un control periòdic de les condicions del sòl per assegurar el compliment de la normativa vigent.

3.6.3.1 Formació específica als operaris

Atenent l'àmbit eminentment urbà en el que ses realitzarà l'obra, caldrà informar als responsables de les excavacions de la possible presència de sòls amb hidrocarburs en l'entorn proper, requerint-se un seguiment visual exhaustiu i la gestió de les terres excavades com a sòl contaminat en cas d'estar impregnades per hidrocarburs.

3.7 Hidrologia

3.7.1 Afectació als sistemes hídrics subterranis

Donat que, segons els sondejos realitzats, el nivell freàtic es troba més baix que els treballs d'excavació, no es preveu afecció als sistemes hídrics subterranis.

No obstant això, és recomanable que, durant les obres, es prenguin mesures preventives per evitar qualsevol possible impacte sobre les aigües subterrànies locals, assegurant així la protecció del medi ambient i la sostenibilitat del projecte.

3.7.2 Consum d'aigua

Entre les mesures per reduir el consum energètic es contemplen també les mesures per evitar el consum excessiu d'aigua, per dos motius:

- És un recurs escàs al nostre territori.
- En tot cicle on s'empri el subministrament d'aigua o la seva depuració, hi intervé un consum d'energia. Així, la forma més eficaç per estalviar energia és no contaminar ni malgastar l'aigua.

Per aquest motiu s'ha establert mesures preventives i correctores per evitar la contaminació de les aigües. La protecció del medi hidrològic queda resumida en:

- Avaluació del consum d'aigua en les activitats d'obra per identificar desviacions i fixar objectius d'estalvi.
- Planificar correctament les activitats per optimitzar l'ús de l'aigua.
- S'utilitzarà, sempre que sigui possible, aigua no potable en les activitats de l'obra.

Les mesures relacionades amb l'estalvi d'aigua que es duran a terme durant la fase d'obra són les següents:

- Incorporació de sistemes de control del consum d'aigua: Es farà un control sobre els aparells de consum i sobre el sistema de rec. Addicionalment, s'inclourà un mesurador de cabal connectat a les línies principals de distribució, amb l'objectiu de controlar periòdicament el consum.
- Amb la finalitat de controlar el consum d'aigua s'establirà la revisió del seu consum periòdicament, a fi de poder actuar ràpidament en cas de detectar-ne un augment del consum i poder solucionar la causa.

3.7.2.1 Formació específica als operaris

L'aigua és un recurs escàs que no cal malbaratar. Tot i els sistemes i elements proposats per a reduir el consum d'aigua (SUDS, temporitzadors, descàrrega per fluxos als inodors, etc.), es recordarà als operaris la necessitat de fer un ús racional de l'aigua. Així mateix, per evitar la contaminació de les aigües es formarà específicament als treballadors amb la finalitat de no emprar els lavabos i desaigües per abocar olis, greixos, productes químics o medicaments.

3.8 Energia

3.8.1 Consum energètic

Són necessàries polítiques d'estalvi i eficiència energètica per afrontar el principal desafiament del sistema energètic actual: assolir una economia i una societat de baixa intensitat energètica i baixa emissió de carboni, que sigui innovadora, competitiva i sostenible a mitjà i llarg termini.

Amb aquest objectiu s'analitza el consum energètic del projecte segons les partides i capítols de l'obra.

En total es preveu un consum total energètic de 293.768,71 MJ, de les quals el 48% provenen dels treballs de reblert i el 26% de la gestió de les terres.

Amb l'objectiu d'estimar el consum energètic derivat dels treballs d'execució de l'obra, s'ha realitzat una anàlisi del consum associat al funcionament de la maquinària emprada i al material utilitzat en la construcció. Aquesta estimació s'ha dut a terme a partir de la identificació del consum generat a cada partida d'obra, segons la seva descripció en el banc de preus BEDEC de l'ITeC.

