

Este documento es copia del original firmado.

Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Análisis Cuantitativo de Riesgos para la salud humana derivados del suelo alterado de una parcela propiedad de DERICHEBOURG ESPAÑA, S.A.U. ubicada en el T.M. de Móstoles (Comunidad de Madrid)

DERICHEBOURG ESPAÑA, S.A.U.

ÍNDICE

1.	OBJETO.....	1
2.	INTRODUCCIÓN	4
2.1.	UBICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO.....	4
2.2.	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA.....	7
2.3.	PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	11
3.	METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS DE RIESGOS	12
4.	RECOPIACIÓN Y EVALUACIÓN DE DATOS	15
4.1.	ANTECEDENTES DOCUMENTALES	15
4.2.	RESUMEN DE TRABAJOS PREVIOS	15
4.2.1.	Informe Base Suelos. DSM – Febrero 2022	15
4.2.1.	Ampliación Informe Base Suelos. DSM – Octubre 2022	17
5.	ANÁLISIS DE LA EXPOSICIÓN	20
5.1.	DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE EXPOSICIÓN.....	20
5.1.1.	Caracterización del medio físico.....	20
5.1.2.	Caracterización de los receptores expuestos	24
5.2.	DEFINICIÓN DE LOS ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN	33
5.2.1.	Caracterización de factores antrópicos	34
5.2.2.	Identificación de los focos de contaminación y medios afectados.....	35
5.2.3.	Análisis de mecanismos de degradación y transporte	45
5.2.4.	Identificación de puntos y vías de exposición	49
5.2.5.	Modelo conceptual.....	50
5.3.	CUANTIFICACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	51
5.3.1.	Concentración en el punto de exposición (PDE)	51
5.3.2.	Parámetros de exposición de los receptores	51
6.	ANÁLISIS TOXICOLÓGICO.....	53
6.1.	FUENTES DE DATOS TOXICOLÓGICOS	53
6.2.	PARÁMETROS TOXICOLÓGICOS.....	53
6.3.	TOXICIDAD POR ANALITO	54
7.	CARACTERIZACIÓN DEL RIESGO	60
7.1.	RIESGOS PARA RECEPTOR INDUSTRIAL 1_DERICHEBOURG OFF SITE 1ª FASE	61
7.2.	RIESGOS PARA RECEPTOR INDUSTRIAL 2_TRYOBSA OFF SITE 1ª FASE	63
7.3.	RIESGOS PARA RECEPTOR RESIDENCIAL 3_OFF SITE	65

7.4.	RIESGOS PARA EL RECEPTOR TRABAJADOR DE LA CONSTRUCCIÓN_ 4	66
7.5.	RIESGOS PARA RECEPTOR INDUSTRIAL 5_DERICHEBOURG <i>ON SITE OUTDOOR</i> 2ª FASE.....	68
7.6.	RIESGOS PARA RECEPTOR INDUSTRIAL 6_DERICHEBOURG <i>ON SITE INDOOR</i> 2ª FASE	69
7.7.	RIESGOS TOTALES PARA EL EMPLAZAMIENTO	70
8.	ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRES	73
8.1.	ANÁLISIS CUALITATIVO DE INCERTIDUMBRES.....	73
8.2.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE INCERTIDUMBRES.....	74
8.2.1.	Incertidumbre asociada a la potencial lixiviación desde la zona no saturada 75	
8.2.2.	Incertidumbre asociada al uso del PEF de Andalucía	77
8.2.3.	Incertidumbre asociada a la modelización del receptor 5 sin considerar el pavimento.....	78
8.2.4.	Incertidumbre asociada a las concentraciones del foco para el receptor 6 79	
9.	CALCULO DE VALORES OBJETIVO	80
10.	CONCLUSIONES.....	81

Planos

01. Localización geográfica
02. Puntos de muestreo de ambas campañas de investigación Informe Base
03. Zonas afectadas de la parcela: FOCOS
04. Zonas afectadas de la parcela (FOCOS) sobre imagen aérea antigua (2006)
05. Zonas afectadas de la parcela (FOCOS) sobre instalaciones previstas de
DERICHEBOURG

Anexos

- Anexo I. Resultados analíticos inspecciones DSM_ENAC-133-21 y ENAC-147-22
- Anexo II. Base de datos toxicológica empleada – Receptor 4_vías de contacto directo
- Anexo III. Base de datos toxicológica empleada – Receptores 1, 2, 3, 5 y 6_vías de
inhalación
- Anexo IV. Resultados ProUCL
- Anexo V. Salida *software* de cálculo – Receptores 1, 2 y 3 *off site* inhalación partículas_1ª
fase de ocupación: Futuro inmediato
- Anexo VI. Salida *software* de cálculo – Receptores 1, 2 y 3-*off site* inhalación vapores
(focos B y D) _1ª fase de ocupación: Futuro inmediato

Anexo VII. Salida *software* de cálculo – Receptor 5-*on site* inhalación vapores _2ª fase de ocupación: Futuro previsto

Anexo VIII. Salida *software* de cálculo – Receptor 6- *indoor* inhalación vapores _2ª fase de ocupación: Futuro previsto

Anexo IX. Salida *software* de cálculo – Receptor 4 trabajador construcción y lixiviación potencial hacia río Guadarrama

Anexo X. Salida *software* de cálculo – Incertidumbres Receptor 5 *on site outdoor* pavimento_2ª fase de ocupación: Futuro previsto

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Parcela de estudio tras demolición de las instalaciones de la pasada actividad industrial (Fuente: Google Earth)	4
Ilustración 2. Entorno de la parcela de estudio (Fuente: Google Earth)	6
Ilustración 3. Puntos de captación de aguas subterráneas inventariados (Fuente: IGME)	6
Ilustración 4. Focos principales identificados durante la investigación del emplazamiento (Fuente: ENAC-133-21)	7
Ilustración 5. Resultados no conformes de las investigaciones ejecutadas y sectorización realizada de la parcela en base a la afección, sobre foto aérea de la antigua actividad (Fuente: ENAC-147-22)_ Planos 03 y 04.....	8
Ilustración 6. Plano de instalaciones previstas de DERICHEBOURG (Fuente: DERICHEBOURG).....	9
Ilustración 7. Plano de instalaciones previstas de DERICHEBOURG sobre sectorización de la afección realizada tras las investigaciones de la calidad del suelo (Fuente: DERICHEBOURG, ENAC-147-22)	10
Ilustración 8. Flujograma de la metodología RBCA por etapas. Fuente: DRSC-03.....	14
Ilustración 9. Distancia del receptor 1 a focos off site de la parcela (B-norte y D-Sur) (Fuente: Google Earth).	25
Ilustración 10. Distancia del receptor 1 al foco off site: suelo superficial no pavimentado de la parcela (Fuente: Google Earth).....	26
Ilustración 11. Distancia del receptor 2 a focos off site de la parcela (B-norte y D-Sur) (Fuente: Google Earth).	28
Ilustración 12. Distancia del receptor 2 al foco off site: suelo superficial no pavimentado de la parcela (Fuente: Google Earth).....	28
Ilustración 13. Distancia del receptor 3 a focos off site de la parcela (B-norte y D-Sur) (Fuente: Google Earth).	29
Ilustración 14. Distancia del receptor 3 al foco off site: suelo superficial no pavimentado de la parcela (Fuente: Google Earth).....	30
Ilustración 15. Edificio cerrado asumido como lugar de trabajo del receptor 6 (Fuente: DERICHEBOURG).....	32
Ilustración 16. Imagen de una fragmentadora de otra instalación de DERICHEBOURG y ubicación del edificio evaluado (Fuente: DSM).....	32

Ilustración 17. Modelo conceptual – 1ª fase de ocupación. Futuro inmediato.....	50
Ilustración 18. Modelo conceptual – 2ª fase de ocupación. Futuro previsto.	50
Ilustración 19. Análisis de sensibilidad de los valores de PEF.	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Coordenadas UTM ETRS89 y cota topográfica.	4
Tabla 2. Resumen características del suelo.....	21
Tabla 3. Resumen características hidrogeológicas del suelo.	22
Tabla 4. Datos climáticos y Factor de Emisión de Partículas.....	23
Tabla 5. Escenarios de exposición.	34
Tabla 6. Características constructivas consideradas.	35
Tabla 7. Compuestos de consideración (COC) y justificación de su inclusión en el ACR.	38
Tabla 8. Proporción de cadenas de hidrocarburos asumidas de acuerdo con valores medios en todo el emplazamiento, de acuerdo con la naturaleza común del producto detectado.....	42
Tabla 9. Concentraciones representativas COC para los distintos escenarios y Csat.	43
Tabla 10. Modelo de volatilización superficial ASTM.....	45
Tabla 11 Modelo de Johnson & Ettinger.	46
Tabla 12. Modelo de Caja.	47
Tabla 13. Modelo de dispersión lateral gaussiano.....	47
Tabla 14. Modelo de lixiviación ASTM.....	48
Tabla 15. Modelo Domenico.	48
Tabla 16. Resumen de los Parámetros de Exposición utilizados para el ACR en estudio.	52
Tabla 17. Constantes toxicológicas utilizadas y fuente. COC con efectos sistémicos no cancerígenos y COC con efectos cancerígenos.	55
Tabla 18. Constantes sistémicas no cancerígenas publicadas por PPRTV (EPA) para los TPH.....	58
Tabla 19. Constantes cancerígenas publicadas por PPRTV (EPA) para los TPH.	59
Tabla 20. Resumen de escenarios, receptores y rutas de exposición.....	61
Tabla 21. Riesgos para el receptor industrial DERICHEBOURG_ 1.	61
Tabla 22. Riesgos para el receptor industrial TRYOBSA_ 2.	63
Tabla 23. Riesgos para el receptor residencial_ 3.....	65
Tabla 24. Riesgos para el receptor trabajador de la construcción_ 4.....	66
Tabla 25. Riesgos para el receptor industrial DERICHEBOURG_ 5.....	68
Tabla 26. Riesgos para el receptor industrial DERICHEBOURG_ 6.....	69
Tabla 27. Resumen de riesgos calculados.	70
Tabla 28. Análisis cualitativo de incertidumbre.	73
Tabla 29. Concentraciones de exposición en el río Guadarrama y riesgos asociados a hipotéticos usuarios recreativos.	76

Tabla 30. Resultados de riesgo para el receptor 1 con valores alternativos de PEF.....	77
Tabla 31. Resultados de riesgo para el receptor 5 sin considerar el pavimento y realizando simulación indoor	79
Tabla 32. Resultados de riesgo para el receptor 6 asumiendo COC del foco único (B+D)	79

1. OBJETO

El objeto del presente Análisis Cuantitativo de Riesgos (ACR) es la valoración de los riesgos para la salud humana derivados de la afección detectada en el suelo de una parcela propiedad de DERICHEBOURG ESPAÑA, S.A.U. (en adelante DERICHEBOURG), ubicada en la carretera M-856 que une Móstoles con Villaviciosa de Odón, en el término municipal de Móstoles (Comunidad de Madrid).

Esta parcela soportó un uso agrícola hasta 1972, cuando se inaugura la fábrica I.B. MEI, S.A. (ya extinguida) dedicada a la fabricación de lavadoras y clasificada en el CNAE 2711 – *Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos*. Desde entonces se desarrolló la misma actividad, y la parcela soportó un uso industrial hasta el cierre de la fábrica en 2005.

En el periodo comprendido entre 2005 y 2021 no se tiene constancia del establecimiento de ninguna otra actividad.

En 2021 la parcela fue adquirida por DERICHEBOURG, entidad dedicada al tratamiento de productos de consumo fuera de uso, así como a la gestión integral de residuos industriales y recuperación de chatarras.

Entre 2009 y 2010 se realizó la demolición de las instalaciones aéreas de la antigua actividad de I.B.MEI, S.A., y, a fecha de redacción del presente ACR se están iniciando las obras para el establecimiento de la actividad de DERICHEBOURG en el sector Este de la parcela.

De acuerdo con información proporcionada por DERICHEBOURG, la ocupación de la parcela por su actividad se producirá en dos fases:

- **1ª fase, futuro inmediato:** ocupación del sector Este de la parcela que incluirá el pavimentado de este sector y la construcción de distintas instalaciones, entre las que se incluyen algunos recintos cerrados como una nave de grandes dimensiones y la caseta de la báscula.
- **2ª fase, futuro previsto:** ocupación de la totalidad de la parcela que supondrá el pavimentado del total de la parcela y la construcción de nuevas instalaciones, entre las que se incluirán algunos recintos cerrados asociados a la fragmentadora.

Las investigaciones acometidas por DSM en el emplazamiento que mostraron la presencia de afección se realizaron en el contexto de la elaboración del Informe Base de calidad del suelo conforme con los *Artículos 9 y 12 del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*, a instancias de DERICHEBOURG.

El presente informe se realiza de acuerdo con la siguiente normativa y documentación técnica básica de aplicación:

- *Anexo VIII del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, y su Guía técnica de aplicación publicada en 2007.*
- *Instrucciones técnicas para el análisis de riesgos para la salud humana en el ámbito del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, en la Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, 2011.*

Adicionalmente, y como documentación técnica básica para aquellos aspectos no incluidos en la Instrucción Técnica regional de aplicación de la Comunidad de Madrid, se tendrá en cuenta:

- *Guía de evaluación de riesgos para la salud humana en suelos potencialmente contaminados, Documento reconocido conforme al Artículo 53 del Decreto 18/2015, de 27 de enero (DRSC-03) de Andalucía, y aprobado mediante Resolución de 10 de diciembre de 2019, de la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático, por la que se hacen públicas varias resoluciones de aprobación de documentos reconocidos en materia de suelos contaminados.*
- *Serie de Circulares Técnicas de ACR emitidas por la Agència de Residus de Catalunya en 2022.*

En el capítulo relativo a los antecedentes documentales se detalla el contenido, resultados, y fecha de emisión de las investigaciones anteriores que sustentan el presente ACR.

De acuerdo con la legislación vigente, para que un suelo alterado en su calidad química se declare contaminado, debe suponer un riesgo inadmisibles para la salud humana o los ecosistemas. El riesgo se define como la probabilidad de que un contaminante presente en el suelo entre en contacto con algún receptor con consecuencias adversas para su salud, necesitando para que se produzca, un foco contaminante, una vía de exposición (contacto, inhalación, etc.), y un receptor expuesto que pueda experimentar un empeoramiento de su salud a causa de la toxicología del contaminante.

La evaluación de estos posibles riesgos se lleva a cabo mediante un análisis secuencial, partiendo de una primera fase basada en suposiciones conservadoras y generalistas, hasta llegar a fases donde se plantean escenarios más ajustados al emplazamiento bajo estudio.

La relevancia de este proceso para la valoración y gestión de un emplazamiento, junto con la complejidad conceptual que requieren los modelos de evaluación, hace que el proceso deba seguir unos criterios uniformes para ser trazable y contrastable. No obstante, la variabilidad de casos posibles que requieren este tipo de evaluación hace inviable una estandarización a un modelo único, implicando que muchas de las decisiones dependan del criterio de los analistas especializados.

Este documento se adapta a los conceptos básicos y las directrices más habituales para llevar a cabo un análisis de riesgos, desde el planteamiento inicial, pasando por las fórmulas de cálculo, la interpretación de resultados, o el análisis de incertidumbres final, y se ha desarrollado de acuerdo con los siguientes procedimientos internos de DISEÑO DE SOLUCIONES MEDIOAMBIENTALES, S.L. (en adelante DSM):

- PESI-SU-01-Inspección
- PESI-SU-18-Análisis Cuantitativo de Riesgos

Para los cálculos se ha utilizado el *software* comercial *RBCA Tool Kit for Chemical Releases*, versión 2.6 (GSI Environmental).

2. INTRODUCCIÓN

2.1. UBICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

La parcela objeto del presente ACR se sitúa en el término municipal de Móstoles, C.P.:28935. La parcela catastral es de 41.069 m², y no presenta edificaciones. Su referencia catastral es 28092A003000050000OZ, de clase rústica y uso principal agrario.

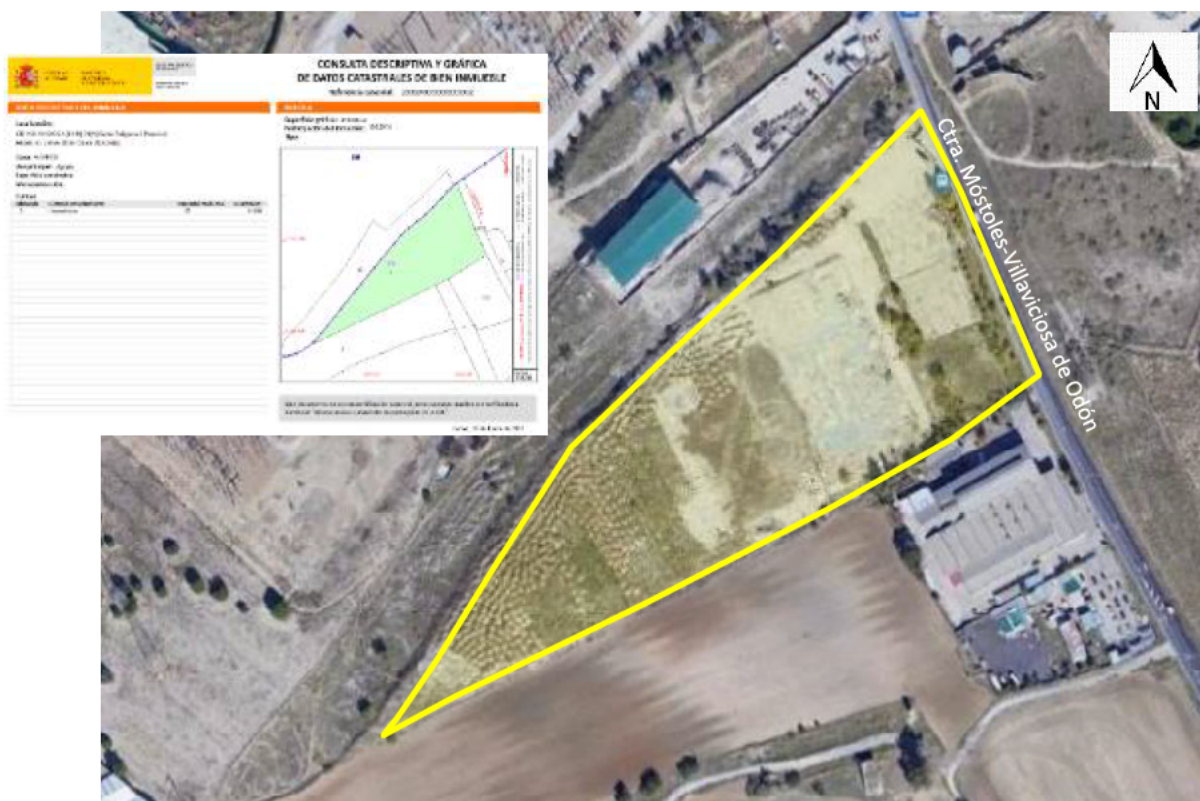
Las coordenadas centrales de la parcela se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 1. Coordenadas UTM ETRS89 y cota topográfica.

UTMX (Huso 30T)	UTMY (Huso 30T)	Z (msnm)
423266,06 m E	4466546,48 m N	654

msnm: metros sobre el nivel del mar

Ilustración 1. Parcela de estudio tras demolición de las instalaciones de la pasada actividad industrial (Fuente: Google Earth)



Como ya se ha comentado, a fecha de redacción del presente informe se han iniciado las obras de construcción en la zona Este de la parcela con el picado de la solera de hormigón que soportaba distintas naves de la pasada actividad. No obstante, como se indica en los informes de investigación y se observa en las fotografías aéreas multitemporales, parte de la parcela presentaba históricamente el suelo desnudo.

El emplazamiento está al Sur/Suroeste de la zona comercial/industrial de Villaviciosa de Odón, ubicada a su vez en el perímetro Sur del núcleo urbano, y al Noroeste del núcleo urbano de Móstoles y sus zonas comerciales/industriales.

Las actividades más próximas al emplazamiento son:

- Hacia el Norte/Noroeste se encuentran las instalaciones de la empresa TRYOBSA
- Hacia el Este está bordeado por la carretera M-856, y al Este de la misma, una parcela agrícola
- Hacia el Oeste hay parcelas agrícolas y una subestación eléctrica propiedad de RED ELÉCTRICA ESPAÑOLA
- Hacia el Sur hay una parcela agrícola, hacia el Sureste se encuentran las instalaciones de la empresa MD ESTRUCTURAS, y hacia el Suroeste se encuentran las instalaciones de SOLVENTIA SOLUTIONS, S.L.

Las actividades comerciales/industriales más próximas son: TRYOBSA (130 m lineales aproximadamente desde un punto central de ambas parcelas), y MD ESTRUCTURAS (140 m lineales aproximadamente desde un punto central de ambas parcelas).

Las viviendas más próximas se ubican hacia el Sureste, a una distancia aproximada de 270 m lineales.

No se dispone de información de la calidad del agua subterránea de la parcela, si bien la dirección teórica de flujo preferencial determinada durante las investigaciones es Noreste/Este a Oeste/Suroeste, hacia el cauce del Río Guadarrama, con una cota aproximada del acuífero principal de 600 msnm en el emplazamiento. La masa de agua subterránea sobre la que se asienta es la ES030MSBT030.011 Guadarrama Manzanares, perteneciente al Sistema Acuífero número 14 “Terciario detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres”, de la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

Existen datos sobre captaciones de agua próximas a la zona de estudio inventariadas por el IGME, sin embargo, no se pudo verificar su existencia durante los trabajos de campo. Dentro la parcela, en la esquina Sureste, se encontraron dos perforaciones de gran diámetro (antiguos pozos de captación de acuerdo con DERICHEBOURG), que no se consideraron en condiciones adecuadas para el muestreo. En cualquier caso, no se puede descartar la existencia de algún punto de captación del agua subterránea en la superficie de terreno comprendida entre la parcela y el cauce del río Guadarrama en la línea de flujo. En esta zona intermedia se observan diversas parcelas agrícolas, instalaciones comerciales, e instalaciones ganaderas.

En la Ilustración 3 se presenta la ubicación de las captaciones inventariadas por el IGME, si bien, la información relacionada identifica las captaciones en el sistema acuífero “Terciario detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres”, que de acuerdo con los datos se ubica a más de 20 metros de profundidad con respecto a la cota de la parcela.

Ilustración 2. Entorno de la parcela de estudio (Fuente: Google Earth)



Ilustración 3. Puntos de captación de aguas subterráneas inventariados (Fuente: IGME)



Desde el punto de vista hidrológico, el emplazamiento se enmarca en la cuenca del río Guadarrama. Al Norte y al Sur de la parcela discurren distintos arroyos en sentido Este-Oeste, que desembocan en el río Guadarrama, ubicado a aproximadamente 3,5 km hacia el Oeste a una altitud aproximadamente 100 msnm inferior que la zona de estudio.

Esta cuenca constituye asimismo el espacio natural protegido más próximo a la parcela de estudio.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DESARROLLADA

Como ya se ha comentado, está prevista la instalación de DERICHEBOURG en el emplazamiento para el desarrollo de su actividad, y para este tipo de uso del suelo es para el que se realiza el presente ACR.

No obstante, la afección detectada en la parcela es previa a la adquisición de esta por parte de DERICHEBOURG, y puede haber sido causada por la actividad industrial que la ocupó desde 1972 hasta 2005, dedicada a la fabricación de lavadoras.

Ilustración 4. Focos principales identificados durante la investigación del emplazamiento (Fuente: ENAC-133-21)



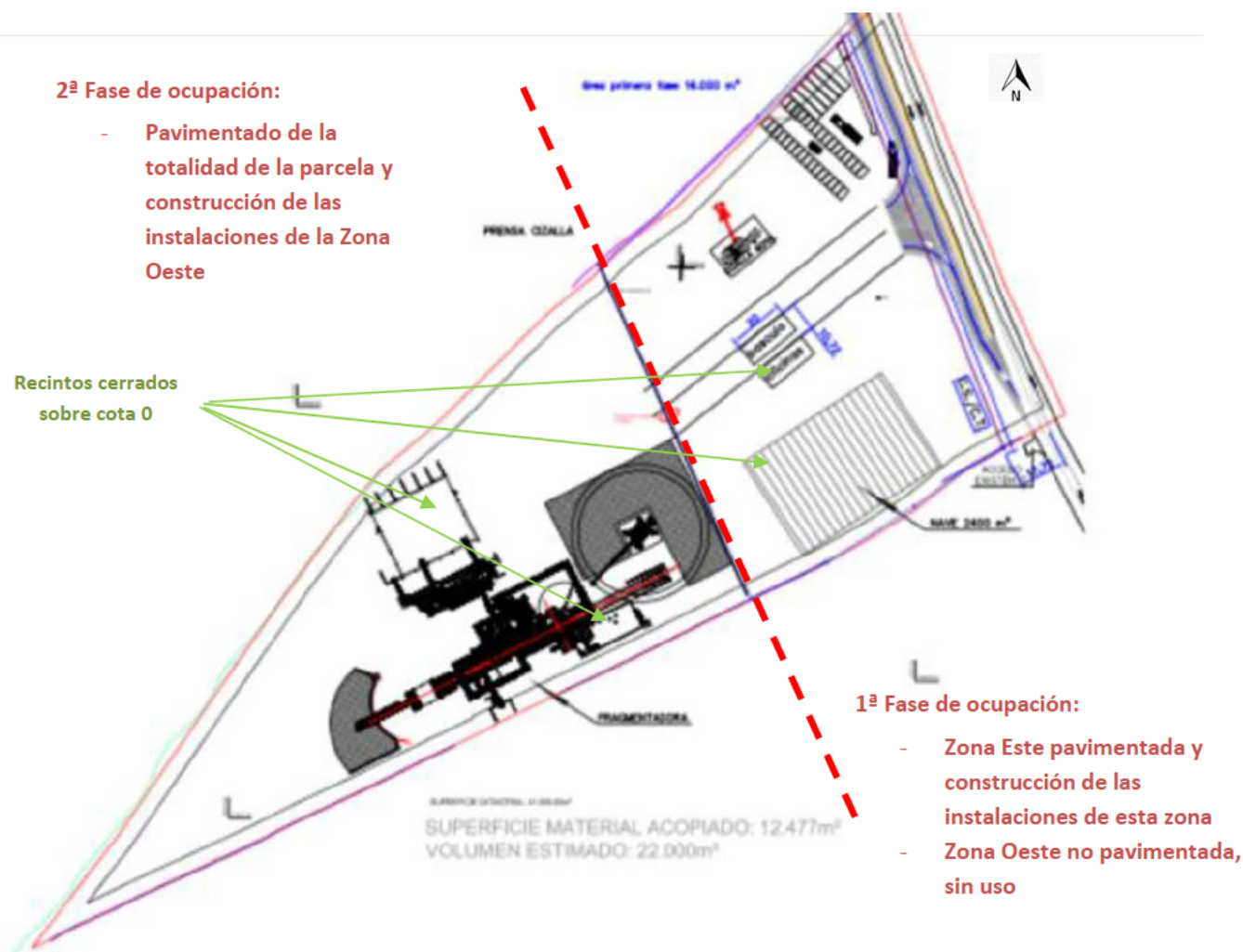
Ilustración 5. Resultados no conformes de las investigaciones ejecutadas y sectorización realizada de la parcela en base a la afección, sobre foto aérea de la antigua actividad (Fuente: ENAC-147-22)_ Planos 03 y 04.



En la imagen anterior y en los Planos 03 y 04 del presente informe se observa la sectorización de la afección realizada en base a los resultados de las investigaciones, que constituye la base de la evaluación de riesgos recogida en el presente informe.

En las siguientes ilustraciones se presenta la distribución de las instalaciones previstas por parte de DERICHEBOURG para el desarrollo de su actividad.

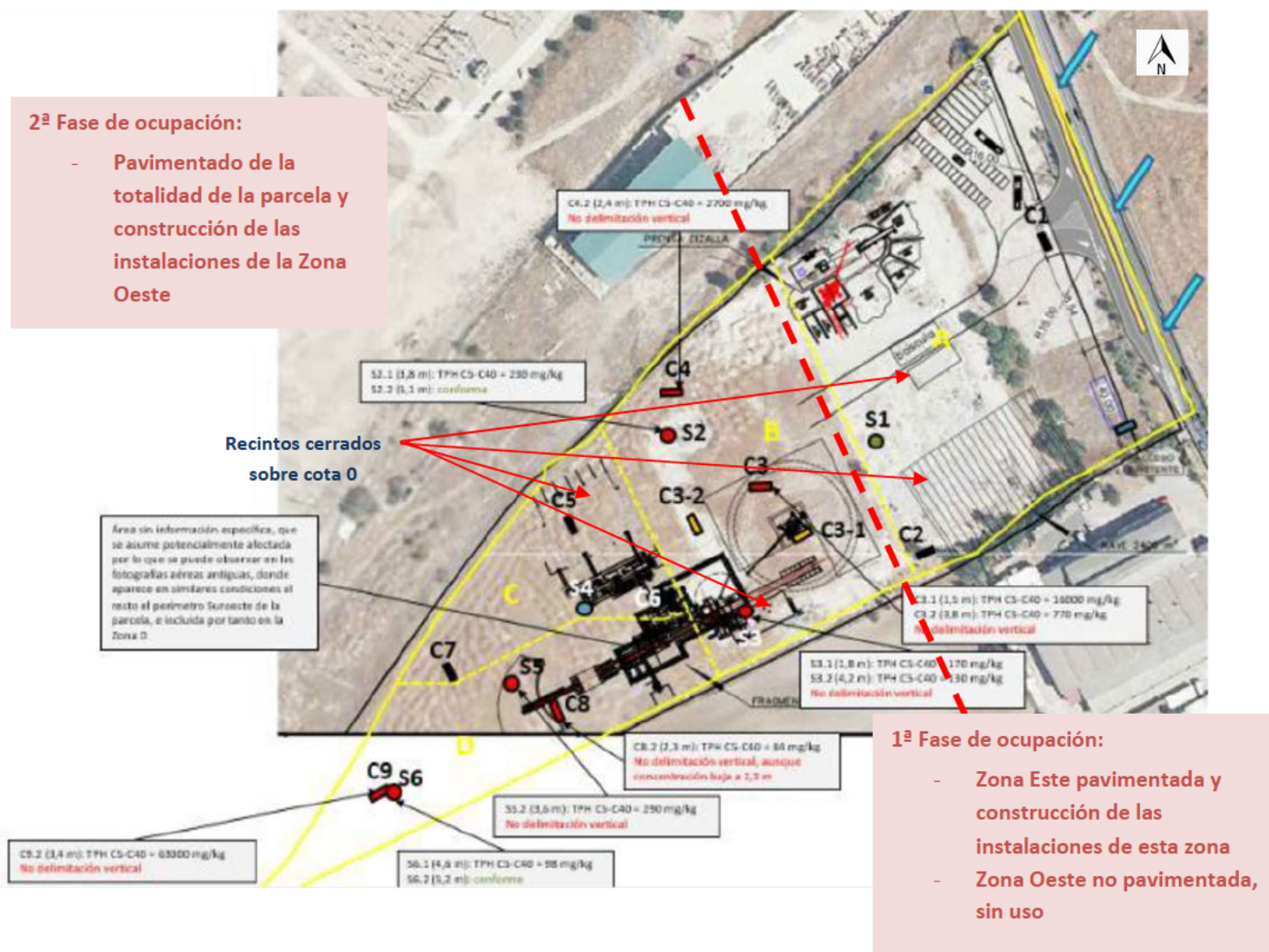
Ilustración 6. Plano de instalaciones previstas de DERICHEBOURG (Fuente: DERICHEBOURG)



Como ya se ha comentado, la ocupación de la parcela está prevista en dos fases, así como el pavimentado, lo que implica que habrá un periodo en el que tan solo funcionarán las instalaciones de la zona Este (a la que se accede desde la carretera M-856 y que ya presentaba pavimento en buena parte de su superficie durante la ocupación por la actividad anterior), mientras la zona Oeste permanecerá con el suelo desnudo y sin uso.

Según información proporcionada por DERICHEBOURG, no está previsto el uso del agua subterránea del emplazamiento, y no están proyectadas estructuras subterráneas, bajo cota 0.

Ilustración 7. Plano de instalaciones previstas de DERICHEBOURG sobre sectorización de la afección realizada tras las investigaciones de la calidad del suelo (Fuente: DERICHEBOURG, ENAC-147-22)



Como se observa en la ilustración anterior, de los recintos cerrados a construir sobre la superficie del suelo, tan solo uno, asociado a la fragmentadora en la zona Oeste (2ª fase de ocupación), se ubica en un sector alterado de acuerdo con los resultados analíticos (sobre punto S3).

Cabe señalar que las cotas a que se hace referencia a lo largo del presente documento están referidas a la cota 0 del emplazamiento a fecha de las investigaciones, y que es posible que fruto de movimientos de tierras durante las obras a acometer puedan verse modificadas. Con respecto a esto, destacar que la zona Oeste del emplazamiento, y de acuerdo con el levantamiento topográfico proporcionado por DERICHEBOURG, está aproximadamente 1-1,5 msnm más baja que la zona Este.

2.3. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

Se han ejecutado dos campañas de investigación en el emplazamiento en el marco de la realización del informe Base del Suelo, previo al inicio de la actividad de DERICHEBOURG.

Durante las investigaciones se ejecutaron un total de 15 puntos de muestreo, en los que se tomaron muestras de suelo para el análisis de un paquete analítico de compuestos orgánicos y metales, resultando como único contaminante no conforme los hidrocarburos totales de petróleo (TPH) a partir de C16 en general, y fundamentalmente a partir de C21 (aproximadamente el 90-95 %), con una proporción de alifáticos 3-4 veces superior que de aromáticos.

En un total de 12 muestras sobre las 30 muestras totales se han cuantificado TPH > 50 mg/kg, y aunque el perfil del hidrocarburo se puede considerar el mismo a lo largo de la parcela, la distribución de la afección se ha mostrado heterogénea, destacando dos puntos concretos (C3 y C9) en los que las concentraciones cuantificadas superan varios órdenes de magnitud a los puntos restantes.

Adicionalmente se han cuantificado concentraciones alejadas de los valores de referencia (<<NGR) o trazas de: metales, BTEX, tetracloroetileno, 4,4-DDE, dieldrina, PCB, tricloroetileno e hidrocarburos aromáticos policíclicos. Estos parámetros no han sido considerados para la delimitación de las zonas afectadas indicadas en los planos 3, 4 y 5, y en las ilustraciones anteriores.

Los parámetros: BTEX, tetracloroetileno, 4,4-DDE y dieldrina, se han cuantificado en una única muestra.

En el capítulo 4 del presente informe se detallan los antecedentes documentales que sustentan el presente ACR.

3. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS DE RIESGOS

La metodología de Análisis de Riesgos seguida es conocida con las siglas en inglés RBCA (*Risk-Based Corrective Action*) desarrollada por la ASTM (*American Society for Testing and Materials*), para la evaluación de riesgos en emplazamientos afectados por vertidos de sustancias químicas, y es acorde con lo recogido en el *Anexo VIII del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero*, para la evaluación de riesgos en suelos con concentraciones de contaminantes superiores a los Niveles Genéricos de Referencia (NGRs).

Esta metodología se implanta de manera gradual en varias fases o niveles, obteniéndose en cada una de las fases un nivel de información más detallado que en el anterior, de forma que las acciones correctoras puedan ajustarse cada vez más según las condiciones específicas del emplazamiento y sus riesgos. Las hipótesis y suposiciones de los primeros niveles del proceso se ven reemplazadas en etapas posteriores por datos e información específica del emplazamiento objeto de análisis.

El proceso RBCA está dividido en tres niveles de desarrollo: Nivel 1, Nivel 2 y Nivel 3 (*Tier I, Tier II y Tier III*, en inglés).

El primer nivel del estudio (**Nivel 1 ó Tier I**) consiste en la comparación directa de las concentraciones de contaminantes detectadas en el emplazamiento con unos Niveles Genéricos de Referencia o NGRs (en inglés *Risk-Based Screening Levels* o *RBSLs*), válidos para todo tipo de emplazamientos, desarrollados a partir de parámetros físicos, toxicológicos y de exposición estándar, bajo hipótesis altamente conservadoras (p.ej. exposiciones junto a la fuente).

La normativa española actual, a diferencia de la normativa EPA y ASTM de referencia, no define NGRs o niveles equivalentes basados en riesgo para las aguas subterráneas, sin embargo, el estudio de la calidad del suelo no debe abordarse sin acometer el de sus aguas subterráneas asociadas, por las interrelaciones existentes entre ambos medios, como queda de manifiesto en el *art.5 del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero*. En ausencia de estos NGRs, se emplean los niveles de referencia que sean habitualmente admitidos por la administración competente.

En caso de superarse los NGRs para suelos o los niveles de referencia mencionados para aguas subterráneas, es preciso avanzar al **Nivel 2**, llevándose a cabo entonces un análisis cuantitativo de riesgos (en adelante ACR).

En caso de encontrarse fase libre no acuosa de sustancias más o menos densas que el agua subterránea, recogidas en la lista I del *Anexo III del Reglamento del Dominio Público Hidráulico*, se debe proceder a la retirada de la misma antes de continuar con el proceso de valoración RBCA, por constituir un foco primario de introducción en las aguas subterráneas de los contaminantes recogidos en dicha lista (*artículo 257 del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril*, modificado por el *Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo*).

En la evaluación de riesgos de **Nivel 2 (Tier II)**, se parte de algoritmos matemáticos similares a los empleados para el cálculo de los NGRS. En la cuantificación de los niveles de riesgo intervienen los datos específicos del emplazamiento de estudio (condiciones climáticas y características hidrogeológicas del emplazamiento, características de los edificios e infraestructuras presentes, parámetros de comportamiento específicos de los receptores existentes en el emplazamiento, etc.), la toxicidad de las diferentes sustancias presentes, la modelización del transporte de los contaminantes hasta los puntos de exposición, y las dosis ajustadas de exposición de los diferentes receptores considerados.

Como resultado de este proceso se obtienen los valores concretos de riesgo a los que están expuestos los diferentes receptores potenciales.

Si la conclusión del estudio, teniendo en cuenta la valoración de su incertidumbre, indica que los niveles de riesgo son aceptables, se puede dar por concluido el análisis y no es necesario realizar actuaciones adicionales, salvo que las incertidumbres del análisis sean muy elevadas y el nivel de riesgo se encuentre muy próximo a los valores límite, en cuyo caso puede ser conveniente establecer un programa de seguimiento para verificar que las concentraciones no se incrementan y que el riesgo sigue siendo aceptable con el tiempo.

Si, por el contrario, una vez cuantificado el riesgo y evaluada la incertidumbre se determina que este es inaceptable, deberá ser reducido, bien mediante eliminación, o bien mediante reducción hasta niveles aceptables (aplicando técnicas de descontaminación). Si los riesgos determinados son susceptibles técnicamente de un mayor ajuste, y dicho ajuste es previsible que modifique significativamente el alcance de las decisiones correctoras a adoptar, se procederá a una siguiente fase de la evaluación de riesgos o **Nivel 3 (Tier III)**.

En caso de que se opte por la descontaminación de los medios afectados, el ACR debe establecer los niveles objetivo de concentración (en inglés *Site Specific Target Levels* o SSTLs), por debajo de los cuales se puede afirmar que existe un riesgo admisible para la salud humana.

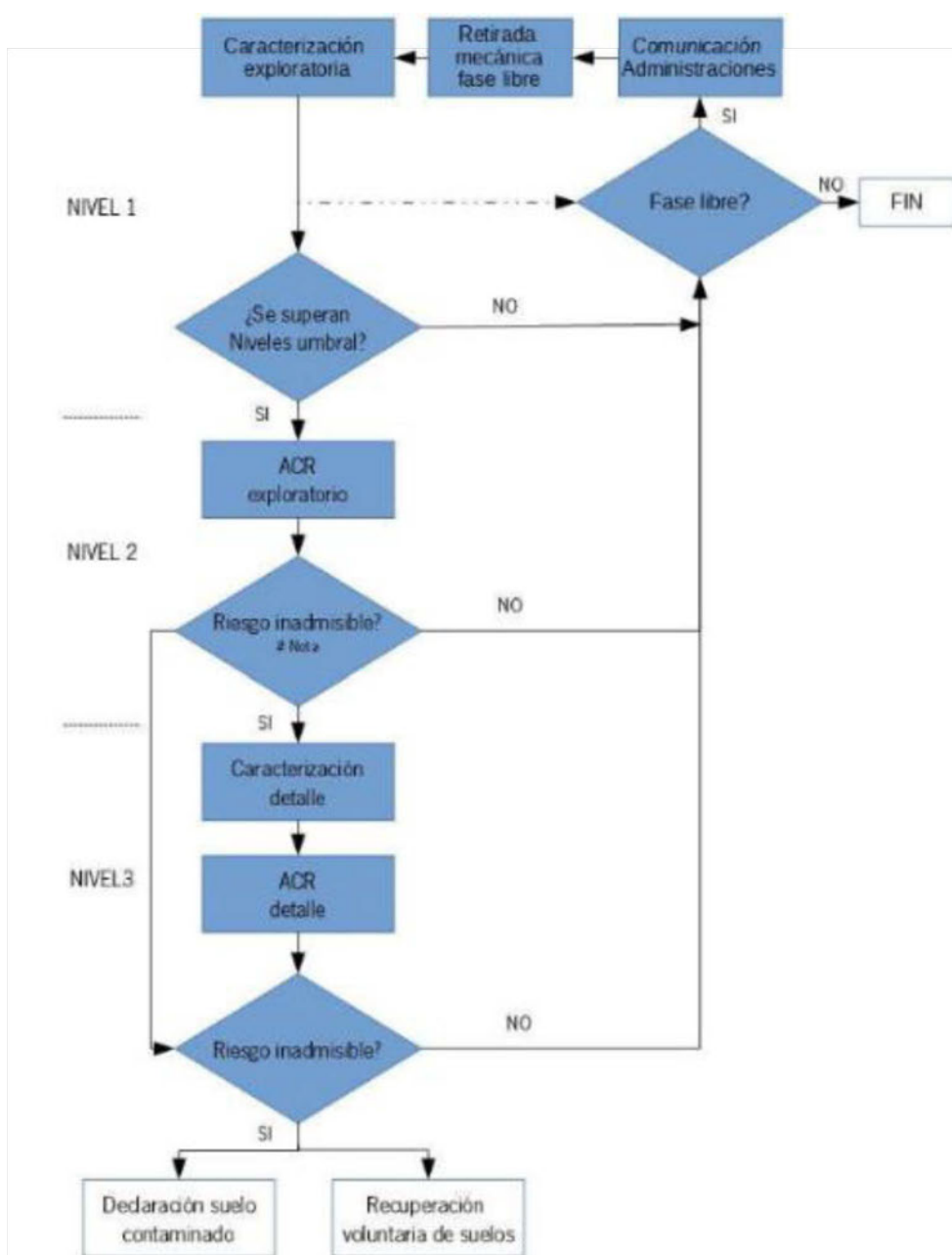
Si se toma la vía de realizar una evaluación de riesgos de **Nivel 3 (Tier III)**, utilizando nuevos datos específicos del emplazamiento, esto puede implicar un incremento del esfuerzo y costes para su ejecución, ya que puede requerir la realización de una investigación de campo adicional, el empleo de modelos de transporte de contaminantes más sofisticados, o la medida de la concentración en el punto de exposición, estudio de biodisponibilidad, etc.

El proceso de evaluación o Análisis Cuantitativo de los Riesgos (ACR), tanto para un **Nivel 2 (Tier II)** como para un **Nivel 3 (Tier III)**, podría esquematizarse en cuatro etapas:

1. Recopilación y evaluación de datos,
2. Evaluación toxicológica,
3. Evaluación de la exposición,
4. Caracterización del riesgo.

El ACR desarrollado para el emplazamiento de estudio, y justificado a lo largo del presente informe, se corresponde con un **Nivel 2 (Tier II)**.

Ilustración 8. Flujograma de la metodología RBCA por etapas. Fuente: DRSC-03.



4. RECOPIACIÓN Y EVALUACIÓN DE DATOS

4.1. ANTECEDENTES DOCUMENTALES

Para la realización del presente ACR se han utilizado como antecedentes principales los siguientes documentos:

- *INFORME BASE DE SUELOS EN UNA PARCELA UBICADA EN EL T.M. DE MÓSTOLES (MADRID), PROPIEDAD DE DERICHEBOURG ESPAÑA, S.A.U. ENAC-133-21. DSM. Febrero de 2022.*
- *AMPLIACIÓN DEL INFORME BASE DE SUELOS EN UNA PARCELA UBICADA EN EL T.M. DE MÓSTOLES (MADRID), PROPIEDAD DE DERICHEBOURG ESPAÑA, S.A.U. ENAC-147-22. DSM. Octubre de 2022.*

Ambos informes están incluidos dentro del alcance de la acreditación UNE-EN ISO/IEC 17020 de DSM.

4.2. RESUMEN DE TRABAJOS PREVIOS

4.2.1. Informe Base Suelos. DSM – Febrero 2022

En diciembre de 2021 se desarrolló la primera campaña de trabajos de campo correspondientes con el Informe Base, y consistente en la ejecución de 9 calicatas para el muestreo del suelo de la zona no saturada, y 2 calicatas adicionales de delimitación en el entorno de un punto, el C-3, en el que se detectó un espesor de suelo sobresaturado de hidrocarburo, con coloración y textura indicativos de la presencia de fase de hidrocarburo residual en el suelo.

Todas las calicatas se han cortado en zona no saturada y han alcanzado una profundidad máxima de -3,8 m. Se ubicaron a lo largo de la parcela de acuerdo con la situación de los focos identificados (Ilustración 4), y se muestrearon a dos cotas.

En las 18 muestras tomadas se analizó un paquete analítico amplio, que incluyó todo el *Anexo V del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero*, los hidrocarburos C5-C40, y los metales regulados en la *Orden 2770/2006, de 11 de agosto*, y la *Orden 761/2007, de 2 de abril* de la Comunidad de Madrid.

En la investigación inicial no se incluyó la matriz agua subterránea, al estar ubicada a más de 20 metros de profundidad según la información disponible.

En el Plano 02 se presenta la ubicación de los puntos de muestreo, y en el Plano 3 se presentan los resultados no conformes.

El único parámetro que se cuantificó en concentraciones superiores a los valores de referencia fueron los TPH C5-C40, que superaron el valor de 50 mg/kg en 6 de las 18 muestras.

De los resultados destacan los obtenidos en C3 (16.000 mg/kg TPH C10-C40), mencionado anteriormente, y C9 (63.000 mg/kg TPH C10-C40). En ambos puntos se obtuvieron concentraciones muy elevadas de TPH, principalmente C21-C35, y mayoritariamente de cadenas alifáticas. En ninguno de estos puntos se consiguió la delimitación vertical de la afección, y en ambos las concentraciones y las observaciones resultaron indicativas de suelos sobresaturados en los espesores relacionados con estos resultados.

A continuación, se presenta un resumen de los resultados:

- C1: Tan solo se cuantifican metales, por debajo de los niveles de referencia. Su presencia puede deberse a procesos edafogénicos naturales
- C2: Se cuantifican:
 - o Metales
 - o Concentraciones bajas de PCB a -0,35 m, que no se cuantifica a -2,10 m
- C3: Se cuantifican:
 - o Metales
 - o TPH: Concentración elevada a -1,50 m (16.000 mg/kg) y disminución acusada a -3,80 m (770 mg/kg)

NO DELIMITACIÓN VERTICAL

- C4: Se cuantifican:
 - o Metales, con un valor dispar de cobre, varios órdenes de magnitud sobre los restantes resultados de cobre de la parcela
 - o TPH: a -2,40 m (2700 mg/kg), mientras que en la muestra superficial a -1,20 m no se cuantifican

NO DELIMITACIÓN VERTICAL

- C5: Se cuantifican:
 - o Metales
 - o Trazas de PCB a -3,50 m
- C6: Se cuantifican: Metales
- C7: Se cuantifican: Metales
- C8: Se cuantifican:
 - o Metales
 - o TPH: concentraciones relativamente bajas en el entorno de 50 mg/kg a -0,75 m y -2,30 m
 - o Trazas de tricloroetileno a -0,75 m y -2,30 m

NO DELIMITACIÓN VERTICAL

- C9: Se cuantifican:
 - o Metales
 - o BTEX (xilenos principalmente), trazas de tetracloroetileno, concentraciones bajo referencia de PCB, y concentraciones muy relevantes de TPH (63.000 mg/kg) a -3,40 m, mientras que en la muestra más superficial a -1 m no se observan

NO DELIMITACIÓN VERTICAL

Los puntos C3 y C9 no están relacionados con el mismo foco potencial de la antigua actividad, aunque el contaminante detectado en concentraciones significativas es el mismo, con lo que el producto vertido parece ser el mismo o similar.

El punto C3 se ubica en la nave de producción de la pasada actividad, y el punto C9 se ubica en una antigua balsa aparentemente no impermeabilizada, aguas abajo de toda la parcela (posición topográfica más baja).

En el Plano 04 se presenta la ubicación de los puntos de muestreo sobre una fotografía aérea antigua de la pasada actividad (2006).

4.2.1. Ampliación Informe Base Suelos. DSM – Octubre 2022

A raíz de los resultados obtenidos en la campaña de investigación ejecutada en diciembre de 2021 se realizaron los trabajos de ampliación de julio de 2022, cuyo objeto fue la delimitación de los focos de afección de la zona no saturada del suelo identificados en la investigación inicial.

Para ello, se ejecutaron 6 sondeos mecánicos hasta una profundidad de -6 m, excepto uno de los sondeos ubicado en una zona central/occidental de la parcela que se profundizó más, hasta los -9 m, de cara a comprobar la existencia de un nivel saturado superficial que pudiese ser considerado como receptor potencial de la afección, y otro que se profundizó hasta los -7 metros.

El paquete analítico realizado sobre las muestras incluyó aquellos parámetros (familias de parámetros) que se cuantificaron en la primera campaña: TPH C5-C40, BTEX, PCB, compuestos organoclorados y PAH. Se descartó el análisis de metales por la similitud de los resultados detectados a lo largo de la parcela (excepto un valor puntual de cobre) y sus magnitudes en comparación con los NGR de aplicación, y los pesticidas orgánicos clorados, porque tan solo se detectaron en una muestra y en concentraciones traza (en el límite de cuantificación -LC- o 0,001 mg/kg sobre este).

Como ya se ha indicado, no se tomaron muestras de agua subterránea. Las razones fundamentales fueron las siguientes:

- Los pozos preexistentes de la parcela no estaban en condiciones adecuadas, ni para la medición del nivel freático, ni para el muestreo representativo.
- El nivel saturado superficial interceptado (de -6,2 m a -7,5 m) en el sondeo más profundo ejecutado no aportó columna de agua al piezómetro tras 24 horas, con lo que no pudo ser muestreado.

La aparición o no de un nivel saturado en la parcela se planteaba como la condición para la instalación de otros 2 piezómetros adicionales, aguas arriba y aguas abajo, que permitiesen la caracterización exploratoria de la calidad del agua subterránea.

Si bien en este sondeo más profundo se interceptó un nivel saturado de agua de -6,2 m a -7,5 m, este nivel no aportó columna de agua muestreable al piezómetro tras 24 horas (columna no medible <1 cm), descartándose finalmente la instalación de los otros 2 piezómetros adicionales, habida cuenta que la parcela se encuentra en obras para la implantación de la actividad de DERICHEBOURG, y se previó que resultasen inutilizados.

En esta campaña, como en la anterior, tan solo se superaron los valores de referencia para los TPH. Así, de las 12 muestras tomadas, en 6 se superaron los 50 mg/kg de TPH C10-C40. Las cotas elegidas para el muestreo estuvieron dirigidas a la delimitación de la afección vertical en aquellos casos donde no había sido posible mediante calicatas en la campaña anterior.

En general, las concentraciones obtenidas resultaron inferiores a las más significativas de la primera campaña (de 98 mg/kg en S6 a 290 mg/kg en S5), aunque se confirmaron las zonas afectadas y el tipo de producto presente.

Adicionalmente, se cuantificaron concentraciones alejadas de los NGR (<<NGR) o trazas de PCB y PAH.

No se cuantificaron en ningún punto: BTEX, compuestos organoclorados, ni hidrocarburos volátiles de petróleo (VPH C5-C10).

Los resultados de ambas campañas permitieron realizar una sectorización de la afección en el emplazamiento en función del parámetro crítico (TPH C16-C40) que supera los niveles de referencia, y cuya presencia determina la alteración del emplazamiento.

Así, se dividió la parcela en 4 sectores denominados: A (18.000 m²), B (11.100 m²), C (3.867 m²) y D (6.474 m²), de Este a Oeste. En los sectores A y C no se registraron superaciones de los niveles de referencia y las concentraciones de compuestos orgánicos están en el entorno de los LC y en casi todos los casos delimitados en profundidad (muestras profundas con compuestos orgánicos <LC), con lo que a efectos de la sectorización se han considerado no afectados.

Los sectores B y D se corresponden a las zonas con presencia de hidrocarburos pesados, y para su delimitación en superficie se siguió un criterio conservador, calculando la superficie hasta puntos no afectados, y no por interpolaciones.

La delimitación de los sectores/focos B y D es la siguiente:

- Sector/foco B (11.100 m²): zona de la antigua nave y perímetro Oeste de esta, donde se detecta el mismo tipo de hidrocarburo desde aproximadamente -1,3 m (según testificación de calicata C3), hasta -5,1 m (según resultados de la muestra S2.2).
- Sector/foco D (6.474 m²): borde Suroeste de la parcela no pavimentada: zona de líneas antiguas de drenaje y antigua balsa aparentemente no impermeabilizada, donde se detecta una mezcla de hidrocarburo con una fracción ligeramente superior de aromáticos, en cotas subsuperficiales a partir de -2,5 m, lo que podría ser consistente con un foco enterrado o rellenado, hasta -5,2 m (según resultados de la muestra S6.2 y observaciones organolépticas).

La distribución y la intensidad de la afección en ambos sectores es heterogénea.

En los Planos adjuntos se presenta la ubicación de los puntos de muestreo realizados en ambas campañas, así como los resultados no conformes, la sectorización realizada del emplazamiento en función de la afección, y su correlación con la antigua actividad industrial y las nuevas instalaciones de DERICHEBOURG (Ilustraciones 5 y 7).

En el Anexo I se adjuntan los certificados de resultados analíticos de las distintas campañas de investigación de DSM.

Todos los ensayos analíticos considerados están incluidos dentro del alcance de la acreditación ISO 17025 del laboratorio.

5. ANÁLISIS DE LA EXPOSICIÓN

El análisis de la exposición tiene por objeto identificar el tipo y la concentración de sustancias que puede llegar a recibir un determinado receptor, tanto en la situación actual como en posibles futuros escenarios esperables o incluso viables, empleando mediciones directas o modelos matemáticos que permitan estimar las concentraciones de exposición.

El análisis de la exposición se desarrolla en 3 etapas:

- Descripción del entorno de exposición
- Definición de los escenarios de exposición
- Cuantificación de la exposición

5.1. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE EXPOSICIÓN

En esta etapa, se realiza una descripción del entorno, identificando y definiendo las características físicas del emplazamiento y de las poblaciones cercanas presentes o futuras.

A continuación, se detalla la información considerada en el presente estudio.

5.1.1. Caracterización del medio físico

El medio físico determina en el análisis de riesgos la mayor o menor facilidad para la migración de los contaminantes, y por tanto el grado de exposición al que estarán sujetos los receptores.

Los parámetros y variables del medio físico que es preciso caracterizar en el emplazamiento, o en cada sector de este considerado en el ACR, son al menos los incluidos en los siguientes apartados.

5.1.1.1. Geológicos-edafológicos

Se incluyen a continuación los parámetros geológico-edafológicos que se han asumido para la realización del presente ACR con indicación de la fuente de información o justificación de su elección.

Tabla 2. Resumen características del suelo.

Parámetro	Ud.	Valor	Justificación
Litología	-	- 0,0-0,3 m: solera de hormigón en S2 - 0,0-1,8/3,6 m: relleno de residuos de construcción y demolición (RCD) fruto de la demolición y los movimientos de acopios preexistentes. Más significativo en S3, S5 y S6 (mitad Sur) - 1,8/3,6 m-muro: nivel areno limoso con cantidad variable de finos, marrón y rojizo	El perfil litológico indicado es el resultante de las campañas de investigación realizadas en el emplazamiento por parte de DSM: ENAC-133-21 y ENAC-147-22
Textura (USCS)	-	Arena limosa (SM)	Se han realizado ensayos granulométricos acreditados sobre un total de 5 muestras entre las dos campañas de investigación. Dos de los ensayos se realizaron sobre espesores afectados o inmediatamente adyacentes, (S2 a 3,8 m y S6 a 5,2 m), resultando un tipo de textura "Arena limosa (SM)". Los otros tres ensayos se realizaron sobre niveles superiores a estos, a cotas desde 0,4 m a 1,2 m, (C4 a 1,20 m, S4 a 0,4 m y S1 a 0,6 m), resultando un tipo de textura "Arena arcillosa (SC)", aunque en el límite de la clasificación como "Arena limosa (SM)". Para la definición de la textura desde los % de tamaño de grano se ha ponderado el % de grava sobre las fracciones <2mm (arenas, limos y arcillas). Se ha tomado como textura representativa la "Arena limosa (SM)" para todos los focos y escenarios por ser la correspondiente a los niveles subsuperficiales afectados (focos), y más conservadora. Certificados de resultados analíticos Eurofins Analytico: 2022019100 y 2022119246 (Anexo I).
Porosidad	-	Arena limosa (SM): 0,41 (total) y 0,10 a 0,28 (eficaz)	Valores bibliográficos de acuerdo con la textura seleccionada (Arena limosa (SM) conforme a la clasificación USCS). <i>Fuente: J. A. Connor, R. L. Bowers, S. M. Paquette, C. J. Newell (1997), Soil Attenuation Model for Derivation of Risk-Based Soil Remediation Standards, Houston, Texas.</i>
Contenido en agua ZNS*/franja capilar	-	Arena limosa (SM): 0,12	
Contenido de aire ZNS*/franja capilar	-	Arena limosa (SM): 0,29	
Densidad en seco	kg/l	1,7	
Conductividad hidráulica vertical	cm/d	Arena limosa (SM): 86,4	
Permeabilidad a los vapores	m ²	Arena limosa (SM): 1x10E-13	
Espesor de la franja capilar	m	Arena limosa (SM): 0,09	
Fracción de carbono orgánico	-	0,0025	Se han realizado ensayos de carbono orgánico total en zona no saturada en 5 muestras sin indicios de afección a lo largo de toda la parcela. En todas, el resultado ha sido <LC (5 g/kg), excepto en una que resultó afectada por hidrocarburos. Por ello, no se considera este resultado y se mantiene como valor representativo ½ LC para todos los escenarios. Certificado de resultados analíticos Eurofins Analytico: 2022119246 (Anexo I).

Parámetro	Ud.	Valor	Justificación
pH suelo	-	7,89	Se han realizado ensayos de pH en 22 muestras a lo largo de toda la parcela y todos los espesores inspeccionados, en muestras sin indicios de afección. Se observan valores similares en general, con lo que se ha tomado el valor UCL95% ¹ como representativo para todos los focos y escenarios. Certificados de resultados analíticos Eurofins Analytico: 2022019100 y 2022119246 (Anexo I).

* ZNS: Zona no saturada

5.1.1.2. Hidrogeológicos

En la tabla siguiente se recogen los datos relativos a los parámetros hidrogeológicos más relevantes disponibles sobre el emplazamiento.

Tabla 3. Resumen características hidrogeológicas del suelo.

Parámetro	Ud.	Valor	Justificación
Profundidad del nivel piezométrico	m	6,2	De acuerdo con lo observado <i>in situ</i> durante la ejecución del piezómetro S4/P4.
Espesor de zona saturada	m	1,3	De acuerdo con lo observado <i>in situ</i> durante la ejecución del piezómetro S4/P4.
pH de las aguas subterráneas	-	-	No se han podido tomar muestras de aguas subterráneas.
Direcciones del flujo subterráneo de interés	-	E/NE-O/SO	La dirección teórica de flujo es Este/Noreste-Oeste/Suroeste, hacia el río Guadarrama.
Gradientes hidráulicos en las direcciones de interés	-	-	No se dispone de red piezométrica en el emplazamiento.
Conductividad hidráulica de la zona saturada	cm/d	86,4	Valores bibliográficos de acuerdo con la textura seleccionada (Arena limosa, USCS: SM). Fuente: J. A. Connor, R. L. Bowers, S. M. Paquette, C. J. Newell (1997), <i>Soil Attenuation Model for Derivation of Risk-Based Soil Remediation Standards, Houston, Texas.</i>
Porosidad eficaz	-	Arena limosa (SM): 0,41 (total) y 0,10 a 0,28 (eficaz)	

¹ UCL95%: Límite superior del Intervalo de confianza al 95% de la media aritmética.

Parámetro	Ud.	Valor	Justificación
Dimensiones de la pluma de afección de las aguas subterráneas en la fuente	m	Ancho: 128 m, perpendicular a la línea de flujo en zona más ancha del sector B (NO-SE) Largo: 300 m, paralelo a la línea de flujo (NE-SO) desde borde E del sector B a extremo O del D	Para la valoración del efecto de una potencial lixiviación desde la ZNS, se asume un ancho de 128 m perpendicular a la línea de flujo en el sector B (más ancho), y una longitud de pluma de 300 m, correspondiente con la longitud de la parcela paralela al flujo, desde el límite Este del sector B hasta el extremo Oeste del sector D.
Caudal y calidad de aguas en cursos superficiales receptores	m ³ /s	2,968	Valor de caudal medio anual publicado por la Demarcación Hidrográfica del Tajo, correspondiente con la Estación de aforo 3013 "Batres" del río Guadarrama (Batres, Comunidad de Madrid), del periodo 2010-2018. Hay una estación de aforo más próxima en el río Guadarrama, en Navalcarnero, pero no está en funcionamiento y los datos disponibles más recientes son de 1981.
Anchura y espesor de la pluma subterránea en el punto de descarga en la masa superficial	m	Ancho: 128 Espesor: 1,3	En ausencia de información específica sobre las características de la descarga, se mantiene el ancho asumido para la pluma de aguas subterránea, y el espesor observado de la zona saturada.
Infiltración neta	cm/a	3,29	Valor calculado por el <i>software</i> a partir de la precipitación media anual y la textura del suelo.

Como ya se ha comentado, no se han podido tomar muestras de aguas subterráneas, no obstante, se ha detectado un nivel saturado superficial que puede llegar a acumular agua medible y muestreable en época de aguas altas, por lo que podrían estar abiertas vías de lixiviación hacia las aguas subterráneas desde la ZNS.

5.1.1.3. Climatológicos

Tabla 4. Datos climáticos y Factor de Emisión de Partículas.

Parámetro	Ud.	Valor	Justificación
Pluviometría media anual	mm/a	428	Precipitación media anual publicada por la AEMET correspondiente con la Estación Meteorológica Madrid Cuatro Vientos (Aeropuerto Cuatro Vientos, AEMET). Datos relativos al periodo 1981-2010.
Velocidad media del viento	m/s	2,95	Estación Meteorológica Madrid Cuatro Vientos (AEMET). Datos publicados por <i>Opendata</i> AEMET, del periodo de 5 años: 01/01/2017-31/12/2021. Calculado como media de las velocidades medias diarias del periodo. Se considera esta velocidad del viento para todos los receptores <i>off site</i> , independientemente de la dirección en la que se encuentren con respecto a la parcela de estudio.

Parámetro	Ud.	Valor	Justificación
Factor de emisión de partículas (PEF)	Kg/m ³	1,7E-8	Valor 1/PEF más conservador calculado para Andalucía, e indicado en el DRSC-03.

5.1.2. Caracterización de los receptores expuestos

Se han considerado distintos tipos de recetores teniendo en cuenta el uso de la parcela, el uso de las parcelas aledañas, y las actividades y el medio natural del entorno.

Se ha modelizado el futuro inmediato (1ª fase de ocupación) que incluye el uso por DERICHEBOURG del Este de la parcela tras el pavimentado y la construcción de las instalaciones correspondientes (ilustraciones 6 y 7), y el futuro previsto (2ª fase de ocupación) que incluye el uso de la totalidad de la parcela por parte de DERICHEBOUG tras el pavimentado y construcción de las restantes instalaciones.

A fecha de redacción del presente documento la parcela se encuentra en obras para la 1ª fase de ocupación, y no soporta ningún otro uso adicional. Por ello, se incluye un receptor trabajador de la construcción con el que se valoran los riesgos de un contacto directo con el conjunto de contaminantes del emplazamiento, y que modeliza la situación de obras tanto de la 1ª fase como de la 2ª fase.

En el capítulo de incertidumbres se incluye un tipo adicional de receptor, con parámetros de exposición tipo estándar:

- Usuarios del Río Guadarrama, donde podrían descargar las aguas subterráneas de la parcela y que soporta actividades recreativas en distintas zonas de su cauce.

Cabe destacar que los resultados asociados no se pueden considerar representativos sin información específica de la calidad del agua subterránea, ni confirmación de la presencia de un nivel saturado superficial como receptor que sí se está asumiendo para los cálculos. Así, los resultados se entienden como una orientación teórica de la afección que podría derivar de la lixiviación desde la ZNS.

Los receptores incluidos en el presente ACR han sido los siguientes:

FUTURO INMEDIATO (1ª FASE DE OCUPACIÓN):

1 – RECEPTOR COMERCIAL ADULTO (Trabajador DERICHEBOURG 1º FASE DE OCUPACIÓN) OFF SITE OUTDOOR

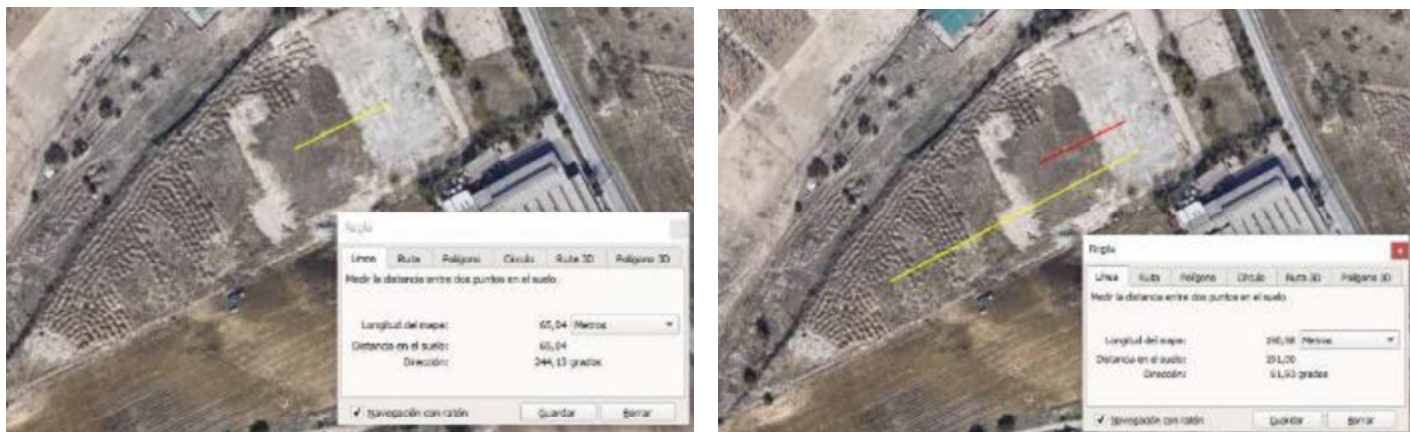
Receptor industrial/comercial, constituido por un trabajador de DERICHEBOURG de la zona Este pavimentada de la parcela durante el periodo de la 1ª fase de ocupación, que transitaría 8 horas/día, 250 días/año, en el exterior de esta zona.

Teniendo en cuenta que la zona Este no está afectada no se le ha considerado en una posición *on site* (sobre el foco), y se le ha considerado en una posición *off site* a los dos focos identificados y detallados en capítulos previos (Foco B-Norte y Foco D-Sur), así como al conjunto del suelo superficial no pavimentado del Oeste de la parcela.

En la zona Este (sector A identificado en la investigación), se detectan algunas concentraciones bajas o trazas en el entorno del LC de compuestos orgánicos poco volátiles (PCB, PAH y cadenas C21-C35 de TPH), en los puntos C2 y S1, en el perímetro de la zona, muy alejados de los valores de referencia, y en casi todos los casos acotados a espesores discretos. Así, no se han tenido en cuenta estas trazas para los cálculos al considerar la cercanía a los focos B y D, de concentraciones mucho más significativas, como las fuentes de riesgo más relevantes, además de la posible deformación de la exposición que supondría asumir una permanencia importante de los receptores sobre C2 o S1 en relación con la ubicación de las instalaciones productivas.

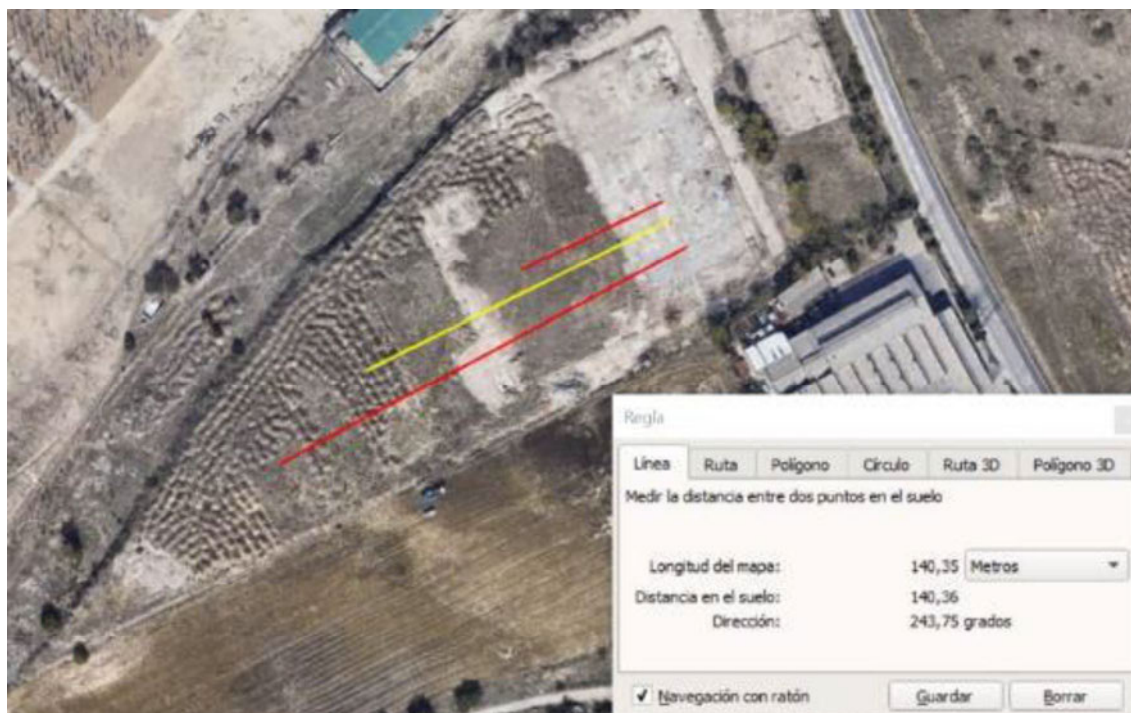
Este receptor se encuentra a una distancia lineal aproximada de 65 m del foco B-Norte (centro zona Este 1ª fase-centro foco B), y a una distancia lineal aproximada de 190 m del foco D-Sur (centro zona Este 1ª fase-centro foco D).

Ilustración 9. Distancia del receptor 1 a focos off site de la parcela (B-norte y D-Sur) (Fuente: Google Earth).



Se considera asimismo una distancia lineal de 140 m a una zona central del foco que constituye el suelo no pavimentado superficial de la parcela en su conjunto, y que puede emitir partículas suspendidas por el viento.

Ilustración 10. Distancia del receptor 1 al foco off site: suelo superficial no pavimentado de la parcela (Fuente: Google Earth).



Para este receptor se considera que están abiertas las siguientes vías de exposición a la afección de la parcela:

- Inhalación de volátiles desde el foco B-Norte
- Inhalación de volátiles desde el foco D-Sur
- Inhalación de partículas desde el suelo superficial (1 m) de la zona Oeste no pavimentada

A este receptor se le asumen exposiciones crónicas a pesar de que en la 2ª fase de ocupación sus exposiciones y vías pueden ser diferentes. No obstante, en ausencia de información específica sobre la duración de este escenario, se le evalúan riesgos crónicos.

No se le han considerado vías abiertas de contacto directo con el suelo de la zona Oeste porque si bien no puede descartarse que algún trabajador acceda a este sector de la parcela durante la 1ª fase de ocupación de forma puntual, no se entiende que sea una práctica laboral habitual. En todo caso, el conjunto de concentraciones detectadas en el

suelo superficial (primer metro) no es muy significativo, como se detalla en próximos capítulos.

Como se ha comentado, no hay previstas captaciones de aguas subterráneas para ningún uso, y en ausencia de datos sobre la presencia de compuestos volátiles en estas, no se consideran abiertas vías de exposición al agua subterránea para este receptor.

En cualquier caso, cabe mencionar que el perfil de contaminantes orgánicos detectados a lo largo de la parcela presenta solubilidades relativamente bajas, y volatilidades también bajas.

No se ha identificado ningún receptor *on site indoor* en esta etapa porque los recintos cerrados previstos no se encuentran sobre ningún foco ni sobre ninguna zona con indicios o sospechas de afección.

2 – RECEPTOR COMERCIAL ADULTO (Trabajador TRYOBSA 1º FASE DE OCUPACIÓN) OFF SITE OUTDOOR

Receptor industrial/comercial, constituido por un trabajador de la entidad vecina hacia el Norte TRYOBSA, la más próxima al conjunto de focos con posible exposición exterior (*outdoor*) significativa. Este receptor transitaría de forma conservadora 8 horas/día, 250 días/año, en el exterior de su instalación.

Teniendo en cuenta que no se dispone de información sobre las aguas subterráneas, no se asume una posición *on site* de ningún trabajador de TRYOBSA a una posible pluma de contaminación (perímetros de ambas parcelas a 30 m lineales).

Se selecciona este tipo de receptor en esta ubicación por ser el más próximo, asumiendo de forma conservadora que los vientos dominantes conducirían los vapores y partículas en su dirección, situación que puede ser excesivamente conservadora y no representativa de las direcciones del viento dominantes en la zona.

Por todo lo anterior, se considera este receptor como el razonablemente más expuesto de entre los receptores comerciales o agrícolas potenciales del entorno inmediato. Así, se ha descartado incluir un receptor agrícola a pesar de la existencia de parcelas agrícolas en el entorno, porque sus exposiciones probables a los focos de la ZNS de la parcela serían seguramente inferiores, y por lo tanto sus riesgos estimados.

Este receptor se encuentra a una distancia lineal aproximada de 150 m del foco B-Norte (zona exterior de TRYOBSA-centro foco B), y a una distancia lineal aproximada de 260 m del foco D-Sur (zona exterior de TRYOBSA-centro foco D).

Se considera asimismo una distancia lineal de 200 m a una zona central del foco que constituye el suelo no pavimentado superficial de la parcela en su conjunto, y que puede emitir partículas suspendidas por el viento.

Ilustración 11. Distancia del receptor 2 a focos off site de la parcela (B-norte y D-Sur) (Fuente: Google Earth).

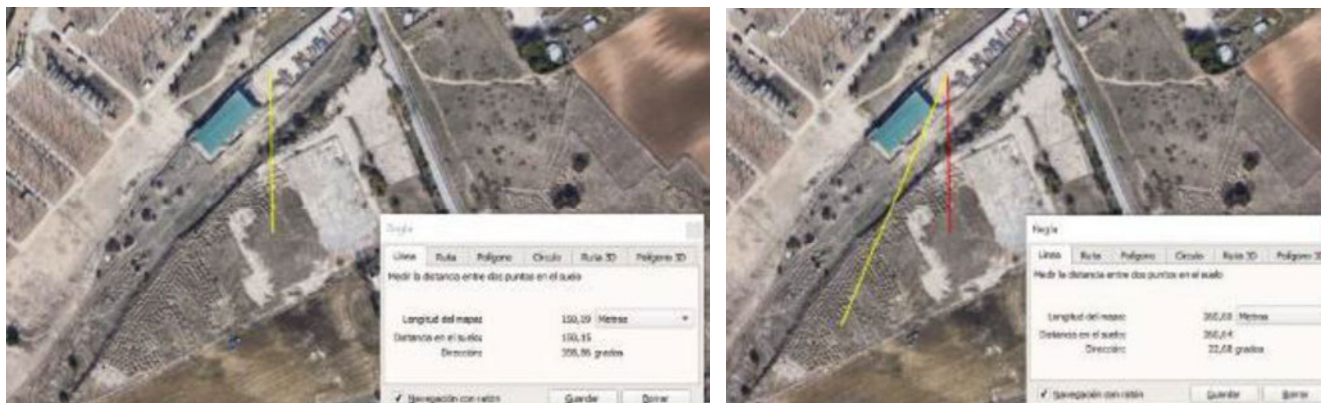
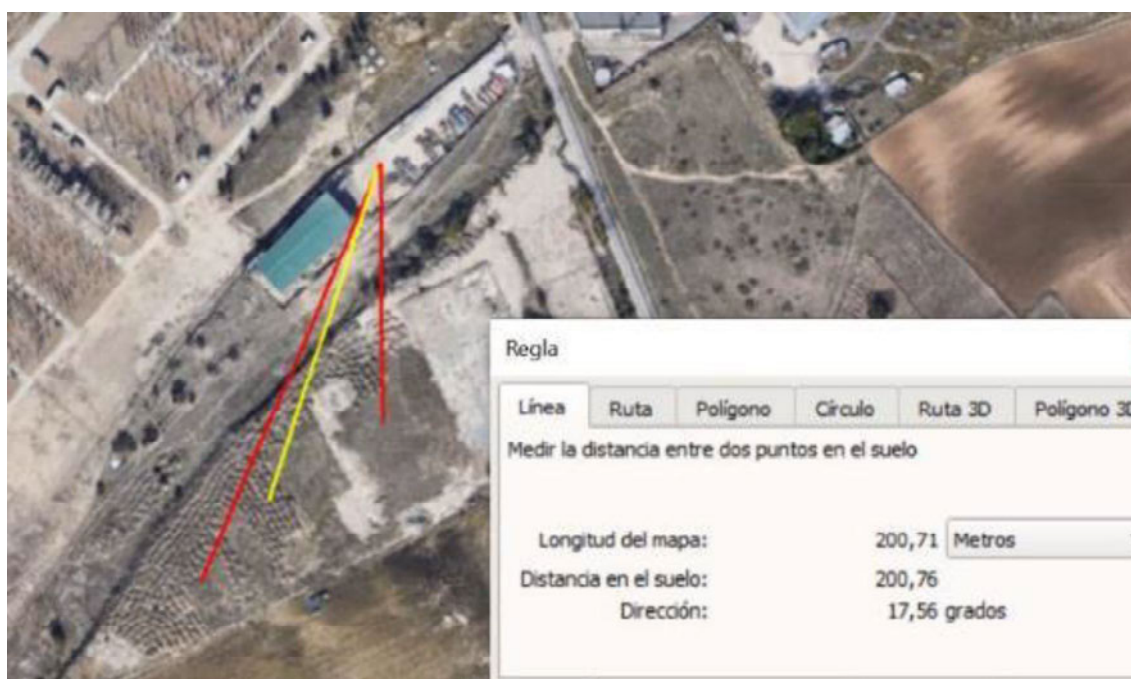


Ilustración 12. Distancia del receptor 2 al foco off site: suelo superficial no pavimentado de la parcela (Fuente: Google Earth).



Para este receptor se considera que están abiertas las siguientes vías de exposición a la afección de la parcela:

- Inhalación de volátiles desde el foco B-Norte
- Inhalación de volátiles desde el foco D-Sur
- Inhalación de partículas desde el suelo superficial (1 m) de la zona Oeste no pavimentada

A este receptor se le asumen exposiciones crónicas a este escenario a pesar de que en la 2ª fase de ocupación ya no tendrá abierta la vía de exposición a partículas, y la vía de exposición a volátiles se verá posiblemente mitigada por la presencia del pavimento. No

obstante, en ausencia de información específica sobre la duración de este escenario y de forma conservadora, se le evalúan riesgos crónicos y no se le evalúan los riesgos asociados a la 2ª fase de ocupación, al entender estos menos significativos por las razones comentadas. Esto implica que los riesgos reales serán sobreestimados en los cálculos.

3 – RECEPTOR RESIDENCIAL INFANTIL OFF SITE OUTDOOR

Receptor residencial, constituido por un niño residente en la vivienda más próxima, que cuenta además con jardín exterior. Se asume que se trata de un niño y que invierte 4 h/día en el exterior durante 350 días/año.

No se le atribuyen abiertas vías de exposición al agua subterránea por las mismas razones comentadas para otros receptores.

Este receptor se encuentra a una distancia lineal aproximada de 300 m del foco B-Norte (zona exterior vivienda-centro foco B), y a una distancia lineal aproximada de 280 m del foco D-Sur (zona exterior vivienda-centro foco D).

Se considera asimismo una distancia lineal de 280 m a una zona central del foco que constituye el suelo no pavimentado superficial de la parcela en su conjunto, y que puede emitir partículas suspendidas por el viento.

Ilustración 13. Distancia del receptor 3 a focos off site de la parcela (B-norte y D-Sur) (Fuente: Google Earth).

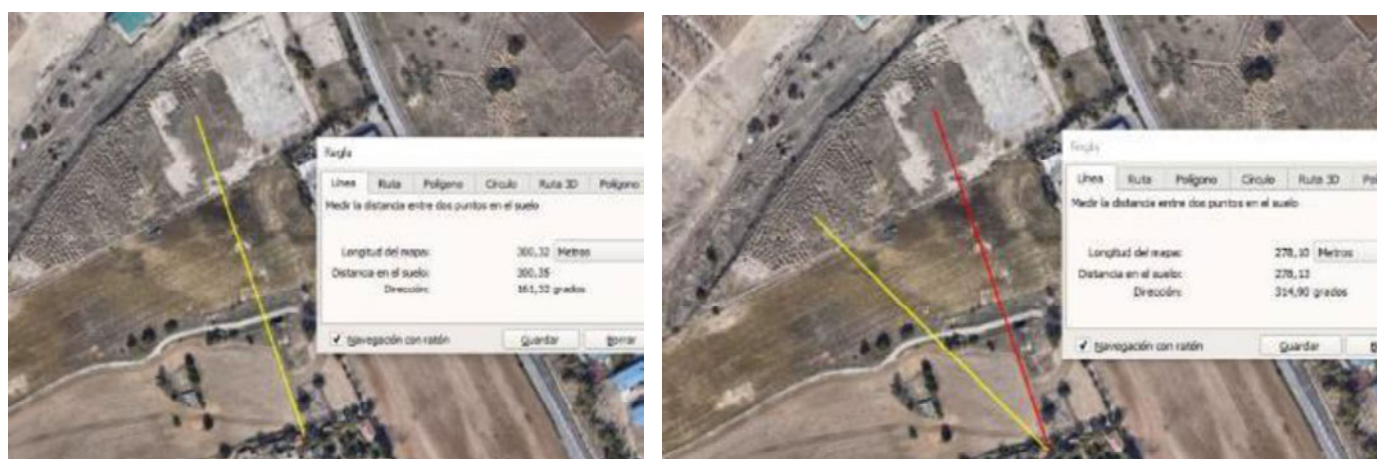
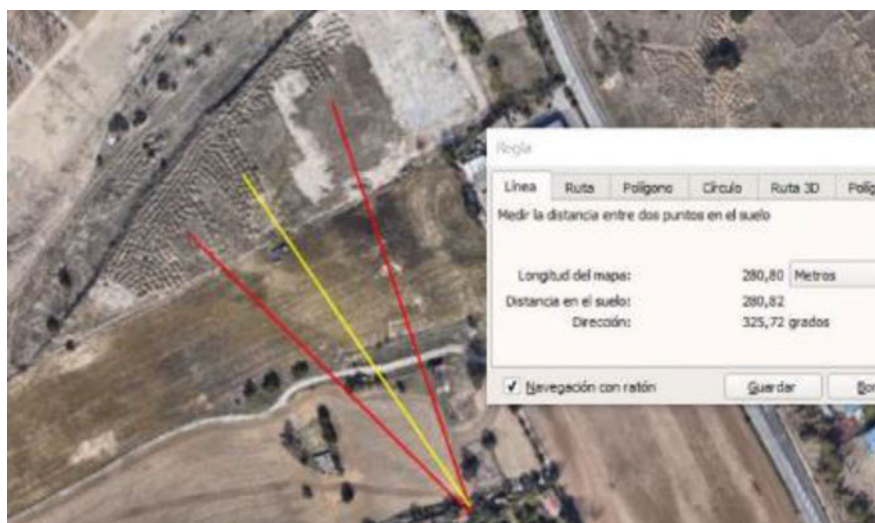


Ilustración 14. Distancia del receptor 3 al foco off site: suelo superficial no pavimentado de la parcela (Fuente: Google Earth).



Para este receptor se considera que están abiertas las siguientes vías de exposición a la afección de la parcela:

- Inhalación de volátiles desde el foco B-Norte
- Inhalación de volátiles desde el foco D-Sur
- Inhalación de partículas desde el suelo superficial (1 m) de la zona Oeste no pavimentada

A este receptor se le asumen exposiciones crónicas a este escenario a pesar de que en la 2ª fase de ocupación ya no tendrá abierta la vía de exposición a partículas, y la vía de exposición a volátiles se verá posiblemente mitigada por la presencia del pavimento. No obstante, en ausencia de información específica sobre la duración de este escenario y de forma conservadora, se le evalúan riesgos crónicos y no se le evalúan los riesgos asociados a la 2ª fase de ocupación, al entender estos menos significativos por las razones comentadas. Esto implica que los riesgos reales serán sobreestimados en los cálculos.

4 – TRABAJADOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Receptor industrial/comercial adulto. Se considera este tipo de receptor tanto para la 1ª fase de ocupación como para la 2ª, ya que en ambas están previstas obras de construcción que implican el movimiento de tierras en el emplazamiento, y para ambas se modelizan las mismas concentraciones extraídas del conjunto de resultados procedentes de toda la superficie y todos los espesores muestreados.

En ausencia de datos específicos, se ha asumido una duración de obras total de 1 año, con una exposición de 8 h/día, y las vías consideradas han sido las relativas al contacto

directo con el suelo (contacto dérmico e ingestión accidental de suelo) y la inhalación de volátiles y partículas.

FUTURO PREVISTO (2ª FASE DE OCUPACIÓN):

5 – RECEPTOR COMERCIAL ADULTO (Trabajador DERICHEBOURG 2º FASE DE OCUPACIÓN) ON SITE OUTDOOR

Receptor industrial/comercial, constituido por un trabajador de DERICHEBOURG que pueda transitar a lo largo de toda la superficie de la parcela cuando ya esté su totalidad en actividad y pavimentada. Se le asignan jornadas laborales completas en el exterior: 8 horas/día, 250 días/año.

Se asume que la totalidad de la jornada transitaría sobre los focos de afección debido a la elevada superficie asignada a estos y la ubicación de la maquinaria productiva prevista.

No se le atribuyen abiertas vías de exposición por contacto directo con el suelo al estar pavimentada la parcela, ni vías de exposición al agua subterránea por desconocerse la calidad de estas desde el punto de vista la de presencia de compuestos volátiles, sumado a la incertidumbre asociada a la existencia de una zona saturada superficial que acumule agua que pueda considerarse un foco secundario, y la naturaleza de los contaminantes presentes, poco solubles y poco volátiles, que implica probablemente que los focos de la ZNS puedan ser más significativos por su posición y concentraciones para los riesgos del receptor. A esto hay que añadir la presencia no modelizada de un pavimento que puede provocar una sobreestimación de las concentraciones en el medio de exposición y por tanto de los riesgos.

Para este receptor se considera que están abiertas las siguientes vías de exposición a la afección de la parcela:

- Inhalación de volátiles desde los focos, modelizados como un foco único presente toda la jornada bajo el receptor.

Este receptor podría ser el mismo receptor modelizado como 1 (receptor comercial adulto, trabajador DERICHEBOURG 1ª fase de ocupación_ *off site outdoor*), pero como ya se ha comentado, se evalúan los riesgos crónicos (25 años) en ambos escenarios al desconocerse la duración de la exposición modelizada como 1ª fase. Por ello, y aunque no se pueda descartar que sea el mismo receptor, no se procederá a sumar los riesgos de ambos escenarios.

6 – RECEPTOR COMERCIAL ADULTO (Trabajador DERICHEBOURG 2º FASE DE OCUPACIÓN) ON SITE INDOOR EDIFICIO FRAGMENTADORA

Receptor industrial/comercial, constituido por un trabajador de DERICHEBOURG que invierta toda su jornada laboral en el interior del edificio cerrado sobre cota 0 asociado a la fragmentadora que se puede observar en las siguientes ilustraciones.

Se le asume una jornada laboral de 8 h/día en el interior del edificio, 250 días/año.

De los dos recintos/edificios cerrados asociados a las instalaciones de la zona Oeste de la parcela, se ha modelizado un hipotético trabajador que ocupe su jornada laboral completa en el interior del de menores dimensiones, que a su vez se ubica sobre un punto donde se cuantificaron TPH > 50 mg/kg (S3: 130-170 mg/kg, fundamentalmente C21-C35).

El otro recinto cerrado previsto, de mayores dimensiones, se ubica sobre un punto (C5) fuera del foco donde no se detectaron concentraciones significativas de compuestos orgánicos volátiles (solo trazas de PCB y 15 mg/kg de cadenas C21-C30 de TPH).

Ilustración 15. Edificio cerrado asumido como lugar de trabajo del receptor 6 (Fuente: DERICHEBOURG).



Ilustración 16. Imagen de una fragmentadora de otra instalación de DERICHEBOURG y ubicación del edificio evaluado (Fuente: DSM).



Las dimensiones estimadas del edificio son: 20 m de largo, 9 m de ancho (180 m²) y 3 m de altura.

Por las mismas razones indicadas para el receptor 5 no se le consideran abiertas vías de exposición por contacto directo con el suelo, ni vías de exposición al agua subterránea.

Para este receptor se considera que están abiertas las siguientes vías de exposición a la afección de la parcela:

- Inhalación de volátiles desde el suelo caracterizado por S3 cuya intrusión se produce a través de la solera del edificio hacia el aire ambiente interior. No se asumen los valores asignados a todo el foco, por la heterogeneidad espacial de los resultados, por la distancia a C3 y C4, con concentraciones varios órdenes de magnitud superiores a S3, y por la propia ubicación de S3 bajo el edificio.

Como sucede con el receptor 5, este podría ser el mismo receptor modelizado como 1 (receptor comercial adulto, trabajador DERICHEBOURG 1ª fase de ocupación_ *off site outdoor*), pero como ya se ha comentado, se evalúan los riesgos crónicos (25 años) en ambos escenarios al desconocerse la duración de la exposición modelizada como 1ª fase. Por ello, y aunque no se pueda descartar que sea el mismo receptor, no se procederá a sumar los riesgos de ambos escenarios.

5.2. DEFINICIÓN DE LOS ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

El escenario de exposición consta de:

- Un foco de contaminación.
- Un medio afectado.
- Un punto de exposición entre el receptor y el contaminante.
- Una vía de exposición.

En el presente ACR se han considerado los siguientes escenarios de exposición.

Tabla 5. Escenarios de exposición.

Escenario	Ruta de exposición			Vía de exposición
	Foco contaminación	Medio afectado	Receptores	
Futuro inmediato (1ª fase ocupación)	Suelo no pavimentado Oeste, focos B y D en zona parcela sin uso	Aire exterior	Industrial DERICHEBOURG (1)	Inhalación volátiles y partículas en ambiente exterior
			Industrial TRYOBISA (2)	Inhalación volátiles y partículas en ambiente exterior
			Residencial (3)	Inhalación volátiles y partículas en ambiente exterior
Futuro previsto (2ª fase ocupación)	Suelo pavimentado en toda la parcela, focos B y D en zona con uso	Aire exterior	Industrial DERICHEBOURG (5)	Inhalación de volátiles en ambiente exterior
		Aire interior	Industrial DERICHEBOURG (6)	Inhalación de volátiles en ambiente interior
Todos los escenarios	Focos B y D	Suelo superficial	Trabajador construcción (4)	Ingestión accidental y contacto dérmico con el suelo e Inhalación volátiles y partículas ambiente exterior

Como ya se ha comentado, no se han incluido en el modelo rutas asociadas a las aguas subterráneas.

5.2.1. Caracterización de factores antrópicos

A continuación, se recogen los factores antrópicos y los valores asignados a cada uno de ellos, con indicación de la fuente de obtención.

El edificio para el que se hace la evaluación de riesgos del receptor 6 es el indicado en el capítulo anterior, y los datos asumidos para este de cara a la evaluación son los expresados en la siguiente tabla, de los que han podido recabarse la superficie, la altura, y el perímetro. Los demás parámetros considerados para los cálculos a través del modelo de transformación y transporte de contaminantes proceden de guías técnicas (DRSC-03) o son los recomendados por el propio modelo.

Tabla 6. Características constructivas consideradas.

PARÁMETRO	UD.	VALOR	JUSTIFICACIÓN
		Edificio fragmentadora	
Dimensiones interiores de los edificios	m ²	180 m ² (20x9)	Calculado sobre plano y sobre fotografía aérea
Superficie	m	58 m	
Perímetro			
Profundidad de los cimientos	m	0,20	Valor indicado por DERICHEBOURG (20-25 cm)
Grosor de la cimentación	m	0,20	Valor indicado por DERICHEBOURG (20-25 cm)
Ratio volumen/área del edificio	m	3	Calculado de acuerdo con la altura del edificio
Fracción de grietas de los cimientos	-	0,0002	Valor adoptado por defecto de acuerdo con guía técnica (DRSC-03)
Fracción volumétrica en agua del suelo que ocupan las fracturas de la solera	-	0,12	Vapor correspondiente con el tipo de suelo asignado bajo la solera
Fracción volumétrica en aire del suelo que ocupa las fracturas de la solera	-	0,29	Vapor correspondiente con el tipo de suelo asignado bajo la solera
Tasa de renovación de aire en el edificio	1/s	2,3E-4	Valor por defecto del software y coincidente con el valor de 20 v/d establecido por la norma ASTM E2081
Presión diferencial interior/externo	g/cm/s ²	4,5	Valor adoptado por defecto de acuerdo con guía técnica (DRSC-03)
Canalizaciones subterráneas de los edificios	-	No se tiene constancia	De acuerdo con la información proporcionada por DERICHEBOURG no se prevén estructuras subterráneas

Como se ha indicado en capítulos previos, existen diversas captaciones de aguas subterráneas inventariadas por el IGME cuya situación no ha podido ser confirmada. Más allá de estas y el ya mencionado uso recreativo que soporta el río Guadarrama en algunos tramos de su cauce, no se han localizado más aprovechamientos de los recursos naturales en el entorno que puedan ser incluidos en el ACR.

5.2.2. Identificación de los focos de contaminación y medios afectados

Como se ha comentado en los capítulos previos del presente informe, el foco de contaminación a evaluar es el volumen de suelo afectado por hidrocarburos pesados fundamentalmente, ubicado en una zona Central-Oeste (B-Norte) y Suroeste de la parcela (D-Sur).

Los medios de exposición afectados, como se puede observar en la tabla anterior, serían el aire ambiente y el suelo superficial, en ausencia de datos sobre la situación de las aguas subterráneas y de la relevancia de un nivel saturado superficial que pudiese

considerarse un receptor de la potencial afección de la ZNS y un foco secundario aguas abajo.

5.2.2.1. Zonificación del emplazamiento. Focos

Aunque desde el punto de vista de su origen, del tipo de afección, y otros aspectos, puede suponer un único foco, a efectos de la modelización se ha definido/sectorizado de 4 formas, de acuerdo con las vías evaluadas:

- **Foco B-Norte:** se ha considerado un foco de 11.100 m² con presencia heterogénea de hidrocarburos del mismo tipo, mayoritariamente pesados de cadenas alifáticas. Su superficie se ha limitado por el Norte al perímetro de la parcela, aunque no sería descartable que al Norte de esta zona puede haber suelos afectados del mismo producto (imágenes aéreas antiguas muestran indicios de esta posibilidad, así como los resultados de C4 en el perímetro). El espesor se ha definido en función de muestras no afectadas o conformes y las observaciones organolépticas. Así se ha definido un espesor desde -1,3 m a -5,1m. Si bien, la intensidad de la afección es heterogénea en todo el perfil. La máxima distancia de este foco paralela a la dirección del viento es de 150 m, correspondientes con la diagonal Noreste-Suroeste.
- **Foco D-Sur:** se ha considerado un foco de 6.474 m² con presencia heterogénea de hidrocarburos del mismo tipo, mayoritariamente pesados de cadenas alifáticas, aunque con una proporción ligeramente mayor de aromáticas que el foco B. Su superficie se ha limitado al perímetro de la parcela en el extremo Oeste. El espesor se ha definido en función de muestras no afectadas o conformes y las observaciones organolépticas. Así se ha definido un espesor desde -2,5 m a -5,2 m. Si bien, la intensidad de la afección es heterogénea en todo el perfil. La máxima distancia de este foco paralela a la dirección del viento es de 200 m, correspondientes con el eje Noreste-Suroeste.
- **Foco suelo superficial no pavimentado:** se ha considerado como foco a efectos de los cálculos de la vía de inhalación de partículas, la capa de suelo superficial que permanecerá sin pavimentar durante la 1ª fase de ocupación de la parcela. Para la definición de la superficie y las concentraciones se ha incluido la totalidad de la parcela, y no solo la superficie asociada a los dos focos de afección descritos (foco B + foco D + sector C no afectado). La superficie considerada es de 21.441 m². De acuerdo con el tipo de ruta de exposición para la que se define,

el espesor es de 0 m a -1 m², y la máxima distancia de este foco paralela a la dirección del viento es de 315 m, correspondientes con el perímetro Noroeste de la parcela hasta el extremo Noreste del foco B y la zona pavimentada Este.