CAPÍTOL	Consum energètic (MJ)	
	Consum (MJ)	% sobre el total
01 Treballs previs i demolicions	45.100,35	15
02 Excavació	8.114,01	3
03 Gestió de terres	75.240,66	26
04 Reblert	141.329,56	48
05 Drenatge i impermeabilitzacions	23.984,13	8
06 Seguretat i salut	0	0
Total generat	**293.768,71**	**100**

Taula 9 Emissions de CO_2 per capítols de pressupost

Mesures correctores en relació a l'estalvi energètic de l'obra:

- El prioritzarà l'ús de maquinaria i equips elèctrics enfront l'ús equipats amb motors de combustió interna.
- Els vehicles de transport pararan els seus motors si han d'estar mes de 3 minuts aturats.
- Es recomana que els cotxes i motocicletes vinculats a l'obra siguin elèctrics o híbrids.
- Preferentment la maquinaria i equips seran de baix consum.
- Es prioritzarà l'ús de maquinaria i equips dotats de catalitzadors que redueixin les emissions de gasos de combustió.
- L'obra es planificarà per minimitzar els desplaçaments de maquinària.
- S'evitaran les pèrdues i fuites de combustibles.
- Es dotarà d'escomesa elèctrica a les instal·lacions d'obra.
- Els treballs s'executaran preferentment amb llum natural. En il·luminació nocturna s'utilitzaran làmpades energèticament eficients.
- Prioritzar àrids reciclats procedents de demolicions controlades.
- Utilitzar àrids de proximitat per reduir l'impacte del transport.
- Controlar el relació aigua/ciment per mantenir resistència i durabilitat.
- Afegir additius reductors d'aigua per millorar les prestacions amb menys consum
- Per reduir energia: Utilitzar encofrats metàl·lics o de plàstic reutilitzables, que redueixen la necessitat de fabricar nous cada vegada
- Reduir distàncies entre planta i obra: triar subministradors propers.
- Carregar camions a capacitat òptima per evitar viatges ineficients.

3.8.1.1 Formació específica als operaris

Per als conductors de vehicles es farà formació específica en la conducció eficient (velocitat uniforme, velocitat moderada, a baixes revolucions, etc.), recordant alhora la necessitat de parar els motors dels vehicles cas d'estar aturats intervals de temps superiors als 3 minuts.

3.9 Flora i fauna

L'àmbit d'actuació del projecte es limita a la demolició d'un paviment existent i que era d'interior d'una edificació que ja va ser enderrocada en una fase anterior i excavació i reblert del solar. La vegetació existent en l'àrea, que es troba principalment en els murs i en els marges del carrer, es mantindrà sense modificacions significatives. No es preveu la introducció de noves espècies ni la creació d'àrees verdes addicionals.

No s'ha identificat la presència d'espècies protegides ni d'hàbitats d'interès ecològic en l'àmbit d'intervenció, per la qual cosa l'impacte sobre la flora i fauna és poc significatiu.

3.10 Paisatge

3.10.1 Impacte visual

Les característiques de l'obra fan que aquest vector no sigui aplicable.

4. INFORME D'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT

A continuació, es presenten els criteris de sostenibilitat que s'han aplicat en el projecte. És important destacar que aquesta llista inclou únicament aquells criteris que són pertinents i aplicables a la naturalesa específica d'aquesta obra.

Per una visió exhaustiva de tots els criteris considerats, s'adjunta el llistat complet de criteris de sostenibilitat a l'Apèndix Núm. 1. Del present document.

4.1 Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte (Criteri 5.1.I)

S'han incorporat experts en medi ambient i energia a l'equip del projecte per garantir una integració efectiva de criteris de sostenibilitat i eficiència energètica.

4.2 Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres (Criteri 5.2.I)

El projecte assegura la integració de mesures i pràctiques ambientals en totes les fases del projecte d'excavació.

4.3 Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental (Criteri 5.2.II)

El projecte compleix parcialment amb aquests criteris, adaptant-los a l'escala i naturalesa específica de l'obra. S'han implementat mesures adequades a la formació d'una explanació, com l'ús de materials reciclats en el sistema de drenatge superficial. Tot i que alguns criteris, com la contribució als corredors verds urbans, no són aplicables degut a les limitacions d'espai i l'abast del projecte, s'ha maximitzat l'aplicació de principis sostenibles dins de les possibilitats existents.

4.4 Minimització dels consums energètics (Criteri 5.3.II)

No és aplicable en aquest projecte.

4.5 Cicle de vida de la infraestructura: Estudi d'alternatives (Criteri 5.3.III)

S'ha prioritzat la re-utilització de materials existents i, en el cas de la rasa de drenatge, s'ha previst la reutilització del formigó de demolició.

4.6 Incorporació dels criteris de sostenibilitat definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona (Criteri 5.3.VI)

S'incorporen els criteris de sostenibilitat definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona, ja que segueix diverses normatives i disposicions que garanteix l'aplicació d'aquests criteris. Específicament:

- Manual bàsic per a l'elaboració de la Memòria Ambiental associada als projectes d'obres de l'Ajuntament de Barcelona.
- Guia per a l'estructuració i la presentació de la memòria ambiental dels projectes de BIMSA, de març de 2017.
- Instrucció Tècnica per l'Aplicació de Criteris Ambientals en Projectes d'Obres.
- Guia de criteris de sostenibilitat en l'urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona d'octubre de 2021.
- Guia per a l'Ambientalització i l'execució de les obres.
- RD105/2008, on es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, així com en alineació amb la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sols contaminats per a una economia circular.

4.7 Ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat (Criteri 5.3.VII)

El projecte compleix amb aquest criteri mitjançant la incorporació d'un percentatge d'àrid reciclat en els materials de construcció utilitzats per a la rasa de drenatge.

4.8 Ús de materials constructius que compleixin ens criteris que estableix alguna de les ecoetiquetes tipus I (Criteri 5.3.VII)

Donada la naturalesa del projecte aquest criteri no és aplicable.

4.9 Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC (Criteri 5.3.VII)

S'ha utilitzat la base de dades del BEDEC de l'ITEC en la valoració de l'energia dels materials.

4.10 Incorporació dels requeriments de desplegament d'infraestructures TIC d'acord al Pla Director de les TIC (Criteri 5.3.VIII)

Donada la naturalesa del projecte aquest criteri no és aplicable.

4.11 Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme + Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (Criteri 5.3.IX)

S'han incorporat els criteris de la Guia d'Urbanisme + Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona.

APÈNDIX NÚM. 1 - LLISTA DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRA

ANNEX I LLISTA DE CONTROL PER A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT EN PROJECTES D'OBRES

A. Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'espai públic i d'infraestructures

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

	Redacció de projectes d'urbanització	Sí	No	No escau
5.1.I	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte *Justificació: s'han incorporat experts en medi ambient i energia a l'equip del projecte per garantir una integració efectiva de criteris de sostenibilitat i eficiència energètica.*	☑	☐	☐
5.2.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres *Justificació: el projecte assegura la integració de mesures i pràctiques ambientals en totes les fases del projecte d'urbanització tal com es descriuen en l'apartat 4. Informe d'aplicació de criteris de sostenibilitat d'aquest annex.*	☑	☐	☐
5.2.II	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental *Justificació: El projecte compleix parcialment amb aquests criteris, adaptant-los a l'escala i naturalesa específica de l'obra. S'han implementat mesures adequades a la formació d'una explanació, com l'ús de materials reciclats en el sistema de drenatge superficial. Tot i que alguns criteris, com la contribució als corredors verds urbans, no són aplicables degut a les limitacions d'espai i l'abast del projecte, s'ha maximitzat l'aplicació de principis sostenibles dins de les possibilitats existents.*	☑	☐	☐
5.2.III	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable) *Justificació: No es disposa d'aquest informe.*	☐	☐	☑
5.2.IV	Aplicació de la Instrucció de la fusta *Justificació: no escau en aquest projecte degut a que no s'utilitza fusta en el projecte*	☐	☐	☑