- **Foco único (B+D):** se ha considerado un foco que aglutina los focos B+D de 24.474 m² a efectos de los cálculos para el receptor *on site outdoor* de la 2ª fase de ocupación de la parcela. El espesor se ha definido en función de muestras no afectadas o conformes y las observaciones organolépticas de ambos focos. Así se ha definido un espesor desde -1,3 m a -5,2 m, y la máxima distancia de este foco paralela a la dirección del viento es de 315 m, correspondientes con la diagonal Noroeste de la parcela hasta el extremo Noreste del foco B y la zona pavimentada Este.

En el capítulo relativo a Antecedentes Documentales se indican las investigaciones desarrolladas en el emplazamiento, y los resultados más significativos obtenidos.

En el Anexo I del presente informe se adjuntan los certificados de resultados analíticos de las investigaciones desarrolladas por DSM en 2021 y 2022.

5.2.2.2. Sustancias contaminantes para contemplar, COC

Se han considerado los resultados obtenidos en ambas investigaciones de la calidad del suelo acometidas en el emplazamiento.

Para la selección de las sustancias contaminantes a contemplar (COC) y modelizar en el presente ACR se han seguido los criterios definidos en la Instrucción Técnica de referencia de la Comunidad de Madrid, que indica que se deben seleccionar:

- Aquellos compuestos que se cuantifican independientemente de si superan o no el valor de referencia (NGR).
- De entre los anteriores, se pueden descartar aquéllos que se encuentren en bajas concentraciones y escasa frecuencia, entendiendo por bajas concentraciones una concentración inferior a la mitad de su NGR, y escasa frecuencia, la aparición en menos del 5% de las muestras o en una ubicación puntual si el 5% representa menos de una muestra.

En cuanto a los TPH (Hidrocarburos Totales de Petróleo), se ha tenido en cuenta el criterio indicado en el *Anexo IV del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero*: [TPH C5-

² De acuerdo con Instrucción Técnica de referencia de la Comunidad de Madrid.

C40]> 50 mg/kg, incluyéndose cuando este valor es superado o cuando está comprometido con la incertidumbre analítica.

Los NGR utilizados para la evaluación de los resultados y la aplicación de los criterios de inclusión/exclusión comentados, han sido los relativos a un uso del suelo industrial (aunque uno de los receptores evaluados es de tipo residencial), ya que tanto el uso inminente como el previsto por DERICHEBOURG es industrial.

Se han valorado asimismo aquellas sustancias cuantificadas que no tienen establecido hasta la fecha NGR en la normativa de aplicación, pero para las cuales sí existe disponibilidad de constantes toxicológicas.

De acuerdo con los criterios de selección indicados, se han excluido los siguientes compuestos por cuantificarse en baja concentración (<1/2 NGR) y escasa frecuencia (<1,5 muestras que representa el 5% de las muestras): Molibdeno, tolueno, etilbenceno, xilenos, tetracloroetileno, 4,4-DDE y dieldrina.

En la tabla siguiente se muestran los diferentes compuestos considerados en el conjunto de todos los escenarios evaluados, y el motivo de su inclusión en el ACR. No obstante, cabe destacar que debido a la situación de las muestras donde han sido cuantificados o las rutas de exposición que se evalúan, no todos son modelizados en todos los escenarios.

Tabla 7. Compuestos de consideración (COC) y justificación de su inclusión en el ACR.

COMPUESTO/COC	JUSTIFICACIÓN
Arsénico (As)	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Cromo (Cr)	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Cobre (Cu)	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Níquel (Ni)	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Plomo (Pb)	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Zinc (Zn)	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Bario (Ba)	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Cobalto (Co)	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Vanadio (V)	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Berilio (Be)	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Manganeso (Mn)	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Mercurio (Hg)	Cuantificación en más del 5% de las muestras
TPH C10-C40	> Valor de referencia (50 mg/kg) y cuantificación en más del 5% de las muestras
PCB (7) (suma)	>1/2 NGR en un punto y cuantificación en más del 5% de las muestras
Tricloroetileno	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Fluoranteno	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Pireno	Cuantificación en más del 5% de las muestras

COMPUESTO/COC	JUSTIFICACIÓN
Benzo(a)antraceno	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Criseno	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Benzo(b)fluoranteno	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Benzo(k)fluoranteno	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Benzo(a)pireno	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Indeno(123cd)pireno	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Fenantreno	Cuantificación en más del 5% de las muestras
Benzo(ghi)perileno	Cuantificación en más del 5% de las muestras

Para los cálculos asociados a la ruta de inhalación de partículas desde el suelo superficial no pavimentado algunos compuestos no han sido modelizados por no haberse detectado en el metro superficial del área evaluada. Estos compuestos son: Plomo, cromo, PCB (7) suma, fluoranteno, pireno, benzo(a)antraceno, criseno, benzo(k)fluoranteno, indeno (123cd)pireno, fenantreno y benzo (ghi)perileno.

Para las rutas de inhalación de volátiles no se han modelizado los metales por no ser volátiles, a excepción del mercurio, asumido como inorgánico volátil en su totalidad.

Para la ruta de inhalación de volátiles en ambiente interior se han modelizado únicamente los compuestos cuantificados en S3: TPH y el conjunto de 10 PAH, debido a su ubicación con respecto al edificio considerado y la posición del receptor asociado.

5.2.2.3. Propiedades fisicoquímicas de los COC

Se han asumido en general las propiedades fisicoquímicas incluidas en la base de datos del *software* comercial utilizado, procedentes mayoritariamente de la base de datos de *Texas Risk Reduction Programme*. Con respecto a los TPH se han incluido los procedentes de TPHCWG 1999 (*Total Petroleum Hydrocarbon Criteria Working Group*) y RIVM report 7117010123, indicadas en la Tabla A del Anexo III de la IT de referencia de la Comunidad de Madrid, además de los factores de absorción dermal (ABS_d) indicados en la Tabla C del mismo anexo.

Se ha realizado la comprobación de los factores de absorción gastrointestinal (ABS_{GI}) de los COC orgánicos publicados en el RAIS (*Risk Assessment Information System*), y son en todos los casos igual a 1. En el caso de los TPH se han asumido los indicados en la Tabla C del Anexo III de la IT de referencia de la Comunidad de Madrid, que oscilan entre 0,5 y 1 (0,5 en las cadenas medias y pesadas, las relevantes en el presente ACR).

Estos factores de absorción gastrointestinal (ABS_{GI}) son los utilizados para la determinación de la constante toxicológica (ej. dosis de referencia: RfDd) para la vía de exposición dermal, a partir de la constante toxicológica de la vía oral (ej. dosis de

referencia: RdDo), de acuerdo con las siguientes expresiones y según indicaciones del documento EPA: “RAGS E: Supplemental guidance for dermal risk assessment”:

$$RfDd = RfDo \cdot ABS_{GI}$$

$$SFd = \frac{SFo}{ABS_{GI}}$$

donde:

RfDd: Dosis de referencia dermal (mg/Kg-día)

RfDo: Dosis de referencia oral (mg/Kg-día)

ABS_{GI}: Coeficiente de absorción gastrointestinal (adimensional)

SFd: Factor de pendiente dermal (mg/Kg-día)⁻¹

SFo: Factor de pendiente oral (mg/Kg-día)⁻¹

Para aquellos parámetros para los que se asume un ABS_{GI} de 1, la constante oral y la dermal introducidas en el *software* son iguales, mientras que para los TPH se asumen constantes dermales más restrictivas que orales, ya que al considerar ABS_{GI} <1: RfDd < RfDo // SFd > SFo.

En lo que respecta a los metales, se han asumido las constantes dermales y por tanto los ABS_{GI} indicados en la guía técnica DRSC-03 de Andalucía.

La derivación de las constantes dermales a partir de las orales se ha realizado al actualizar las constantes toxicológicas, introduciendo ya las constantes dermales tras la derivación. Así, para evitar realizar un error en el cálculo aplicando el ABS_{GI} dos veces, este se ha igualado a 1 en la base de datos del *software*.

Con respecto a los parámetros fisicoquímicos en general, cabe señalar que los coeficientes de difusión efectiva (cm²/s) indicados en el RAIS procedentes de EPA para los TPH son inferiores en un orden de magnitud a los considerados por defecto en el *software*, y en la Tabla A de referencia de la IT de Madrid, indicando quizá una menor capacidad de difusión inherente de estos compuestos hacia el aire del suelo a la considerada en los cálculos.

5.2.2.4. Concentraciones características/representativas de los COC

Atendiendo a las vías de exposición evaluadas y al número de resultados significativos (>LC) de cada uno de los compuestos a considerar, se ha asumido como criterio general para la definición de las concentraciones representativas de los COC:

- Concentraciones máximas detectadas, cuando el número de resultados significativos (>LC) es ≤10. Este criterio se ha utilizado en los siguientes casos y con los siguientes parámetros:
 - PCB, tricloroetileno, plomo, cromo, mercurio y PAH, para las vías de contacto directo (ingestión y dérmico) e inhalación de partículas y volátiles para el trabajador de la construcción, que incluyen la totalidad de la parcela tanto en superficie como en espesor (receptor 4), y para la estimación de la incidencia teórica de la lixiviación de la ZNS en las aguas subterráneas.

- Metales, TPH, tricloroetileno y PAH, para la vía de inhalación de partículas desde el suelo no pavimentado durante la 1ª fase de ocupación, de entre los resultados cuantificados en el primer metro superficial en el área comprendida por los sectores B, C y D (excepto el A/Este que será pavimentado) (receptores 1, 2 y 3).
- PAH, para la vía de inhalación de volátiles para los receptores *off site* durante la 1ª fase de ocupación desde el foco B-Norte. Los datos considerados han sido los correspondientes a compuestos volátiles de este foco en todo el espesor (receptores 1, 2 y 3).
- PAH, mercurio, PCB y tricloroetileno, para la vía de inhalación de volátiles para los receptores *off site* durante la 1ª fase de ocupación desde el foco D-Sur. Los datos considerados han sido los correspondientes a compuestos volátiles de este foco en todo el espesor (receptores 1, 2 y 3).
- PCB, mercurio, tricloroetileno y PAH, para el receptor *on site* industrial durante la 2ª fase de ocupación, desde el foco único asumido que integra la afección de los focos B y D, de acuerdo con la posición *on site outdoor* de este receptor. Los datos considerados han sido los correspondientes a compuestos volátiles de ambos focos (receptor 5).
- UCL95%, cuando el número de resultados significativos (>LC) es >10. Este método de cálculo de las concentraciones representativas se ha utilizado en los siguientes casos y con los siguientes parámetros:
 - Metales, excepto plomo, cromo y mercurio, para las vías de contacto directo (ingestión y dérmico) e inhalación de partículas para el trabajador de la construcción, que incluyen la totalidad de la parcela tanto en superficie como en espesor, y para la estimación de la incidencia teórica de la lixiviación de la ZNS en las aguas subterráneas. Para este cálculo y debido a la cantidad de resultados significativos (>LC) para la mayoría de los metales, así como debido a su poca dispersión (excepto un valor puntual de cobre), no se han tenido en cuenta los valores <LC (receptor 4).
 - TPH C10-C40 para los mismos escenarios indicados para los metales. No obstante, en este caso se han incluido los resultados <LC como ½ LC, debido a la heterogeneidad en los resultados frente a la superficie y espesor de los focos asumida (como ya se ha comentado, dos resultados puntuales, en dos focos distintos, superan en varios órdenes de magnitud a los 10 resultados significativos restantes) (receptor 4).

Los cálculos de los UCL95% se han realizado mediante el *software* libre ProUCL (USEPA), que elige el método de cálculo más apropiado de acuerdo con la distribución de los datos. Los resultados se adjuntan en el Anexo IV.

- Concentraciones máximas ponderadas de TPH para las vías inhalatorias. Teniendo en cuenta la heterogeneidad general en los resultados de TPH y el

espesor de los focos asumidos, se han considerado las concentraciones máximas ponderadas de TPH para las vías inhalatorias desde los focos B y D para los receptores *off site* durante la 1ª fase de ocupación (receptores 1, 2 y 3) y del foco único integrado para el receptor *on site outdoor* durante la 2ª fase de ocupación (receptor 5). Para el cálculo se han ponderado las máximas detectadas en cada metro (espesor con afección heterogénea) con el espesor total asumido para los focos.

- Resultados de S3 para la vía de inhalación de volátiles *indoor* del receptor del edificio de la fragmentadora durante la 2ª fase de ocupación: TPH y PAH (receptor 6).
- A partir del resultado TPH C10-C40 definido se han extrapolado las concentraciones representativas de las distintas cadenas alifáticas y aromáticas de los TPH. Se dispone de un total de 10 ensayos de escisión de cadenas alifáticas y aromáticas (entre las que se incluyen las muestras más afectadas), que como ya se ha comentado presentan una distribución de los distintos rangos de tipos de cadenas uniforme.

Así, se han calculado los porcentajes que suponen las cadenas cuantificadas en cada muestra, entonces se han calculado las medias de estos porcentajes en el total de las muestras, y estos porcentajes medios se han usado para extrapolar las concentraciones representativas de los distintos rangos a partir de los TPH totales calculados para cada ruta y cada escenario.

Tabla 8. Proporción de cadenas de hidrocarburos asumidas de acuerdo con valores medios en todo el emplazamiento, de acuerdo con la naturaleza común del producto detectado.

PROMEDIO TIPO DE CADENAS HIRDOCARBURO	%
Alifáticos C8 - C10	0,07%
Suma aromáticos C8 - C10	0,07%
Alifáticos C10 - C12	0,11%
Alifáticos C12 - C16	0,26%
Alifáticos C16 - C21	8,05%
Alifáticos C21 - C35	68,22%
Aromáticos C10 - C12	0,03%
Aromáticos C12 - C16	0,06%
Aromáticos C16 - C21	0,88%
Aromáticos C21 - C35	22,07%
SUMA	99,82 %

Las cadenas que no se han cuantificado en ninguna muestra no se han incluido en el presente ACR: alifáticas y aromáticas ligeras.

En todo caso, las cadenas aromáticas y alifáticas C21-C35 suman el 90,29 % del hidrocarburo del emplazamiento de media.

En la tabla siguiente se indican las concentraciones representativas incluidas en el *software* para caracterizar cada uno de los escenarios considerados, de acuerdo con los criterios indicados en este capítulo sobre los métodos de elección o de cálculo.

En la tabla se presentan también las concentraciones de saturación³ (C_{sat}) calculadas por el *software* para cada parámetro en función de las propiedades fisicoquímicas del compuesto y las características del suelo.

Con respecto a los hidrocarburos individuales cuantificados, únicamente PAH, no se ha procedido a la extracción de su concentración del rango correspondiente por su baja significancia (en órdenes de ppb) con respecto a las cadenas aromáticas C16-C21 y sobre todo C21-C35.

Todos los PAH cuantificados pertenecen al rango aromático C21-C35, excepto el pireno y el fenantreno que pertenecen al rango aromático C16-C21 (Tabla F Anexo III de la IT Comunidad de Madrid). Se ha optado en cualquier caso por incluirlos en los cálculos, porque de los 10 detectados, a 6 se les asumen propiedades cancerígenas.

Tabla 9. Concentraciones representativas COC para los distintos escenarios y C_{sat}.

COMPUESTO/ COC (mg/kg)	C _{sat}	CONCENTRACIÓN SUELO					
		Escenario obras Receptor 4 y valoración lixiviación	Inhalación partículas suelo superficial receptores off site 1 2 3	Inhalación volátiles foco B Receptores off site 1 2 3	Inhalación volátiles foco D Receptores off site 1 2 3	Inhalación volátiles foco único Receptor on site 5	Inhalación volátiles on site indoor Receptor 6 ¹
Arsénico (As)	1,0E+06	7,85	5,5	-	-	-	-
Cromo (Cr)	1,0E+06	31	-	-	-	-	-
Cobre (Cu)	1,0E+06	1105	6,6	-	-	-	-
Níquel (Ni)	1,0E+06	7,18	5,3	-	-	-	-
Plomo (Pb)	1,0E+06	42	-	-	-	-	-
Zinc (Zn)	1,0E+06	65,83	43	-	-	-	-
Bario (Ba)	100E+06	91,94	72	-	-	-	-

³ La concentración de saturación del suelo, C_{sat}, corresponde a la concentración de contaminantes volátiles en el suelo a la que se han alcanzado los límites de absorción de las partículas del suelo, los límites de solubilidad del agua intersticial del suelo, y la saturación del aire intersticial del suelo. Por encima de esta concentración, el contaminante puede estar presente en fase libre.

COMPUESTO/ COC (mg/kg)	CSat	CONCENTRACIÓN SUELO					
		Escenario obras Receptor 4 y valoración lixiviación	Inhalación partículas suelo superficial receptores off site 1 2 3	Inhalación volátiles foco B Receptores off site 1 2 3	Inhalación volátiles foco D Receptores off site 1 2 3	Inhalación volátiles foco único Receptor on site 5	Inhalación volátiles on site indoor Receptor 6 ¹
Cobalto (Co)	1,0E+06	5,22	5,2	-	-	-	-
Vanadio (V)	1,0E+06	22,91	20	-	-	-	-
Berilio (Be)	1,0E+06	2,056	1,8	-	-	-	-
Manganeso (Mn)	1,0E+06	316,6	300	-	-	-	-
Mercurio (Hg)	1,0E+06	0,089	0,089	-	0,076	0,076	-
PCB (7) (suma)	7,35E+01	0,44	-	-	0,44	0,44	-
Tricloroetileno	4,15E+02	0,19	0,038	-	0,19	0,19	-
Fluoranteno	3,19E+01	0,032	-	0,032	0,03	0,032	0,032
Pireno	1,28E+01	0,03	-	0,028	0,03	0,028	0,028
Benzo(a) antraceno	8,87E+00	0,024	-	0,024	0,02	0,024	0,024
Criseno	1,55E+00	0,021	-	0,021	0,02	0,021	0,021
Benzo(b) fluoranteno	4,51E+00	0,03	0,02	0,029	0,03	0,029	0,029
Benzo(k) fluoranteno	1,69E+00	0,02	-	0,012	0,02	0,012	0,012
Benzo(a) pireno	3,87E+00	0,03	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02
Indeno (123cd) pireno	3,25E+01	0,02	-	0,011	0,02	0,011	0,011
Fenantreno	3,52E+01	0,023	-	0,023	0,013	0,023	0,023
Benzo(ghi) perileno	1,03E+00	0,013	-	0,012	0,013	0,013	0,012
TPH C10-C40		16185	54	4783,6	19750,5	19489,5	170
Alifáticos C8 - C10	3,98E+01	11,330	0,038	3,349	13,825	13,643	0,119
Sum aromáticos C8 - C10	2,67E+02	11,330	0,038	3,349	13,825	13,643	0,119
Alifáticos C10 - C12	2,21E+01	17,804	0,059	5,262	21,726	21,438	0,187
Alifáticos C12 - C16	9,59E+00	42,081	0,140	12,437	51,351	50,673	0,442
Alifáticos C16 - C21	3,95E+00	1302,893	4,347	385,080	1589,915	1568,905	13,685
Alifáticos C21 - C35	3,95E+00	11041,407	36,839	3263,372	13473,791	13295,737	115,974
Aromáticos C10 - C12	1,59E+02	4,856	0,016	1,435	5,925	5,847	0,051
Aromáticos C12 - C16	7,31E+01	9,711	0,032	2,870	11,850	11,694	0,102
Aromáticos C16 - C21	2,58E+01	142,428	0,475	42,096	173,804	171,508	1,496
Aromáticos C21 - C35	2,08E+00	3572,030	11,918	1055,741	4358,935	4301,333	37,519

¹ Las concentraciones para el escenario del receptor 6 proceden de la muestra S3.1, tomada a -1,8 m, más afectada.

En la tabla aparecen sombreadas aquellas concentraciones consideradas como representativas que superan las concentraciones de saturación estimadas de los compuestos en el tipo de suelo evaluado (TPH alifáticos C12-C16, alifáticos C16-C21, alifáticos C21-C35, aromáticos C16-C21 y aromáticos C21-C35). Esta superación es relevante para aquellas vías indirectas en las que el medio foco (suelo) y el medio de exposición (aire ambiente) son distintos, ya que las concentraciones de exposición en el aire, calculadas a través de modelos matemáticos, se entienden como una aproximación que no considera la influencia de la posible presencia de producto en la matriz del suelo y la capacidad de volatilización de este (C3 y C9 sobre todo durante los trabajos de campo).

Cabe señalar que las cadenas de hidrocarburos pesadas problema presentan baja volatilidad y solubilidad, que por un lado implican C_{sat} bajas, pero que a su vez pueden implicar una incertidumbre menos relevante desde el punto de vista de los riesgos al no esperarse quizá volatilidades muy elevadas desde los suelos sobresaturados de estos compuestos.

Por otro lado, y teniendo en cuenta esta circunstancia, se incluyen en incertidumbres los cálculos asociados a la vía de lixiviación desde la ZNS.

5.2.3. Análisis de mecanismos de degradación y transporte

La concentración de exposición en alguno de los medios de exposición evaluados se ha estimado mediante el uso de modelos de transformación y transporte, implementados en el *software* de cálculo utilizado.

Para la volatilización/emisión de partículas en ambiente exterior procedente del suelo se ha empleado el modelo ASTM, cuyas principales premisas son las siguientes:

Tabla 10. Modelo de volatilización superficial ASTM.

Hipótesis simplificadoras Modelo ASTM Volatilización suelo-aire ambiente	
La concentración de contaminantes en el suelo permanece constante en el tiempo que dura la exposición y se distribuye de forma uniforme en el suelo afectado	No se producen pérdidas de contaminante mientras difunde hacia la superficie (p.ej por biodegradación)
Equilibrio lineal entre fase adsorbida, disuelta y vapor en el suelo	Mezcla de las partículas en la "zona de respiración" de la atmósfera situada justo encima del foco (modelo caja)
Difusión en régimen permanente hasta la superficie del suelo	Valor por defecto de la velocidad de emisión de partículas P_e , que debe ser adaptado al indicado en DRSC-03 de Andalucía

Para la volatilización en ambiente exterior e interior procedente del suelo se ha empleado el modelo de Johnson & Ettinger.

Las principales premisas del modelo Johnson & Ettinger son las siguientes:

Tabla 11 Modelo de Johnson & Ettinger.

Hipótesis simplificadoras del modelo de volatilización Johnson & Ettinger	
<p>Calcula un FACTOR DE VOLATILIZACIÓN, que relaciona: [Contaminante suelo]/ [Contaminante aire]</p> <p>La concentración de contaminante en el suelo permanece constante en el tiempo que dura la exposición y se distribuye de forma uniforme en el suelo afectado</p> <p>Equilibrio lineal entre fase adsorbida, disuelta y vapor en el suelo</p> <p>Difusión en régimen permanente hasta la superficie del suelo</p> <p>No se producen pérdidas de contaminante mientras difunde hacia la superficie (p.ej. biodegradación)</p>	<p>Equilibrio entre fase disuelta en agua subterránea y fase vapor (volatilización desde agua subterránea)</p> <p>Se limita la cantidad máxima que puede volatilizarse a la cantidad de contaminante que hay inicialmente en el medio</p> <p>Mezcla perfecta en el aire ambiente (modelo caja) y en el aire interior del edificio</p> <p>Valores por defecto de velocidad de renovación del aire en el interior de edificios y de la fracción de grietas en los cimientos</p>
<p>Limitaciones</p> <p>Generalmente sobrevalora el riesgo debido a que no se dan las condiciones de equilibrio en el suelo (excepto en casos con FL)</p> <p>En el caso de contaminantes tipo TPH, se produce una sobreestimación del riesgo debido a la no consideración de la biodegradación</p> <p>En el caso de contaminantes Organoclorados, el modelo podría sobreestimar la atenuación de estos compuestos a su paso por la zona no saturada, subestimando los riesgos</p>	<p>En el caso de que el foco no sea el suelo, y sean las aguas subterráneas y/o el gas del suelo, se pueden utilizar otros modelos alternativos.</p> <p>En el caso de que se esté modelizando la emisión de vapores en ambientes exteriores, se revisarán los resultados obtenidos con el modelo ASTM desde el suelo superficial, siempre que las concentraciones de partida en el perfil del suelo (superficial y subsuperficial) sean similares, y en caso de que los riesgos resulten superiores para J&E en esas condiciones, se asumirán los datos del suelo superficial procedentes del modelo ASTM.</p>

Para modelizar la mezcla de vapores o partículas que llegan al aire ambiente exterior desde el suelo hasta la zona respirable de los receptores *on site*, se ha empleado el conocido como modelo CAJA.

Las principales premisas del modelo son las siguientes:

Tabla 12. Modelo de Caja.

Hipótesis simplificadoras Modelo Caja Aire ambiente <i>on site</i>	
Supone la mezcla perfecta del aire dentro de la zona de respiración	No se producen pérdidas de contaminantes (p.ej deposición o fotólisis)
El viento ventila la caja con una velocidad constante	El receptor se considera situado en el borde de la caja, soplando el viento en su dirección
Se desprecia la dispersión vertical de los contaminantes fuera de la caja	La longitud de la caja será igual a la longitud del foco de contaminación en la dirección predominante del viento

Una vez en la atmósfera, se ha utilizado el modelo de difusión de Gauss en 3D para evaluar la concentración de contaminantes que llegan a receptores situados alejados del foco, en una posición “aires abajo” en el exterior.

Las principales premisas del modelo son las siguientes:

Tabla 13. Modelo de dispersión lateral gaussiano.

Hipótesis simplificadoras Modelo de dispersión lateral gaussiano Aire ambiente <i>off site</i>	
Modeliza la dispersión lateral de los contaminantes en el aire ambiente a favor de los vientos	El modelo supone que el viento sopla en línea recta y con velocidad constante desde la fuente hasta el receptor durante el periodo de exposición
La altura de la zona del foco es equivalente a la zona de respiración ambiental (2 m por defecto)	Se emplean valores por defecto para los coeficientes de dispersión, asociados a la estabilidad atmosférica C, correspondiente a atmósferas ligeramente inestables
La fuente de contaminación atmosférica se considera puntual y se le asigna el flujo másico de vapores que se emiten en toda el área de suelo afectado	El receptor <i>off site</i> se sitúa en la dirección del viento durante todo el periodo de exposición

Adicionalmente, como se ha comentado, en incertidumbres se incluye la valoración teórica de la potencial lixiviación desde la ZNS hacia las aguas subterráneas.

Para el cálculo de la lixiviación producida y por tanto de las concentraciones teóricas en el agua subterránea del emplazamiento debidas a la afección de la ZNS, se ha utilizado el modelo de lixiviación ASTM, sin atenuación natural del suelo (SAM) por la distancia relativamente corta asumida entre la base del foco y el nivel freático, ni la biodegradación de compuestos.

Tabla 14. Modelo de lixiviación ASTM.

Hipótesis simplificadoras Modelo de lixiviación ASTM desde la zona no saturada	
Calcula un FACTOR DE LIXIVIACIÓN: [Contaminante agua]/ [Contaminante suelo]	Se desprecia la difusión de la fase vapor y líquida a través de la zona no saturada frente a la infiltración (predominio de movimientos verticales)
Concentración del contaminante en el subsuelo constante	No se producen pérdidas de contaminantes durante la migración (p. ej por biodegradación)
Equilibrio lineal entre fase adsorbida, disuelta y vapor en el suelo	Mezcla perfecta del lixiviado con las aguas subterráneas dentro de la zona de mezcla
Lixiviación en régimen estacionario	
Se produce la infiltración del agua de lluvia hasta el agua subterránea a pesar de la magnitud de la zona no saturada y la permeabilidad del suelo	

Para modelizar la dilución/atenuación lateral de compuestos disueltos en el agua subterránea y definir concentraciones aguas abajo, se ha utilizado el modelo Doménico sin biodegradación, debido a que los contaminantes problema no se consideran con biodegradabilidades altas.

Con este modelo se han estimado las concentraciones disueltas que podrían llegar al río Guadarrama en estado estacionario fruto de la lixiviación.

Las principales premisas y limitaciones del modelo se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 15. Modelo Domenico.

Hipótesis simplificadoras	
Calcula un FACTOR DE DILUCIÓN/ATENUACIÓN LATERAL de los disueltos	Se desprecian los efectos de los límites de acuífero en la dispersión vertical, considerándose el espesor del acuífero infinito
Considera una fuente contaminante en el agua formada por un plano perpendicular a la dirección de flujo de las aguas subterráneas, cuyas dimensiones deberán especificarse	Se suponen coeficientes de dispersión longitudinal, vertical y transversal proporcionales y constantes con la distancia fuente (acuíferos homogéneos)
La concentración en la fuente permanece constante	Existen modelos para estimar estos coeficientes (ASTM y Xu&Eckstein, por ejemplo)
Si hay FL (fase libre) presente, el límite de solubilidad en el agua se puede corregir para tener en cuenta los efectos de mezcla, usando la Ley de Raoult (interviene en los cálculos de la solubilidad y SSTL)	El receptor (pozo de captación) se localiza en el centro de la pluma en la dirección del flujo del agua, en el punto especificado
Dispersión vertical unidireccional hacia abajo	La velocidad de degradación del contaminante puede ser especificada

Hipótesis simplificadoras	
<p>La velocidad de flujo del agua subterránea es suficientemente alta como para despreciar la difusión molecular</p> <p>Este modelo en el software RISC incluye pérdidas por lixiviación, volatilización y degradación. Calcula el riesgo con la media de las 7 mayores concentraciones del periodo de simulación en tóxicos y la media de las 30 mayores para cancerígenos. Calcula la concentración para un tiempo dado.</p> <p>Este modelo en RBCA calcula la máxima concentración que se puede alcanzar (estado estacionario), y calcula los riesgos con esta, aunque se produzca en un periodo irrazonablemente largo. No incluye para el cálculo de riesgos el agotamiento del foco, aunque se puede elegir considerar la biodegradación.</p>	<p>Limitaciones:</p> <p>Material del acuífero arcilloso, con regímenes de flujo muy lentos en los que no sería despreciable la difusión</p> <p>Existencia de sistemas de bombeo que afectan al flujo de agua subterránea</p> <p>Existencia de gradientes verticales de flujo que puedan afectar al transporte de contaminantes</p> <p>Existencia de condiciones heterogéneas en la zona de estudio</p>

5.2.4. Identificación de puntos y vías de exposición

Los receptores considerados en el presente ACR se ubican en una posición *on site* (sobre el foco) u *off site* (alejada del foco). En función de su ubicación con respecto al foco y los medios afectados de contacto, las rutas y vías de exposición evaluadas son diferentes.

El medio afectado evaluado es el suelo y los medios de exposición evaluados son el suelo y el aire ambiente exterior e interior. En siguiente capítulo se indica la interrelación entre los distintos receptores evaluados y los focos considerados (rutas de exposición).

5.2.5. Modelo conceptual

A continuación, se presentan diagramas de flujo que representan el modelo conceptual establecido en el presente ACR.

Ilustración 17. Modelo conceptual – 1ª fase de ocupación. Futuro inmediato.

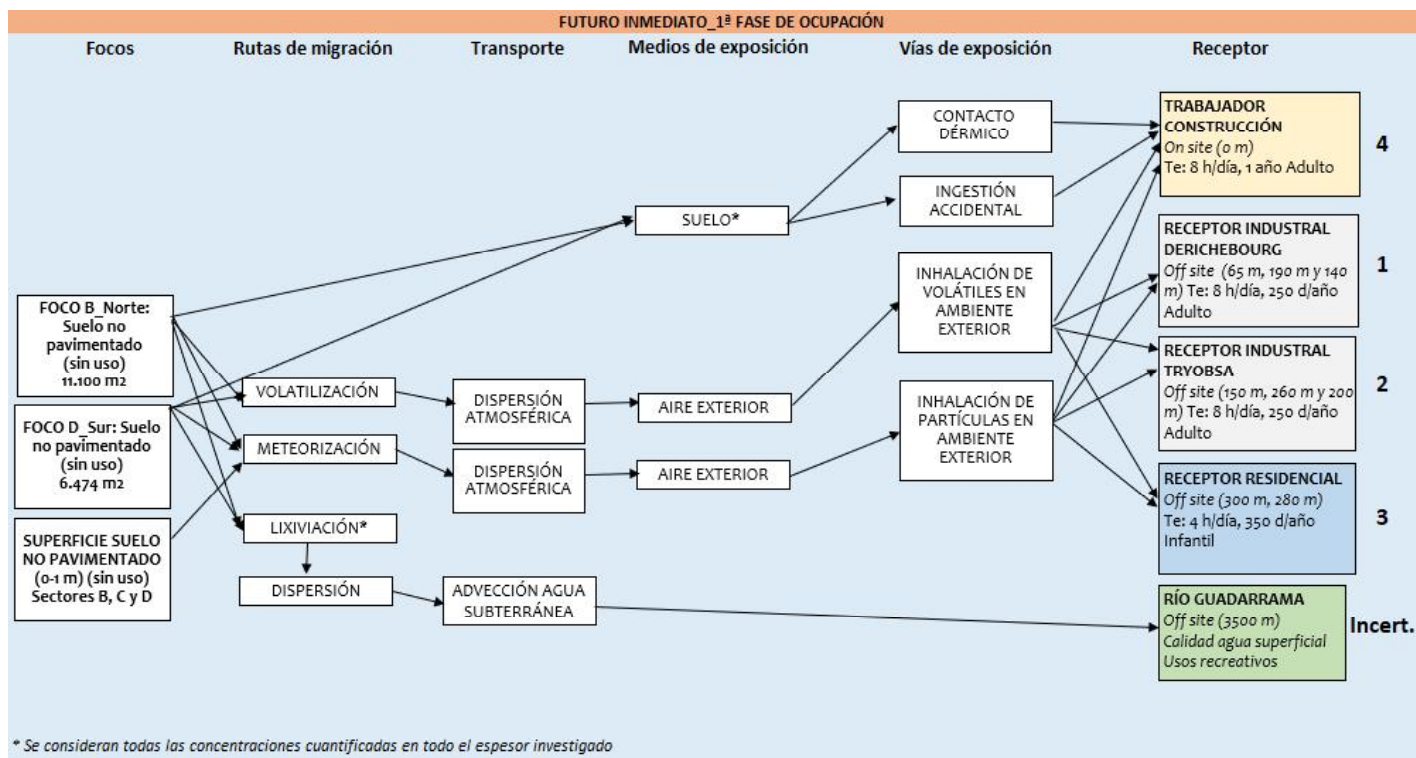
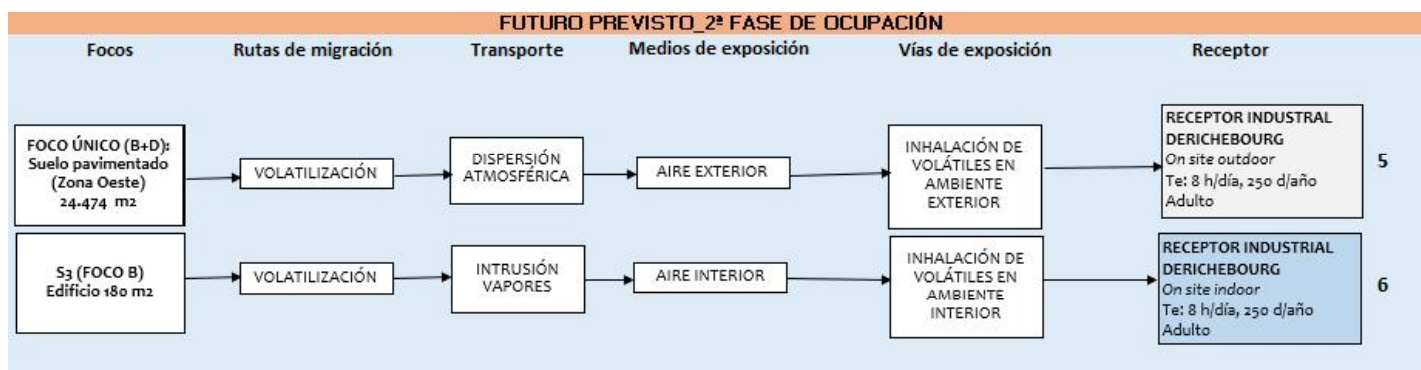


Ilustración 18. Modelo conceptual – 2ª fase de ocupación. Futuro previsto.



Como ya se ha comentado, en el escenario futuro previsto no se han vuelto a evaluar los receptores 2 y 3 porque se han evaluado en términos crónicos en el primer escenario, y la 2ª fase de ocupación no implica una mayor exposición, ni por tanto un mayor riesgo.

5.3. CUANTIFICACIÓN DE LA EXPOSICIÓN

5.3.1. Concentración en el punto de exposición (PDE)

La concentración en el PDE es la concentración a la que los receptores estarán expuestos durante el periodo identificado.

En el caso de las vías de contacto directo con los medios afectados (suelo), esta concentración es igual a la considerada representativa para estos y procedente de los resultados de las muestras de la inspección.

En el caso de las vías que impliquen medios afectados secundarios (aire ambiente), y que no supongan contacto directo con los medios afectados investigados (suelo), la concentración en el PDE puede ser determinada *in situ* a través de mediciones de campo, o estimada a través de modelos de transformación y transporte. En el presente ACR, como ya se ha comentado, se ha optado por el uso de modelos de transformación y transporte (Tier II), en ausencia de mediciones directas representativas. Los modelos utilizados se han indicado en capítulos previos.

En los Anexos V, VI, VII, VIII y IX se presentan los resultados de los cálculos del presente ACR, entre los cuales se encuentran las concentraciones máximas promedio de exposición (mg/m³ en aire ambiente de todos los parámetros) calculadas por los modelos.

Cabe destacar que las concentraciones máximas promedio de exposición calculadas en el aire ambiente exterior en los escenarios de ambas fases son similares, debido a que la existencia de un pavimento en la segunda fase no es tomada en cuenta por una limitación del modelo de transformación y transporte utilizado, y suponiendo por tanto una posible sobreestimación de las concentraciones de exposición para el receptor 5 y por tanto de los riesgos.

5.3.2. Parámetros de exposición de los receptores

A continuación, se indican los parámetros de exposición asignados en el presente ACR para los receptores considerados y para las rutas de exposición analizadas, y procedentes mayoritariamente del DRSC-03 de Andalucía.

Tabla 16. Resumen de los Parámetros de Exposición utilizados para el ACR en estudio.

Factor de exposición	Ud.	Receptor Industrial (1, 2, 5, 6)	Receptor residencial (3) Niño/adolescente/a dulto	Trabajador construcción (4)
Tiempo promedio cancerígenos	Años	78	78	78
Tiempo promedio no cancerígenos	Años	25	6/12/30	1
Peso corporal	Kg	70	15/35/70	70
Duración exposición	Años	25	6/12/30	1
Frecuencia exposición	Días/año	8h/día 250 d/año- 83,3 d/año (inhalación)	4 h/día 350 d/año- 41,6 d/año (inhalación)	8h/día 250 d/año (contacto)- 83,3 d/año (inhalación)
Superficie corporal expuesta	cm ² /día	3300	1676/3270/5700	3300
Factor de adherencia dermal	mg/cm ²	0,2	0,2/0,2/0,07	0,3
Tasa ingestión accidental suelo	mg/día	-	-	330

Para las rutas relacionadas con la inhalación, se ha realizado en el *software* el ajuste de la frecuencia de exposición (días/año) correspondiente con tiempos de exposición de las h/día asignadas, porque para la derivación de las constantes toxicológicas para esta vía a partir de las constantes orales, se han asumido tasas inhalatorias de 20 m³/día, que se corresponden con 24 h, y esto no se cumple para el tipo de receptores evaluados cuyas exposiciones se ajustan a jornadas laborales estándar o más reducidas.

Para el trabajador de la construcción se han asumido parámetros hipotéticos, en ausencia de información específica.

Para los usuarios del río Guadarrama cuya evaluación se incluye en incertidumbres, se asumen los parámetros de exposición incluidos en el *software* por defecto.

6. ANÁLISIS TOXICOLÓGICO

6.1. FUENTES DE DATOS TOXICOLÓGICOS

Las constantes toxicológicas han sido actualizadas para la realización del presente ACR de acuerdo con la jerarquía de fuentes de información indicada por la IT de referencia de la Comunidad de Madrid y el procedimiento interno de DSM:

- IRIS “*Integrated Risk Information Service*” (USEPA)
- TPHCWG 1999 para los TPH
- DRSC-03 de Andalucía para los metales
- Jerarquía establecida en RAIS (“*The Risk Assessment Information System*”)
- Otros: ATSDR, CalEPA, HEAST, TRRP, ...

La actualización de los datos se ha realizado en noviembre de 2022 por parte del inspector de DSM responsable del ACR.

6.2. PARÁMETROS TOXICOLÓGICOS

La toxicidad de los contaminantes varía en función de la vía de exposición a través de la cual entran en contacto con el organismo. Para evaluar la exposición a través de cada vía es necesario tener en cuenta:

- Datos toxicológicos ruta de exposición oral: las medidas cuantitativas de la toxicidad son la **dosis de referencia oral (RfDo)** y el **factor de pendiente oral (SFo)** para las sustancias cancerígenas.
- Datos toxicológicos ruta de exposición de inhalación: las medidas cuantitativas de la toxicidad son la **concentración de referencia (RfC)** y los **riesgos unitarios de cáncer por inhalación (IUR/URF)**.
- Datos toxicológicos ruta de exposición dérmica: la derivación de los valores de toxicidad para la ruta de exposición dérmica, **dosis de referencia dermal (RfDd)** y **factor de pendiente dermal (SFd)**, se realiza a partir de los de la ruta de exposición oral mediante los **factores de absorción gastrointestinal** (entre 0 y 1), como ya se ha indicado en capítulos previos.

En el caso del presente ACR, las constantes toxicológicas adoptadas (valores o medidas cuantitativas de la toxicidad) han sido extraídas de las fuentes siguientes, de acuerdo con la jerarquía indicada:

- TPHCWG 1999 para los TPH
- DRSC-03 para los metales
- RAIS, que recoge estos datos priorizando los procedentes de USEPA IRIS
- Otras (TRRP, Cal EPA, ...)

Las sustancias consideradas con posibles efectos cancerígenos por distintas vías de exposición son: arsénico, níquel, cobalto, plomo, berilio, PCB, tricloroetileno, benzo(a)antraceno, criseno, benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, benzo(a)pireno e indeno (123 cd)pireno.

6.3. TOXICIDAD POR ANALITO

En la tabla siguiente se muestran las constantes toxicológicas empleadas para los COC evaluados, y en los Anexos II y III se adjuntan las bases de datos fisicoquímicas y toxicológicas utilizadas en el presente ACR.

En el Anexo II se adjunta la base de datos con los valores utilizados para los cálculos referidos al receptor 4 que presenta vías de exposición por contacto directo con el suelo, y en el Anexo III se adjunta la base de datos con los valores utilizados para los demás cálculos referidos a vías de inhalación de los distintos receptores.

La diferencia entre ambas radica en el SFo y URF de los PCB, ya que se en el caso de los cálculos para los receptores 1, 2, 3, 5 y 6, expuestos a través de vías inhalatorias al contaminante, se han considerado valores menos restrictivos correspondientes con “*low risk*” de acuerdo con el documento EPA IRIS *Polychlorinated biphenyls (PCBs); CASRN 1336-36-3*, mientras que para el receptor 4 (trabajador construcción), de acuerdo con las vías de exposición a este, se han considerado valores más restrictivos correspondientes con “*high risk*”, de acuerdo con el documento EPA antes mencionado.

El uso de las constantes *low risk*, *high risk* o *lowest risk* para PCB depende del tipo de vías de exposición que se estén considerando, y de la proporción de congéneres de PCB con más o menos de 4 cloros.

Tabla 17. Constantes toxicológicas utilizadas y fuente. COC con efectos sistémicos no cancerígenos y COC con efectos cancerígenos.

COMPUESTO/ COC	Constantes sistémicas no cancerígenas						Constantes cancerígenas						Clasificación IARC sustancias cancerígenas
	RfDo mg/kg d	Fuente	RfDd mg/kg d	Fuente	RfC mg/m ³	Fuente	SFo (mg/kg d)-1	Fuente	SFd (mg/kg d)-1	Fuente	URF (µg/m ³)-1	Fuente	
Arsénico	3E-4	IRIS	3E-4	Ruta-ruta	1,5E-5	CalEPA	1,5	IRIS	1,5	Ruta-ruta	4,3E-3	IRIS	1
Cromo total	1,5	IRIS	0,02	Ruta-ruta	0,06	RIVM	-	-	-	-	-	-	-
Cobre	4E-2	HEAST	4E-2	Ruta-ruta	1E-3	RIVM	-	-	-	-	-	-	-
Níquel	2E-2	IRIS	8E-4	Ruta-ruta	9E-5	ASTDR	-	-	-	-	2,4E-4	IRIS	1
Plomo	3,5E-3	OMS- RIVM	3,5E-3	Ruta-ruta	1,2E-2	Ruta-ruta	8,5E-3	CalEPA	8,5E-3	Ruta-ruta	1,2E-5	CalEPA	2A
Zinc	3E-1	IRIS	6E-2	Ruta-ruta	1,05	Ruta-ruta	-	-	-	-	-	-	-
Bario	2E-1	IRIS	1,4E-2	Ruta-ruta	5E-4	IRIS	-	-	-	-	-	-	-
Cobalto	3E-4	PPRTV	3E-4	Ruta-ruta	6E-6	PPRTV	-	-	-	-	9E-3	PPRTV	2B
Vanadio	5,04E-3	RAIS	1,3E-4	Ruta-ruta	1E-4	ASTDR	-	-	-	-	-	-	-
Berilio	0,002	IRIS	0,000014	Ruta-ruta	0,00002	IRIS	-	-	-	-	0,0024	EPA-I	1
Manganeso	0,14	IRIS	0,14	Ruta-ruta	0,00005	IRIS	-	-	-	-	-	-	-
Mercurio	1,6E-4	CalEPA	1,6E-4	Ruta-ruta	3E-4	IRIS	-	-	-	-	-	-	-
PCB (7) (suma)	0,00002	TRRP	0,00002	TRRP	-	-	2/0,43	IRIS	2/0,4	IRIS	0,00057143 /0,0001	IRIS	1
Tricloroetileno	0,0005	IRIS	0,0005	Ruta-ruta	0,002	IRIS	0,046	IRIS	0,046	Ruta-ruta	0,0000041	IRIS	1
Fluoranteno	0,04	IRIS Current	0,04	Ruta-ruta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pireno	0,03	IRIS Current	0,03	Ruta-ruta	-	-	-	-	-	-	-	-	-

COMPUESTO/ COC	Constantes sistémicas no cancerígenas						Constantes cancerígenas						Clasificación IARC sustancias cancerígenas
	RfDo mg/kg d	Fuente	RfDd mg/kg d	Fuente	RfC mg/m ³	Fuente	SFo (mg/kg d)-1	Fuente	SFd (mg/kg d)-1	Fuente	URF (µg/m ³)-1	Fuente	
Benzo(a) antraceno	-	-	-	-	-	-	0,1	EPA/RPF	0,1	Ruta-ruta	0,00006	EPA/RPF	2B
Criseno	-	-	-	-	-	-	0,001	EPA/RPF	0,001	Ruta-ruta	0,0000006	EPA/RPF	2B
Benzo(b) fluoranteno	-	-	-	-	-	-	0,1	EPA/RPF	0,1	Ruta-ruta	0,00006	EPA/RPF	2B
Benzo(k) fluoranteno	-	-	-	-	-	-	0,01	EPA/RPF	0,01	Ruta-ruta	0,000006	EPA/RPF	2B
Benzo(a) pireno	0,0003	IRIS Current	0,0003	Ruta-ruta	0,000002	IRIS Current	1	IRIS Current	1	Ruta-ruta	0,0006	IRIS Current	1
Indeno (123cd) pireno	-	-	-	-	-	-	0,1	EPA/RPF	0,1	Ruta-ruta	0,00006	EPA/RPF	2B
Fenantreno	0,03	TRRP	0,03	Ruta-ruta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo(ghi) perileno	0,03	TRRP	0,03	Ruta-ruta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH C10-C40													
Alifáticos C8 - C10	0,1	TPHCWG	0,08	Ruta-ruta	1	TPHCWG	-	-	-	-	-	-	-
Sum aromáticos C8 - C10	0,04	TPHCWG	0,032	Ruta-ruta	0,2	TPHCWG	-	-	-	-	-	-	-
Alifáticos C10 - C12	0,1	TPHCWG	0,08	Ruta-ruta	1	TPHCWG	-	-	-	-	-	-	-
Alifáticos C12 - C16	0,1	TPHCWG	0,05	Ruta-ruta	1	TPHCWG	-	-	-	-	-	-	-
Alifáticos C16 - C21	2	TPHCWG	1	Ruta-ruta	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-	-
Alifáticos C21 - C35	2	TPHCWG	1	Ruta-ruta	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-	-
Aromáticos C10 - C12	0,04	TPHCWG	0,032	Ruta-ruta	0,2	TPHCWG	-	-	-	-	-	-	-

COMPUESTO/ COC	Constantes sistémicas no cancerígenas						Constantes cancerígenas						Clasificación IARC sustancias cancerígenas
	RfDo mg/kg d	Fuente	RfDd mg/kg d	Fuente	RfC mg/m ³	Fuente	SFo (mg/kg d)-1	Fuente	SFd (mg/kg d)-1	Fuente	URF (µg/m ³)-1	Fuente	
Aromáticos C12 - C16	0,04	TPHCWG	0,02	Ruta-ruta	0,2	TPHCWG	-	-	-	-	-	-	
Aromáticos C16 - C21	0,03	TPHCWG	0,015	Ruta-ruta	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-	
Aromáticos C21 - C35	0,03	TPHCWG	0,015	Ruta-ruta	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-	

En el caso del cobalto existen otras constantes RfC menos conservadoras procedentes de RIVM y OMS.