5.3.I	Criteris per fer front a l'emergència climàtica	Sí	No	No escau
5.3.I	Creació d'espais d'ombra (pèrgoles, elements estacionals, cobertes verdes,....) *Justificació: no és aplicable al projecte, ja que es tracta d'un projecte d'excavació de terres amb metalls i rebliment del volum excavat.*	○	○	✓
5.3.I	Creació d'espais verds de refugi climàtic *Justificació: no és aplicable al projecte, ja que es tracta d'un projecte d'excavació de terres amb metalls i rebliment del volum excavat.*	○	○	✓
5.3.I	Selecció de paviments amb un alt índex de reflectància *Justificació: no és aplicable al projecte, ja que es tracta d'un projecte d'excavació de terres amb metalls i rebliment del volum excavat.*	○	○	✓
5.3.I	Reserva d'espai suficient en el sòl i subsòl per la prestació de serveis climàtics *Justificació: no és aplicable al projecte, ja que es tracta d'un projecte d'excavació de terres amb metalls i rebliment del volum excavat.* .	○	○	✓
5.3.I	Altres:	○	○	○

5.3.II	Criteris de màxima autosuficiència energètica	Sí	No	No escau
5.3.II	Minimització dels consums energètics *Justificació: no és aplicable al projecte, ja que es tracta d'un projecte d'excavació de terres amb metalls i rebliment del volum excavat.*	☑	☐	☐
5.3.II	Maximització de l'autoproducció energètica *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑
	Altres:	☐	☐	☐

5.3.III	Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació	Sí	No	No escau
5.3.III	Cicle de vida de la infraestructura: Estudi d'alternatives *Justificació: S'ha prioritzat la re-utilització de materials existents i, en el cas de la rasa de drenatge, s'ha previst la reutilització del formigó de demolició.*	☑	☐	☐
5.3.III	Cicle de vida de la infraestructura: Pla de manteniment integral *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑
5.3.III	Model de transmissió de dades (preferentment BIM) *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑

5.3.IV	Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat	Sí	No	No escau
5.3.IV	Connectivitat dels espais verds (desplegament de la xarxa de corredors verds urbans) *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑
5.3.IV	Diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció dels serveis ambientals que ofereixen *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑
5.3.IV	Augment de la biomassa de la ciutat *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑
5.3.IV	Permeabilització del sòl en l'espai públic *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑

5.3.IV	Mesures de control de la flora exòtica i invasora *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	☑
5.3.IV	Creació espais de refugi i nidificació i/o plantació d'espècies que fomentin la funció d'hàbitat *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	☑
5.3.IV	Ampliació del volum de sòl i de la seva qualitat als arbres viaris *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	☑
	Altres:	○	○	○

5.3.V	Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica	Sí	No	No escau
5.3.V	Incloure requeriments del desplegament dels plans directors de sanejament, clavegueram i recursos hídrics alternatius *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.V	Utilització de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS) *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.V	Ús de Recursos Hídrics Alternatius (RHA) *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.V	Ús de mecanismes d'estalvi en tot tipus de xarxes d'aigua *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.V	Optimització de sistemes de reg en zones verdes *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.V	Selecció d'espècies amb baixes necessitats hídriques *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
5.3.V	Recirculació d'aigua en fonts ornamentals *Justificació: no és aplicable al projecte.*	○	○	✓
	Altres:	○	○	✓
5.3.VI	**Criteris relatius a elements urbans**	**Sí**	**No**	**No escau**
5.3.VI	Incorporació dels criteris de sostenibilitat definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona *Justificació: el projecte incorpora els criteris des sostenibilitat definits.*	✓	○	○
	Altres:	○	○	○

5.3.VII	Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)	Sí	No	No escau
5.3.VII	Ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat *Justificació: el projecte compleix amb aquest criteri mitjançant la incorporació d'un percentatge d'àrid reciclat en els materials de construcció utilitzats en la rasa de drenatge.*	☑	☐	☐
5.3.VII	Ús de materials constructius que compleixin els criteris que estableix alguna de les ecoetiquetes tipus I *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑
5.3.VII	Exclusió de tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris determinats amb un impacte ambiental o sobre la salut elevat *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑
5.3.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC *Justificació: s'utilitza la base de dades BEDEC de l'ITEC en la valoració de l'energia dels materials.*	☑	☐	☐
	Altres:	☐	☐	☐

5.3.VIII	Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC	Sí	No	No escau
5.3.VIII	Incorporació dels requeriments de desplegament d'infraestructures TIC d'acord al Pla Director de les TIC *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb la contaminació acústica, atmosfèrica o el clima *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb la composició de l'aigua *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb els fluxos de mobilitat *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb altres dades ambientals *Justificació: no és aplicable al projecte.*	☐	☐	☑

5.3.IX	Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental	Sí	No	No escau
5.3.IX	Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars) *Justificació: el PEM del projecte < 2.000.000 €*	○	○	☑
5.3.IX	Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona *Justificació: s'han incorporat els criteris de la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona*	☑	○	○
5.3.IX	Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental (LEED Neighbourhood Development, BREEAM ES Urbanismo, Sustainable SITES Initiative...) *Justificació: No es requereix degut a les característiques del projecte.*	○	○	☑

APÈNDIX NÚM. 2 - INFORME EN RELACIÓ A L'APLICACIÓ DE CRITERIS DE SOSTENIBILITAT DE LA FUSTA

ANNEX III QÜESTIONARI EXEMPLE DE RECOLLIDA DE DADES DE FUSTA PER A PROJECTES I EXECUCIÓ D'OBRES D'URBANITZACIÓ O EDIFICACIÓ

Ajuntament de Barcelona BIM/sa Barcelona d'Infraestructures Municipals

FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA

Data: Juliol 2025 Títol Projecte: Projecte Executiu d'excavació i de gestió de les terres de la parcel·la ubicada entre els carrers Sagunt i Burgos de Barcelona

DADES CORRESPONENTS A FASE DE PROJECTE

Ús	Tipus	Cubicatge	Codi de la partida del pressupost	Segell Garantia Explotació sostenible
Justificació: no es preveu l'ús de la fusta en el projecte.				
Encofrat	NO APLICABLE			
Façana	NO APLICABLE			
Revestiment interior	NO APLICABLE			
Paviment	NO APLICABLE			
Altres	NO APLICABLE			

Instruccions per a la cumplimentació dels camps corresponents a la fase de projecte

0. Ús: Defineix la finalitat de la utilització de la fusta prevista al projecte.

1. Tipus: Descripció del tipus de fusta prevista en la redacció de la partida corresponent al projecte.

2. Cubicatge: Cubicatge previst al projecte per aquesta partida.

3. Codi partida pressupost: Especificar el codi de pressupost correponent a la partida on s'empra el tipus de fusta especificat.

4. Segell de garantia explotació sostenible: Indicar el tipus de document o certificat que es sol.licita al projecte en relació a la fusta emprada.

Assenyalar també la data de redacció de la fitxa així com el títol del projecte.

FITXA DE DECLARACIÓ D'USOS DE LA FUSTA

Data:_____ Títol Projecte:_____

DADES CORRESPONENTS A FASE D'OBRA REALMENT EXECUTADA

Tipus executat	Cubicatge real executat	Codi partida pressupost (o nou codi P.C.)	Documentació aportada	Nº de Document

Instruccions per a la cumplimentació dels camps corresponents a la fase d'obra realment executada

0. Ús: Defineix la finalitat de la utilització de la fusta**.**

1. Tipus executat: Descripció del tipus de fusta realment utilitzat a obra en l'execució de la partida corresponent.

2. Cubicatge real executat: Cubicatge real emprat en aquesta partida corresponent a aquest tipus de fusta.

3. Codi partida pressupost: Especificar el codi de pressupost o en el cas de ser fusta corresponent a una partida no existent al pressupost, indicar el codi corresponent al preu contradictori o nou codi corresponent.

4. Documentació aportada: Indicar el tipus de document o certificat que s'acompanya a l'entrega o recepció de la partida corresponent.

5. Nº de Document: Per facilitar l'arxiu, localització i consulta de la documentació aportada, és necessari numerar els documents (1,2,3.....) .