En el caso del mercurio se han adoptado las constantes relativas al mercurio elemental en ausencia de especiación.

En el caso del vanadio, el RfDo es un valor sustituto basado en la RfDo de pentóxido de vanadio aplicando ajuste en función del peso molecular, y en el caso de RfDd se trata de una extrapolación ruta-ruta empleando un factor de absorción gastrointestinal de 0,026.

En el caso del plomo y zinc no se dispone actualmente de constantes toxicológicas inhalatorias establecidas. Por ello y siguiendo un criterio conservador, se emplearán dosis de referencia inhalatorias provisionales basadas en la extrapolación directa a partir de las dosis de referencia oral, convertidas a concentraciones de referencia asumiendo un peso corporal medio de 70 kg y una tasa respiratoria conservadora de 20 m³/d.

El valor de URF del níquel es un valor candidato.

Valores "high risk" y "low risk" para PCB, en función de los receptores y vías. Vías de contacto directo con el suelo (ingestión y contacto dérmico) (high risk): 2 (SFo), 0,00057143 (URF), y vías de inhalación (low risk): 0,4 (SFo), 0,0001 (URF).

El valor RfDo de PCB, fenantreno y benzo(ghi)perileno proceden de TRRP, última actualización de 2022 ("Texas Risk Reduction Programme"), no publicadas en RAIS.

Valores de TPH proceden de TPHCWG de acuerdo con Anexo III de la IT de referencia de la Comunidad de Madrid. Los valores de RfDd se han derivado de las RfDo y los ABS_{GI} indicados en la Tabla C del Anexo III de la IT de la Comunidad de Madrid.

Excepto para el caso de los TPH y algunos metales, para los demás compuestos se ha considerado un ABS_{GI} de 1 a la hora de derivar las constantes dermales.

Se ha añadido una columna a la tabla que indica la clasificación IARC de cada sustancia que a efectos de los cálculos de este ACR presenta características cancerígenas.

La clasificación procede del Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC por sus siglas en inglés: *International Agency for Research on Cancer*), que clasifica a los compuestos en cuatro grupos, basándose en pruebas científicas existentes sobre carcinogénesis:

- **Grupo 1:** "carcinógeno para el ser humano" Hay pruebas suficientes que confirman que puede causar cáncer a los humanos.
- **Grupo 2A:** "Probablemente carcinógeno para el ser humano" Hay pruebas suficientes de que puede causar cáncer a los humanos, pero actualmente no son concluyentes.
- **Grupo 2B:** "Posiblemente carcinógeno para el ser humano" Hay algunas pruebas de que puede causar cáncer a los humanos, pero de momento están lejos de ser concluyentes.
- **Grupo 3:** "No puede ser clasificado respecto a su carcinogenicidad para el ser humano" Actualmente no hay ninguna prueba de que cause cáncer a los humanos.
- **Grupo 4:** "Probablemente no carcinógeno para el ser humano" Hay pruebas suficientes de que no causa cáncer a los humanos.

Con respecto a las constantes toxicológicas empleadas para los TPH, procedentes de TPHCWG 1999, cabe señalar que existen otras alternativas provisionales más restrictivas procedentes de PPRTV (EPA). No obstante, este tipo de constantes alternativas tampoco dispone de valor asignado RfC/URF para las cadenas alifáticas C16-C21, C21-C35 y aromáticas C21-C35, por considerarlas no volátiles. Así, teniendo en cuenta la composición del foco donde estas cadenas suponen más del 90% de la mezcla contaminante evaluada, y el hecho de que sean las vías de exposición por inhalación las principales para los receptores crónicos, se asume que el uso de unas u otras constantes no sería determinante en los riesgos globales calculados.

En las siguientes tablas se presentan estas constantes alternativas procedentes de PPRTV.

Tabla 18. Constantes sistémicas no cancerígenas publicadas por PPRTV (EPA) para los TPH.

COC	RfDo mg/kg d	Fuente	RfDd mg/kg d	Fuente	RfC mg/m ³	Fuente
TPH - Aliph >C08-C10	0,01	PPRTV	0,01	PPRTV	0,1	SCREEN/PPRTV
TPH - Aliph >C10-C12	0,01	PPRTV	0,01	PPRTV	0,1	SCREEN/PPRTV
TPH - Aliph >C12-C16	0,01	PPRTV	0,01	PPRTV	0,1	SCREEN/PPRTV
TPH - Aliph >C16-C21	3	PPRTV	3	PPRTV	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	3	PPRTV	3	PPRTV	-	-

COC	RfDo mg/kg d	Fuente	RfDd mg/kg d	Fuente	RfC mg/m ³	Fuente
TPH - Arom >C08-C10	0,004	PPRTV	0,004	PPRTV	0,003	PPRTV
TPH - Arom >C10-C12	0,004	PPRTV	0,004	PPRTV	0,003	PPRTV
TPH - Arom >C12-C16	0,004	PPRTV	0,004	PPRTV	0,003	PPRTV
TPH - Arom >C16-C21	0,004	PPRTV	0,004	PPRTV	0,003	PPRTV
TPH - Arom >C21-C35	0,04	PPRTV	0,04	PPRTV	-	-

Tabla 19. Constantes cancerígenas publicadas por PPRTV (EPA) para los TPH.

COC	SFo (mg/kg d) ⁻¹	Fuente	SFd (mg/kg d) ⁻¹	Fuente	URF (µg/m ³) ⁻¹	Fuente
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	0,0000045	SCREEN/PPRTV
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	0,0000045	SCREEN/PPRTV
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	0,0000045	SCREEN/PPRTV
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	1/7,3	IRIS BaP	1	IRIS BaP	-	-

7. CARACTERIZACIÓN DEL RIESGO

El nivel cuantitativo de riesgo se establece combinando el análisis de la exposición (concentraciones y dosis en los puntos de exposición) y las referencias toxicológicas (dosis y concentraciones de referencia tóxica y cancerígena).

Según el *Artículo 2 del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero*, los valores de referencia utilizados para determinar la admisibilidad de los riesgos son:

- 1^{-5} , para compuestos cancerígenos (1 caso entre 100.000 habitantes).
- **1**, para compuestos tóxicos con efectos sistémicos no cancerígenos (dosis recibida igual al valor tóxico de referencia).

Resultados de riesgos acumulativos para un mismo receptor superiores a los valores de referencia indicados, implicarían su inaceptabilidad.

En los apartados siguientes se muestran los riesgos cuantificados para cada uno de los receptores considerados y las rutas evaluadas para cada uno de ellos, incluyéndose en los anexos los registros generados por el *software* de cálculo utilizado.

En el Anexo V se adjuntan los resultados para los receptores 1, 2 y 3, calculados por la vía de inhalación de partículas *off site* desde el suelo superficial, vía abierta durante la 1ª fase de ocupación: Futuro inmediato.

En el Anexo VI se adjuntan los resultados para los receptores 1, 2 y 3, calculados por la vía de inhalación de vapores *off site* desde los focos B y D de la parcela sin uso, durante la 1ª fase de ocupación: Futuro inmediato.

En el Anexo VII se adjuntan los resultados para el receptor 5, calculados por la vía de inhalación de vapores *on site outdoor* desde los focos de la parcela, durante la 2ª fase de ocupación: Futuro previsto.

En el Anexo VIII se adjuntan los resultados para el receptor 6, calculados por la vía de inhalación de vapores *indoor* en el interior del edificio de la fragmentadora, durante la 2ª fase de ocupación: Futuro previsto.

En el Anexo IX se adjuntan los resultados para el receptor 4, trabajador de las obras de construcción de la instalación, y los resultados del cálculo de la lixiviación potencial desde la zona no saturada hacia las aguas subterráneas, y en el punto de descarga de estas en el río Guadarrama.

En las siguientes tablas se indica en **negrita** el COC que mayor índice individual aporta al total de la ruta evaluada, y en **color rojo**, cuando en algún caso, tanto a nivel individual como total de la ruta, se superan los límites de admisibilidad establecidos.

En la siguiente tabla se resumen los escenarios de exposición evaluados.

Tabla 20. Resumen de escenarios, receptores y rutas de exposición.

Escenario	Ruta de exposición			Vía de exposición
	Foco contaminación	Medio afectado	Receptores	
Futuro inmediato (1ª fase ocupación)	Suelo no pavimentado Oeste, focos B y D en zona parcela sin uso	Aire exterior	Industrial DERICHEBOURG (1)	Inhalación volátiles y partículas en ambiente exterior
			Industrial TRYOBSA (2)	Inhalación volátiles y partículas en ambiente exterior
			Residencial (3)	Inhalación volátiles y partículas en ambiente exterior
Futuro previsto (2ª fase ocupación)	Suelo pavimentado en toda la parcela, focos B y D en zona con uso	Aire exterior	Industrial DERICHEBOURG (5)	Inhalación de volátiles en ambiente exterior
		Aire interior	Industrial DERICHEBOURG (6)	Inhalación de volátiles en ambiente interior
Todos los escenarios	Focos B y D	Suelo superficial	Trabajador construcción (4)	Ingestión accidental y contacto dérmico con el suelo e Inhalación volátiles y partículas ambiente exterior

7.1. RIESGOS PARA RECEPTOR INDUSTRIAL 1_DERICHEBOURG OFF SITE 1ª FASE

En la tabla siguiente se muestran los riesgos calculados para el receptor industrial, trabajador de DERICHEBOURG en la 1ª fase, cuando la zona Oeste de la parcela permanezca sin pavimentar.

Tabla 21. Riesgos para el receptor industrial DERICHEBOURG_1.

COC	Riesgo cancerígeno			Riesgo sistémico no cancerígeno		
	Vía inhalación partículas off site suelo superficial no pavimentado (140 m)	Vía inhalación volátiles off site foco B (65 m)	Vía inhalación volátiles off site foco D (190 m)	Vía inhalación partículas off site suelo superficial no pavimentado (140 m)	Vía inhalación volátiles off site foco B (65 m)	Vía inhalación volátiles off site foco D (190 m)
Arsenic	8,9E-9	-	-	4,3E-4	-	-
Copper	-	-	-	7,7E-6	-	-
Nickel	4,8E-10	-	-	6,9E-5	-	-
Zinc	-	-	-	4,8E-8	-	-
Barium	-	-	-	1,7E-4	-	-
Cobalt	1,8E-8	-	-	1,0E-3	-	-
Vanadium	-	-	-	2,3E-4	-	-

COC	Riesgo cancerígeno			Riesgo sistémico no cancerígeno		
	Vía inhalación partículas <i>off site</i> suelo superficial no pavimentado (140 m)	Vía inhalación volátiles <i>off site</i> foco B (65 m)	Vía inhalación volátiles <i>off site</i> foco D (190 m)	Vía inhalación partículas <i>off site</i> suelo superficial no pavimentado (140 m)	Vía inhalación volátiles <i>off site</i> foco B (65 m)	Vía inhalación volátiles <i>off site</i> foco D (190 m)
Beryllium	1,6E-9	-	-	1,1E-4	-	-
Manganese	-	-	-	7,0E-3	-	-
Mercury	-	-	-	3,5E-7	-	1,7E-4
PCB	-	-	1,7E-9	-	-	-
Trichloroethylene	5,9E-14	-	9,3E-10	2,2E-8	-	3,5E-4
Fluoranthene	-	-	-	-	-	-
Pyrene	-	-	-	-	-	-
Benz-a-anthracene	-	4,0E-11	3,7E-12	-	-	-
Chrysene	-	1,7E-13	1,8E-14	-	-	-
Benzo-b-fluoranthene	4,5E-13	3,3E-11	3,7E-12	-	-	-
Benzo-k-fluoranthene	-	2,2E-13	4,0E-14	-	-	-
Benzo-a-pyrene	2,3E-12	1,2E-10	1,9E-11	5,9E-6	3,1E-4	5,1E-5
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	1,3E-12	2,6E-13	-	-	-
Phenanthrene	-	-	-	-	-	-
Benzo-g,h,i-perylene	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	4,5E-11	1,6E-4	5,1E-5
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	2,2E-10	8,0E-4	2,6E-4
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	6,9E-11	2,5E-4	8,1E-5
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	1,6E-10	5,9E-4	1,9E-4
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	9,4E-11	3,1E-4	1,1E-4
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	1,9E-10	2,7E-4	1,2E-4
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-
TOTAL	2,9E-8	1,9E-10	2,7E-9	9,1E-3	2,7E-3	1,4E-3
	3,1E-8			1,3E-2		

Los riesgos acumulados calculados, tanto tóxicos como cancerígenos, para este receptor son aceptables, estando entre 2 y 3 órdenes de magnitud bajo los límites de aceptabilidad. La vía de exposición que más aporta al sumatorio de riesgos cancerígenos es la de inhalación de partículas desde el suelo no pavimentado, y el compuesto que más aporta a esta vía es el cobalto.

La vía de exposición que más aporta al sumatorio de riesgos sistémicos es igualmente la inhalación de partículas, si bien en el mismo orden de magnitud que las vías de inhalación de vapores. El compuesto que más aporta a esta vía de exposición es el manganeso.

Estos resultados obedecen a la naturaleza poco volátil de los compuestos orgánicos problema del emplazamiento, a lo restrictivo de las constantes toxicológicas para las vías inhalatorias de los metales y al PEF (factor de emisión de partículas) considerado, calculado de forma empírica para Andalucía y más restrictivo que el factor que calcula el modelo de transporte por defecto.

En el caso del cobalto, como se ha comentado en el capítulo correspondiente, existe una constante toxicológica publicada menos restrictiva (RIVM), si bien se ha utilizado la elegida obedeciendo a la jerarquía definida en RAIS (PPRT).

Las concentraciones de metales para esta vía se tomaron de las máximas, si bien son muy similares a las UCL95% calculadas para el receptor 4.

En el capítulo de incertidumbres se presentan los resultados de riesgo para esta vía y este receptor considerando el PEF calculado por el modelo ASTM, y los resultados utilizando otro modelo de cálculo alternativo para esta vía.

7.2. RIESGOS PARA RECEPTOR INDUSTRIAL 2_TRYOBSA OFF SITE 1ª FASE

En la tabla siguiente se muestran los riesgos calculados para el receptor industrial de la instalación vecina TRYOBSA durante la 1ª fase, mientras la zona Oeste de la parcela permanezca sin pavimentar.

Tabla 22. Riesgos para el receptor industrial TRYOBSA_ 2.

COC	Riesgo cancerígeno			Riesgo sistémico no cancerígeno		
	Vía inhalación partículas off site suelo superficial no pavimentado (200 m)	Vía inhalación volátiles off site foco B (150 m)	Vía inhalación volátiles off site foco D (260 m)	Vía inhalación partículas off site suelo superficial no pavimentado (200 m)	Vía inhalación volátiles off site foco B (150 m)	Vía inhalación volátiles off site foco D (260 m)
Arsenic	4,7E-9	-	-	2,3E-4	-	-
Copper	-	-	-	4,1E-6	-	-
Nickel	2,5E-10	-	-	3,6E-5	-	-
Zinc	-	-	-	2,5E-8	-	-
Barium	-	-	-	8,8E-5	-	-
Cobalt	9,2E-9	-	-	5,3E-4	-	-
Vanadium	-	-	-	1,2E-4	-	-
Beryllium	8,5E-10	-	-	5,5E-5	-	-
Manganese	-	-	-	3,7E-3	-	-
Mercury	-	-	-	1,8E-7	-	9,5E-5
PCB	-	-	9,7E-10	-	-	-
Trichloroethylene	3,1E-14	-	5,2E-10	1,2E-8	-	2,0E-4
Fluoranthene	-	-	-	-	-	-

COC	Riesgo cancerígeno			Riesgo sistémico no cancerígeno		
	Vía inhalación partículas <i>off site</i> suelo superficial no pavimentado (200 m)	Vía inhalación volátiles <i>off site</i> foco B (150 m)	Vía inhalación volátiles <i>off site</i> foco D (260 m)	Vía inhalación partículas <i>off site</i> suelo superficial no pavimentado (200 m)	Vía inhalación volátiles <i>off site</i> foco B (150 m)	Vía inhalación volátiles <i>off site</i> foco D (260 m)
Pyrene	-	-	-	-	-	-
Benz-a-anthracene	-	1,2E-11	2,1E-12	-	-	-
Chrysene	-	5,0E-14	1,0E-14	-	-	-
Benzo-b-fluoranthene	2,4E-13	9,5E-12	2,1E-12	-	-	-
Benzo-k-fluoranthene	-	6,3E-14	2,2E-14	-	-	-
Benzo-a-pyrene	1,2E-12	3,4E-11	1,1E-11	3,1E-6	8,9E-5	2,8E-5
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	3,7E-13	1,4E-13	-	-	-
Phenanthrene	-	-	-	-	-	-
Benzo-g,h,i-perylene	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	2,3E-11	4,6E-5	2,9E-5
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	1,2E-10	2,3E-4	1,4E-4
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	3,6E-11	7,3E-5	4,6E-5
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	8,6E-11	1,7E-4	1,1E-4
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	4,9E-11	9,0E-5	6,2E-5
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	9,8E-11	7,9E-5	7,0E-5
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-
TOTAL	1,5E-8	5,6E-11	1,5E-9	4,8E-3	7,8E-4	7,8E-4
	1,7E-8			6,3E-3		

Los riesgos acumulados calculados, tanto tóxicos como cancerígenos, para este receptor son aceptables (3 órdenes de magnitud bajo los límites de aceptabilidad), e inferiores que los calculados para el receptor anterior. La vía de exposición que más aporta al sumatorio de riesgos cancerígenos es la de inhalación de partículas desde el suelo no pavimentado, y el compuesto que más aporta a esta vía es el cobalto.

La vía de exposición que más aporta al sumatorio de riesgos sistémicos es igualmente la inhalación de partículas. El compuesto que más aporta a esta vía de exposición es el manganeso.

Las causas de estos resultados serían las mismas que las indicadas para el receptor anterior.

7.3. RIESGOS PARA RECEPTOR RESIDENCIAL 3_OFF SITE

En la tabla siguiente se muestran los riesgos calculados para el receptor residencial más próximo, identificado como el razonablemente más expuesto en ausencia de información específica.

Tabla 23. Riesgos para el receptor residencial_3.

COC	Riesgo cancerígeno			Riesgo sistémico no cancerígeno		
	Vía inhalación partículas off site suelo superficial no pavimentado (280 m)	Vía inhalación volátiles off site foco B (300 m)	Vía inhalación volátiles off site foco D (280 m)	Vía inhalación partículas off site suelo superficial no pavimentado (280 m)	Vía inhalación volátiles off site foco B (300 m)	Vía inhalación volátiles off site foco D (280 m)
Arsenic	1,5E-9	-	-	6,1E-5	-	-
Copper	-	-	-	1,1E-6	-	-
Nickel	8,1E-11	-	-	9,7E-6	-	-
Zinc	-	-	-	6,8E-9	-	-
Barium	-	-	-	2,4E-5	-	-
Cobalt	3,0E-9	-	-	1,4E-4	-	-
Vanadium	-	-	-	3,3E-5	-	-
Beryllium	2,7E-10	-	-	1,5E-5	-	-
Manganese	-	-	-	9,9E-4	-	-
Mercury	-	-	-	4,9E-8	-	3,8E-5
PCB	-	-	4,6E-10	-	-	-
Trichloroethylene	9,9E-15	-	2,3E-10	3,1E-9	-	7,2E-5
Fluoranthene	-	-	-	-	-	-
Pyrene	-	-	-	-	-	-
Benz-a-anthracene	-	1,8E-12	9,9E-13	-	-	-
Chrysene	-	7,7E-15	4,9E-15	-	-	-
Benzo-b-fluoranthene	7,6E-14	1,5E-12	1,0E-12	-	-	-
Benzo-k-fluoranthene	-	9,7E-15	1,1E-14	-	-	-
Benzo-a-pyrene	3,8E-13	5,2E-12	5,2E-12	8,3E-7	1,1E-5	1,1E-5
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	5,7E-14	6,9E-14	-	-	-
Phenanthrene	-	-	-	-	-	-
Benzo-g,h,i-perylene	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	6,3E-12	5,4E-6	1,1E-5
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	3,1E-11	2,7E-5	5,3E-5
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	9,8E-12	8,5E-6	1,7E-5
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	2,3E-11	2,0E-5	3,9E-5
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	1,3E-11	1,2E-5	2,3E-5
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	2,6E-11	1,0E-5	2,8E-5
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-
TOTAL	4,8E-9	8,6E-12	7,0E-10	1,3E-3	9,4E-5	2,9E-4
	5,5E-9			1,7E-3		

Los riesgos acumulados calculados, tanto tóxicos como cancerígenos, para este receptor son aceptables (3-4 órdenes de magnitud bajo los límites de aceptabilidad), e inferiores que los calculados para los receptores anteriores, debido a la distancia mayor a los focos y la frecuencia de exposición diaria también menor. La vía de exposición que más aporta al sumatorio de riesgos cancerígenos es la de inhalación de partículas desde el suelo no pavimentado, y el compuesto que más aporta a esta vía es el cobalto.

La vía de exposición que más aporta al sumatorio de riesgos sistémicos es igualmente la inhalación de partículas. El compuesto que más aporta a esta vía de exposición es el manganeso.

Las causas de estos resultados serían las mismas que las indicadas para los receptores anteriores.

7.4. RIESGOS PARA EL RECEPTOR TRABAJADOR DE LA CONSTRUCCIÓN_4

En la tabla siguiente se muestran los riesgos calculados para el receptor trabajador de la construcción de las obras en la parcela.

Tabla 24. Riesgos para el receptor trabajador de la construcción_4.

COC	Riesgo cancerígeno		Riesgo sistémico no cancerígeno	
	Vía contacto directo suelo (ingestión accidental y contacto dérmico)	Inhalación de volátiles y partículas	Vía contacto directo suelo (ingestión accidental y contacto dérmico)	Inhalación de volátiles y partículas
Arsenic	4,2E-7	1,7E-9	7,4E-2	8,1E-5
Chromium (total)	-	-	6,7E-5	8,0E-8
Copper	-	-	9,2E-2	1,7E-4
Nickel	-	8,6E-11	2,0E-3	1,2E-5
Plomo	1,5E-8	2,5E-11	4,0E-2	5,4E-7
Zinc	-	-	8,1E-4	9,7E-9
Barium	-	-	2,1E-3	2,9E-5
Cobalt	-	2,3E-9	5,8E-2	1,4E-4
Vanadium	-	-	3,2E-2	3,6E-5
Beryllium	-	2,4E-10	1,7E-2	1,6E-5
Manganese	-	-	7,5E-3	9,8E-4
Mercury	-	-	1,8E-3	7,5E-4
PCB	5,2E-8	3,7E-8	1,0E-1	-
Trichloroethylene	3,6E-10	3,0E-8	1,2E-3	1,1E-2
Fluoranthene	-	-	3,6E-6	-
Pyrene	-	-	4,5E-6	-
Benz-a-anthracene	1,4E-10	1,7E-11	-	-
Chrysene	1,2E-12	7,3E-14	-	-
Benzo-b-fluoranthene	1,7E-10	1,4E-11	-	-

COC	Riesgo cancerígeno		Riesgo sistémico no cancerígeno	
	Vía contacto directo suelo (ingestión accidental y contacto dérmico)	Inhalación de volátiles y partículas	Vía contacto directo suelo (ingestión accidental y contacto dérmico)	Inhalación de volátiles y partículas
Benzo-k-fluoranthene	1,2E-11	1,6E-13	-	-
Benzo-a-pyrene	1,7E-9	7,5E-11	4,5E-4	1,9E-4
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	1,2E-10	1,0E-12	-	-
Phenanthrene	-	-	3,4E-6	-
Benzo-g,h,i-perylene	-	-	1,9E-6	-
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	7,8E-4	1,3E-3
TPH - Arom >C08-C10	-	-	1,9E-3	2,4E-3
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	1,2E-3	9,7E-4
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	2,2E-3	1,1E-3
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	3,4E-3	-
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	2,9E-2	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	8,3E-4	4,4E-4
TPH - Arom >C12-C16	-	-	1,3E-3	3,9E-4
TPH - Arom >C16-C21	-	-	2,5E-2	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-	6,2E-1	-
TOTAL	4,9E-7	7,2E-8	1,1E+0	2,0E-2
	5,7E-7		1,12	

Con las premisas de partida consideradas, los riesgos tóxicos acumulados para el receptor trabajador de la construcción serían inaceptables debido a la vía de contacto directo con el suelo (ingestión accidental y contacto dérmico). Los compuestos que aportan aproximadamente el 65% del riesgo son los PCB y los hidrocarburos aromáticos C21-C35, siendo estos últimos los responsables de más del 56% del riesgo.

Los riesgos cancerígenos acumulados calculados serían aceptables, dos órdenes de magnitud bajo el límite de aceptabilidad.

Cabe destacar que los cálculos se han realizado con premisas conservadoras: concentraciones máximas de PCB a pesar de su detección en la parcela en 5 muestras del 30 total, tasas de ingestión accidental de suelo estimadas conservadoras procedentes del DRSC-03 de Andalucía, concentraciones de TPH conservadoras y superiores al valor medio en un orden de magnitud (UCL95%) aunque el emplazamiento presenta elevada heterogeneidad espacial en la presencia de hidrocarburos, y una duración de la exposición de un año, que implica la asunción de que un mismo trabajador está en contacto en las condiciones descritas con el suelo durante todas las jornadas laborales de un año.

La representatividad de estos resultados estaría sujeta a las características de la obra, y en todo caso no se entienden descriptivos de los riesgos crónicos de la parcela, ya que el uso que soportará no implicará el mismo tipo de exposición que la evaluada para este

receptor temporal. Por ello, cualquier medida de gestión del emplazamiento no tiene por qué verse afectada por los resultados obtenidos para este receptor.

7.5. RIESGOS PARA RECEPTOR INDUSTRIAL 5_DERICHEBOURG ON SITE OUTDOOR

2ª FASE

En la tabla siguiente se muestran los riesgos calculados para el receptor industrial *on site outdoor*, trabajador de DERICHEBOURG en la 2ª fase, cuando la totalidad de la parcela esté pavimentada.

Tabla 25. Riesgos para el receptor industrial DERICHEBOURG_ 5.

COC	Riesgo cancerígeno	Riesgo sistémico no cancerígeno
	Vía inhalación volátiles <i>on site outdoor</i> desde zona no saturada	Vía inhalación volátiles <i>on site outdoor</i> desde zona no saturada
Mercury	-	2,9E-3
PCB	3,0E-8	-
Trichloroethylene	2,1E-8	8,1E-3
Fluoranthene	-	-
Pyrene	-	-
Benz-a-anthracene	7,7E-11	-
Chrysene	3,3E-13	-
Benzo-b-fluoranthene	6,3E-11	-
Benzo-k-fluoranthene	4,2E-13	-
Benzo-a-pyrene	2,3E-10	5,9E-4
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	2,4E-12	-
Phenanthrene	-	-
Benzo-g,h,i-perylene	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	-	1,2E-3
TPH - Arom >C08-C10	-	5,8E-3
TPH - Aliph >C10-C12	-	1,8E-3
TPH - Aliph >C12-C16	-	4,3E-3
TPH - Aliph >C16-C21	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	2,4E-3
TPH - Arom >C12-C16	-	2,1E-3
TPH - Arom >C16-C21	-	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-
TOTAL	5,2E-8	2,9E-2
	5,2E-8	2,9E-2

Los resultados indican que este receptor crónico es el que presenta riesgos acumulados más altos, no obstante, como ya se ha comentado, el cálculo arrastra la limitación de no

modelizar el efecto del pavimento de la parcela, y por tanto sobreestimar a priori las concentraciones de exposición calculadas y los riesgos.

Los compuestos que más aportan al riesgo cancerígeno acumulado son los PCB y el tricloroetileno, con una presión de vapor superior en varios órdenes de magnitud que los PAH. Los compuestos que más aportan al riesgo tóxico acumulado son el tricloroetileno (elevada volatilidad), y las cadenas alifáticas y aromáticas medias.

En el capítulo de incertidumbres se aporta un método de cálculo alternativo para este receptor que permite modelizar de forma indirecta el efecto de un pavimento.

7.6. RIESGOS PARA RECEPTOR INDUSTRIAL 6_DERICHEBOURG ON SITE INDOOR

2ª FASE

En la tabla siguiente se muestran los riesgos calculados para el receptor industrial *on site indoor*, trabajador de DERICHEBOURG en la 2ª fase en el interior del edificio asociado a la fragmentadora.

Tabla 26. Riesgos para el receptor industrial DERICHEBOURG_ 6.

COC	Riesgo cancerígeno	Riesgo sistémico no cancerígeno
	Vía inhalación vapores <i>on site indoor</i> desde zona no saturada hacia interior edificio	Vía inhalación vapores <i>on site indoor</i> desde zona no saturada hacia interior edificio
Fluoranthene	-	-
Pyrene	-	-
Benz-a-anthracene	2,4E-14	-
Chrysene	7,3E-17	-
Benzo-b-fluoranthene	2,4E-14	-
Benzo-k-fluoranthene	7,7E-18	-
Benzo-a-pyrene	2,5E-14	6,5E-8
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	3,7E-17	-
Phenanthrene	-	-
Benzo-g,h,i-perylene	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	-	4,7E-5
TPH - Arom >C08-C10	-	3,2E-5
TPH - Aliph >C10-C12	-	1,7E-5
TPH - Aliph >C12-C16	-	8,4E-6
TPH - Aliph >C16-C21	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	2,5E-6
TPH - Arom >C12-C16	-	9,6E-7
TPH - Arom >C16-C21	-	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-
TOTAL	7,4E-14	1,1E-4
	7,4E-14	1,1E-4

Este receptor crónico es para el que se calculan riesgos acumulados más bajos, ya que las concentraciones de partida de S3 son inferiores a las consideradas para el foco en otros escenarios, además que por la naturaleza de las sustancias más significativas.

Los compuestos que más aportan al acumulado del riesgo cancerígeno son el benzo(a)pireno, el benzo(a)antraceno y el benzo(b)fluoranteno, y los que más aportan al acumulado del riesgo tóxico son las cadenas alifáticas y aromáticas medias C8-10.

Este escenario se ha basado en la información aportada por DERICHEBOURG sobre la distribución de las instalaciones y de los recintos cerrados sobre cota 0.

En el capítulo de incertidumbres se incluyen los resultados de los cálculos del riesgo de este receptor considerando como concentraciones de partida las mismas que para el receptor 5 relativas al foco único (B+D).

7.7. RIESGOS TOTALES PARA EL EMPLAZAMIENTO

A continuación, se resumen los riesgos globales calculados para los diferentes receptores considerados en el presente ACR.

Tabla 27. Resumen de riesgos calculados.

RECEPTOR 1 Industrial off site: vías de exposición y riesgo			
Riesgo cancerígeno vía inhalación partículas desde suelo no pavimentado zona Oeste de la parcela	2,9E-8	Riesgo tóxico vía inhalación partículas desde suelo no pavimentado zona Oeste de la parcela	9,1E-3
Riesgo cancerígeno vía inhalación volátiles (vapores) desde foco B	1,9E-10	Riesgo tóxico vía inhalación volátiles (vapores) desde foco B	2,7E-3
Riesgo cancerígeno vía inhalación volátiles (vapores) desde foco D	2,7E-9	Riesgo tóxico vía inhalación volátiles (vapores) desde foco D	1,4E-3
Riesgo cancerígeno total	3,1E-8	Riesgo tóxico total	1,3E-2
Límite aceptabilidad	1E-5	Límite aceptabilidad	1
ACEPTABLE	SÍ	ACEPTABLE	SÍ

RECEPTOR 2 Industrial off site: vías de exposición y riesgo			
Riesgo cancerígeno vía inhalación partículas desde suelo no pavimentado zona Oeste de la parcela	1,5E-8	Riesgo tóxico vía inhalación partículas desde suelo no pavimentado zona Oeste de la parcela	4,8E-3
Riesgo cancerígeno vía inhalación volátiles (vapores) desde foco B	5,6E-11	Riesgo tóxico vía inhalación volátiles (vapores) desde foco B	7,8E-4

RECEPTOR 2 Industrial <i>off site</i>: vías de exposición y riesgo			
Riesgo cancerígeno vía inhalación volátiles (vapores) desde foco D	1,5E-9	Riesgo tóxico vía inhalación volátiles (vapores) desde foco D	7,8E-4
Riesgo cancerígeno total	1,7E-8	Riesgo tóxico total	6,3E-3
Límite aceptabilidad	1E-5	Límite aceptabilidad	1
ACEPTABLE	SÍ	ACEPTABLE	SÍ

RECEPTOR 3 Residencial <i>off site</i>: vías de exposición y riesgo			
Riesgo cancerígeno vía inhalación partículas desde suelo no pavimentado zona Oeste de la parcela	4,8E-9	Riesgo tóxico vía inhalación partículas desde suelo no pavimentado zona Oeste de la parcela	1,3E-3
Riesgo cancerígeno vía inhalación volátiles (vapores) desde foco B	8,6E-12	Riesgo tóxico vía inhalación volátiles (vapores) desde foco B	9,4E-5
Riesgo cancerígeno vía inhalación volátiles (vapores) desde foco D	7,0E-10	Riesgo tóxico vía inhalación volátiles (vapores) desde foco D	2,9E-4
Riesgo cancerígeno total	5,5E-9	Riesgo tóxico total	1,7E-3
Límite aceptabilidad	1E-5	Límite aceptabilidad	1
ACEPTABLE	SÍ	ACEPTABLE	SÍ

RECEPTOR 4 Trabajador construcción: vías de exposición y riesgo			
Riesgo cancerígeno vías contacto directo zona no saturada	4,9E-7	Riesgo tóxico vías contacto directo zona no saturada	1,1E+0
Riesgo cancerígeno vía inhalación partículas y volátiles zona no saturada	7,2E-8	Riesgo tóxico vía inhalación partículas y volátiles zona no saturada	2,0E-2
Riesgo cancerígeno total	5,7E-7	Riesgo tóxico total	1,1E+0
Límite aceptabilidad	1E-5	Límite aceptabilidad	1
ACEPTABLE	SÍ	ACEPTABLE	NO

RECEPTOR 5 Industrial <i>on site outdoor</i>: vías de exposición y riesgo			
Riesgo cancerígeno vía inhalación volátiles desde zona no saturada	5,2E-8	Riesgo tóxico vía inhalación volátiles desde zona no saturada	2,9E-2
Riesgo cancerígeno total	5,2E-8	Riesgo tóxico total	2,9E-2
Límite aceptabilidad	1E-5	Límite aceptabilidad	1
ACEPTABLE	SÍ	ACEPTABLE	SÍ

RECEPTOR 6 Industrial <i>on site indoor</i>: vías de exposición y riesgo			
Riesgo cancerígeno vía inhalación volátiles desde zona no saturada hacia interior edificio	7,4E-14	Riesgo cancerígeno vía inhalación volátiles desde zona no saturada hacia interior edificio	1,1E-4
Riesgo cancerígeno total	7,4E-14	Riesgo tóxico total	1,1E-4
Límite aceptabilidad	1E-5	Límite aceptabilidad	1
ACEPTABLE	SÍ	ACEPTABLE	SÍ

8. ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRES

El objetivo de la valoración de riesgos es generar y suministrar la información necesaria para la clasificación de un suelo con relación a su uso o usos específicos, y, si fuera necesario, para la determinación de la necesidad de adoptar medidas oportunas para la minimización de riesgos hasta límites aceptables.

Las implicaciones de una evaluación errónea, tanto por exceso (obligando a medidas de recuperación excesivamente costosas o poco factibles técnicamente) como por defecto (aceptando condiciones que superan un riesgo para los receptores potenciales), obligan a elaborar una estrategia de valoración de riesgo exclusiva para cada emplazamiento, que permita una correcta caracterización de los diferentes elementos y variables implicadas en la relación causa-efecto, y una aplicación rigurosa del proceso de la valoración detallada de riesgos.

En la realización del ACR se asignan valores fijos a determinadas variables y se aplican modelos de simulación con un enfoque conservador con el objetivo de contrarrestar las posibles incertidumbres asociadas al análisis. Esta situación puede provocar un nivel sobreestimado de riesgo debido a la adición de incertidumbre durante el proceso. Para reducir el efecto de la adición de incertidumbres se realiza el análisis de sensibilidad, estableciendo rangos o intervalos de valores a las variables clave en el proceso de cuantificación del riesgo y proceder a una interpretación matizada de estas.

8.1. ANÁLISIS CUALITATIVO DE INCERTIDUMBRES

El proceso de valoración de riesgos está sujeto a múltiples incertidumbres, ya que interrelaciona un elevado número de variables asociadas al medio físico, distribución de los contaminantes, características de los receptores, características constructivas, etc. Estas variables presentan incertidumbres en su definición, y en este capítulo se busca evaluar las de mayor relevancia en el proceso, y su influencia en los resultados generados.

Tabla 28. Análisis cualitativo de incertidumbre.

Variable/Aspecto	Valoración	Grado de incertidumbre
Definición de los focos contaminantes detectados	Desde el punto de vista de la geometría de los focos, se han asumido criterios conservadores en espesor y superficie. En general se ha conseguido una delimitación analítica de la afección dentro de la parcela que ha permitido definirlos. No obstante, la elevada superficie de la parcela y la consiguiente distancia entre puntos de muestreo en algunos casos ha hecho que se supongan de forma conservadora superficies elevadas.	Baja

Variable/Aspecto	Valoración	Grado de incertidumbre
	Desde el punto de vista del conjunto de COC de los focos, se han incluido todos los cuantificados en los rastreos analíticos realizados, de acuerdo con los criterios de la IT de referencia. Dada la naturaleza de la pasada actividad, (fabricación de lavadoras), no se esperan compuestos objeto de potencial consideración adicionales a los investigados. Desde el punto de vista de las concentraciones representativas, se han asumido criterios en general conservadores, en función del tipo de escenario de análisis. Se han asumido en general concentraciones máximas para casi todos los compuestos y vías, excepto para los TPH, cuyo número de resultados significativos, y heterogeneidad en relación con el tamaño de los focos, ha motivado cálculos alternativos razonados que en cualquier caso se acercan más a valores máximos que a valores medios.	
Medio geológico e hidrogeológico	De acuerdo con la posición del foco y las vías de exposición consideradas y relevantes, los análisis granulométricos, cuyos resultados han sido consistentes a lo largo de la parcela, se considera que no introducen incertidumbres críticas de cara al uso de modelos de transformación y transporte.	Baja
Receptores y parámetros de exposición	Para todos los receptores evaluados se han realizado suposiciones con respecto a los parámetros de exposición en general conservadoras, como la permanencia de un receptor infantil 4 h cada día en la zona exterior de su vivienda. En el caso del trabajador de la construcción, se ha partido de datos hipotéticos sobre la duración de la obra, etc. que determinan de forma crítica los resultados obtenidos. Así, la suposición de ejecutar movimientos del suelo de los focos (ingestión y contacto modelizado) cada día durante un año para la ejecución de las obras puede ser una premisa muy conservadora.	Media
Vías de exposición	Las vías de exposición consideradas se estiman en general adecuadas para los potenciales receptores. No obstante, sin información específica sobre la posición del nivel freático y la calidad química del agua subterránea, no se pueden descartar vías de exposición a este medio secundario por parte de receptores ajenos a DERICHEBOURG.	Media
Características biométricas de los receptores	Los datos biométricos se basan en los análisis estadísticos de población que figuran en guías especializadas procedentes de distintos organismos ambientales.	Baja
Parámetros toxicológicos	En cuanto a la toxicidad se han utilizado referencias bibliográficas actualizadas, suministradas por organismos reconocidos a nivel nacional e internacional y basadas en estudios químicos y poblacionales. Asimismo, la elección de estos parámetros ha seguido la jerarquía establecida en la IT de referencia.	Baja-Media
Modelos de transporte	En general, los modelos adoptan perspectivas conservadoras y simplificaciones que generalmente conducen a una sobreestimación de la exposición. En el caso del receptor 5, cuya exposición sucede sobre un pavimento, el modelo de transformación y transporte empleado no considera la mitigación que este pavimento produce sobre la difusión de los vapores, al no poder implementarse en los cálculos. Esta limitación supone una previsible sobreestimación de la exposición y de los riesgos. Por otro lado, las concentraciones de partida asumidas son para algunas cadenas de hidrocarburos claramente superiores a las Csat (concentraciones de saturación del suelo) calculadas por el <i>software</i> , y como la potencial presencia de producto libre no es tenida en cuenta en los cálculos, se asume que las concentraciones obtenidas en el medio de exposición (aire ambiente) con el modelo son orientativas y pueden ser diferentes a las reales, donde el producto libre también puede contribuir a las concentraciones de exposición. Debido a esta circunstancia, se indica que la incertidumbre que puede conllevar el uso de modelos de transformación y transporte es media-alta.	Media-Alta

8.2. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE INCERTIDUMBRES

Como se ha indicado en los capítulos previos del presente ACR, se ha partido de premisas conservadoras para la definición de los modelos de cálculo, de cara a aportar seguridad en los resultados obtenidos.

En este capítulo se realiza el análisis de alguno de los parámetros críticos asumidos como representativos para el modelo, pero que han partido de decisiones adoptadas por el analista o de datos no empíricos.

De acuerdo con la situación real y conocida del emplazamiento, así como de acuerdo con los resultados de riesgo obtenidos, el análisis de incertidumbres se centra sobre todo en el receptor industrial (1) que es el receptor crónico con riesgos más elevados en la 1ª fase por la vía de inhalación de partículas, el receptor industrial (5) que es el receptor crónico con riesgos más elevados calculados, y cuyos resultados están condicionados por la limitación del modelo de transformación y transporte de no considerar el pavimento, y en el receptor industrial *indoor* (6) para el que se han asumido las concentraciones de partida más bajas relativas a un único punto de muestreo.

Asimismo, como se ha comentado a lo largo del presente informe, se incluye en este capítulo la valoración potencial de lixiviación desde la ZNS a las aguas subterráneas, y la actuación de estas como foco secundario que descarga en el río Guadarrama. No se han incluido vías adicionales a las aguas subterráneas por la cantidad de suposiciones que incluiría y la no representatividad en cualquier caso de los resultados (existencia o no de puntos de captación, posición de las aguas subterráneas, etc.).

No se incluyen en el análisis de sensibilidad las concentraciones COC debido a que aún asumiendo métodos de cálculo/selección de COC conservadores, los riesgos calculados están varios órdenes de magnitud bajo los límites de aceptabilidad.

No se incluye en este capítulo al receptor (4) trabajador de la construcción, porque sus resultados basados en premisas hipotéticas no condicionan las conclusiones generales del ACR ni las recomendaciones asociadas.

8.2.1. Incertidumbre asociada a la potencial lixiviación desde la zona no saturada

A continuación, se presentan los resultados de los cálculos del modelo de lixiviación desde la ZNS del emplazamiento. Por un lado, se presentan las concentraciones de sustancias disueltas en el río Guadarrama a 3500 m que calcula el modelo, debidas a la descarga desde el agua subterránea tras recibir la lixiviación de la parcela. Por otro lado, se presentan los resultados de riesgo calculados para receptores/usuarios humanos hipotéticos del río Guadarrama considerando estas concentraciones disueltas.

Para este tipo de receptores se han asumido parámetros de exposición (frecuencia de baño, ingestión accidental de agua, etc.) incluidos por defecto por el *software*.

Cabe destacar que los cálculos de las concentraciones disueltas se realizan para el estado estacionario, y que no consideran que en el futuro previsto la totalidad de la parcela será pavimentada.

Tabla 29. Concentraciones de exposición en el río Guadarrama y riesgos asociados a hipotéticos usuarios recreativos.

COC	Concentraciones en el río Guadarrama a 3500 m (mg/L)	Riesgo cancerígeno	Riesgo sistémico no cancerígeno
		Vías de exposición usos recreativos del río: contacto dérmico e ingestión accidental durante el baño	
Arsenic	4,4E-13	NC	NC
Chromium (total)	4,5E-14	-	NC
Copper	4,8E-11	-	NC
Nickel	4,0E-14	-	NC
Plomo	7,3E-12	NC	NC
Zinc	1,0E-12	-	NC
Barium	3,1E-12	-	NC
Cobalt	2,0E-13	-	NC
Vanadium	4,0E-14	-	NC
Beryllium	1,3E-16	-	NC
Manganese	1,1E-11	-	NC
Mercury	4,3E-16	-	NC
PCB	5,8E-16	NC	NC
Trichloroethylene	8,8E-13	1,5E-17	3,1E-12
Fluoranthene	4,6E-16	-	3,7E-16
Pyrene	5,5E-16	-	NC
Benz-a-anthracene	4,7E-17	1,1E-19	-
Chrysene	4,7E-17	1,1E-21	-
Benzo-b-fluoranthene	1,7E-17	8,6E-20	-
Benzo-k-fluoranthene	1,1E-17	5,6E-21	-
Benzo-a-pyrene	2,2E-17	1,1E-18	1,4E-14
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	4,0E-18	4,5E-20	-
Phenanthrene	1,1E-15	-	8,3E-16
Benzo-g,h,i-perylene	5,7E-18	-	7,7E-17
TPH - Aliph >C08-C10	2,1E-13	-	NC
TPH - Arom >C08-C10	4,8E-12	-	NC
TPH - Aliph >C10-C12	4,8E-14	-	NC
TPH - Aliph >C12-C16	5,8E-15	-	NC
TPH - Aliph >C16-C21	1,4E-15	-	NC
TPH - Aliph >C21-C34	1,2E-14	-	NC
TPH - Arom >C10-C12	1,3E-12	-	NC
TPH - Arom >C12-C16	1,3E-12	-	NC
TPH - Arom >C16-C21	6,3E-12	-	NC
TPH - Arom >C21-C35	2,0E-11	-	NC
TOTAL		1,7E-17	3,1E-12

Como se observa en los resultados, el modelo de lixiviación a pesar de sus premisas conservadoras calcula concentraciones en el río no cuantificables por laboratorios habituales (E-11 a E-18 mg/L) por efecto de la lixiviación.

En cuanto a los resultados de riesgo, el compuesto que más aportaría sería el tricloroetileno, por su mayor movilidad en el ambiente (el más soluble de los considerados) y lo restrictivo de sus constantes toxicológicas.

No obstante, esta valoración teórica carecería de representatividad hasta conocer con certeza la posición de un nivel saturado superficial en el emplazamiento, y la calidad química de las aguas subterráneas.

En el Anexo IX se presentan los resultados de los cálculos.

8.2.2. Incertidumbre asociada al uso del PEF de Andalucía

Como se ha indicado en el capítulo correspondiente, se ha asumido un Factor de Emisión Partículas (PEF) en el modelo de volatilización calculado de forma empírica para Andalucía ($1,7E-8$ kg/m³), y no para la Comunidad de Madrid.

Por ello, habida cuenta de la importancia relativa de la vía de inhalación de partículas para los receptores 1, 2, y 3, se realizan de nuevo los cálculos para esta vía para el receptor 1 con dos valores alternativos de PEF:

- Valor calculado por el modelo ASTM en el emplazamiento: $3,7E-11$ kg/m³
- Modelo USEPA Q/C con un valor de PEF de: $1,1E-9$ kg/m³

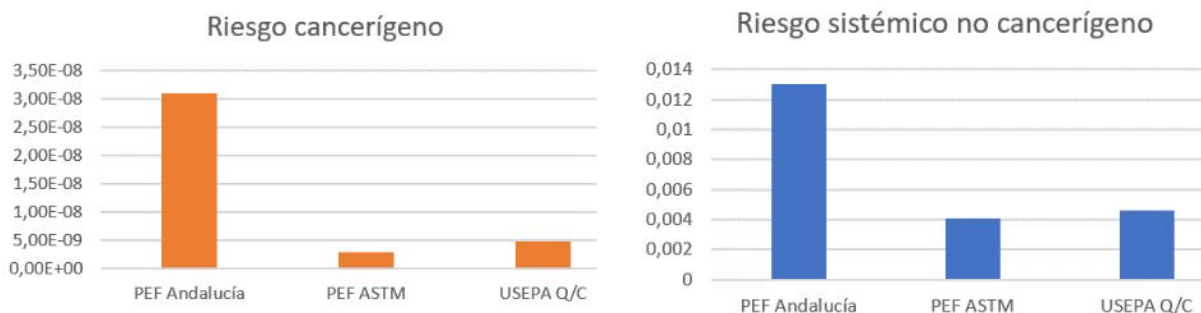
Tabla 30. Resultados de riesgo para el receptor 1 con valores alternativos de PEF.

Receptor	Receptor 1_off site DERICHEBOURG Fase 1ª		
	PEF Andalucía	PEF ASTM	USEPA Q/C
Riesgo sistémico no cancerígeno vía inhalación partículas	9,1E-3	2E-5	5,7E-4
Riesgo cancerígeno vía inhalación partículas	2,9E-8	6,2E-11	1,8E-9
Riesgo sistémico no cancerígeno acumulado	1,3E-2	4,1E-3	4,6E-3
Riesgo cancerígeno acumulado	3,1E-8	2,9E-9	4,7E-9

Como se observa en la tabla, el uso de uno u otro valor de PEF tiene influencia directa en los resultados obtenidos de exposición y de riesgo. Así, la disminución en órdenes de magnitud en el valor de PEF implica la disminución en los mismos órdenes de magnitud de los riesgos calculados para la vía de inhalación de partículas.

En la siguiente ilustración se presentan los resultados del análisis de sensibilidad de forma visual.

Ilustración 19. Análisis de sensibilidad de los valores de PEF.



Si bien este parámetro presenta una influencia crítica para esta vía, no se dispone de datos empíricos para definir cuál es más representativo del emplazamiento de estudio.

8.2.3. Incertidumbre asociada a la modelización del receptor 5 sin considerar el pavimento

Como se ha indicado en capítulos previos, el modelo de volatilización de vapores al aire ambiente exterior utilizado habitualmente en los *softwares* de cálculo presenta una limitación, ya que no permite considerar la influencia de un pavimento.

En esta situación, se puede realizar una simulación alternativa ejecutando los cálculos como si se tratase de un escenario *indoor*, en vez de un *outdoor*, trasladando ciertas características clave a las características del “edificio” simulado.

Se ha procedido a realizar esta simulación alternativa para el receptor 5, cuya exposición sucederá a través de un pavimento y que ha resultado el receptor con riesgos crónicos más elevados.

Así, se han considerado las siguientes premisas para los cálculos:

- Edificio de área igual al foco único (B+D): 17.574 m², perímetro aproximado sobre foto aérea de 800 m
- Altura edificio: 2 m (modelo caja)
- Profundidad de los cimientos: 0,2 m según DERICHEBOURG
- Presión diferencial interior/externo de 0
- Fracción de grietas en los cimientos conservadora de 1E-02 (según ASTM E2081),
- Tasa de intercambio de aire (1/s) calculada a partir de la velocidad media del viento específica (2,95 m/s) y la menor distancia paralela a la dirección del viento (150 m): 50,85 1/s (1699,2 veces se recambiaría el aire del “edificio” simulado al día)

En la siguiente tabla se presenta la comparación de los resultados realizando esta simulación alternativa.

Tabla 31. Resultados de riesgo para el receptor 5 sin considerar el pavimento y realizando simulación indoor

Receptor	Receptor 5_on site DERICHEBOURG Fase 2ª	
	Sin considerar pavimento Modelo ASTM + modelo mezcla caja	Simulando "edificio"
Riesgo sistémico no cancerígeno acumulado	2,9E-2	3E-6
Riesgo cancerígeno acumulado	5,2E-8	3,9E-12

Como se observa en la tabla anterior, realizando una simulación *indoor* para la modelización del pavimento se obtienen riesgos 4 órdenes de magnitud inferiores a los obtenidos con el modelo ASTM.

En cualquier caso, para la parcela en estudio los riesgos calculados aún sin considerar el pavimento son aceptables, con lo que esta circunstancia no deriva en recomendaciones distintas.

8.2.4. Incertidumbre asociada a las concentraciones del foco para el receptor 6

Como se ha indicado en capítulos previos, para el receptor cuya jornada laboral se pueda desarrollar en el edificio de menores dimensiones asociado a la fragmentadora (6), se han tomado como concentraciones representativas las correspondientes a S3.

Teniendo en cuenta la diferencia en la magnitud de las concentraciones con respecto a las definidas para el receptor 5 *on site* se han realizado los cálculos de nuevo para el receptor 6, asumiendo las mismas que para el receptor 5, de cara a conocer la influencia desde el punto de vista de los riesgos de una potencial instalación adicional cerrada sobre cota 0 o un cambio en la ubicación prevista en el proyecto.

En la siguiente tabla se presentan los resultados para el receptor 6 asumiendo las concentraciones de S3, y las concentraciones del foco único (B+D).

Tabla 32. Resultados de riesgo para el receptor 6 asumiendo COC del foco único (B+D)

Receptor	Receptor 6_on site indoor DERICHEBOURG Fase 2ª	
	COC: S3	COC: Foco único (B+D)
Riesgo sistémico no cancerígeno acumulado. Vía inhalación volátiles <i>indoor</i>	1,1E-4	5,6E-2
Riesgo cancerígeno acumulado. Vía inhalación volátiles <i>indoor</i>	7,4E-14	1,1E-7

Como se observa en la tabla anterior, asumir los COC del foco único (B+D) no significa un cambio en el sentido del riesgo para este receptor.

9. CALCULO DE VALORES OBJETIVO

En el presente ACR, tal y como se ha descrito anteriormente, se han calculado riesgos inaceptables únicamente para el receptor (4) trabajador de la construcción. Si bien, como ya se ha comentado, el resultado asociado a este receptor no crónico y modelizado en base a premisas hipotéticas no se considera que implique una inadecuación de la calidad del suelo de la parcela para el uso previsto y los receptores específicos asociados a ese uso.

El *software* empleado, a través del cálculo inverso, aporta valores específicos SSTL (*Site-Specific Target Level*) para cada compuesto y vía. Estos SSTL representarían las concentraciones máximas de cada COC que asegurarían niveles de riesgo admisibles para la vía evaluada. En los casos en los que los receptores están expuestos a varias vías y COC, el cálculo/ajuste de estos SSTL debe tener en cuenta tanto el conjunto de sustancias, como de vías de exposición, de cara a asegurar riesgos acumulados aceptables para todos los receptores.

Atendiendo únicamente a los cálculos de riesgo y las características asumidas para el receptor 4, con una reducción del 50 % de las cadenas aromáticas C21-C35 en el suelo, hasta 1800 mg/kg, se obtendrían riesgos aceptables (Riesgo tóxico acumulado de 0,82). No obstante, la Csat de este compuesto calculada por el *software* es de 2,08 mg/kg, y el límite de cuantificación del laboratorio es de 12 mg/kg, concentraciones ambas muy inferiores a lo que los cálculos de riesgo identifican como admisibles.

En cualquier caso, no se establece a efectos del presente ACR ningún valor objetivo que implique la necesidad de ejecutar medidas de descontaminación, ya que los riesgos calculados para los otros 5 receptores son aceptables, y estos 5 receptores constituyen los receptores crónicos y ajustados al uso del suelo de la parcela.

10. CONCLUSIONES

El presente ACR se ha realizado al objeto de evaluar los riesgos para la salud humana debidos a la afección detectada por hidrocarburos, de cadenas medias y sobre todo pesadas, en la parcela propiedad de DERICHEBOURG en el término municipal de Móstoles (Comunidad de Madrid), donde esta entidad tiene previsto establecer su actividad.

Se han empleado como antecedentes documentales principales las investigaciones acometidas en el emplazamiento en 2021 y 2022 en el marco de la realización del Informe Base de Suelos conforme a los *Artículos 9 y 12 del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.*

En las inspecciones desarrolladas se han definido zonas afectadas por TPH, principalmente a partir de C16, y sobre todo a partir de C21. Así, se el producto identificado está constituido por cadenas pesadas en un 90% aproximadamente, y en una proporción de alifáticas superior a la de aromáticas.

Se han identificado 6 tipos de receptores, para los que se han asumido parámetros de exposición en general conservadores. El modelo conceptual diseñado para el emplazamiento adopta en general posturas conservadoras, y los cálculos realizados emplean modelos de transformación y transporte y constantes toxicológicas de referencia también en general conservadoras.

Cabe señalar que existe incertidumbre acerca de la existencia de un nivel saturado superficial que pueda actuar como foco secundario de afección en el emplazamiento, y en su caso, se desconoce su calidad química. Si bien, como ya se ha comentado, la afección de la zona no saturada presenta una naturaleza poco móvil (baja solubilidad, baja volatilidad, alto coeficiente de partición, etc.).

Los riesgos calculados son aceptables para todos los receptores crónicos con las premisas asumidas, excepto para el trabajador de la construcción por las cadenas aromáticas C21-C35 por la vía de ingestión fundamentalmente, para el que se han definido parámetros arbitrarios de exposición en ausencia de información específica. Por ello, y por la propia naturaleza de este receptor, no se ha tomado como base para la definición de valores objetivo de descontaminación del emplazamiento, cuyo establecimiento se ha descartado.

No obstante, sí se recomienda implementar medidas de protección individual para los trabajadores de las obras de construcción de la nueva instalación, que puedan estar en contacto con el suelo durante fases de movimientos de tierras de la parcela.

Un aspecto importante de la situación del emplazamiento, con relevancia para la representatividad de algunos cálculos, es la presencia de concentraciones de hidrocarburos de cadenas medias y pesadas superiores a las Csat teóricas (concentraciones de saturación). Esta circunstancia se menciona relacionada con la presencia de suelos sobresaturados de hidrocarburo observados en dos puntos concretos del emplazamiento, y que, si bien no generan cálculos de riesgos orientativos inaceptables, sí se recomienda controlar de forma indirecta a través de la investigación de las aguas subterráneas.

Las Csat calculadas por el *software* son muy restrictivas, y parten de datos fisicoquímicos de TPH procedentes de TPHCWG 1999. Si se toman sin embargo datos fisicoquímicos de una fuente diferente (EPA), las Csat calculadas varían de forma notable. Así, los TPH aromáticos C21-C35 presentan una Csat de acuerdo con TPHCWG/*software* de 2,08 mg/kg, mientras que con parámetros fisicoquímicos EPA es de 381,5 mg/kg.

Del estudio de incertidumbres asociado no se ha identificado ningún dato asumido por defecto, o definido de forma arbitraria que suponga un cambio en el sentido del riesgo, debido a que los riesgos calculados se encuentran en general varios órdenes de magnitud bajo los límites de aceptabilidad.

El presente documento es propiedad intelectual de Diseño de Soluciones Medioambientales, S.L.

Sevilla, 22 de noviembre de 2022



Lorena Álvarez Fernández

Inspectora

(Redactado)



Víctor Gabari Boa

Director Técnico

(Verificado)

cn=GABARI BOA
VICTOR - [REDACTED]
gn=VICTOR c=ES
2022-11-24 13:11+02:00

Planos



Empresa:



	Fecha	Nombre	Firma
Elaborado	16/11/2022	LAF	
Aprobado	16/11/2022	VGB	
Escala: Gráfica	Formato original: A3		

Proyecto:

147-22-ACR_ACR Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG

Plano:

01. Localización geográfica



ETRS89/HUSO 30 T	X (UTM)	Y (UTM)
C1	423390,492	446645,444
C2	423342,477	4466528,014
C3	423294,028	4466555,088
C4	423236,565	4466566,681
C5	423249,892	4466496,933
C6	423214,493	4466519,080
C7	423158,965	4466463,793
C8	423185,798	4466442,130
C9	423130,599	4466427,376

ETRS89/HUSO 30 T	X (UTM)	Y (UTM)
S1	423323,986	4466568,937
S2	423243,684	4466569,388
S3	423273,361	4466497,232
S4/P4	423210,453	4466502,754
S5	423182,508	4466471,353
S6	423131,524	4466425,92



● Sondeos 2022

■ Calcatas 2021

↙ Dirección teórica de flujo de aguas subterráneas

Empresa:



	Fecha	Nombre	Firma
Elaborado	16/11/2022	LAF	
Aprobado	16/11/2022	VGB	
Escala: Gráfica	Formato original: A3		

Proyecto:

147-22-ACR_ACR Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG

Plano:

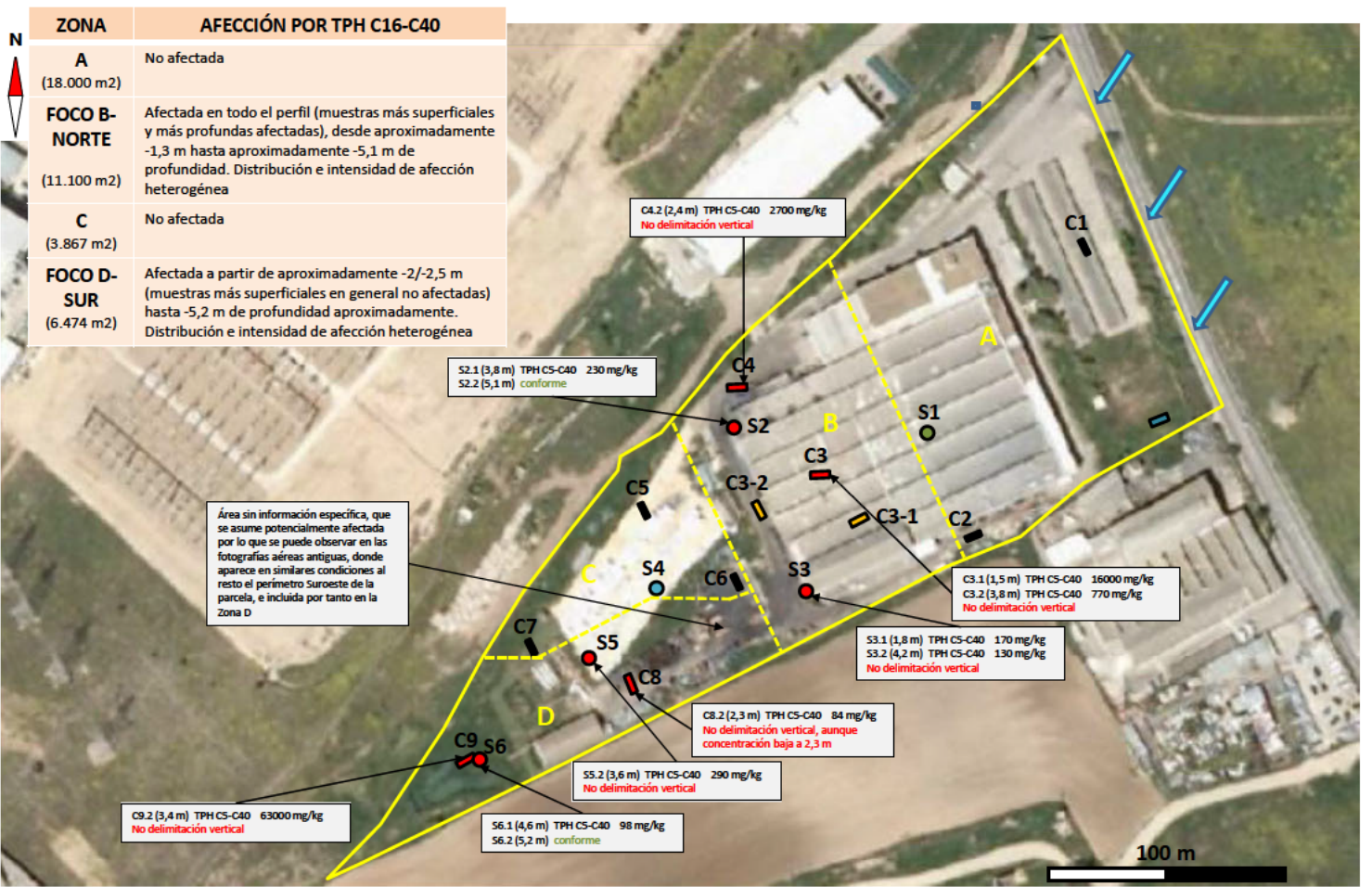
02. Puntos de muestreo de ambas campañas de investigación Informe Base



Leyenda:

- Sondeo con afección (Julio 2022)
- Piezómetro (Julio 2022)
- Sondeo (Julio 2022)
- Calicata (Diciembre 2021)
- Calicata con afección (Diciembre 2021)
- ↗ Dirección teórica de flujo de aguas subterráneas

DSM <small>SOLUCIONES AMBIENTALES</small>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Nombre</th> <th>Firma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Elaborado 16/11/2022</td> <td>LAF</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aprobado 16/11/2022</td> <td>VGB</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Fecha	Nombre	Firma	Elaborado 16/11/2022	LAF		Aprobado 16/11/2022	VGB		Proyecto: 147-22-ACR_ACR Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG
		Fecha	Nombre	Firma								
		Elaborado 16/11/2022	LAF									
Aprobado 16/11/2022	VGB											
Escala: Gráfica Formato original: A3	Plano: 03. Zonas afectadas de la parcela: FOCOS											

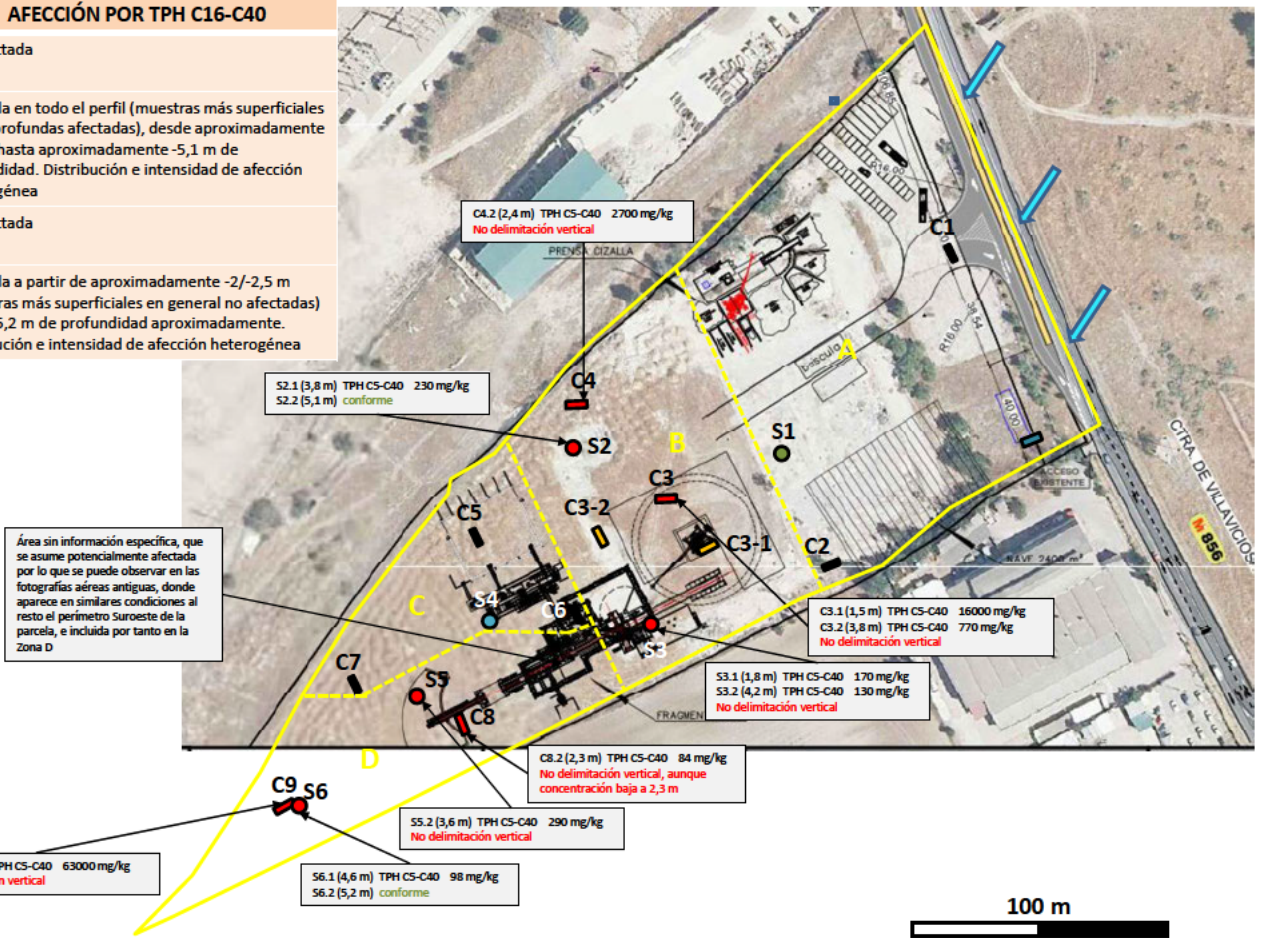


Leyenda: ● Sondeo con afección (Julio 2022) ● Piezómetro (Julio 2022) ● Sondeo (Julio 2022) ■ Calicata (Diciembre 2021) ■ Calicata con afección (Diciembre 2021) ↙ Dirección teórica de flujo de aguas subterráneas

Empresa: 		Fecha: 16/11/2022 Nombre: LAF Firma: [Firma]	Proyecto: 147-22-ACR_ACR Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG	
		Escala: Gráfica Formato original: A3		Plano: 04. Zonas afectadas de la parcela (FOCOS) sobre imagen aérea antigua (2006)
		Aprobado: 16/11/2022 Nombre: VGB Firma: [Firma]		

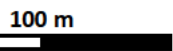


ZONA	AFECCIÓN POR TPH C16-C40
A (18.000 m ²)	No afectada
FOCO B-NORTE (11.100 m ²)	Afectada en todo el perfil (muestras más superficiales y más profundas afectadas), desde aproximadamente -1,3 m hasta aproximadamente -5,1 m de profundidad. Distribución e intensidad de afección heterogénea
C (3.867 m ²)	No afectada
FOCO D-SUR (6.474 m ²)	Afectada a partir de aproximadamente -2/-2,5 m (muestras más superficiales en general no afectadas) hasta -5,2 m de profundidad aproximadamente. Distribución e intensidad de afección heterogénea



Área sin información específica, que se asume potencialmente afectada por lo que se puede observar en las fotografías aéreas antiguas, donde aparece en similares condiciones al resto el perímetro Suroeste de la parcela, e incluida por tanto en la Zona D

- Leyenda:
- Sondeo con afección (Julio 2022)
 - Piezómetro (Julio 2022)
 - Sondeo (Julio 2022)
 - Calicata (Diciembre 2021)
 - Calicata con afección (Diciembre 2021)
 - Dirección teórica de flujo de aguas subterráneas



Empresa: 		Fecha: 16/1/2022 Nombre: LAF Firma: [Signature]	Proyecto: 147-22-ACR_ACR Informe Base suelos Móstoles_DERICHEBOURG
		Escala: Gráfica Formato original: A3	Plano: 05. Zonas afectadas de la parcela (FOCOS) sobre las instalaciones previstas de DERICHEBOURG

Anexos

Anexo I. Resultados analíticos inspecciones DSM_ENAC-133-21 y ENAC-147-22

Diseño de Soluciones Medioambientales, S.L
A la atención de Lázló HALMOS
Carretera de la Esclusa s/n
E-41011 SEVILLA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 05-Jan-2022

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2021209593/1
Su número de proyecto	ENAC-133-21
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOURG
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	20-Dec-2021

Este Certificado de Análisis solamente puede ser reproducido íntegramente.
Los resultados están solamente conectados a los artículos analizados.

Las muestras de suelo se guardarán durante un periodo de 4 semanas y las muestras de agua por un periodo de 2 semanas después de la recepción de las muestras en nuestro laboratorio. Salvo aviso contrario, las muestras serán eliminadas después de vencer los periodos arriba mencionados. Si quisiera que Analytico guarde las muestras por un periodo más largo, sírvase rellenar y firmar esta página y enviarla a Analytico por lo menos una semana antes de que caduque este periodo. Los costes de los periodos de almacenamiento prolongado figuran en nuestra lista de tarifas.

Periodo de almacenamiento:

Fecha:


Nombre:

Firma:

Confiamos en haber ejecutado el pedido según sus expectativas. Si tuviera cualquier pregunta acerca de este Certificado de Análisis, no dude en contactar nuestro Servicio al Cliente.

Atentamente,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. H. Verhaeren
Jefe de laboratorio

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209593/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:49
		Anexo	A, B, C, D
		Página	1/10

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Características						
Q Materia seca	% (m/m)	92.2	91.8	89.4	87.8	85.8
Metales y elementos						
Q Arsénico (As)	mg/kg ms	7.3	<4.0	11	8.3	9.7
Q Cadmio (Cd)	mg/kg ms	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q Cromo (Cr)	mg/kg ms	<15	<15	17	20	<15
Q Cobre (Cu)	mg/kg ms	14	<5.0	7.2	9.2	6.5
Q Mercurio (Hg)	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Níquel (Ni)	mg/kg ms	4.0	<3.0	7.5	9.4	6.6
Q Plomo (Pb)	mg/kg ms	<13	<13	<13	<13	<13
Q Zinc (Zn)	mg/kg ms	24	19	24	61	18
Q Antimonio (Sb)	mg/kg ms	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Bario (Ba)	mg/kg ms	28	27	57	110	96
Q Cobalto (Co)	mg/kg ms	2.4	1.9	3.9	7.1	3.7
Q Molibdeno (Mo)	mg/kg ms	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Selenio (Se)	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Estaño (Sn)	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Q Vanadio (V)	mg/kg ms	11	11	25	33	18
Q Berilio (Be)	mg/kg ms	<1.0	1.2	1.8	2.7	1.1 ¹⁾
Q Talio (Tl)	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Plata (Ag)	mg/kg ms	<2	<2	<2	<2	<2
Q Manganeso (Mn)	mg/kg ms	160	86	97	370	170
Hidrocarburos Monoaromáticos						
Q Benceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (sum)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10
Q BTEX (suma)	mg/kg ms	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	0.25
Q Estireno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
1	1	Suelo, Sed	12481534
2	2	Suelo, Sedimento	12481535
3	3	Suelo, Sedimento	12481536
4	4	Suelo, Sedimento	12481537
5	5	Suelo, Sedimento	12481538

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: RP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209593/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:49
		Anexo	A, B, C, D
		Página	2/10

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Hidrocarburos halogenados Volátiles						
Q Diclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg ms	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030
Q Tetracloroetano	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Hexacloroetano	mg/kg ms	<0.090	<0.090	<0.090	<0.090	<0.090
Q 1,2-dichloropropano	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q cis1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q 1,3-dicloropropenos suma	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans 1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo						
Q VPH C5 - C6	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q VPH C6 - C8	mg/kg ms	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q VPH C5 - C8	mg/kg ms	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Q VPH C8 - C10	mg/kg ms	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Q VPH C5 - C10	mg/kg ms	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7
Aldehídos y cetonas						
Q Acetona	mg/kg ms	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
Hidrocarburos de petróleo						
EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
EPH C16-C21	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
EPH C21-C30	mg/kg ms	<12	<12	<12	<12	<12

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
1	1	Suelo, Sed	12481534
2	2	Suelo, Sedimento	12481535
3	3	Suelo, Sedimento	12481536
4	4	Suelo, Sedimento	12481537
5	5	Suelo, Sedimento	12481538

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209593/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:49
		Anexo	A, B, C, D
		Página	3/10

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
EPH C30-C35	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	4500
EPH C35-C40	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	1800
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	<38	<38	<38	<38	16000
Cromatograma de aceite (GC)						Ver anexo
Clorobencenos						
Q Monoclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q 1,2-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q 1,4-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q 1,2,4-Triclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Hexaclorobenceno	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Análisis físico-químicos						
Temperatura de medición (pH-KCl)	°C	20	20	20	20	20
Q Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)		8.8	7.0	7.8	6.9	8.0
Fenoles						
Q Fenol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q o-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q m-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q p-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Cresoles (suma)	mg/kg ms	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos						
Q Naftaleno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Acenafteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluoreno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Criseno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
1	1	Suelo, Sed	12481534
2	2	Suelo, Sedimento	12481535
3	3	Suelo, Sedimento	12481536
4	4	Suelo, Sedimento	12481537
5	5	Suelo, Sedimento	12481538

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209593/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:49
		Anexo	A, B, C, D
		Página	4/10

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Clorofenoles						
Q 2-Clorofenol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q 2,4/2,5-Diclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Q 2,4,5-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Q 2,4,6-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Q Pentaclorofenol	mg/kg ms	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Bifenilos Policlorados						
Q PCB 28	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 52	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 101	mg/kg ms	<0.002	<0.002	0.004	<0.002	<0.002
Q PCB 118	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 138	mg/kg ms	<0.002	<0.002	0.021	<0.002	<0.002
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.002	<0.002	0.026	<0.002	<0.002
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.002	<0.002	0.037	<0.002	<0.002
Q PCB (6) (suma)	mg/kg ms	<0.01	<0.01	0.088	<0.01	<0.01
Q PCB (7) (suma)	mg/kg ms	<0.01	<0.01	0.088	<0.01	<0.01
Pesticidas Orgánicos clorados						
Q 4,4 -DDE	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Q 4,4 -DDT	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q 4,4 -DDD/2,4 -DDT	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Q Aldrín	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q Dieldrina	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q Endrín	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Q alfa-HCH	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q beta-HCH	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Q gama-HCH	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Q α-Endosulfán	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
1	1	Suelo, Sed	12481534
2	2	Suelo, Sedimento	12481535
3	3	Suelo, Sedimento	12481536
4	4	Suelo, Sedimento	12481537
5	5	Suelo, Sedimento	12481538

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)

R: AP04 análisis acreditado

S: AS SIKB análisis acreditado

V: VLREL análisis acreditado

W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209593/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:49
		Anexo	A, B, C, D
		Página	5/10

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q α-Clordano	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q γ-Clordano	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q Clordanos (suma)	mg/kg ms	--	--	--	--	--
Q Heptacloroepóxido	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q Hexaclorobutadieno	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
1	1	Suelo. Sed	12481534
2	2	Suelo. Sedimento	12481535
3	3	Suelo. Sedimento	12481536
4	4	Suelo. Sedimento	12481537
5	5	Suelo. Sedimento	12481538

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209593/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:49
		Anexo	A, B, C, D
		Página	6/10

Análisis	Unidad	6	7	8
Características				
Q Materia seca	% (m/m)	95.1	90.4	88.6
Metales y elementos				
Q Arsénico (As)	mg/kg ms	7.8	9.0	6.3
Q Cadmio (Cd)	mg/kg ms	<0.30	<0.30	<0.30
Q Cromo (Cr)	mg/kg ms	19	<15	<15
Q Cobre (Cu)	mg/kg ms	10.0	6.9	1600
Q Mercurio (Hg)	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q Níquel (Ni)	mg/kg ms	10	5.3	7.8
Q Plomo (Pb)	mg/kg ms	<13	<13	17
Q Zinc (Zn)	mg/kg ms	63	17	50
Q Antimonio (Sb)	mg/kg ms	<1.0	<1.0	<1.0
Q Bario (Ba)	mg/kg ms	180	53	90
Q Cobalto (Co)	mg/kg ms	8.5	2.5	7.4
Q Molibdeno (Mo)	mg/kg ms	<1.5	<1.5	<1.5
Q Selenio (Se)	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0
Q Estaño (Sn)	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0
Q Vanadio (V)	mg/kg ms	34	14	24
Q Berilio (Be)	mg/kg ms	2.8	<1.0	1.9 ¹⁾
Q Talio (Tl)	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0
Q Plata (Ag)	mg/kg ms	<2	<2	<2
Q Manganeso (Mn)	mg/kg ms	600	93	370
Hidrocarburos Monoaromáticos				
Q Benceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (sum)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10
Q BTEX (suma)	mg/kg ms	<0.25	<0.25	<0.25
Q Estireno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
6	6	Suelo. Sed	481539
7	7	Suelo. Sedimento	12481540
8	8	Suelo. Sedimento	12481541

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)

R: AP04 análisis acreditado

S: AS SIKB análisis acreditado

V: VLAREL análisis acreditado

W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209593/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:49
		Anexo	A, B, C, D
		Página	7/10

Análisis	Unidad	6	7	8
Hidrocarburos halogenados Volátiles				
Q Diclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg ms	<0.030	<0.030	<0.030
Q Tetracloroetano	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010
Q Hexacloroetano	mg/kg ms	<0.090	<0.090	<0.090
Q 1,2-dichloropropano	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q cis1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q trans 1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050
Q 1,3-dicloropropenos suma	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo				
Q VPH C5 - C6	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0
Q VPH C6 - C8	mg/kg ms	<2.1	<2.1	<2.1
Q VPH C5 - C8	mg/kg ms	<4.1	<4.1	<4.1
Q VPH C8 - C10	mg/kg ms	<2.6	<2.6	<2.6
Q VPH C5 - C10	mg/kg ms	<6.7	<6.7	<6.7
Aldehídos y cetonas				
Q Acetona	mg/kg ms	<0.80	<0.80	<0.80
Hidrocarburos de petróleo				
EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0	<3.0	<3.0
EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0	<5.0	
EPH C16-C21	mg/kg ms	29	<6.0	
EPH C21-C30	mg/kg ms	420	<12	1

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
6	6	Suelo. Sed	481539
7	7	Suelo. Sedimento	12481540
8	8	Suelo. Sedimento	12481541

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209593/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:49
		Anexo	A, B, C, D
		Página	8/10

Análisis	Unidad	6	7	8
EPH C30-C35	mg/kg ms	210	<6.0	860
EPH C35-C40	mg/kg ms	73	<6.0	360
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	770	<38	2700
Cromatograma de aceite (GC)		Ver anexo		Ver anexo
Clorobencenos				
Q Monoclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q 1,2-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q 1,4-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q 1,2,4-Triclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q Hexaclorobenceno	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.010 ²⁾
Análisis físico-químicos				
Temperatura de medición (pH-KCl)	°C	20	20	20
Q Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)		7.6	8.1	8.0
Fenoles				
Q Fenol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q o-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q m-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q p-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q Cresoles (suma)	mg/kg ms	<0.03	<0.03	<0.15
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos				
Q Naftaleno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q Acenafeno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q Fluoreno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q Fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q Pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q Criseno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
6	6	Suelo. Sed	481539
7	7	Suelo. Sedimento	12481540
8	8	Suelo. Sedimento	12481541

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)

R: AP04 análisis acreditado

S: AS SIKB análisis acreditado

V: VLREL análisis acreditado

W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209593/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:49
		Anexo	A, B, C, D
		Página	9/10

Análisis	Unidad	6	7	8
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Clorofenoles				
Q 2-Clorofenol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q 2,4/2,5-Diclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.005 ²⁾
Q 2,4,5-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.005 ²⁾
Q 2,4,6-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.005 ²⁾
Q Pentaclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.005 ²⁾
Bifenilos Policlorados				
Q PCB 28	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.010 ²⁾
Q PCB 52	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.010 ²⁾
Q PCB 101	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.010 ²⁾
Q PCB 118	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.010 ²⁾
Q PCB 138	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.010 ²⁾
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.010 ²⁾
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.010 ²⁾
Q PCB (6) (suma)	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.060
Q PCB (7) (suma)	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.070
Pesticidas Orgánicos clorados				
Q 4,4 -DDE	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.005 ²⁾
Q 4,4 -DDT	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.010 ²⁾
Q 4,4 -DDD/2,4 -DDT	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.005 ²⁾
Q Aldrín	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.010 ²⁾
Q Dieldrina	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.010 ²⁾
Q Endrín	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.025 ²⁾
Q alfa-HCH	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.05 ²⁾
Q beta-HCH	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.010 ²⁾
Q gama-HCH	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.010 ²⁾
Q α-Endosulfán	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.010 ²⁾

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
6	6	Suelo. Sed	12481539
7	7	Suelo. Sedimento	12481540
8	8	Suelo. Sedimento	12481541

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209593/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:49
		Anexo	A, B, C, D
		Página	10/10

Análisis	Unidad	6	7	8
Q α-Clordano	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.010 ²⁾
Q γ-Clordano	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.010 ²⁾
Q Clordanos (suma)	mg/kg ms	--	--	--
Q Heptacloroepóxido	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.010 ²⁾
Q Hexaclorobutadieno	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.010 ²⁾

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
6	6	Suelo. Sed	12481539
7	7	Suelo. Sedimento	12481540
8	8	Suelo. Sedimento	12481541

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valonia

Iniciales
 Coord. de proy.



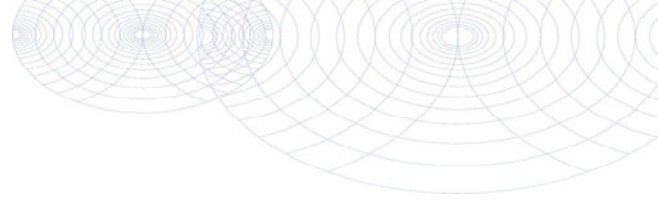
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis 2021209593/1

Nº muestra código de barras	Su descripción de muestra		Su fecha de muestreo	Su descripción de muestra
	Identificación	De (m)A (m)		
12481534	1			
0520255735			20-Dec-2021	
0520255648			20-Dec-2021	
12481535	2			
0520255736			20-Dec-2021	
0520255752			20-Dec-2021	
12481536	3			
0520255747			20-Dec-2021	
0520255745			20-Dec-2021	
12481537	4			
0520255743			20-Dec-2021	
0520255725			20-Dec-2021	
12481538	5			
0520255684			20-Dec-2021	
0520255689			20-Dec-2021	
12481539	6			
0520255728			20-Dec-2021	
0520255670			20-Dec-2021	
12481540	7			
0520255742			20-Dec-2021	
0520255746			20-Dec-2021	
12481541	8			
0520255750			20-Dec-2021	
0520255751			20-Dec-2021	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

**Anexo (B) con observaciones sobre el certificado de análisis 2021209593/1**

Página 1/1

Comentario 1)

Valor(es) indicativo(s), perturbación en el análisis debido a efectos de la matriz originados por la muestra.

Comentario 2)

El límite de detección ha aumentado debido a la dilución de la muestra.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2021209593/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Características			
Peso en seco	W0104	Gravimetría	NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
Metales y elementos			
17 metales (As, Sb, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Se, Sn, Tl, V, Zn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Plata (Ag)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Manganeso (Mn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Hidrocarburos Monoaromáticos			
Aromáticos (BTEX)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Estireno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
Diclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Triclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,1-Dicloroetileno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Tetraclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,1-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,2-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,1,2-Tricloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Tricloroetileno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Tetracloroetileno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Hexacloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,2-dicloropropano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
cis1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
trans 1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO [REDACTED]
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo			
TPH volátil (C5-C10)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO [REDACTED]
Aldehídos y cetonas			
Acetona (HS)	W0217	HS-GC/FID	Método interno [REDACTED]
Hidrocarburos de petróleo			
EPH (C10-C40)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Cromatograma de TPH (GC)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Clorobencenos			



Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2021209593/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Clorobencenos RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno
Análisis físico-químicos			
Acidez (pH - KCl)	W0524	Potenciometría	NEN-ISO 10390 / CMA/2/II/A.20
Fenoles			
Fenoles RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos			
PAHs RD	W6331	GC-MS	Método interno
Clorofenoles			
Clorofenoles RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno
Bifenilos Policlorados			
PCB (7), método TerrAttest	W6331	GC-MS	Método interno
Pesticidas Orgánicos clorados			
Pesticidas organoclorados RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno

Más información sobre los métodos aplicados, así como sobre la clasificación de la precisión, se ha incluido en nuestro suplemento: "Especificación de métodos de análisis", versión junio de 2020.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-0WD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (D) observaciones sobre la toma de muestras y los plazos de conservación. 2021209593/1

Página 1/1

Las directrices generales establecidas para la conservación y/o almacenamiento de las muestras se han excedido para los parámetros y muestras que se indican a continuación.

Análisis	Nº muestra
Se han excedido los siguientes requisitos de conservación de las muestras.	
Fracción volátil	12481534
	12481536
	12481540
Pretratamiento TPH	12481534
	12481536
Preparación para compuestos orgánicos TerraTest	12481534
	12481536
	12481540

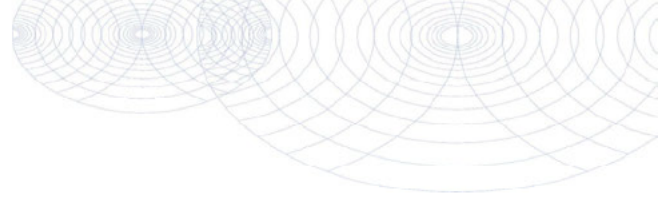


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

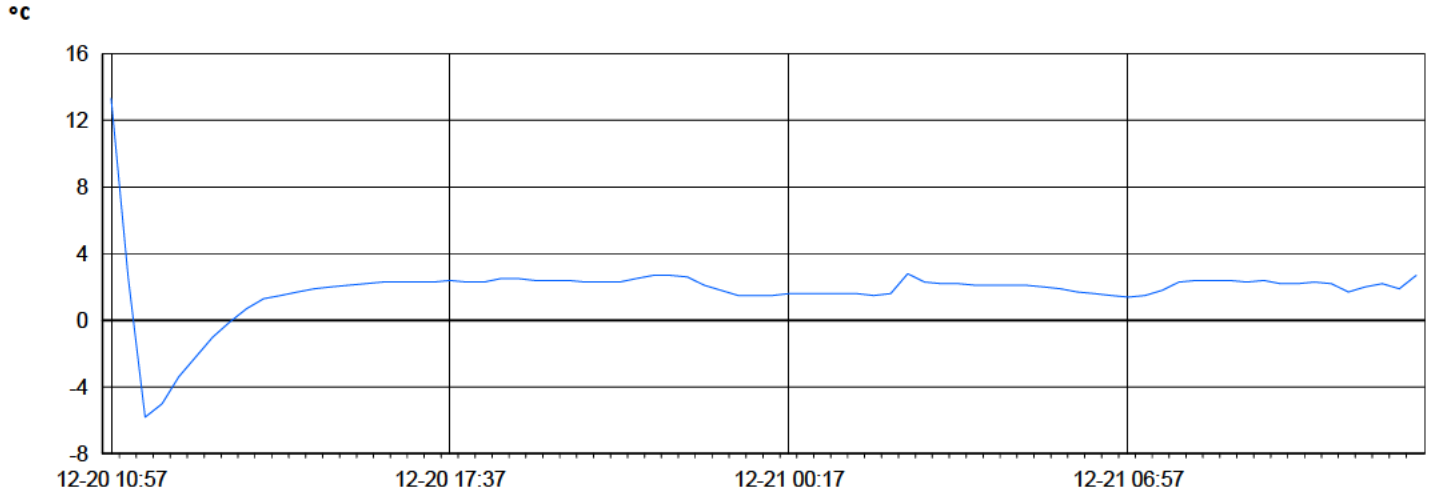
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2021209593/1

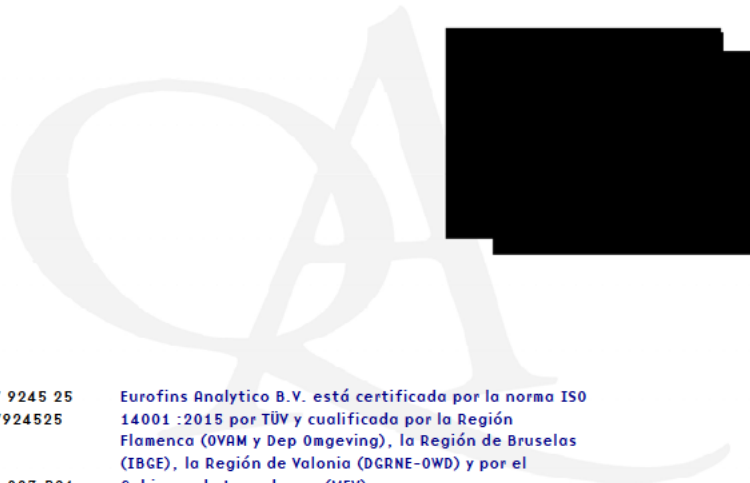
Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



20-Dec-2021
10:57

21-Dec-2021
12:37

Código registrador de temperatura	1800117241
Temperatura mínima (°C)	-5.8
Temperatura máxima (°C)	13.3



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

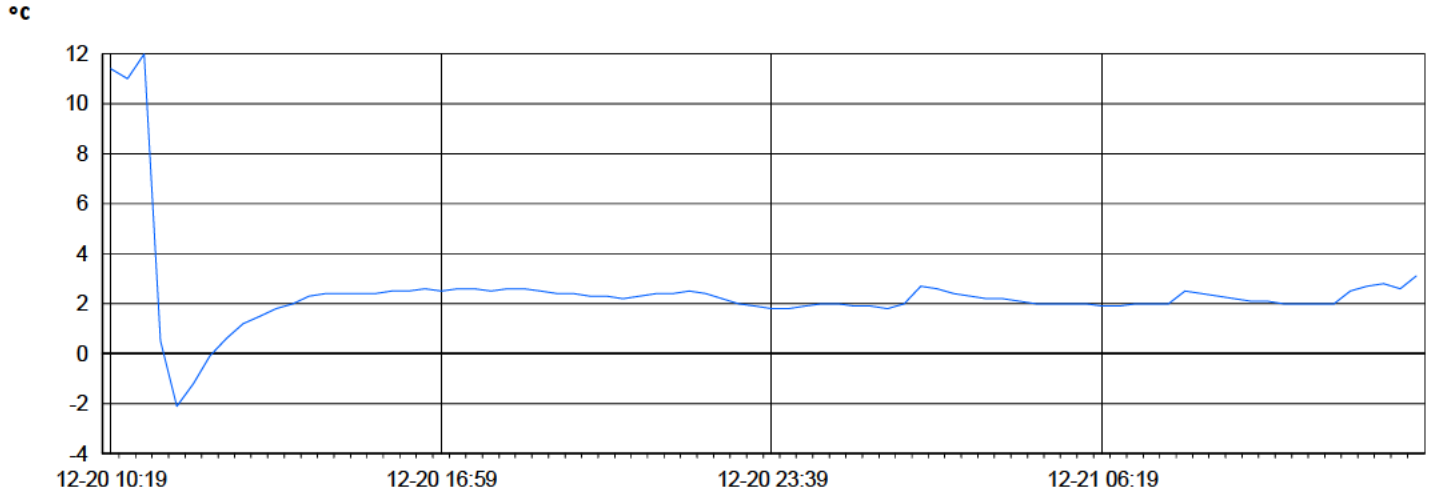
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2021209593/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



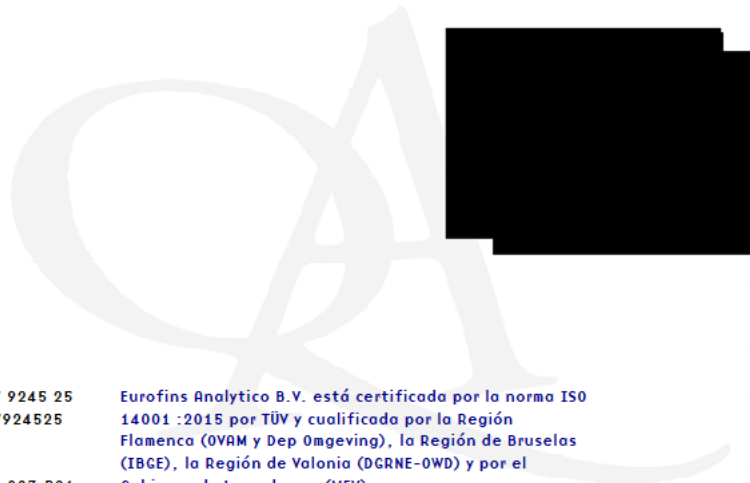
20-Dec-2021

10:19

21-Dec-2021

12:39

Código registrador de temperatura	1800125871
Temperatura mínima (°C)	-2.1
Temperatura máxima (°C)	12.0



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

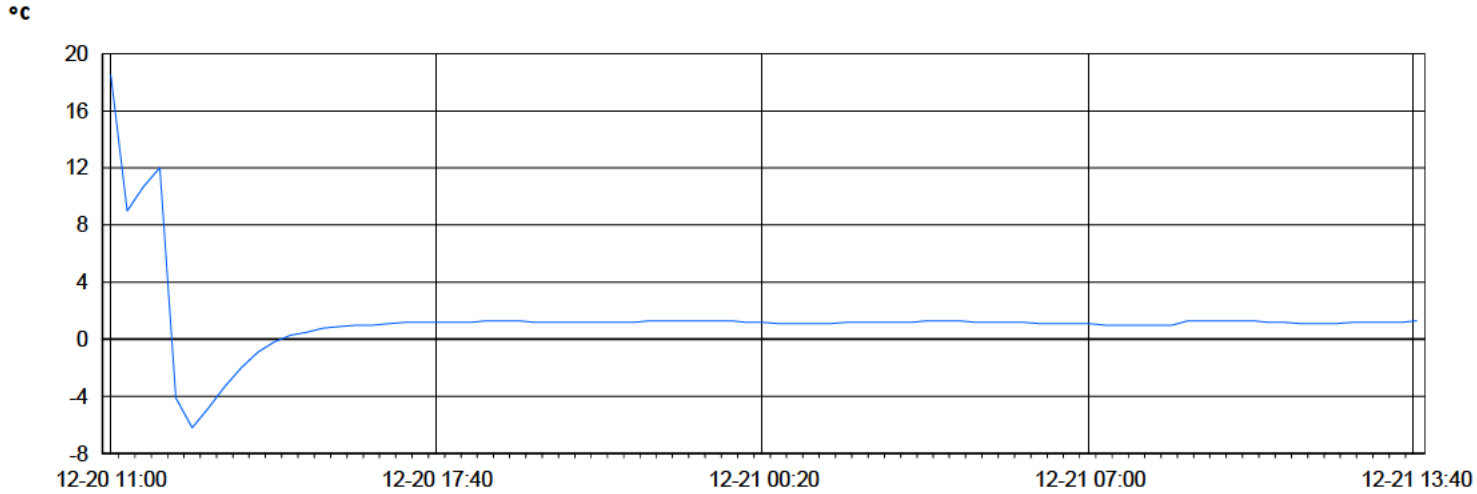
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2021209593/1

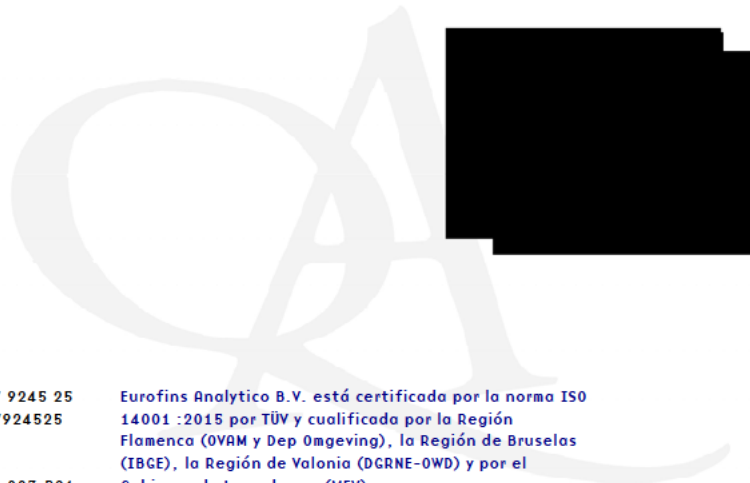
Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



20-Dec-2021
11:00

21-Dec-2021
13:40

Código registrador de temperatura	1800147339
Temperatura mínima (°C)	-6.2
Temperatura máxima (°C)	18.5



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Número de certificado/versión 2021209593/1
 Su número de proyecto ENAC-133-21
 Su nombre de proyecto Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOURG
 Su número de pedido

Anexo informativo

A continuación, se presenta la incertidumbre de medición calculada para las determinaciones individuales realizadas. La incertidumbre de medición (MU) representa el intervalo dentro del cual se espera que el valor obtenido con el método aplicado tenga una certeza del 95%.

Este intervalo de confianza se denomina "incertidumbre de medición extendida" (U) y se expresa en porcentaje (Urel). El principio de la determinación de la MU se ha establecido de acuerdo con la norma NVN-ENV 13005 para un conjunto de muestras similares, de acuerdo con el método descrito en la norma NEN 7779.

La MU se aplica entonces al conjunto de resultados de medición, no per se para cada resultado de medición individual, pero se asigna a cada resultado.

Los valores se calculan de acuerdo con la fórmula más habitual:

$$Urel = 2 * \sqrt{(VCRw^2 + drel^2)}$$

donde,

VCRw = coeficiente de variación de reproducibilidad intralaboratorio.

drel (%) = desviación sistemática.

Nota 1: La influencia de la heterogeneidad de la muestra en la U no se puede determinar de forma general; su posible influencia no se incluye en los valores reportados a continuación.

Se ha establecido la MU para operaciones de muestreo acreditadas / reconocidas para Eurofins Analytico, de acuerdo con las normas NEN7776 y CMA / 6 / B-WAC / VI / A / 002.

Urela (%) = Urel de análisis.

Urelb (%) = Urel de muestreo.

$$Urel\ a + b = \sqrt{(análisis\ de\ Urel)^2 + (muestreo\ de\ Urel)^2}$$

Análisis	Cas#	L0Q	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Matriz especificada: Suelo, Sedimento						
Características						
Materia seca		0.1 % (m/m)	0.90	2.1		
Metales y elementos						
Arsénico (As)	07440-38-2	4 mg/kg ms	3.2	10		
Cadmio (Cd)	07440-43-9	0.3 mg/kg ms	-5.0	16		
Cromo (Cr)	07440-47-3	15 mg/kg ms	14	29		
Cobre (Cu)	07440-50-8	5 mg/kg ms	-1.3	9.2		
Mercurio (Hg)	07439-97-6	0.05 mg/kg ms				
Níquel (Ni)	07440-02-0	3 mg/kg ms				
Plomo (Pb)	07439-92-1	13 mg/kg ms				
Zinc (Zn)	07440-66-6	17 mg/kg ms				
Antimonio (Sb)	07440-36-0	1 mg/kg ms				
Bario (Ba)	07440-39-3	15 mg/kg ms				
Cobalto (Co)	07440-48-4	1 mg/kg ms	-1.5	7.4		
Molibdeno (Mo)	07439-98-7	1.5 mg/kg ms	-0.10	8.6		
Selenio (Se)	07782-49-2	2 mg/kg ms	12	25		

Número de certificado/versión 2021209593/1
 Su número de proyecto ENAC-133-21
 Su nombre de proyecto Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOURG
 Su número de pedido

Página 2/5

Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Estaño (Sn)	07440-31-5	6 mg/kg ms	8.1	19		
Vanadio (V)	07440-62-2	10 mg/kg ms	14	30		
Berilio (Be)	07440-41-7	1 mg/kg ms	12	26		
Talio (Tl)	7440-28-0	5 mg/kg ms	12	25		
Plata (Ag)	7440-22-4	2 mg/kg ms	-0.50	12		
Manganeso (Mn)	07439-96-5	5 mg/kg ms	3.2	9.5		
Hidrocarburos Monoaromáticos						
Benceno	00071-43-2	0.05 mg/kg ms	2.0	13		
Tolueno	00108-88-3	0.05 mg/kg ms	4.0	19		
Etilbenceno	00100-41-4	0.05 mg/kg ms	5.0	20		
o-Xileno		0.05 mg/kg ms	1.4	16		
m, p-Xileno		0.05 mg/kg ms	1.4	16		
Xilenos (sum)	1330-20-7	mg/kg ms	1.4	16		
BTEX (suma)		mg/kg ms	3.0	17		
Estireno	00100-42-5	0.05 mg/kg ms	1.4	16		
Hidrocarburos halogenados Volátiles						
Diclorometano	00075-09-2	0.02 mg/kg ms	2.0	28		
Triclorometano	00067-66-3	0.02 mg/kg ms	2.0	14		
1,1-Dicloroetileno	00075-35-4	0.01 mg/kg ms	1.4	16		
Tetraclorometano	00056-23-5	0.02 mg/kg ms	6.0	17		
Cloruro de vinilo	00075-01-4	0.01 mg/kg ms	1.4	16		
1,1-Dicloroetano	00075-34-3	0.02 mg/kg ms	1.4	16		
1,2-Dicloroetano	00107-06-2	0.02 mg/kg ms	-3.0	15		
1,1,2-Tricloroetano	00079-00-5	0.02 mg/kg ms	0.0	14		
Tricloroetileno	00079-01-6	0.02 mg/kg ms	-4.0	15		
1,1,2,2-Tetracloroetano	00079-34-5	0.03 mg/kg ms	1.4	16		
Tetracloroetano	00127-18-4	0.01 mg/kg ms				
Hexacloroetano	00067-72-1	0.09 mg/kg ms				
1,2-dichloropropano	00078-87-5	0.05 mg/kg ms				
cis1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	0.05 mg/kg ms				
1,3-dicloropropenos suma	00542-75-6	mg/kg ms				
trans 1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	0.05 mg/kg ms	1.4			
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo						
VPH C5 - C6		2 mg/kg ms	-22	47		

Número de certificado/versión 2021209593/1
 Su número de proyecto ENAC-133-21
 Su nombre de proyecto Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOURG
 Su número de pedido

Página 3/5

Análisis	Cas#	L00	drel (%) Urel a (%)	Urel b(%) Urel a+b(%)
VPH C6 - C8		mq/kg ms	-22	58
VPH C5 - C8		mq/kg ms	-22	52
VPH C8 - C10		mg/kg ms	-22	60
VPH C5 - C10		mq/kg ms	-4.5	31
Aldehídos y cetonas				
Acetona		0.8 mq/kg ms	0.30	8.8
Hidrocarburos de petróleo				
EPH C10-C12		3 mq/kg ms		19
EPH C12-C16		5 mq/kg ms		16
EPH C16-C21		6 mq/kg ms		11
EPH C21-C30		12 mq/kg ms		15
EPH C30-C35		6 mg/kg ms		18
EPH C35-C40		6 mq/kg ms		25
EPH total C10-C40		38 mq/kg ms	2.6	11
Clorobencenos				
Monoclorobenceno		0.01 mq/kg ms		27
1,2-Diclorobenceno		0.01 mq/kg ms		29
1,4-Diclorobenceno		0.01 mq/kg ms		32
1,2,4-Triclorobenceno		0.01 mq/kg ms		35
Hexaclorobenceno		0.002 mq/kg ms		33
Análisis físico-químicos				
Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)		0	0.0	0.20
Fenoles				
Fenol		0.01 mg/kg ms	-5.7	32
o-Cresol		0.01 mq/kg ms	2.1	8.5
m-Cresol		0.01 mq/kg ms		
p-Cresol		0.01 mg/kg ms		
Cresoles (suma)		0.03 mq/kg ms		
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos				
Naftaleno		0.01 mq/kg ms		
Acenafteño		0.01 mq/kg ms		
Fluoreno		0.01 mq/kg ms	-18	37
Antraceno		0.01 mq/kg ms	-15	32
Fluoranteno		0.01 mq/kg ms	-15	30

Número de certificado/versión 2021209593/1
 Su número de proyecto ENAC-133-21
 Su nombre de proyecto Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOURG
 Su número de pedido

Página 4/5

Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Pireno		0.01 mg/kg ms	-15	30		
Benzo(a)antraceno		0.01 mg/kg ms	-15	31		
Criseno		0.01 mg/kg ms	-13	27		
Benzo(b)fluoranteno		0.01 mg/kg ms	-16	33		
Benzo(k)fluoranteno		0.01 mg/kg ms	-12	29		
Benzo(a)pireno		0.01 mg/kg ms	-20	41		
Dibenzo(ah)antraceno		0.01 mg/kg ms	-13	30		
Indeno(123cd)pireno		0.01 mg/kg ms	-19	39		
Clorofenoles						
2-Clorofenol		0.01 mg/kg ms		15		
2,4/2,5-Diclorofenol		0.001 mg/kg ms		23		
2,4,5-Triclorofenol		0.001 mg/kg ms		25		
2,4,6-Triclorofenol		0.001 mg/kg ms		18		
Pentaclorofenol		0.001 mg/kg ms		30		
Bifenilos Policlorados						
PCB 28	07012-37-5	0.002 mg/kg ms	9.2	24		
PCB 52	35693-99-3	0.002 mg/kg ms	9.5	25		
PCB 101	37680-73-2	0.002 mg/kg ms	0.39	11		
PCB 118	31508-00-6	0.002 mg/kg ms	-4.9	18		
PCB 138	35065-28-2	0.002 mg/kg ms	-5.8	19		
PCB 153	35065-27-1	0.002 mg/kg ms	-7.1	21		
PCB 180	35065-29-3	0.002 mg/kg ms	-12	32		
PCB (6) (suma)		0.012 mg/kg ms	-1.5	16		
PCB (7) (suma)		0.014 mg/kg ms	-1.5	16		
Pesticidas Orgánicos clorados						
4,4 -DDE		0.001 mg/kg ms		31		
4,4 -DDT		0.002 mg/kg ms				
4,4 -DDD/2,4 -DDT		0.001 mg/kg ms				
Aldrín		0.002 mg/kg ms				
Dieldrina		0.002 mg/kg ms				
Endrín		0.005 mg/kg ms				
alfa-HCH		0.01 mg/kg ms				
beta-HCH		0.005 mg/kg ms		27		
gamma-HCH		0.005 mg/kg ms		27		



Número de certificado/versión 2021209593/1
 Su número de proyecto ENAC-133-21
 Su nombre de proyecto Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOURG
 Su número de pedido

Página 5/5

Análisis	Cas#	L00	drel (%) Urel a (%) Urel b(%) Urel a+b(%)
α-Endosulfán		0.01 mg/kg ms	41
α-Clordano		0.002 mg/kg ms	26
γ-Clordano		0.002 mg/kg ms	32
Clordanos (suma)		0.004 mg/kg ms	10
Heptacloroepóxido		0.002 mg/kg ms	33
Hexaclorobutadieno		0.002 mg/kg ms	33



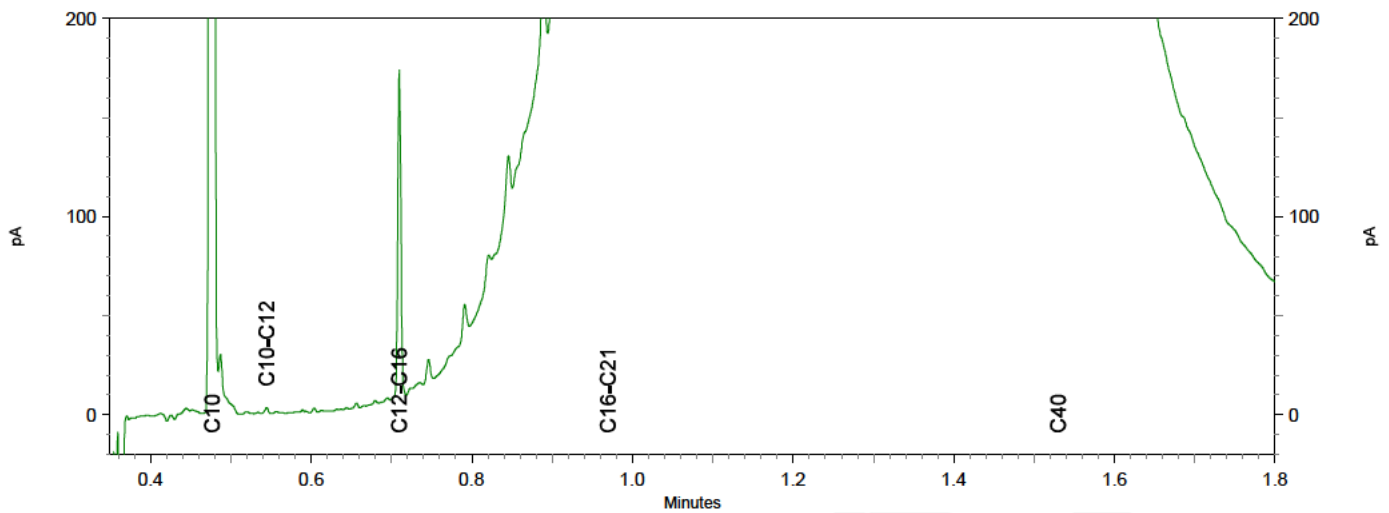
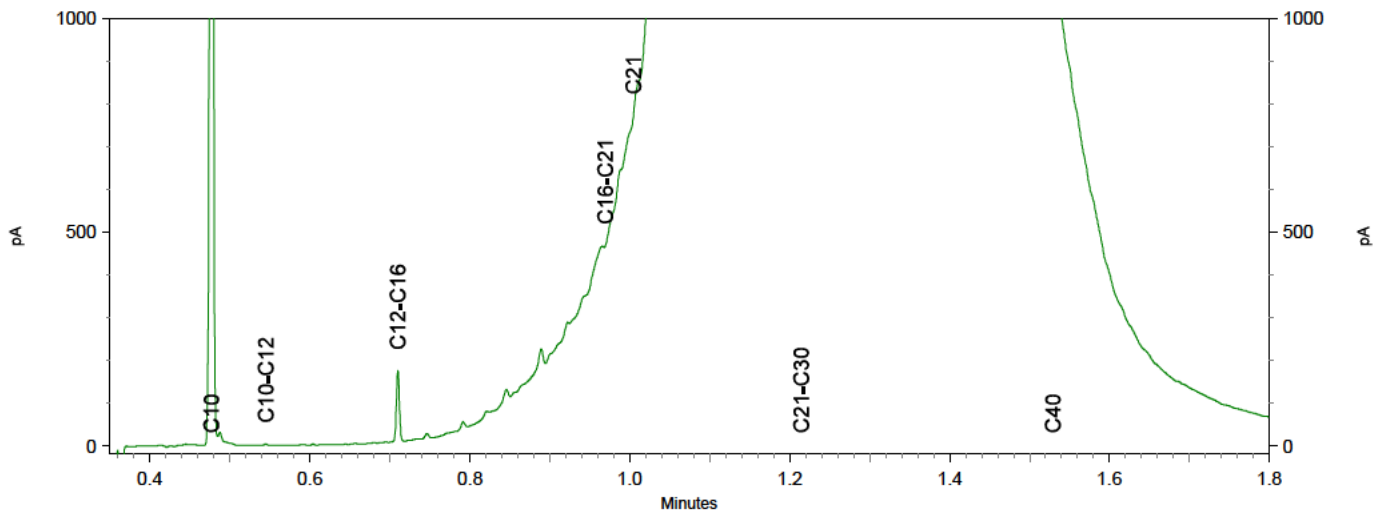
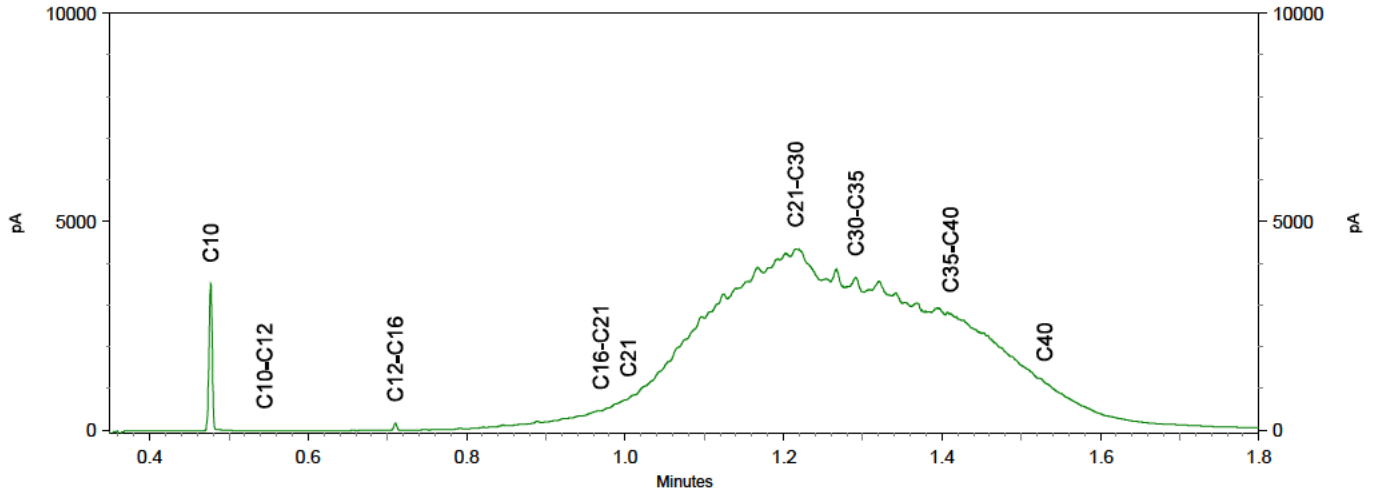
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

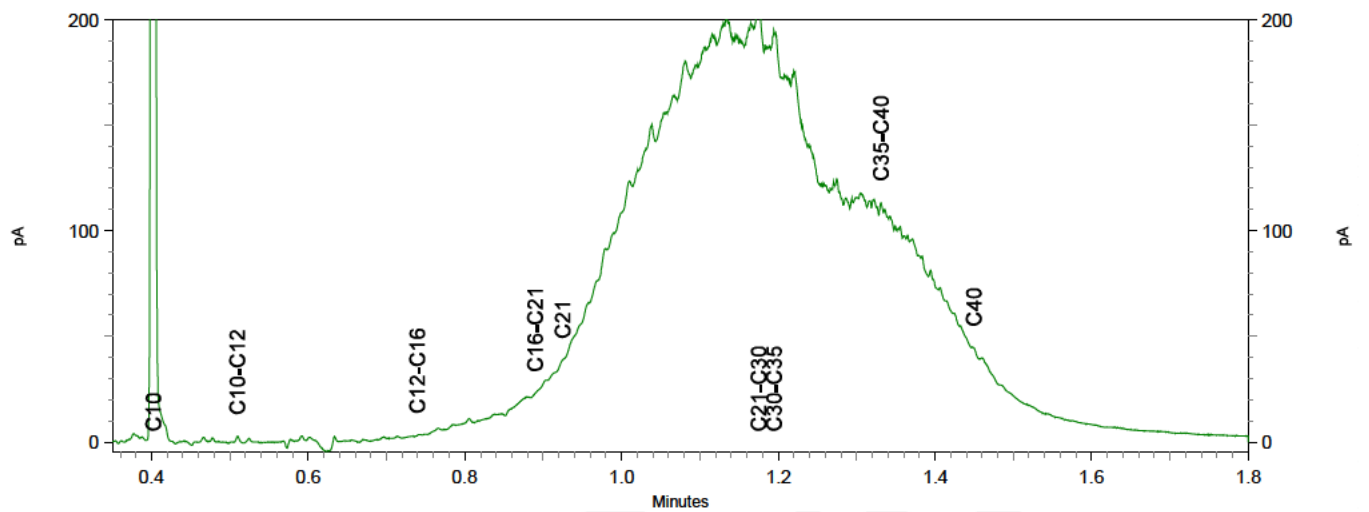
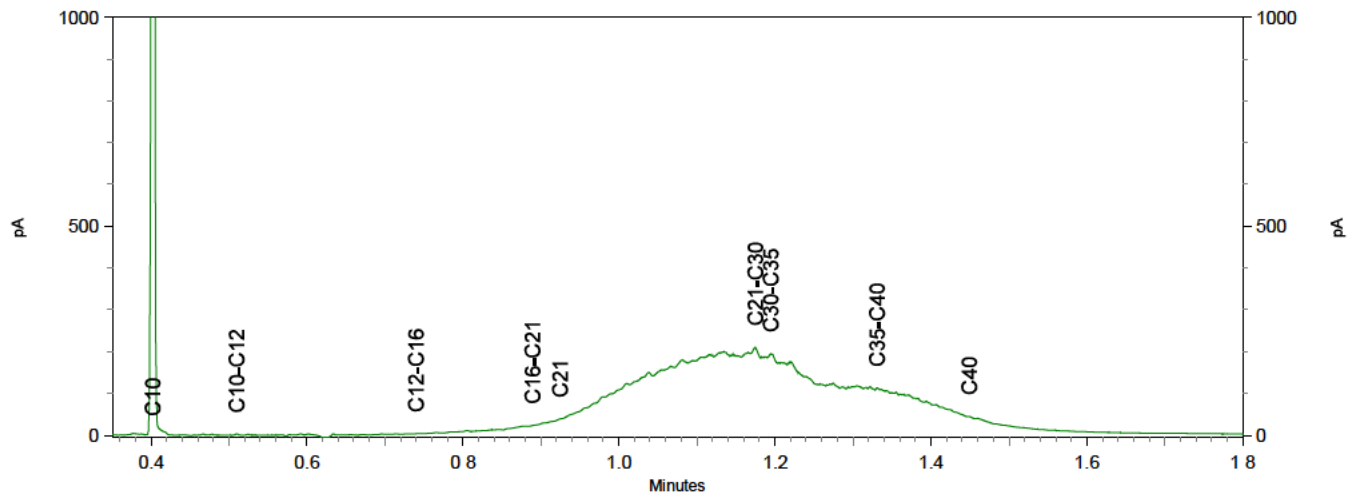
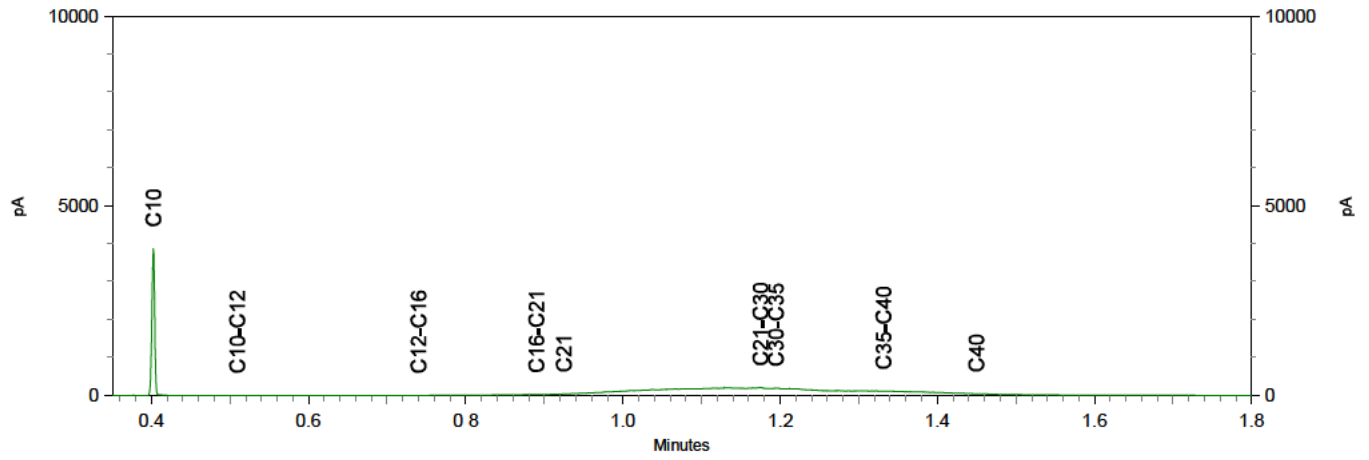
Sample ID.: 12481538
 Certificate no.: 2021209593
 Sample description.: 5

V



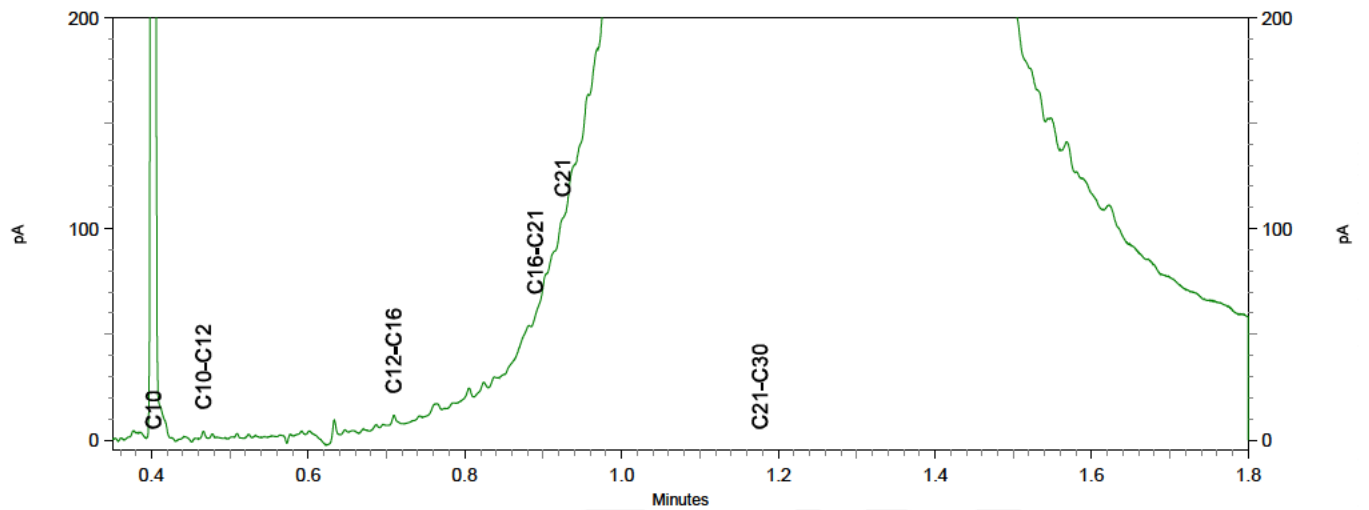
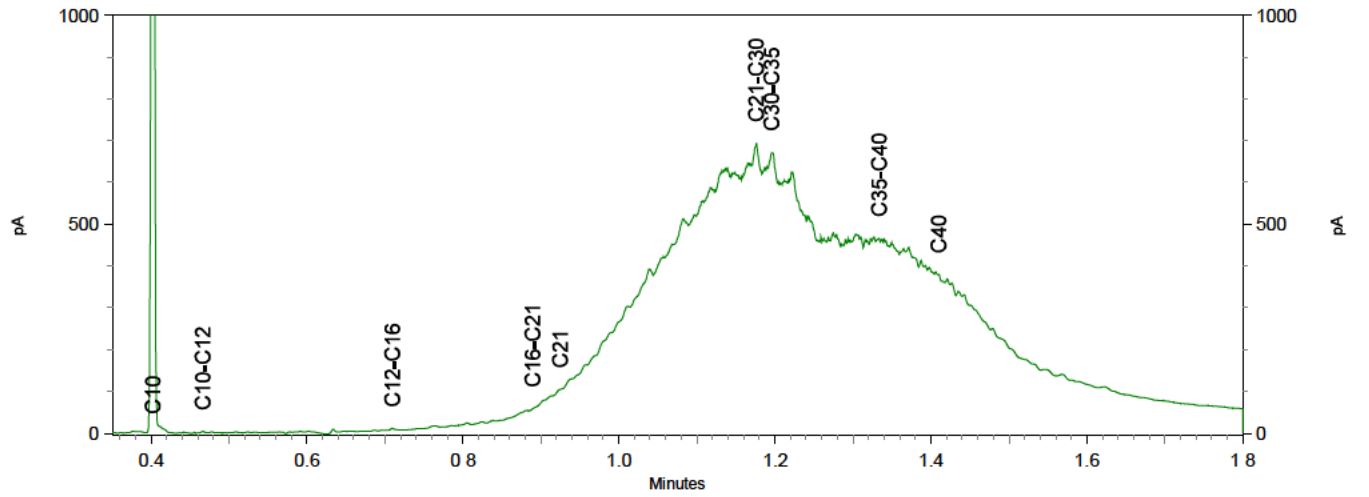
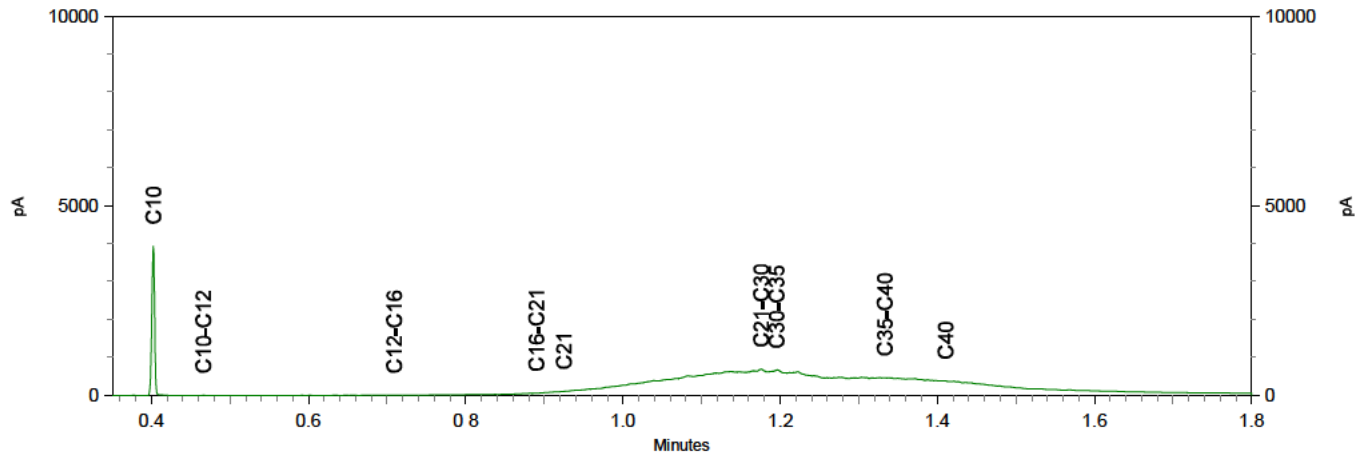
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12481539
 Certificate no.: 2021209593
 Sample description.: 6
 V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12481541
 Certificate no.: 2021209593
 Sample description.: 8
 V



Diseño de Soluciones Medioambientales, S.L
A la atención de László HALMOS
Carretera de la Esclusa s/n
E-41011 SEVILLA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 05-Jan-2022

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2021209609/1
Su número de proyecto	ENAC-133-21
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOURG
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	21-Dec-2021

Este Certificado de Análisis solamente puede ser reproducido íntegramente.
Los resultados están solamente conectados a los artículos analizados.

Las muestras de suelo se guardarán durante un periodo de 4 semanas y las muestras de agua por un periodo de 2 semanas después de la recepción de las muestras en nuestro laboratorio. Salvo aviso contrario, las muestras serán eliminadas después de vencer los periodos arriba mencionados. Si quisiera que Analytico guarde las muestras por un periodo más largo, sírvase rellenar y firmar esta página y enviarla a Analytico por lo menos una semana antes de que caduque este periodo. Los costes de los periodos de almacenamiento prolongado figuran en nuestra lista de tarifas.

Periodo de almacenamiento:

Fecha:

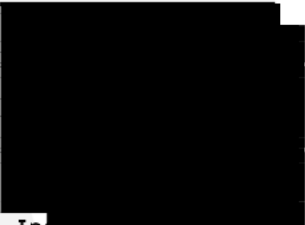
Nombre:

Firma:

Confiamos en haber ejecutado el pedido según sus expectativas. Si tuviera cualquier pregunta acerca de este Certificado de Análisis, no dude en contactar nuestro Servicio al Cliente.

Atentamente,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. H. Verhaeren
Jefe de laboratorio

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209609/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:48
		Anexo	A, B, C, D
		Página	1/9

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Características						
Q Materia seca	% (m/m)	84.7	88.9	89.4	88.0	87.3
Q COT	g/kg ms					<5.0
Metales y elementos						
Q Arsénico (As)	mg/kg ms	<4.0	5.0	5.2	8.6	5.5
Q Cadmio (Cd)	mg/kg ms	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q Cromo (Cr)	mg/kg ms	<15	31	<15	<15	<15
Q Cobre (Cu)	mg/kg ms	6.4	22	<5.0	8.1	6.6
Q Mercurio (Hg)	mg/kg ms	<0.050	<0.050	0.089	<0.050	0.054
Q Níquel (Ni)	mg/kg ms	4.4	6.6	4.6	7.2	5.3
Q Plomo (Pb)	mg/kg ms	<13	16	<13	<13	<13
Q Zinc (Zn)	mg/kg ms	42	59	31	42	43
Q Antimonio (Sb)	mg/kg ms	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Bario (Ba)	mg/kg ms	64	94	55	99	65
Q Cobalto (Co)	mg/kg ms	4.2	5.8	4.4	4.7	5.2
Q Molibdeno (Mo)	mg/kg ms	<1.5	1.9	<1.5	<1.5	<1.5
Q Selenio (Se)	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Estaño (Sn)	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Q Vanadio (V)	mg/kg ms	20	26	16	22	20
Q Berilio (Be)	mg/kg ms	1.8 ¹⁾	1.7	1.5	1.8	1.7 ¹⁾
Q Talio (Tl)	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Plata (Ag)	mg/kg ms	<2	<2	<2	<2	<2
Q Manganeso (Mn)	mg/kg ms	180	340	200	300	300
Hidrocarburos Monoaromáticos						
Q Benceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (sum)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q BTEX (suma)	mg/kg ms	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
1	9	Suelo, Sed	12481584
2	10	Suelo, Sedimento	12481585
3	11	Suelo, Sedimento	12481586
4	12	Suelo, Sedimento	12481587
5	13	Suelo, Sedimento	12481588

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)

R: RP04 análisis acreditado

S: AS SIKB análisis acreditado

V: VLAREL análisis acreditado

W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209609/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:48
		Anexo	A, B, C, D
		Página	2/9

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Estireno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Hidrocarburos halogenados Volátiles						
Q Diclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg ms	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030
Q Tetracloroetano	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Hexacloroetano	mg/kg ms	<0.090	<0.090	<0.090	<0.090	<0.090
Q 1,2-dichloropropano	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q cis1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q 1,3-dicloropropenos suma	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans 1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Aldehídos y cetonas						
Q Acetona	mg/kg ms	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
Hidrocarburos de petróleo						
EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
EPH C16-C21	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
EPH C21-C30	mg/kg ms	<12	15	<12	<12	<12
EPH C30-C35	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
EPH C35-C40	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	<38	<38			<38
Clorobencenos						
Q Monoclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01		0.01

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
1	9	Suelo, Sed	12481584
2	10	Suelo, Sedimento	12481585
3	11	Suelo, Sedimento	12481586
4	12	Suelo, Sedimento	12481587
5	13	Suelo, Sedimento	12481588

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RVA)

R: AP04 análisis acreditado

S: AS SIKB análisis acreditado

V: VLREL análisis acreditado

W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209609/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:48
		Anexo	A, B, C, D
		Página	3/9

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q 1,2-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q 1,4-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q 1,2,4-Triclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Hexaclorobenceno	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Análisis físico-químicos						
Temperatura de medición (pH-KCl)	°C	20	20	20	20	20
Q Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)		7.2	7.8	7.8	7.8	7.7
Fenoles						
Q Fenol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q o-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q m-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q p-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Cresoles (suma)	mg/kg ms	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos						
Q Naftaleno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Acenafteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluoreno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Criseno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Clorofenoles						
Q 2-Clorofenol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q 2,4/2,5-Diclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
1	9	Suelo, Sed	12481584
2	10	Suelo, Sedimento	12481585
3	11	Suelo, Sedimento	12481586
4	12	Suelo, Sedimento	12481587
5	13	Suelo, Sedimento	12481588

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: RP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209609/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:48
		Anexo	A, B, C, D
		Página	4/9

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q 2,4,5-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Q 2,4,6-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Q Pentaclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Bifenilos Policlorados						
Q PCB 28	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 52	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 101	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 118	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 138	mg/kg ms	<0.002	0.007	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.002	0.004	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.002	0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q PCB (6) (suma)	mg/kg ms	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q PCB (7) (suma)	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Pesticidas Orgánicos clorados						
Q 4,4 -DDE	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Q 4,4 -DDT	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q 4,4 -DDD/2,4 -DDT	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Q Aldrín	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q Dieldrina	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q Endrín	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Q alfa-HCH	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q beta-HCH	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Q gama-HCH	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Q α-Endosulfán	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q α-Clordano	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q γ-Clordano	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q Clordanos (suma)	mg/kg ms	--	--	--	--	--
Q Heptacloroepóxido	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Q Hexaclorobutadieno	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
1	9	Suelo, Sed	12481584
2	10	Suelo, Sedimento	12481585
3	11	Suelo, Sedimento	12481586
4	12	Suelo, Sedimento	12481587
5	13	Suelo, Sedimento	12481588

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209609/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:48
		Anexo	A, B, C, D
		Página	5/9

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Características						
Q Materia seca	% (m/m)	85.3	89.6	89.1	89.6	71.7
Metales y elementos						
Q Arsénico (As)	mg/kg ms	4.6	4.7	5.2	5.0	4.5
Q Cadmio (Cd)	mg/kg ms	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q Cromo (Cr)	mg/kg ms	16	<15	<15	<15	29
Q Cobre (Cu)	mg/kg ms	5.7	6.6	6.9	6.3	150
Q Mercurio (Hg)	mg/kg ms	<0.050	<0.050	0.062	<0.050	0.076
Q Níquel (Ni)	mg/kg ms	6.8	3.8	4.4	<3.0	7.9
Q Plomo (Pb)	mg/kg ms	14	<13	<13	<13	42
Q Zinc (Zn)	mg/kg ms	47	38	42	39	240
Q Antimonio (Sb)	mg/kg ms	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Bario (Ba)	mg/kg ms	120	72	67	45	62
Q Cobalto (Co)	mg/kg ms	7.8	4.3	4.1	3.0	4.4
Q Molibdeno (Mo)	mg/kg ms	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Q Selenio (Se)	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Estaño (Sn)	mg/kg ms	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Q Vanadio (V)	mg/kg ms	26	16	17	13	16
Q Berilio (Be)	mg/kg ms	2.5 ¹⁾	2.0	1.4	1.5	<1.0 ¹⁾
Q Talio (Tl)	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Plata (Ag)	mg/kg ms	<2	<2	<2	<2	<2
Q Manganeso (Mn)	mg/kg ms	470	280	270	230	180
Hidrocarburos Monoaromáticos						
Q Benceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.092
Q Etilbenceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.78
Q o-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.54
Q m,p-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	19
Q Xilenos (sum)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	19
Q BTEX (suma)	mg/kg ms	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	20
Q Estireno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
6	14	Suelo, Sed	12481589
7	15	Suelo, Sedimento	12481590
8	16	Suelo, Sedimento	12481591
9	17	Suelo, Sedimento	12481592
10	18	Suelo, Sedimento	12481593

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)

R: AP04 análisis acreditado

S: AS SIKB análisis acreditado

V: VLAREL análisis acreditado

W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209609/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:48
		Anexo	A, B, C, D
		Página	6/9

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Hidrocarburos halogenados Volátiles						
Q Diclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020	0.038	0.19	<0.020	<0.020
Q 1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg ms	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030
Q Tetracloroetano	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.017
Q Hexacloroetano	mg/kg ms	<0.090	<0.090	<0.090	<0.090	<0.090
Q 1,2-dichloropropano	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q cis1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q 1,3-dicloropropenos suma	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans 1,3-Dicloropropeno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Aldehídos y cetonas						
Q Acetona	mg/kg ms	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
Hidrocarburos de petróleo						
EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	57
EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	200
EPH C16-C21	mg/kg ms	<6.0	<6.0	8.9	<6.0	2100
EPH C21-C30	mg/kg ms	<12	22	42	15	35000
EPH C30-C35	mg/kg ms	<6.0	18	23	12	19000
EPH C35-C40	mg/kg ms	<6.0	9.6	8.2	6.8	7400
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	<38	54	84	<38	63000
Cromatograma de aceite (GC)			Ver anexo	Ver anexo		Ver anexo
Caracterización de aceite						
Q Alifáticos C10 - C12	mg/kg ms					42

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
6	14	Suelo, Sed	12481589
7	15	Suelo, Sedimento	12481590
8	16	Suelo, Sedimento	12481591
9	17	Suelo, Sedimento	12481592
10	18	Suelo, Sedimento	12481593

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209609/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:48
		Anexo	A, B, C, D
		Página	7/9

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Q Alifáticos C12 - C16	mg/kg ms					120
Q Alifáticos C16 - C21	mg/kg ms					1200
Q Alifáticos C21 - C35	mg/kg ms					30000
Q Total Alifáticos (C10-C35)	mg/kg ms					31600
Q Aromáticos C10 - C12	mg/kg ms					15
Q Aromáticos C12 - C16	mg/kg ms					13
Q Aromáticos C16 - C21	mg/kg ms					300
Q Aromáticos C21 - C35	mg/kg ms					7100
Q Total Aromáticos C10 - C35	mg/kg ms					7440
Q EPH (C10-C35)	mg/kg ms					39000
Q Alifáticos C5 - C6	mg/kg ms					<2.0
Q Alifáticos C6 - C8	mg/kg ms					<2.0
Q Alifáticos C8 - C10	mg/kg ms					29
Q Total Vol. Alifáticos C5 - C10	mg/kg ms					29
Q Suma aromáticos C6 - C8	mg/kg ms					<2.0
Q Suma aromáticos C8 - C10	mg/kg ms					28
Q Total Aromáticos Vol. C6 - C10	mg/kg ms					28
Clorobencenos						
Q Monoclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10 ²⁾
Q 1,2-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10 ²⁾
Q 1,4-Diclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10 ²⁾
Q 1,2,4-Triclorobenceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10 ²⁾
Q Hexaclorobenceno	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.020 ²⁾
Análisis físico-químicos						
Temperatura de medición (pH-KCl)	°C	20	20	20	20	20
Q Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)		6.9	8.2	7.8	8.0	7.8
Fenoles						
Q Fenol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10 ²⁾
Q o-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10 ²⁾
Q m-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10 ²⁾

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
6	14	Suelo. Sed	481589
7	15	Suelo. Sedimento	12481590
8	16	Suelo. Sedimento	12481591
9	17	Suelo. Sedimento	12481592
10	18	Suelo. Sedimento	12481593

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209609/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:48
		Anexo	A, B, C, D
		Página	8/9

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Q p-Cresol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10 ²⁾
Q Cresoles (suma)	mg/kg ms	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.30
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos						
Q Naftaleno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10 ²⁾
Q Acenafteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10 ²⁾
Q Fluoreno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10 ²⁾
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10 ²⁾
Q Fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.10 ²⁾
Q Pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.10 ²⁾
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.10 ²⁾
Q Criseno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.10 ²⁾
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.10 ²⁾
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.10 ²⁾
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.10 ²⁾
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10 ²⁾
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.10 ²⁾
Clorofenoles						
Q 2-Clorofenol	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10 ²⁾
Q 2,4/2,5-Diclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.010 ²⁾
Q 2,4,5-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01 ²⁾
Q 2,4,6-Triclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.010 ²⁾
Q Pentaclorofenol	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.010 ²⁾
Bifenilos Policlorados						
Q PCB 28	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.020 ²⁾
Q PCB 52	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.020 ²⁾
Q PCB 101	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.062
Q PCB 118	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.029
Q PCB 138	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.11
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.12
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.12

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
6	14	Suelo, Sed	481589
7	15	Suelo, Sedimento	12481590
8	16	Suelo, Sedimento	12481591
9	17	Suelo, Sedimento	12481592
10	18	Suelo, Sedimento	12481593

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RVA)
 R: RP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209609/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOL	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	05-Jan-2022
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	05-Jan-2022/13:48
		Anexo	A, B, C, D
		Página	9/9

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Q PCB (6) (suma)	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.41
Q PCB (7) (suma)	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.44
Pesticidas Orgánicos clorados						
Q 4,4 -DDE	mg/kg ms	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.010 ²⁾
Q 4,4 -DDT	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.020 ²⁾
Q 4,4 -DDD/2,4 -DDT	mg/kg ms	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.010 ²⁾
Q Aldrín	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.020 ²⁾
Q Dieldrina	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	0.003	<0.020 ²⁾
Q Endrín	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.050 ²⁾
Q alfa-HCH	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10 ²⁾
Q beta-HCH	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.050 ²⁾
Q gama-HCH	mg/kg ms	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.050 ²⁾
Q α-Endosulfán	mg/kg ms	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.10 ²⁾
Q α-Clordano	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.020 ²⁾
Q γ-Clordano	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.020 ²⁾
Q Clordanos (suma)	mg/kg ms	--	--	--	--	--
Q Heptacloroepóxido	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.020 ²⁾
Q Hexaclorobutadieno	mg/kg ms	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.020 ²⁾

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
6	14	Suelo. Sed	12481589
7	15	Suelo. Sedimento	12481590
8	16	Suelo. Sedimento	12481591
9	17	Suelo. Sedimento	12481592
10	18	Suelo. Sedimento	12481593

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Iniciales
Coord. de proy.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



BT



Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis 2021209609/1

Nº muestra	Su descripción de muestra		Su fecha de muestreo	Su descripción de muestra
	código de barras	Identificación De (m)A (m)		
12481584	9			
0520255722			21-Dec-2021	
0520255717			21-Dec-2021	
12481585	10			
0520255720			21-Dec-2021	
0520255729			21-Dec-2021	
12481586	11			
0520255709			21-Dec-2021	
0520255724			21-Dec-2021	
12481587	12			
0520255731			21-Dec-2021	
0520255718			21-Dec-2021	
12481588	13			
0520255702			21-Dec-2021	
0520255715			21-Dec-2021	
12481589	14			
0520255710			21-Dec-2021	
0520255703			21-Dec-2021	
12481590	15			
0520255705			21-Dec-2021	
0520255678			21-Dec-2021	
12481591	16			
0520255734			21-Dec-2021	
0520255697			21-Dec-2021	
12481592	17			
0520255719			21-Dec-2021	
0520255706			21-Dec-2021	
12481593	18			
0520255714			21-Dec-2021	
0520255723			21-Dec-2021	



**Anexo (B) con observaciones sobre el certificado de análisis 2021209609/1**

Página 1/1

Comentario 1)

Valor(es) indicativo(s), perturbación en el análisis debido a efectos de la matriz originados por la muestra.

Comentario 2)

El límite de detección ha aumentado debido a la dilución de la muestra.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2021209609/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Características			
Peso en seco	W0104	Gravimetría	NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
COT	W0594	Análisis elemental	NEN-EN 15936
Metales y elementos			
17 metales (As, Sb, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Se, Sn, Tl, V, Zn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Plata (Ag)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Manganeso (Mn)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2
Hidrocarburos Monoaromáticos			
Aromáticos (BTEX)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Estireno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
Diclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Triclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,1-Dicloroetileno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Tetraclorometano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,1-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,2-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,1,2-Tricloroetano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Tricloroetileno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,1,2,2-Tetracloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Tetracloroetileno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Hexacloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,2-dicloropropano	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
cis1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO [REDACTED]
trans 1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO [REDACTED]
Aldehídos y cetonas			
Acetona (HS)	W0217	HS-GC/FID	Método interno
Hidrocarburos de petróleo			
EPH (C10-C40)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Cromatograma de TPH (GC)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Caracterización de aceite			
THP alifático-aromático C10-C35	W6261	HS-GC-FID/MS	Método interno



Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2021209609/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Caracterización de aceite (C5-C10)	W0254	HS-GC/MS	EN-ISO 16558-1
Clorobencenos			
Clorobencenos RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno
Análisis físico-químicos			
Acidez (pH - KCl)	W0524	Potenciometría	NEN-ISO 10390 / CMA/2/II/A.20
Fenoles			
Fenoles RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos			
PAHs RD	W6331	GC-MS	Método interno
Clorofenoles			
Clorofenoles RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno
Bifenilos Policlorados			
PCB (7), método TerrAttest	W6331	GC-MS	Método interno
Pesticidas Orgánicos clorados			
Pesticidas organoclorados RD & Ley 4	W6331	GC-MS	Método interno

Más información sobre los métodos aplicados, así como sobre la clasificación de la precisión, se ha incluido en nuestro suplemento: "Especificación de métodos de análisis", versión junio de 2020.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (D) observaciones sobre la toma de muestras y los plazos de conservación. 2021209609/1

Página 1/1

Las directrices generales establecidas para la conservación y/o almacenamiento de las muestras se han excedido para los parámetros y muestras que se indican a continuación.

Análisis

Nº muestra

Se han excedido los siguientes requisitos de conservación de las muestras.

Fracción volátil

12481584
12481586
12481588
12481590
12481592

Preparación para compuestos orgánicos TerraTest

12481584
12481586
12481588
12481590
12481591
12481592



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

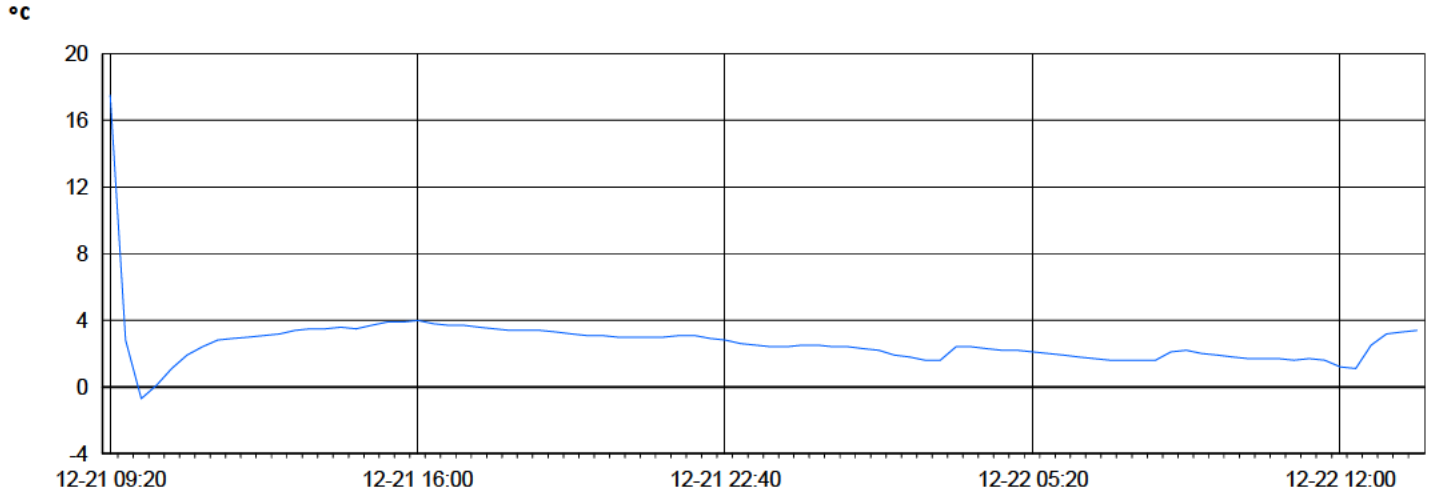
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2021209609/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



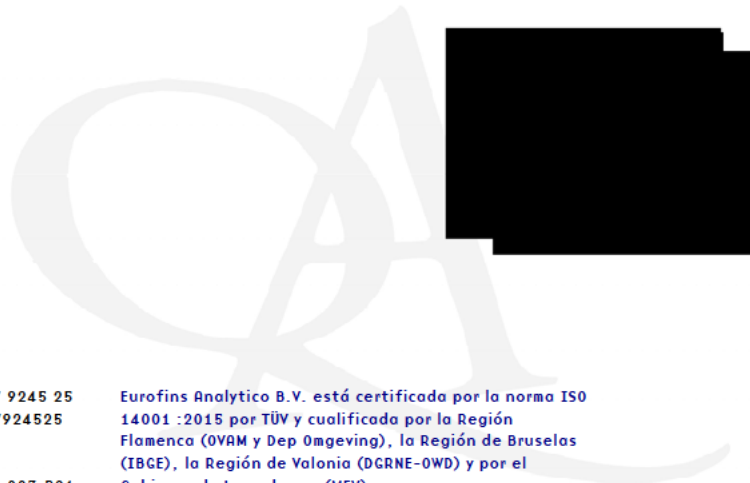
21-Dec-2021

9:20

22-Dec-2021

13:40

Código registrador de temperatura	1000837415
Temperatura mínima (°C)	-0.7
Temperatura máxima (°C)	17.5



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

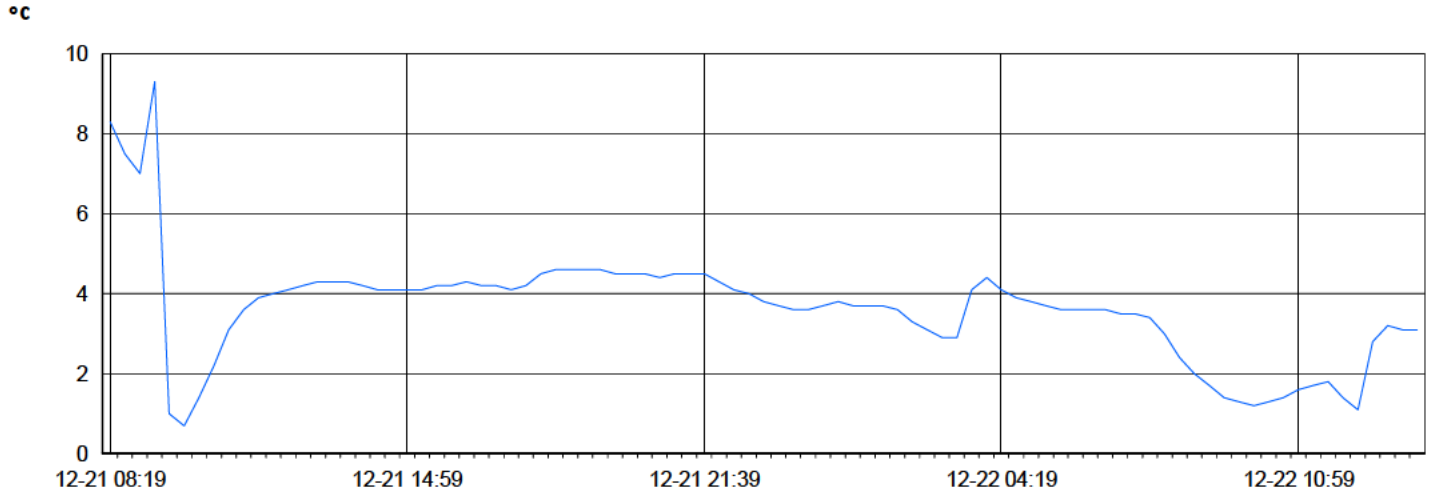
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2021209609/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



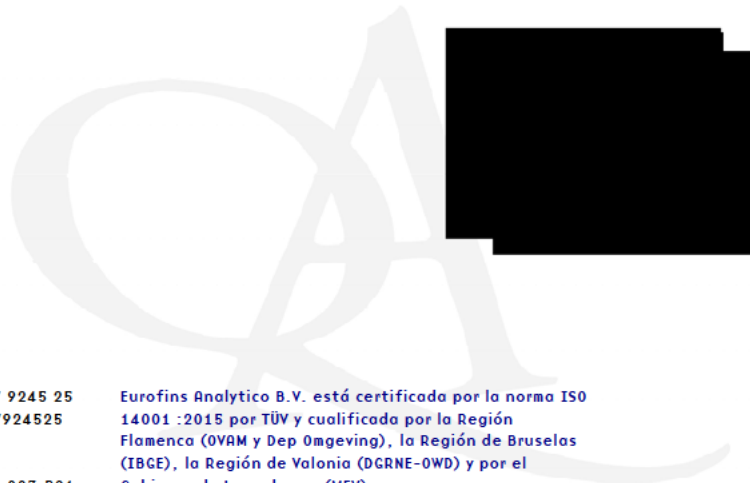
21-Dec-2021

8:19

22-Dec-2021

13:39

Código registrador de temperatura	1800127829
Temperatura mínima (°C)	0.7
Temperatura máxima (°C)	9.3



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

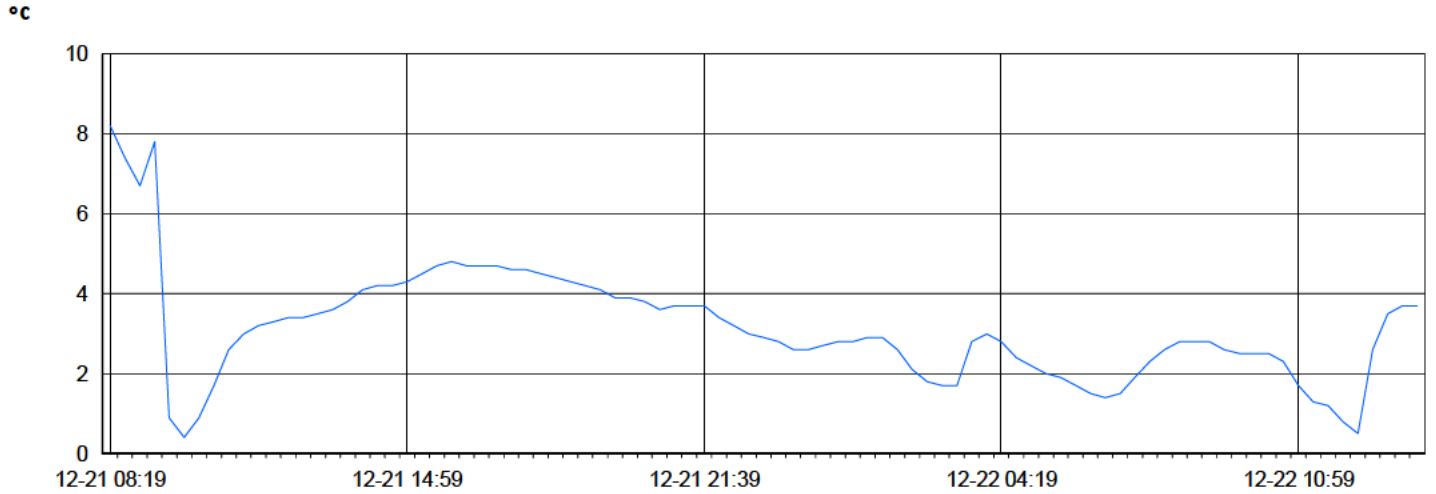
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2021209609/1

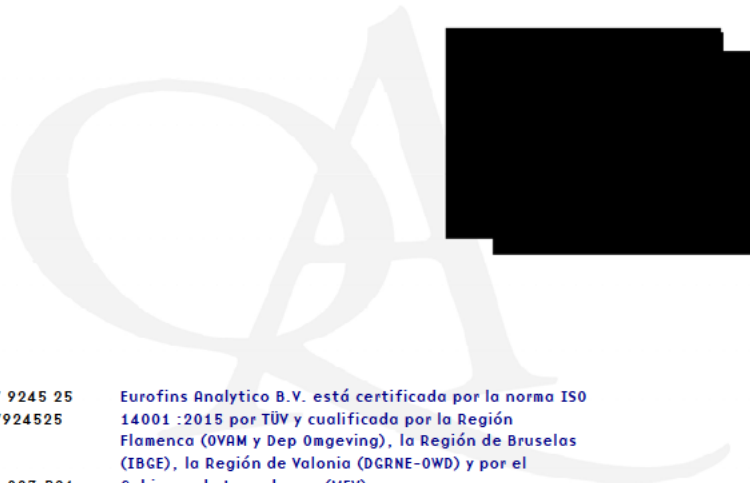
Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



21-Dec-2021
8:19

22-Dec-2021
13:39

Código registrador de temperatura	1800127851
Temperatura mínima (°C)	0.4
Temperatura máxima (°C)	8.2

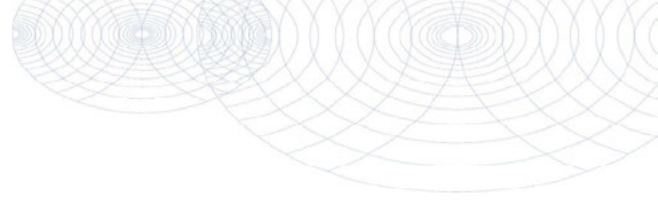


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

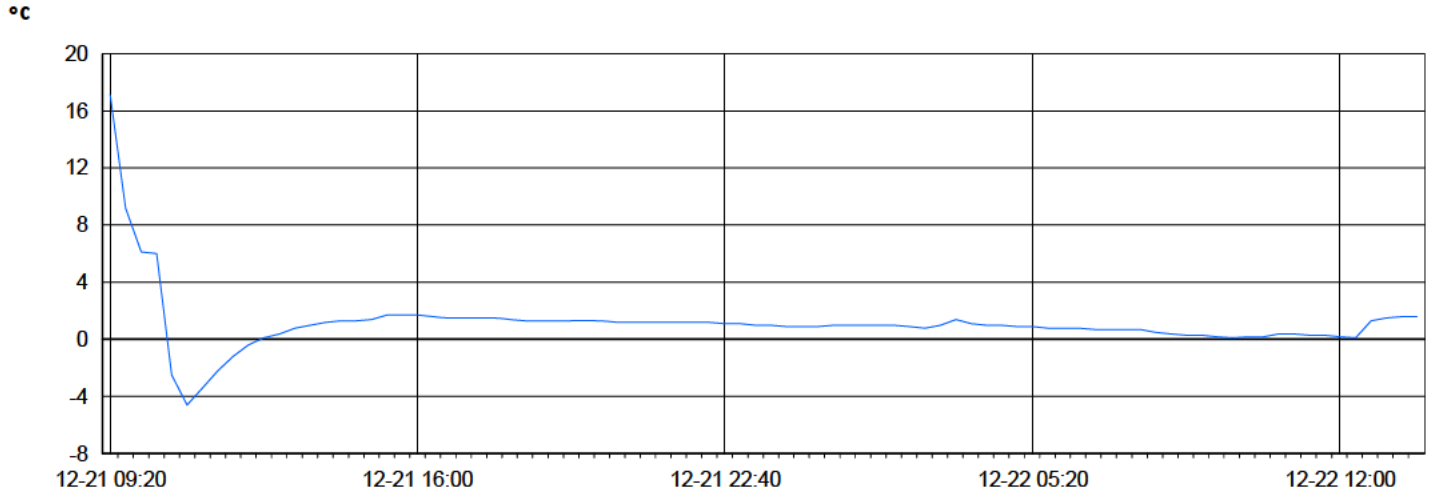
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2021209609/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



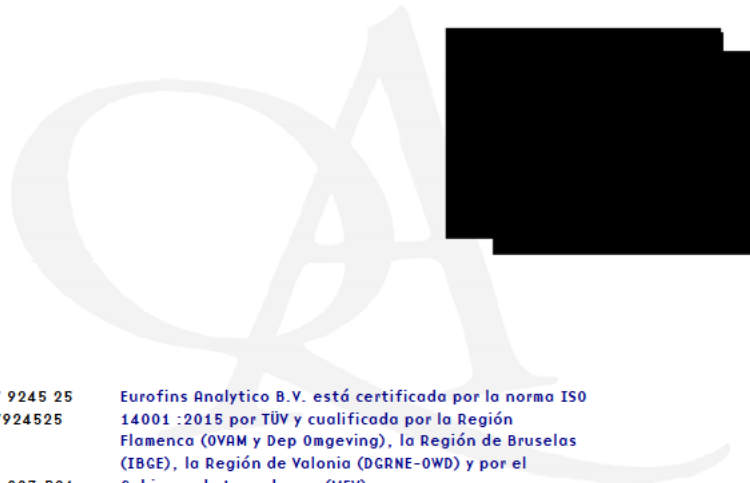
21-Dec-2021

9:20

22-Dec-2021

13:40

Código registrador de temperatura	2000050191
Temperatura mínima (°C)	-4.6
Temperatura máxima (°C)	17.1



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Número de certificado/versión 2021209609/1
 Su número de proyecto ENAC-133-21
 Su nombre de proyecto Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOURG
 Su número de pedido

Anexo informativo

A continuación, se presenta la incertidumbre de medición calculada para las determinaciones individuales realizadas. La incertidumbre de medición (MU) representa el intervalo dentro del cual se espera que el valor obtenido con el método aplicado tenga una certeza del 95%.

Este intervalo de confianza se denomina "incertidumbre de medición extendida" (U) y se expresa en porcentaje (Urel). El principio de la determinación de la MU se ha establecido de acuerdo con la norma NVN-ENV 13005 para un conjunto de muestras similares, de acuerdo con el método descrito en la norma NEN 7779.

La MU se aplica entonces al conjunto de resultados de medición, no per se para cada resultado de medición individual, pero se asigna a cada resultado.

Los valores se calculan de acuerdo con la fórmula más habitual:

$$Urel = 2 * \sqrt{(VCRw^2 + drel^2)}$$

donde,

VCRw = coeficiente de variación de reproducibilidad intralaboratorio.

drel (%) = desviación sistemática.

Nota 1: La influencia de la heterogeneidad de la muestra en la U no se puede determinar de forma general; su posible influencia no se incluye en los valores reportados a continuación.

Se ha establecido la MU para operaciones de muestreo acreditadas / reconocidas para Eurofins Analytico, de acuerdo con las normas NEN7776 y CMA / 6 / B-WAC / VI / A / 002.

Urela (%) = Urel de análisis.

Urelb (%) = Urel de muestreo.

$$Urel\ a + b = \sqrt{(análisis\ de\ Urel)^2 + (muestreo\ de\ Urel)^2}$$

Análisis	Cas#	L0Q	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Matriz especificada: Suelo, Sedimento						
Características						
Materia seca		0.1 % (m/m)	0.90	2.1		
COT		5 g/kg ms	2.9	13		
Metales y elementos						
Arsénico (As)	07440-38-2	4 mg/kg ms	3.2	10		
Cadmio (Cd)	07440-43-9	0.3 mg/kg ms	-5.0	16		
Cromo (Cr)	07440-47-3	15 mg/kg ms	14	29		
Cobre (Cu)	07440-50-8	5 mg/kg ms				
Mercurio (Hg)	07439-97-6	0.05 mg/kg ms				
Níquel (Ni)	07440-02-0	3 mg/kg ms				
Plomo (Pb)	07439-92-1	13 mg/kg ms				
Zinc (Zn)	07440-66-6	17 mg/kg ms				
Antimonio (Sb)	07440-36-0	1 mg/kg ms	-1.9			
Bario (Ba)	07440-39-3	15 mg/kg ms	13	28		
Cobalto (Co)	07440-48-4	1 mg/kg ms	-1.5	7.4		
Molibdeno (Mo)	07439-98-7	1.5 mg/kg ms	-0.10	8.6		

Número de certificado/versión 2021209609/1
 Su número de proyecto ENAC-133-21
 Su nombre de proyecto Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOURG
 Su número de pedido

Página 2/5

Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Selenio (Se)	07782-49-2	2 mg/kg ms	12	25		
Estaño (Sn)	07440-31-5	6 mg/kg ms	8.1	19		
Vanadio (V)	07440-62-2	10 mg/kg ms	14	30		
Berilio (Be)	07440-41-7	1 mg/kg ms	12	26		
Talio (Tl)	7440-28-0	5 mg/kg ms	12	25		
Plata (Ag)	7440-22-4	2 mg/kg ms	-0.50	12		
Manganeso (Mn)	07439-96-5	5 mg/kg ms	3.2	9.5		
Hidrocarburos Monoaromáticos						
Benceno	00071-43-2	0.05 mg/kg ms	2.0	13		
Tolueno	00108-88-3	0.05 mg/kg ms	4.0	19		
Etilbenceno	00100-41-4	0.05 mg/kg ms	5.0	20		
o-Xileno		0.05 mg/kg ms	1.4	16		
m, p-Xileno		0.05 mg/kg ms	1.4	16		
Xilenos (sum)	1330-20-7	mg/kg ms	1.4	16		
BTEX (suma)		mg/kg ms	3.0	17		
Estireno	00100-42-5	0.05 mg/kg ms	1.4	16		
Hidrocarburos halogenados Volátiles						
Diclorometano	00075-09-2	0.02 mg/kg ms	2.0	28		
Triclorometano	00067-66-3	0.02 mg/kg ms	2.0	14		
1,1-Dicloroetileno	00075-35-4	0.01 mg/kg ms	1.4	16		
Tetraclorometano	00056-23-5	0.02 mg/kg ms	6.0	17		
Cloruro de vinilo	00075-01-4	0.01 mg/kg ms	1.4	16		
1,1-Dicloroetano	00075-34-3	0.02 mg/kg ms	1.4	16		
1,2-Dicloroetano	00107-06-2	0.02 mg/kg ms	-3.0	15		
1,1,2-Tricloroetano	00079-00-5	0.02 mg/kg ms	0.0	14		
Tricloroetileno	00079-01-6	0.02 mg/kg ms	-4.0	15		
1,1,2,2-Tetracloroetano	00079-34-5	0.03 mg/kg ms				
Tetracloroetano	00127-18-4	0.01 mg/kg ms				
Hexacloroetano	00067-72-1	0.09 mg/kg ms				
1,2-dicloropropano	00078-87-5	0.05 mg/kg ms				
cis1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	0.05 mg/kg ms				
1,3-dicloropropenos suma	00542-75-6	mg/kg ms	8.0			
trans 1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	0.05 mg/kg ms	1.4	16		
Aldehídos y cetonas						

Número de certificado/versión 2021209609/1
 Su número de proyecto ENAC-133-21
 Su nombre de proyecto Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOURG
 Su número de pedido

Análisis	Cas#	L00	drel (%) Urel a (%)	Urel b(%) Urel a+b(%)
Acetona		0.8 mg/kg ms	0.30	8.8
Hidrocarburos de petróleo				
EPH C10-C12		3 mg/kg ms		19
EPH C12-C16		5 mg/kg ms		16
EPH C16-C21		6 mg/kg ms		11
EPH C21-C30		12 mg/kg ms		15
EPH C30-C35		6 mg/kg ms		18
EPH C35-C40		6 mg/kg ms		25
EPH total C10-C40		38 mg/kg ms	2.6	11
Caracterizacion de aceite				
Alifáticos C5 - C6		2 mg/kg ms	-4.5	18
Alifáticos C6 - C8		2 mg/kg ms	-5.5	36
Alifáticos C8 - C10		2 mg/kg ms	-6.0	40
Total Vol. Alifáticos C5 - C10		6 mg/kg ms	-5.3	33
Suma aromáticos C6 - C8		2 mg/kg ms	-1.3	15
Suma aromáticos C8 - C10		6 mg/kg ms	-4.0	15
Total Aromáticos Vol. C6 - C10		8 mg/kg ms	-3.1	15
Alifáticos C10 - C12		2 mg/kg ms	-4.2	15
Alifáticos C12 - C16		8 mg/kg ms	-0.80	12
Alifáticos C16 - C21		8 mg/kg ms	-0.55	9.1
Alifáticos C21 - C35		12 mg/kg ms	-2.2	9.4
Total Alifáticos (C10-C35)		25 mg/kg ms	-1.7	9.2
Aromáticos C10 - C12		2 mg/kg ms	1.8	18
Aromáticos C12 - C16		8 mg/kg ms	-1.4	13
Aromáticos C16 - C21		8 mg/kg ms	-5.5	18
Aromáticos C21 - C35		12 mg/kg ms	0.30	12
Total Aromáticos C10 - C35		25 mg/kg ms		
EPH (C10-C35)		50 mg/kg ms		
Clorobencenos				
Monoclorobenceno		0.01 mg/kg ms		
1,2-Diclorobenceno		0.01 mg/kg ms		
1,4-Diclorobenceno		0.01 mg/kg ms		
1,2,4-Triclorobenceno		0.01 mg/kg ms		35
Hexaclorobenceno		0.002 mg/kg ms		33

Número de certificado/versión 2021209609/1
 Su número de proyecto ENAC-133-21
 Su nombre de proyecto Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOURG
 Su número de pedido

Página 4/5

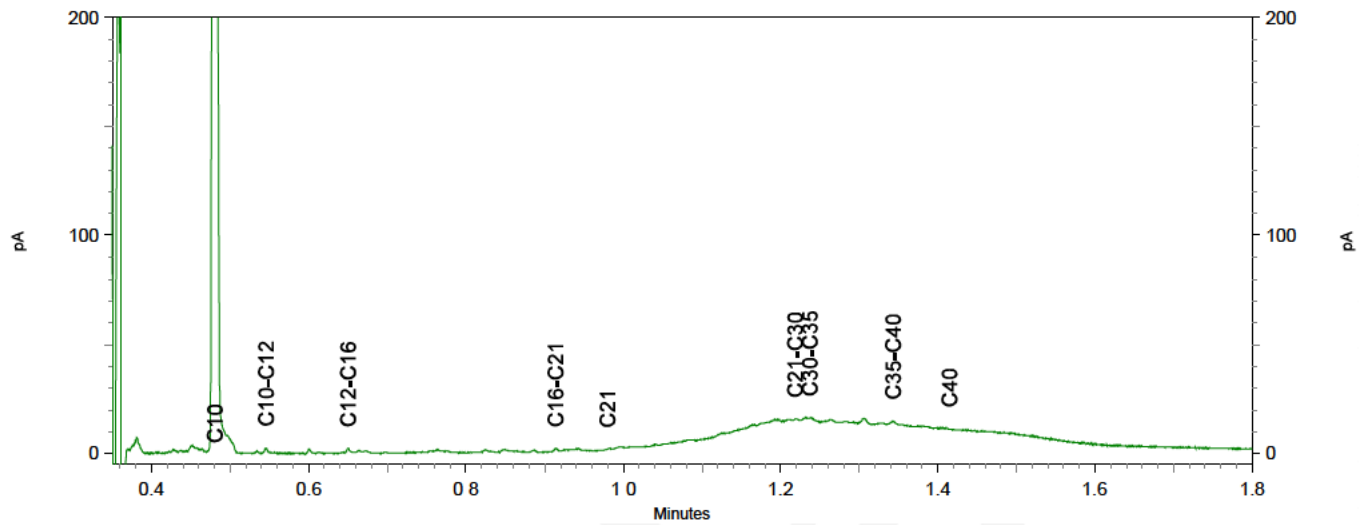
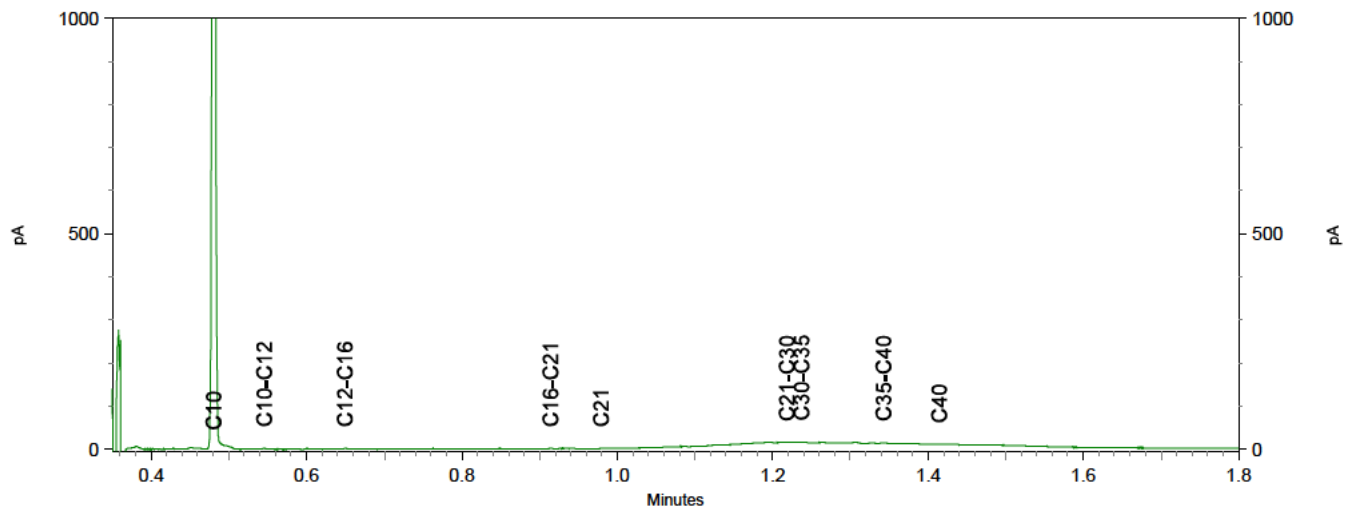
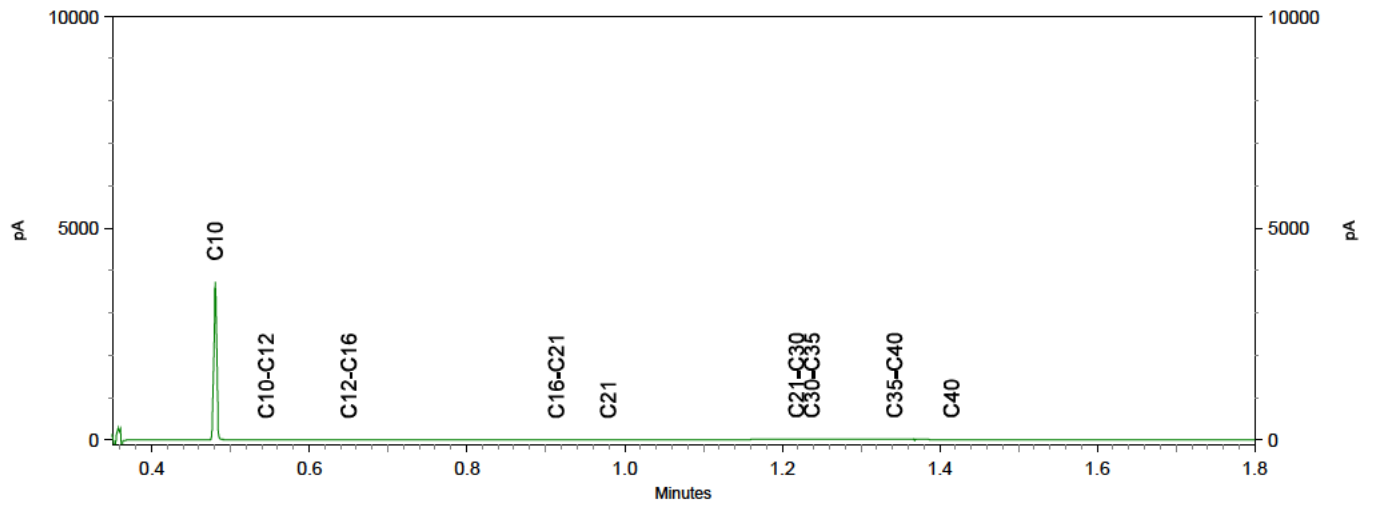
Análisis	Cas#	L00	drel (%) Urel a (%)	Urel b(%) Urel a+b(%)
Análisis físico-químicos				
Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)		0	0.0	0.20
Fenoles				
Fenol		0.01 mg/kg ms	-5.7	32
o-Cresol		0.01 mg/kg ms	2.1	8.5
m-Cresol		0.01 mg/kg ms	-1.0	23
p-Cresol		0.01 mg/kg ms	1.6	24
Cresoles (suma)		0.03 mg/kg ms	0.90	20
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos				
Naftaleno		0.01 mg/kg ms	-18	38
Acenafteno		0.01 mg/kg ms	-16	33
Fluoreno		0.01 mg/kg ms	-18	37
Antraceno		0.01 mg/kg ms	-15	32
Fluoranteno		0.01 mg/kg ms	-15	30
Pireno		0.01 mg/kg ms	-15	30
Benzo(a)antraceno		0.01 mg/kg ms	-15	31
Criseno		0.01 mg/kg ms	-13	27
Benzo(b)fluoranteno		0.01 mg/kg ms	-16	33
Benzo(k)fluoranteno		0.01 mg/kg ms	-12	29
Benzo(a)pireno		0.01 mg/kg ms	-20	41
Dibenzo(ah)antraceno		0.01 mg/kg ms	-13	30
Indeno(123cd)pireno		0.01 mg/kg ms	-19	39
Clorofenoles				
2-Clorofenol		0.01 mg/kg ms		15
2,4/2,5-Diclorofenol		0.001 mg/kg ms		23
2,4,5-Triclorofenol		0.001 mg/kg ms		25
2,4,6-Triclorofenol		0.001 mg/kg ms		
Pentaclorofenol		0.001 mg/kg ms		
Bifenilos Policlorados				
PCB 28	07012-37-5	0.002 mg/kg ms		
PCB 52	35693-99-3	0.002 mg/kg ms		
PCB 101	37680-73-2	0.002 mg/kg ms	0.39	11
PCB 118	31508-00-6	0.002 mg/kg ms	-4.9	18
PCB 138	35065-28-2	0.002 mg/kg ms	-5.8	19

Número de certificado/versión 2021209609/1
 Su número de proyecto ENAC-133-21
 Su nombre de proyecto Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOURG
 Su número de pedido

Página 5/5

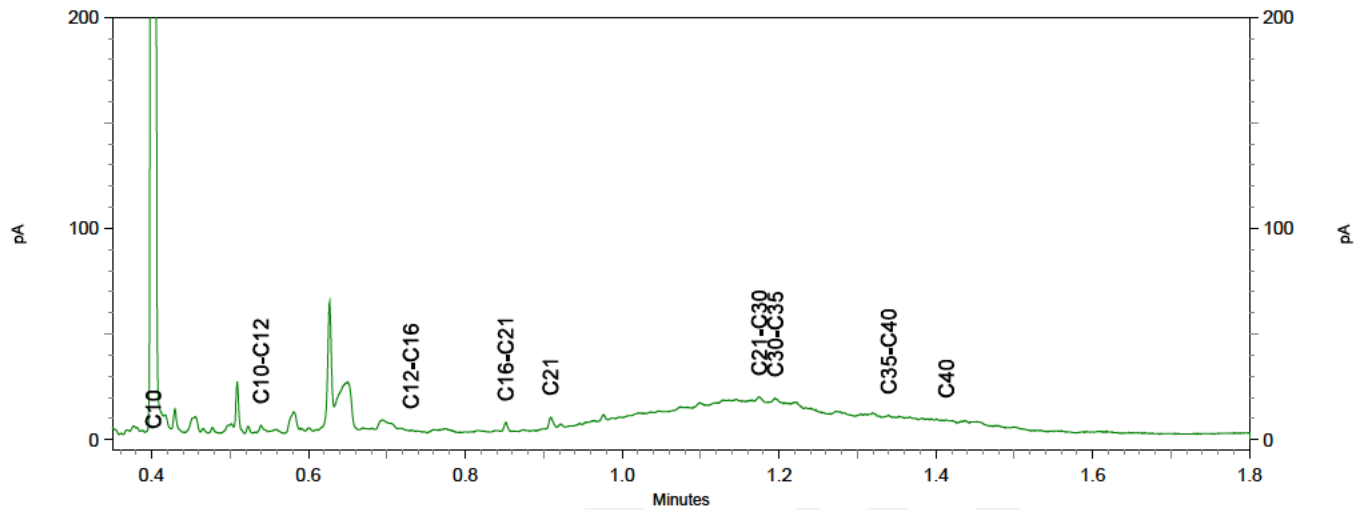
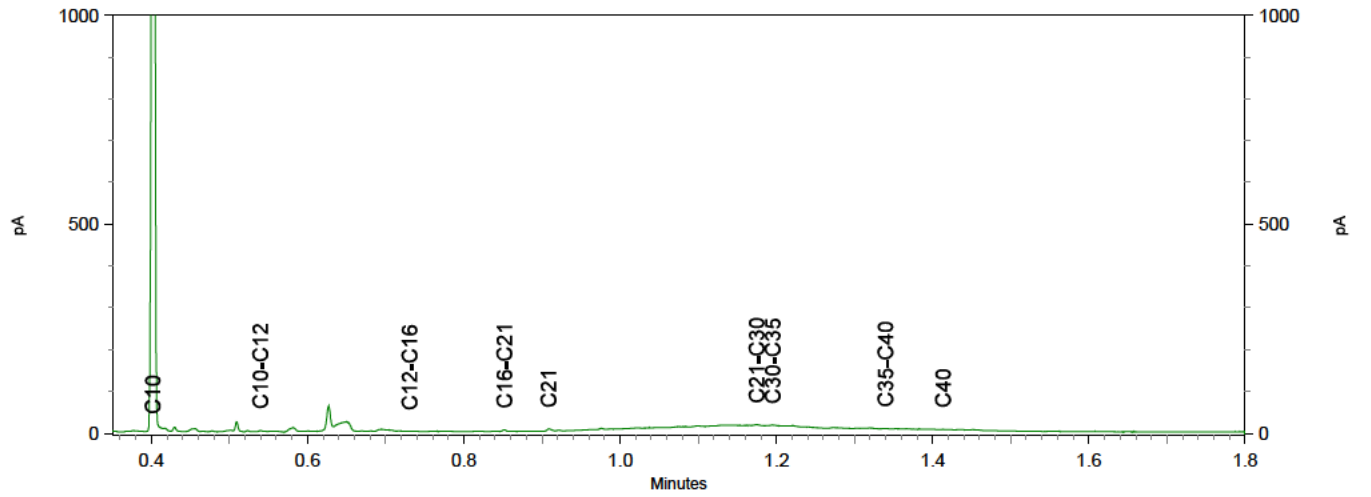
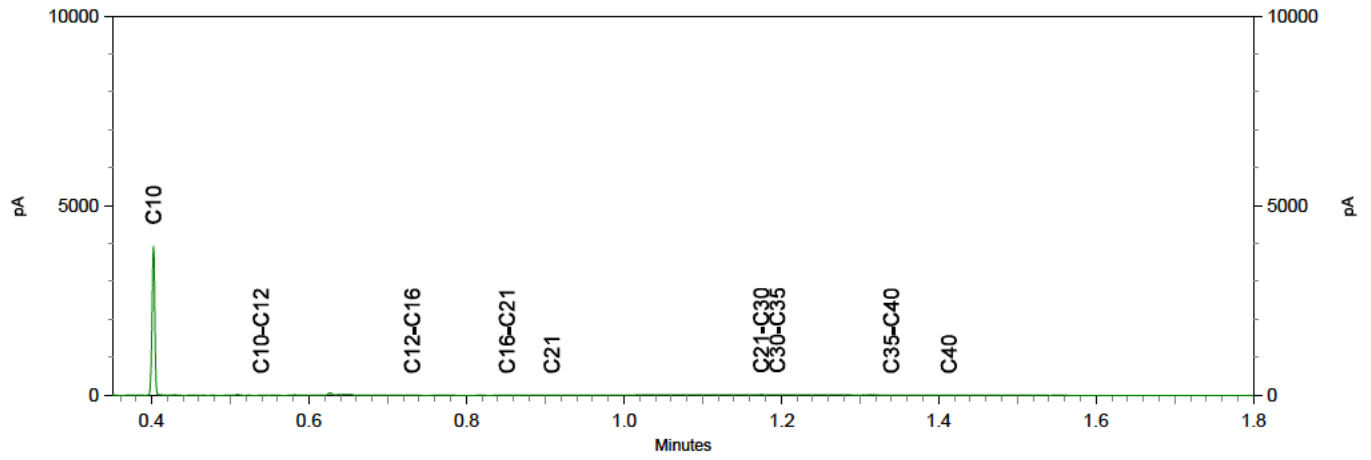
Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
PCB 153	35065-27-1	0.002 mg/kg ms	-7.1	21		
PCB 180	35065-29-3	0.002 mg/kg ms	-12	32		
PCB (6) (suma)		0.012 mg/kg ms	-1.5	16		
PCB (7) (suma)		0.014 mg/kg ms	-1.5	16		
Pesticidas Orgánicos clorados						
4,4 -DDE		0.001 mg/kg ms		31		
4,4 -DDT		0.002 mg/kg ms		33		
4,4 -DDD/2,4 -DDT		0.001 mg/kg ms		29		
Aldrín		0.002 mg/kg ms		32		
Dieldrina		0.002 mg/kg ms		33		
Endrín		0.005 mg/kg ms		41		
alfa-HCH		0.01 mg/kg ms		31		
beta-HCH		0.005 mg/kg ms		27		
gamma-HCH		0.005 mg/kg ms		27		
α-Endosulfán		0.01 mg/kg ms		41		
α-Clordano		0.002 mg/kg ms		26		
γ-Clordano		0.002 mg/kg ms		32		
Clordanos (suma)		0.004 mg/kg ms		10		
Heptacloroepóxido		0.002 mg/kg ms		33		
Hexaclorobutadieno		0.002 mg/kg ms		33		

Sample ID.: 12481590
Certificate no.: 2021209609
Sample description.: 15
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12481591
 Certificate no.: 2021209609
 Sample description.: 16
 V



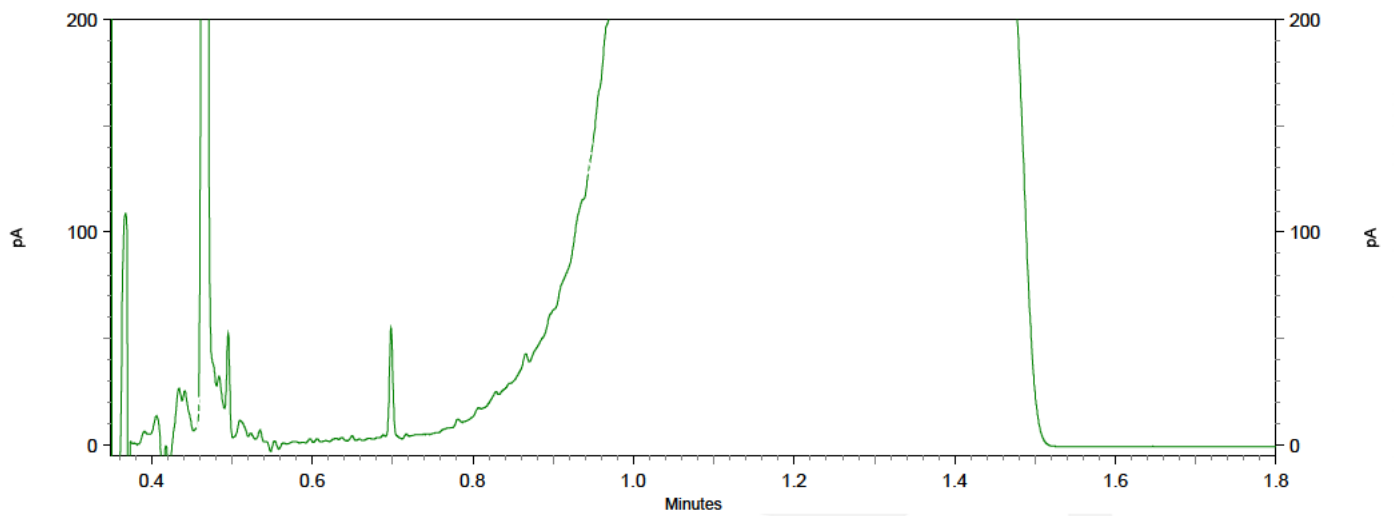
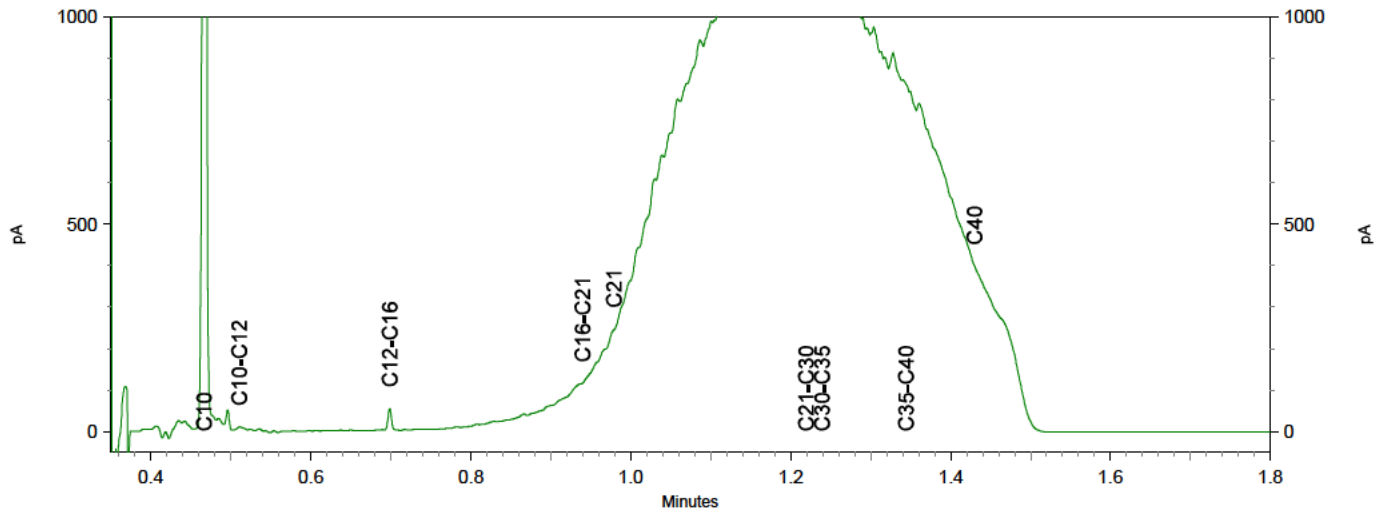
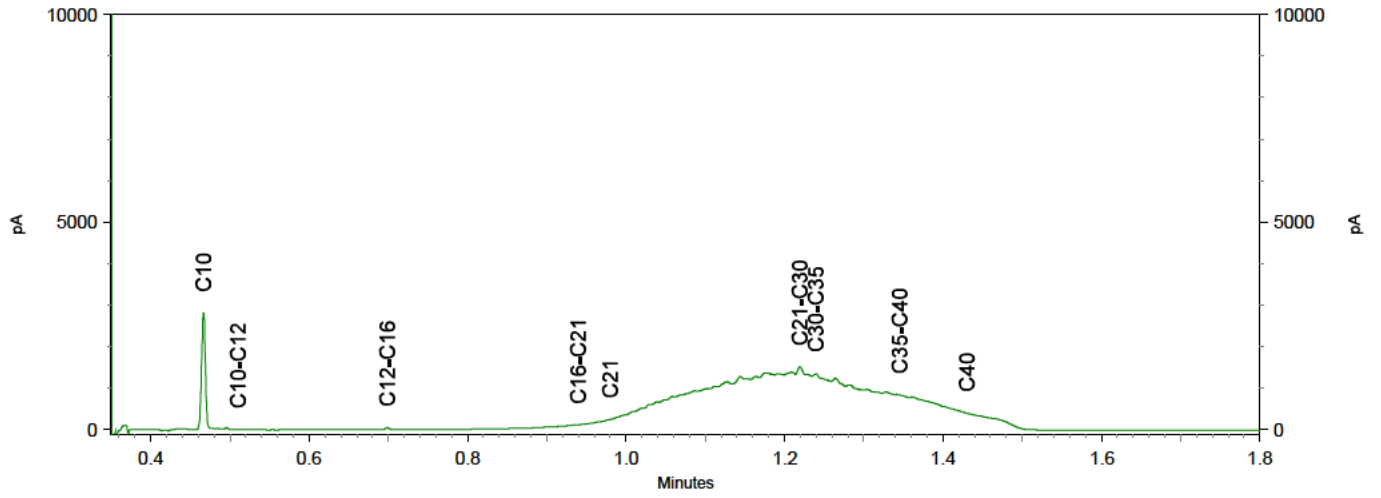
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12481593 1224_38F_1 v10 HA VV

Certificate no.:2021209609

Sample description.: 18

V



Diseño de Soluciones Medioambientales, S.L
A la atención de Lázló HALMOS
Carretera de la Esclusa s/n
E-41011 SEVILLA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 29-Dec-2021

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2021209602/1
Su número de proyecto	ENAC-133-21
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOURG
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	20-Dec-2021

Este Certificado de Análisis solamente puede ser reproducido íntegramente.
Los resultados están solamente conectados a los artículos analizados.

Las muestras de suelo se guardarán durante un periodo de 4 semanas y las muestras de agua por un periodo de 2 semanas después de la recepción de las muestras en nuestro laboratorio. Salvo aviso contrario, las muestras serán eliminadas después de vencer los periodos arriba mencionados. Si quisiera que Analytico guarde las muestras por un periodo más largo, sírvase rellenar y firmar esta página y enviarla a Analytico por lo menos una semana antes de que caduque este periodo. Los costes de los periodos de almacenamiento prolongado figuran en nuestra lista de tarifas.

Periodo de almacenamiento:

Fecha:


Nombre:

Firma:

Confiamos en haber ejecutado el pedido según sus expectativas. Si tuviera cualquier pregunta acerca de este Certificado de Análisis, no dude en contactar nuestro Servicio al Cliente.

Atentamente,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. M. Vermeiren
Jefe de laboratorio

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-133-21	Número de certificado/versión	2021209602/1
Su nombre de proyecto	Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBO	Fecha de inicio	23-Dec-2021
Su número de pedido		Fecha de finalización	29-Dec-2021
Tomamuestras	Làzló HALMOS	Fecha de informe	29-Dec-2021/10:06
		Anexo	A, C
		Página	1/1

Análisis	Unidad	1
Características		
Q Materia seca	% (m/m)	84.6
Caracterización de aceite		
Q Alifáticos C10 - C12	mg/kg ms	<2.0
Q Alifáticos C12 - C16	mg/kg ms	31
Q Alifáticos C16 - C21	mg/kg ms	550
Q Alifáticos C21 - C35	mg/kg ms	11000
Q Total Alifáticos (C10-C35)	mg/kg ms	11700
Q Aromáticos C10 - C12	mg/kg ms	<2.0
Q Aromáticos C12 - C16	mg/kg ms	13
Q Aromáticos C16 - C21	mg/kg ms	140
Q Aromáticos C21 - C35	mg/kg ms	2500
Q Total Aromáticos C10 - C35	mg/kg ms	2660
Q EPH (C10-C35)	mg/kg ms	14000
Q Alifáticos C5 - C6	mg/kg ms	<2.0
Q Alifáticos C6 - C8	mg/kg ms	<2.0
Q Alifáticos C8 - C10	mg/kg ms	<2.0
Q Total Vol. Alifáticos C5 - C10	mg/kg ms	<6.0
Q Suma aromáticos C6 - C8	mg/kg ms	<2.0
Q Suma aromáticos C8 - C10	mg/kg ms	<6.0
Q Total Aromáticos Vol. C6 - C10	mg/kg ms	<8.0

No. Su descripción de muestra

1 5 Matriz espe [redacted] muestra
Suelo. Sec [redacted] 481564

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
R: AP04 análisis acreditado
S: AS SIKB análisis acreditado
V: VLREL análisis acreditado
W: prueba reconocida en la región Valona

Iniciales
Coord. de proy.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis 2021209602/1

Nº muestra	Su descripción de muestra		Su fecha de muestreo	Su descripción de muestra
	Código de barras	Identificación De (m)A (m)		
12481564	5			
0520255684			20-Dec-2021	
0520255689			20-Dec-2021	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2021209602/1

Página 1/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Características			
Peso en seco	W0104	Gravimetría	NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
Caracterización de aceite			
THP alifático-aromático C10-C35	W6261	HS-GC-FID/MS	Método interno
Caracterización de aceite (C5-C10)	W0254	HS-GC/MS	EN-ISO 16558-1

Más información sobre los métodos aplicados, así como sobre la clasificación de la precisión, se ha incluido en nuestro suplemento: "Especificación de métodos de análisis", versión junio de 2020.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Número de certificado/versión 2021209602/1
 Su número de proyecto ENAC-133-21
 Su nombre de proyecto Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOURG
 Su número de pedido

Anexo informativo

A continuación, se presenta la incertidumbre de medición calculada para las determinaciones individuales realizadas. La incertidumbre de medición (MU) representa el intervalo dentro del cual se espera que el valor obtenido con el método aplicado tenga una certeza del 95%.

Este intervalo de confianza se denomina "incertidumbre de medición extendida" (U) y se expresa en porcentaje (Urel). El principio de la determinación de la MU se ha establecido de acuerdo con la norma NVN-ENV 13005 para un conjunto de muestras similares, de acuerdo con el método descrito en la norma NEN 7779.

La MU se aplica entonces al conjunto de resultados de medición, no per se para cada resultado de medición individual, pero se asigna a cada resultado.

Los valores se calculan de acuerdo con la fórmula más habitual:

$$Urel = 2 * \sqrt{(VCRw^2 + drel^2)}$$

donde,

VCRw = coeficiente de variación de reproducibilidad intralaboratorio.

drel (%) = desviación sistemática.

Nota 1: La influencia de la heterogeneidad de la muestra en la U no se puede determinar de forma general; su posible influencia no se incluye en los valores reportados a continuación.

Se ha establecido la MU para operaciones de muestreo acreditadas / reconocidas para Eurofins Analytico, de acuerdo con las normas NEN7776 y CMA / 6 / B-WAC / VI / A / 002.

Urela (%) = Urel de análisis.

Urelb (%) = Urel de muestreo.

$$Urel\ a + b = \sqrt{(análisis\ de\ Urel)^2 + (muestreo\ de\ Urel)^2}$$

Análisis	Cas#	L0Q	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
----------	------	-----	----------	------------	-----------	-------------

Matriz especificada: Suelo, Sedimento

Características

Materia seca	0.1 % (m/m)	0.90	2.1
--------------	-------------	------	-----

Caracterización de aceite

Alifáticos C5 - C6	2 mg/kg ms	-4.5	18
Alifáticos C6 - C8	2 mg/kg ms	-5.5	36
Alifáticos C8 - C10	2 mg/kg ms	-6.0	40
Total Vol. Alifáticos C5 - C10	6 mg/kg ms	-5.3	33
Suma aromáticos C6 - C8	2 mg/kg ms		
Suma aromáticos C8 - C10	6 mg/kg ms		
Total Aromáticos Vol. C6 - C10	8 mg/kg ms		
Alifáticos C10 - C12	2 mg/kg ms		
Alifáticos C12 - C16	8 mg/kg ms	-0.55	
Alifáticos C16 - C21	8 mg/kg ms	-0.55	
Alifáticos C21 - C35	12 mg/kg ms	-2.2	9.4
Total Alifáticos (C10-C35)	25 mg/kg ms	-1.7	9.2
Aromáticos C10 - C12	2 mg/kg ms	1.8	18



Número de certificado/versión 2021209602/1
 Su número de proyecto ENAC-133-21
 Su nombre de proyecto Informe Base suelos Mostoles_DERICHEBOURG
 Su número de pedido

Página 2/2

Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Aromáticos C12 - C16		8 mg/kg ms	-1.4	13		
Aromáticos C16 - C21		8 mg/kg ms	-5.5	18		
Aromáticos C21 - C35		12 mg/kg ms	0.30	12		
Total Aromáticos C10 - C35		25 mg/kg ms	-1.8	11		
EPH (C10-C35)		50 mg/kg ms	-1.6	54		



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Diseño de Soluciones Medioambi
A la atención de Lorena Alvarez
Carretera de la Esclusa s/n
E-41011 SEVILLA
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 03-Aug-2022

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2022119246/1
Su número de proyecto	ENAC-147-22
Su nombre de proyecto	ENAC-147-22
Su número de pedido	
Muestras recibidas el	28-Jul-2022

Este Certificado de Análisis solamente puede ser reproducido íntegramente.
Los resultados están solamente conectados a los artículos analizados.

Las muestras de suelo se guardarán durante un periodo de 4 semanas y las muestras de agua por un periodo de 2 semanas después de la recepción de las muestras en nuestro laboratorio. Salvo aviso contrario, las muestras serán eliminadas después de vencer los periodos arriba mencionados. Si quisiera que Analytico guarde las muestras por un periodo más largo, sírvase rellenar y firmar esta página y enviarla a Analytico por lo menos una semana antes de que caduque este periodo. Los costes de los periodos de almacenamiento prolongado figuran en nuestra lista de tarifas.

Periodo de almacenamiento:

Fecha:

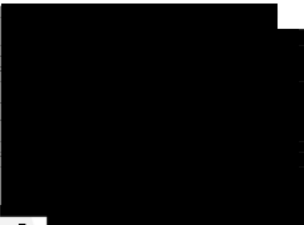
Nombre:

Firma:

Confiamos en haber ejecutado el pedido según sus expectativas. Si tuviera cualquier pregunta acerca de este Certificado de Análisis, no dude en contactar nuestro Servicio al Cliente.

Atentamente,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. M. Velázquez
Jefe de laboratorio

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 03-Aug-2022
 Fecha de informe 03-Aug-2022/13:59
 Anexo A, B, C
 Página 1/12

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Pretratamiento de muestra						
Triturar/moler				Ejecutado		
Características						
Q Materia seca	% (m/m)	91.8	90.1	91.3	89.2	90.7
Q COT	g/kg ms		<5.0		5.9	
Q Tamaño de grano < 2000 µm	% (m/m) ms	97.2				95.8
Q Tamaño de grano < 63 µm	% (m/m) ms	26.9				30.9
Q Fracción < 45 µm	% (m/m) ms	24.3				26.9
Q Fracción < 16 µm	% (m/m) ms	21.2				21.3
Q Fracción < 2 µm, gravimetría	% (m/m) ms	13.8				16.0
Hidrocarburos Monoaromáticos						
Q Benceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (sum)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q BTEX (suma)	mg/kg ms	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Hidrocarburos halogenados Volátiles						
Q Diclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetracloroetileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
1	1	Suelo, Sed	896689
2	2	Suelo, Sedimento	12896690
3	3	Suelo, Sedimento	12896691
4	4	Suelo, Sedimento	12896692
5	5	Suelo, Sedimento	12896693

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 03-Aug-2022
 Fecha de informe 03-Aug-2022/13:59
 Anexo A, B, C
 Página 2/12

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q cis+trans 1, 2-Dicloroetilenos (suma)	mg/kg ms	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Q Hidrocarburos Clorados (suma)	mg/kg ms	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21
Q Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo						
Q VPH C5 - C6	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q VPH C6 - C8	mg/kg ms	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q VPH C5 - C8	mg/kg ms	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Q VPH C8 - C10	mg/kg ms	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Q VPH C5 - C10	mg/kg ms	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7
Hidrocarburos de petróleo						
EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
EPH C16-C21	mg/kg ms	<6.0	<6.0	15	<6.0	7.4
EPH C21-C30	mg/kg ms	<12	<12	84	76	110
EPH C30-C35	mg/kg ms	<6.0	<6.0	48	33	74
EPH C35-C40	mg/kg ms	<6.0	<6.0	24	13	31
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	<38	<38	170	130	230
Cromatograma de aceite (GC)				Ver anexo	Ver anexo	Ver anexo
Caracterización de aceite						
Q Alifáticos C10 - C12	mg/kg ms	<2.0		<2.0		<2.0
Q Alifáticos C12 - C16	mg/kg ms	<8.0		<8.0		<8.0
Q Alifáticos C16 - C21	mg/kg ms	<8.0		8.2		<8.0
Q Alifáticos C21 - C35	mg/kg ms	<12		79		120
Q Total Alifáticos (C10-C35)	mg/kg ms	<25.0		88.8		128
Q Aromáticos C10 - C12	mg/kg ms	<2.0		<2.0		<2.0
Q Aromáticos C12 - C16	mg/kg ms	<8.0		<8.0		<8.0
Q Aromáticos C16 - C21	mg/kg ms	<8.0		<8.0		<8.0
Q Aromáticos C21 - C35	mg/kg ms	<12				32
Q Total Aromáticos C10 - C35	mg/kg ms	<25.0		3		34.5
Q EPH (C10-C35)	mg/kg ms	<50				160

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
1	1	Suelo, Sed	12896689
2	2	Suelo, Sedimento	12896690
3	3	Suelo, Sedimento	12896691
4	4	Suelo, Sedimento	12896692
5	5	Suelo, Sedimento	12896693

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 03-Aug-2022
 Fecha de informe 03-Aug-2022/13:59
 Anexo A, B, C
 Página 3/12

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Alifáticos C5 - C6	mg/kg ms	<2.0		<2.0		<2.0
Q Alifáticos C6 - C8	mg/kg ms	<2.0		<2.0		<2.0
Q Alifáticos C8 - C10	mg/kg ms	<2.0		<2.0		<2.0
Q Total Vol. Alifáticos C5 - C10	mg/kg ms	<6.0		<6.0		<6.0
Q Suma aromáticos C6 - C8	mg/kg ms	<2.0		<2.0		<2.0
Q Suma aromáticos C8 - C10	mg/kg ms	<6.0		<6.0		<6.0
Q Total Aromáticos Vol. C6 - C10	mg/kg ms	<8.0		<8.0		<8.0
Bifenilos Policlorados						
Q PCB 28	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	0.0010 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	0.0013 ²⁾	<0.0010	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ms	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP						
Q Naftaleno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenantreno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.023	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.032	<0.010	<0.010
Q Pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.028	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.024	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.021	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.		<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.		.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.		.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.		.010

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
1	1	Suelo, Sed	12896689
2	2	Suelo, Sedimento	12896690
3	3	Suelo, Sedimento	12896691
4	4	Suelo, Sedimento	12896692
5	5	Suelo, Sedimento	12896693

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 03-Aug-2022
 Fecha de informe 03-Aug-2022/13:59
 Anexo A, B, C
 Página 4/12

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.012	<0.010	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	0.16	<0.10	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg ms	<0.16	<0.16	0.21	<0.16	<0.16
Análisis físico-químicos						
Temperatura de medición (pH-KCl)	°C		22		22	
Q Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)			6.7		7.4	

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
1	1	Suelo. Sed	12896689
2	2	Suelo. Sedimento	12896690
3	3	Suelo. Sedimento	12896691
4	4	Suelo. Sedimento	12896692
5	5	Suelo. Sedimento	12896693

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-147-22	Número de certificado/versión	2022119246/1
Su nombre de proyecto	ENAC-147-22	Fecha de inicio	28-Jul-2022
Su número de pedido		Fecha de finalización	03-Aug-2022
Tomamuestras	Lorena Álvarez	Fecha de informe	03-Aug-2022/13:59
		Anexo	A, B, C
		Página	5/12

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Características						
Q Materia seca	% (m/m)	89.2	93.0	80.7	91.1	90.4
Q COT	g/kg ms		<5.0			
Q Tamaño de grano < 2000 µm	% (m/m) ms					98.2
Q Tamaño de grano < 63 µm	% (m/m) ms					21.4
Q Fracción < 45 µm	% (m/m) ms					19.2
Q Fracción < 16 µm	% (m/m) ms					15.5
Q Fracción < 2 µm, gravimetría	% (m/m) ms					9.2
Hidrocarburos Monoaromáticos						
Q Benceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Etilbenceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Xilenos (sum)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q BTEX (suma)	mg/kg ms	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Hidrocarburos halogenados Volátiles						
Q Diclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetracloroetileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q cis+trans 1,2-Dicloroetilenos (suma)	mg/kg ms	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Q Hidrocarburos Clorados (suma)	mg/kg ms	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21
Q Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
6	6	Suelo, Sed	896694
7	7	Suelo, Sedimento	12896695
8	8	Suelo, Sedimento	12896696
9	9	Suelo, Sedimento	12896697
10	10	Suelo, Sedimento	12896698

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)

R: AP04 análisis acreditado

S: AS SIKB análisis acreditado

V: VLREL análisis acreditado

W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 03-Aug-2022
 Fecha de informe 03-Aug-2022/13:59
 Anexo A, B, C
 Página 6/12

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo						
Q VPH C5 - C6	mg/kg ms	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q VPH C6 - C8	mg/kg ms	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q VPH C5 - C8	mg/kg ms	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1	<4.1
Q VPH C8 - C10	mg/kg ms	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
Q VPH C5 - C10	mg/kg ms	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7	<6.7
Hidrocarburos de petróleo						
EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0	<5.0	5.0	<5.0	<5.0
EPH C16-C21	mg/kg ms	<6.0	<6.0	29	19	<6.0
EPH C21-C30	mg/kg ms	<12	<12	120	52	<12
EPH C30-C35	mg/kg ms	<6.0	<6.0	79	18	<6.0
EPH C35-C40	mg/kg ms	<6.0	<6.0	46	7.7	<6.0
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	<38	<38	290	98	<38
Cromatograma de aceite (GC)				Ver anexo	Ver anexo	
Caracterización de aceite						
Q Alifáticos C10 - C12	mg/kg ms	<2.0		<2.0	<2.0	<2.0
Q Alifáticos C12 - C16	mg/kg ms	<8.0		<8.0	<8.0	<8.0
Q Alifáticos C16 - C21	mg/kg ms	<8.0		19	13	<8.0
Q Alifáticos C21 - C35	mg/kg ms	12		95	48	<12
Q Total Alifáticos (C10-C35)	mg/kg ms	<25.0		115	61.6	<25.0
Q Aromáticos C10 - C12	mg/kg ms	<2.0		<2.0	<2.0	<2.0
Q Aromáticos C12 - C16	mg/kg ms	<8.0		<8.0	<8.0	<8.0
Q Aromáticos C16 - C21	mg/kg ms	<8.0		<8.0	<8.0	<8.0
Q Aromáticos C21 - C35	mg/kg ms	<12		49	19	<12
Q Total Aromáticos C10 - C35	mg/kg ms	<25.0		53.9	<25.0	<25.0
Q EPH (C10-C35)	mg/kg ms	<50		170	84	<50
Q Alifáticos C5 - C6	mg/kg ms	<2.0		<2.0	<2.0	<2.0
Q Alifáticos C6 - C8	mg/kg ms	<2.0		<2.0	<2.0	<2.0
Q Alifáticos C8 - C10	mg/kg ms	<2.0		<2.0	<2.0	<2.0

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
6	6	Suelo, Sed	12896694
7	7	Suelo, Sedimento	12896695
8	8	Suelo, Sedimento	12896696
9	9	Suelo, Sedimento	12896697
10	10	Suelo, Sedimento	12896698

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-147-22	Número de certificado/versión	2022119246/1
Su nombre de proyecto	ENAC-147-22	Fecha de inicio	28-Jul-2022
Su número de pedido		Fecha de finalización	03-Aug-2022
Tomamuestras	Lorena Álvarez	Fecha de informe	03-Aug-2022/13:59
		Anexo	A, B, C
		Página	7/12

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Q Total Vol. Alifáticos C5 - C10	mg/kg ms	<6.0		<6.0	<6.0	<6.0
Q Suma aromáticos C6 - C8	mg/kg ms	<2.0		<2.0	<2.0	<2.0
Q Suma aromáticos C8 - C10	mg/kg ms	<6.0		<6.0	<6.0	<6.0
Q Total Aromáticos Vol. C6 - C10	mg/kg ms	<8.0		<8.0	<8.0	<8.0
Bifenilos Policlorados						
Q PCB 28	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	0.0052	<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	0.0022	<0.0010	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	0.013 ¹⁾	0.0011 ¹⁾	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	0.012 ²⁾	0.0019 ²⁾	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010	0.0036	0.0019	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ms	<0.0070	<0.0070	0.036	<0.0070	<0.0070
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP						
Q Naftaleno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fenantreno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.013	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	0.		0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010	<0.010		0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg ms	<0.10	<0.10	<0.10		0.10

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
6	6	Suelo, Sed	12896694
7	7	Suelo, Sedimento	12896695
8	8	Suelo, Sedimento	12896696
9	9	Suelo, Sedimento	12896697
10	10	Suelo, Sedimento	12896698

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RVA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-147-22	Número de certificado/versión	2022119246/1
Su nombre de proyecto	ENAC-147-22	Fecha de inicio	28-Jul-2022
Su número de pedido		Fecha de finalización	03-Aug-2022
Tomamuestras	Lorena Álvarez	Fecha de informe	03-Aug-2022/13:59
		Anexo	A, B, C
		Página	8/12

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg ms	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
Análisis físico-químicos						
Temperatura de medición (pH-KCl)	°C		22			
Q Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)			7.9			

No.	Su descripción de muestra	Matriz espe	nuestra
6	6	Suelo, Sed	12896694
7	7	Suelo, Sedimento	12896695
8	8	Suelo, Sedimento	12896696
9	9	Suelo, Sedimento	12896697
10	10	Suelo, Sedimento	12896698

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 03-Aug-2022
 Fecha de informe 03-Aug-2022/13:59
 Anexo A, B, C
 Página 9/12

Análisis	Unidad	11	12
Pretratamiento de muestra			
Triturar/moler		Ejecutado	
Características			
Q Materia seca	% (m/m)	95.7	89.8
Q COT	g/kg ms	<5.0	
Q Tamaño de grano < 2000 µm	% (m/m) ms	91.5	
Q Tamaño de grano < 63 µm	% (m/m) ms	24.5	
Q Fracción < 45 µm	% (m/m) ms	20.5	
Q Fracción < 16 µm	% (m/m) ms	14.5	
Q Fracción < 2 µm, gravimetría	% (m/m) ms	8.8	
Hidrocarburos Monoaromáticos			
Q Benceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050
Q Tolueno	mg/kg ms	<0.050	<0.050
Q Etilbenceno	mg/kg ms	<0.050	<0.050
Q o-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050
Q m,p-Xileno	mg/kg ms	<0.050	<0.050
Q Xilenos (sum)	mg/kg ms	<0.10	<0.10
Q BTEX (suma)	mg/kg ms	<0.25	<0.25
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
Q Diclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q Triclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q Tetraclorometano	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q Tricloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q Tetracloroetileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q 1,1-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q 1,2-Dicloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q 1,1,1-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q 1,1,2-Tricloroetano	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q cis1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020
Q trans 1,2-Dicloroetileno	mg/kg ms	<0.020	<0.020

No. Su descripción de muestra

11 11
 12 12

Matriz espe... muestra
 Suelo, Sed... 896699
 Suelo, Sedimento 12896700

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido
 Tomamuestras Lorena Álvarez

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Fecha de inicio 28-Jul-2022
 Fecha de finalización 03-Aug-2022
 Fecha de informe 03-Aug-2022/13:59
 Anexo A, B, C
 Página 10/12

Análisis	Unidad	11	12
Q cis+trans 1,2-Dicloroetilenos (suma)	mg/kg ms	<0.040	<0.040
Q Hidrocarburos Clorados (suma)	mg/kg ms	<0.21	<0.21
Q Cloruro de vinilo	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo			
Q VPH C5 - C6	mg/kg ms	<2.0	<2.0
Q VPH C6 - C8	mg/kg ms	<2.1	<2.1
Q VPH C5 - C8	mg/kg ms	<4.1	<4.1
Q VPH C8 - C10	mg/kg ms	<2.6	<2.6
Q VPH C5 - C10	mg/kg ms	<6.7	<6.7
Hidrocarburos de petróleo			
EPH C10-C12	mg/kg ms	<3.0	<3.0
EPH C12-C16	mg/kg ms	<5.0	<5.0
EPH C16-C21	mg/kg ms	<6.0	<6.0
EPH C21-C30	mg/kg ms	26	<12
EPH C30-C35	mg/kg ms	7.7	<6.0
EPH C35-C40	mg/kg ms	<6.0	<6.0
Q EPH total C10-C40	mg/kg ms	42	<38
Cromatograma de aceite (GC)		Ver anexo	
Caracterización de aceite			
Q Alifáticos C10 - C12	mg/kg ms	<2.0	
Q Alifáticos C12 - C16	mg/kg ms	<8.0	
Q Alifáticos C16 - C21	mg/kg ms	<8.0	
Q Alifáticos C21 - C35	mg/kg ms	25	
Q Total Alifáticos (C10-C35)	mg/kg ms	28.3	
Q Aromáticos C10 - C12	mg/kg ms	<2.0	
Q Aromáticos C12 - C16	mg/kg ms	<8.0	
Q Aromáticos C16 - C21	mg/kg ms	<8.0	
Q Aromáticos C21 - C35	mg/kg ms	<12	
Q Total Aromáticos C10 - C35	mg/kg ms	<25.0	
Q EPH (C10-C35)	mg/kg ms	<50	

No. Su descripción de muestra

11 11
 12 12

Matriz espe... muestra
 Suelo, Sed... 896699
 Suelo, Sedimento 12896700

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
 R: AP04 análisis acreditado
 S: AS SIKB análisis acreditado
 V: VLAREL análisis acreditado
 W: prueba reconocida en la región Valona

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.
 Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-147-22	Número de certificado/versión	2022119246/1
Su nombre de proyecto	ENAC-147-22	Fecha de inicio	28-Jul-2022
Su número de pedido		Fecha de finalización	03-Aug-2022
Tomamuestras	Lorena Álvarez	Fecha de informe	03-Aug-2022/13:59
		Anexo	A, B, C
		Página	11/12

Análisis	Unidad	11	12
Q Alifáticos C5 - C6	mg/kg ms	<2.0	
Q Alifáticos C6 - C8	mg/kg ms	<2.0	
Q Alifáticos C8 - C10	mg/kg ms	<2.0	
Q Total Vol. Alifáticos C5 - C10	mg/kg ms	<6.0	
Q Suma aromáticos C6 - C8	mg/kg ms	<2.0	
Q Suma aromáticos C8 - C10	mg/kg ms	<6.0	
Q Total Aromáticos Vol. C6 - C10	mg/kg ms	<8.0	
Bifenilos Policlorados			
Q PCB 28	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ms	<0.0010	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ms	<0.0070	<0.0070
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP			
Q Naftaleno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Acenaftileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Acenafteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Fluoreno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Fenantreno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Fluoranteno	mg/kg ms	0.015	<0.010
Q Pireno	mg/kg ms	0.013	<0.010
Q Benzo(a)antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Criseno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Benzo(b)fluoranteno	mg/kg ms	0.011	<0.010
Q Benzo(k)fluoranteno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Benzo(a)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Dibenzo(ah)antraceno	mg/kg ms	<0.010	<0.010

No. Su descripción de muestra

11 11
12 12

Matriz espe... muestra
Suelo, Sed... 896699
Suelo, Sedimento 12896700

Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
R: AP04 análisis acreditado
S: AS SIKB análisis acreditado
V: VLAREL análisis acreditado
W: prueba reconocida en la región Valona

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO
14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región
Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas
(IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el
Gobierno de Luxemburgo (MEV).





Certificado de análisis

Su número de proyecto	ENAC-147-22	Número de certificado/versión	2022119246/1
Su nombre de proyecto	ENAC-147-22	Fecha de inicio	28-Jul-2022
Su número de pedido		Fecha de finalización	03-Aug-2022
Tomamuestras	Lorena Álvarez	Fecha de informe	03-Aug-2022/13:59
		Anexo	A, B, C
		Página	12/12

Análisis	Unidad	11	12
Q Benzo(ghi)perileno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q Indeno(123cd)pireno	mg/kg ms	<0.010	<0.010
Q HAP 10 VROM (suma)	mg/kg ms	<0.10	<0.10
Q HAP 16 EPA (suma)	mg/kg ms	<0.16	<0.16
Análisis físico-químicos			
Temperatura de medición (pH-KCl)	°C	22	
Q Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)		8.5	

No. Su descripción de muestra

11 11
12 12

Matriz espe... muestra
Suelo. Sed... 896699
Suelo, Sedimento 12896700



Q: Operación acreditada por el Organismo de Acreditación Holandés (RvA)
R: AP04 análisis acreditado
S: AS SIKB análisis acreditado
V: VLAREL análisis acreditado
W: prueba reconocida en la región Valona

**Iniciales
Coord. de proy.**



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis 2022119246/1

Nº muestra	Su descripción de muestra			Su descripción de muestra	
	código de barras	Identificación	De (m)A (m)		Su fecha de muestreo
12896689	1				
0520265610			0 0	26-Jul-2022	S4.1
0520265630			0 0	26-Jul-2022	S4.1
12896690	2				
0520265668			0 0	26-Jul-2022	S4.2
0520265640			0 0	26-Jul-2022	S4.2
12896691	3				
0520265660			0 0	26-Jul-2022	S3.1
0520265669			0 0	26-Jul-2022	S3.1
12896692	4				
0520265674			0 0	26-Jul-2022	S3.2
0520265671			0 0	26-Jul-2022	S3.2
12896693	5				
0520265670			0 0	26-Jul-2022	S2.1
0520279602			0 0	26-Jul-2022	S2.1
12896694	6				
0520279601			0 0	26-Jul-2022	S2.2
0520279600			0 0	26-Jul-2022	S2.2
12896695	7				
0520279606			0 0	27-Jul-2022	S5.1
0520279604			0 0	27-Jul-2022	S5.1
12896696	8				
0520280659			0 0	27-Jul-2022	S5.2
0520273050			0 0	27-Jul-2022	S5.2
12896697	9				
0520279590			0 0	27-Jul-2022	S6.1
0520273085			0 0	27-Jul-2022	S6.1
12896698	10				
0520279613			0 0	27-Jul-2022	S6.2
0520273083			0 0	27-Jul-2022	S6.2
12896699	11				
0520279614			0 0	27-Jul-2022	S1.1
0520280662			0 0	27-Jul-2022	S1.1
12896700	12				
0520279612			0 0	27-Jul-2022	S1.2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).





Anexo (A) con información de la submuestra especificada sobre el certificado de análisis 2022119246/1

Página 2/2

Nº muestra	Su descripción de muestra			Su fecha de muestreo	Su descripción de muestra
	Código de barras	Identificación	De (m)A (m)		
0520279589		0	0	27-Jul-2022	S1.2



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).

**Anexo (B) con observaciones sobre el certificado de análisis 2022119246/1**

Página 1/1

Comentario 1)

PCB 138 puede estar afectado por PCB 163.

Comentario 2)

PCB 153 puede estar afectado por PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2022119246/1

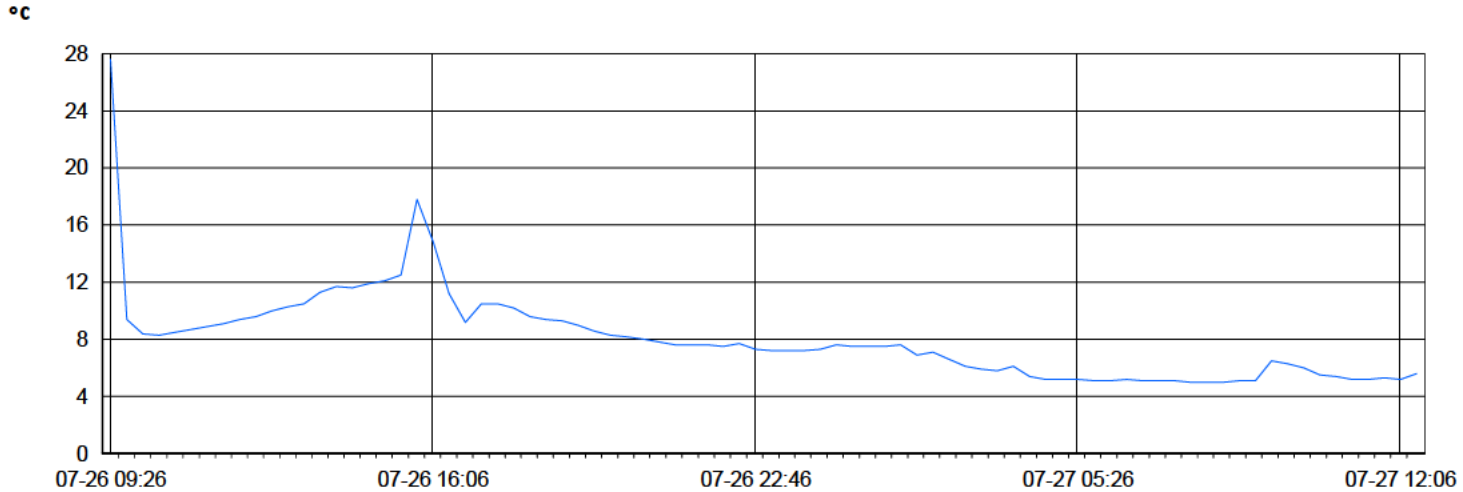
Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Pretratamiento de muestra			
Triturar / moler	W0101	Pretratamiento de muestra	EN 16179
Características			
Peso en seco	W0104	Gravimetría	NEN-EN 15934 & CMA 2/II/A.1
COT	W0594	Análisis elemental	NEN-EN 15936
Tamaño de grano < 45 µm (Sedimentación)	W0173	Sedimentación	NEN 5753
Tamaño de grano < 16 µm (Sedimentación)	W0173	Sedimentación	NEN 5753
Tamaño de grano < 2 µm (Lodo) Sedimentación	W0173	Sedimentación	NEN 5753
Hidrocarburos Monoaromáticos			
Aromáticos (BTEX)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Hidrocarburos halogenados Volátiles			
COV (11)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 22155
Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo			
TPH volátil (C5-C10)	W0254	HS-GC/MS	NEN-EN-ISO 16558-1
Hidrocarburos de petróleo			
EPH (C10-C40)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Cromatograma de TPH (GC)	W0202	GC/FID	NEN-EN-ISO 16703
Caracterización de aceite			
THP alifático-aromático C10-C35	W6261	HS-GC-FID/MS	Método interno
Caracterización de aceite (C5-C10)	W0254	HS-GC/MS	EN-ISO 16558-1
Bifenilos Policlorados			
PCB (7)	W0262	GC-MS	NEN 6980
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP			
HAP 16 (EPA)	W0271	GC-MS	NEN-ISO 182
Análisis físico-químicos			
Acidez (pH - KCl)	W0524	Potenciometría	NEN-ISO 103

Más información sobre los métodos aplicados, así como sobre la clasificación de la precisión de nuestro suplemento: "Especificación de métodos de análisis", versión abril de 2022.



Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2022119246/1

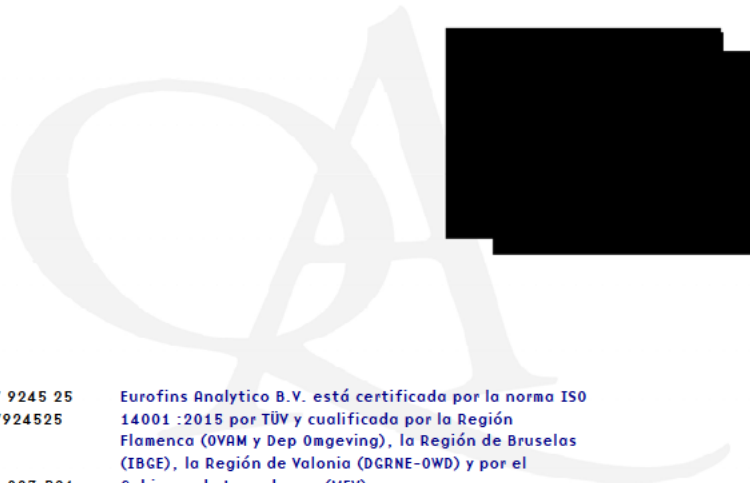
Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



26-Jul-2022
9:26

27-Jul-2022
12:26

Código registrador de temperatura	1002079880
Temperatura mínima (°C)	5.0
Temperatura máxima (°C)	27.6

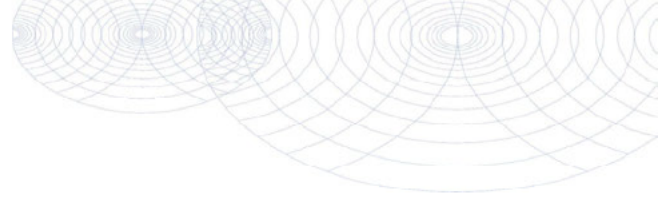


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

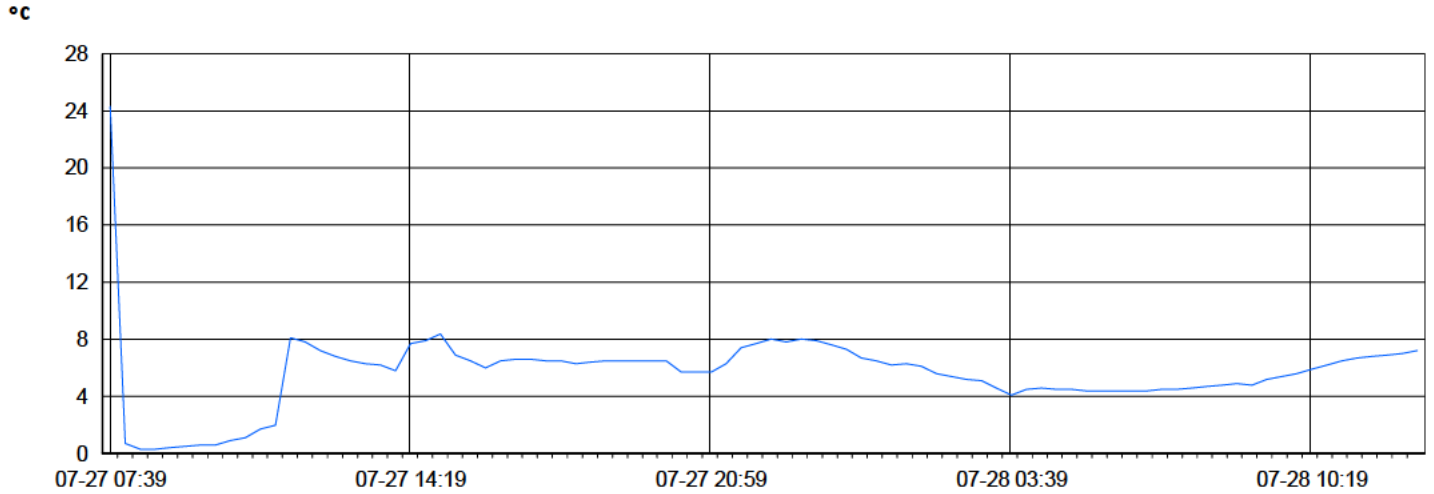
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2022119246/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



27-Jul-2022

7:39

28-Jul-2022

12:39

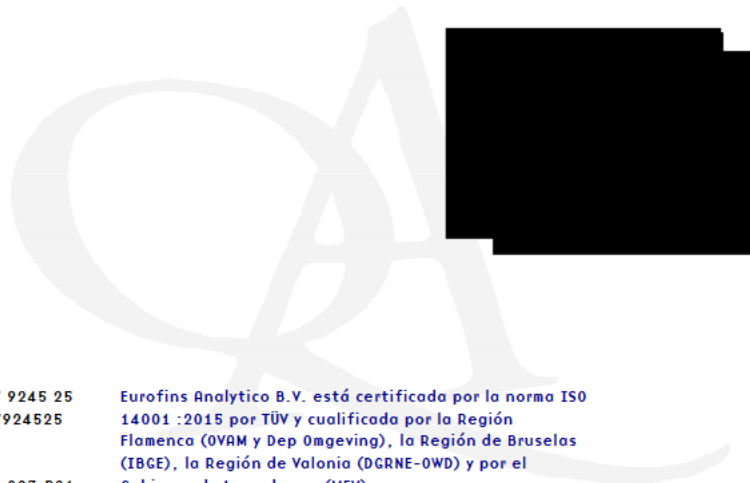
Código registrador de temperatura	1800117232
Temperatura mínima (°C)	0.3
Temperatura máxima (°C)	24.3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

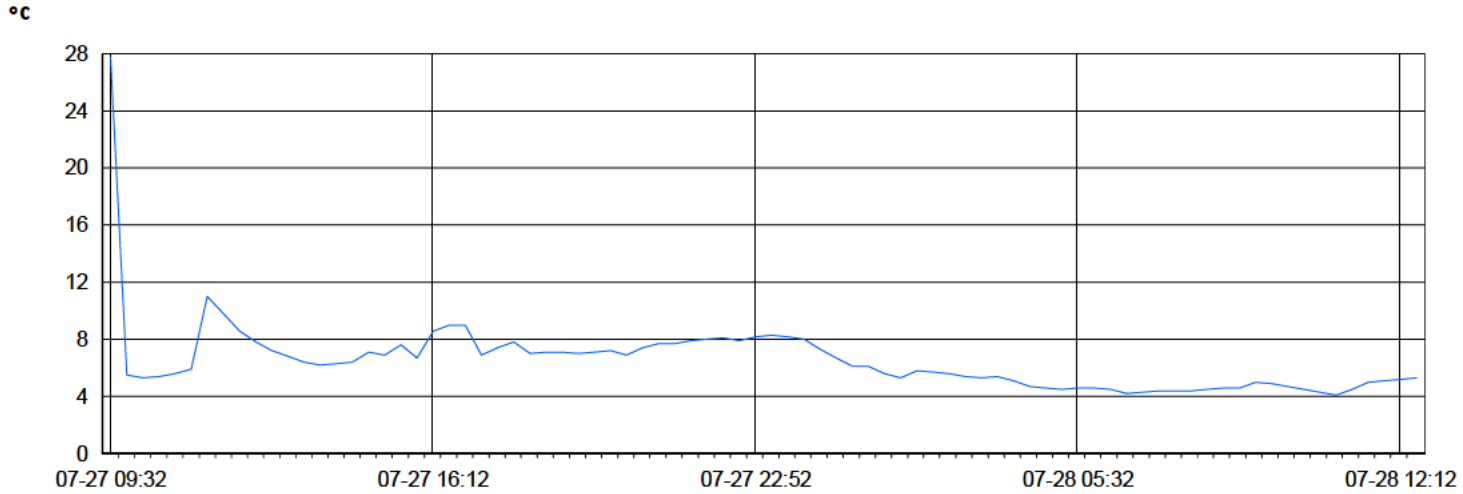
Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).





Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2022119246/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



27-Jul-2022
9:32

28-Jul-2022
12:32

Código registrador de temperatura	1800127837
Temperatura mínima (°C)	4.1
Temperatura máxima (°C)	27.8



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

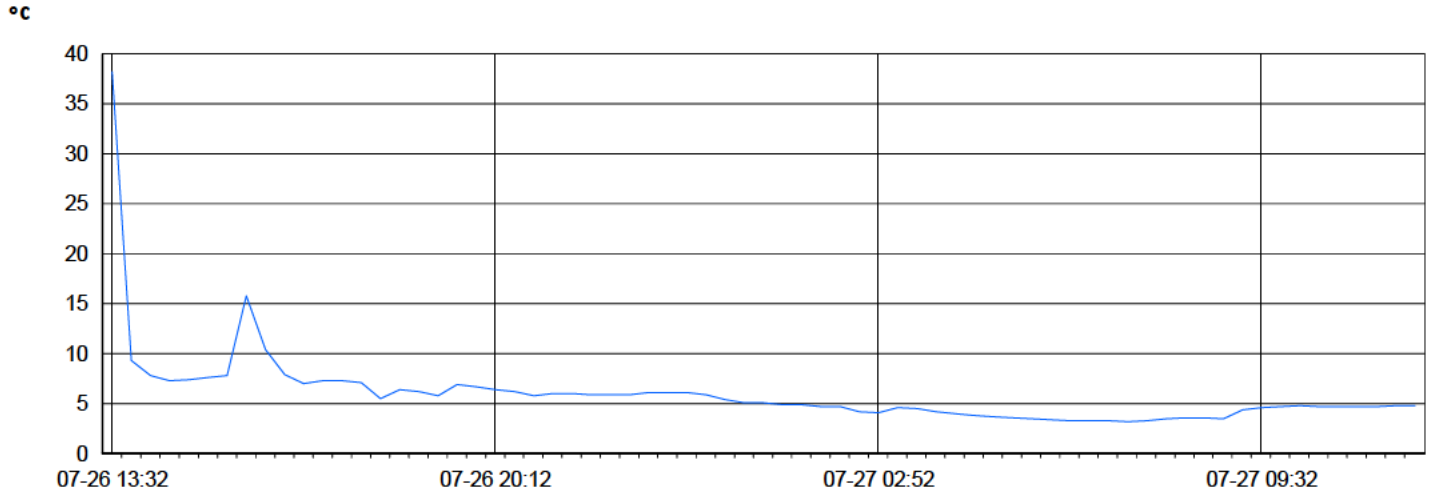
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2022119246/1

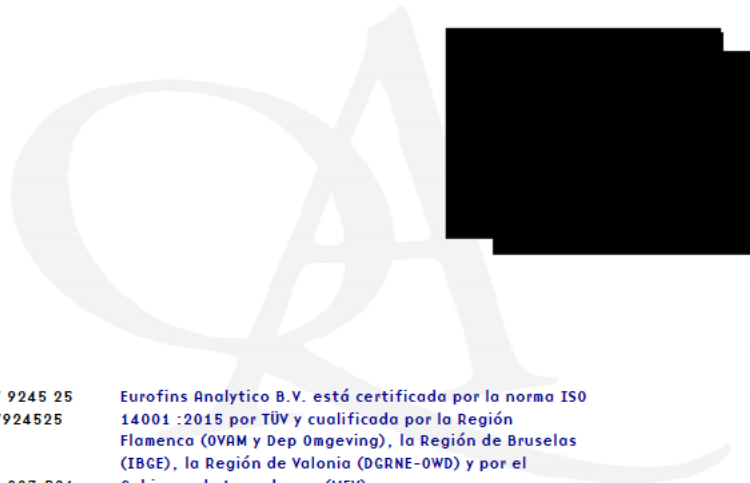
Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



26-Jul-2022
13:32

27-Jul-2022
12:12

Código registrador de temperatura	1800127855
Temperatura mínima (°C)	3.2
Temperatura máxima (°C)	38.2



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

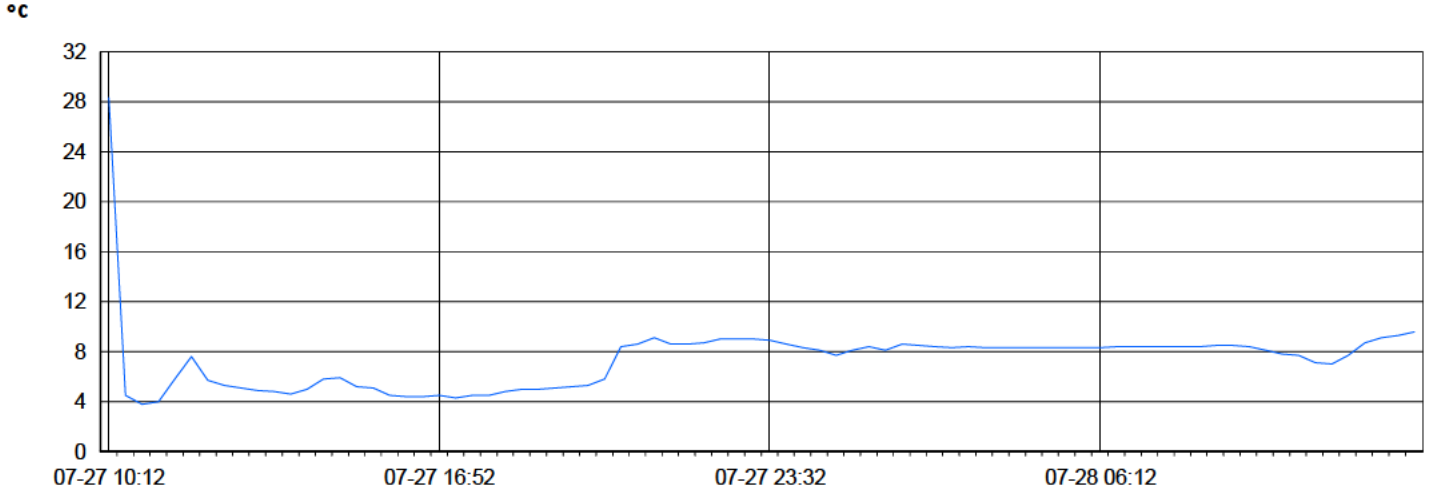
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Anexo (T) Gráfica de temperaturas registradas durante el transporte de las Muestras del certificado 2022119246/1

Gráfico de temperaturas registradas durante el transporte



27-Jul-2022

10:12

28-Jul-2022

12:32

Código registrador de temperatura	2800017162
Temperatura mínima (°C)	3.8
Temperatura máxima (°C)	28.3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 NL-3771NB Barneveld +31 (0)34 242 63 00 Info-env@eurofins.nl www.eurofins.nl	Venecoweg 5 B-9810 Nazareth +32 (0)9 222 77 59 belgie-env@eurofins.be www.eurofins.be
---	---

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2015 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep Omgeving), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por el Gobierno de Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2022119246/1
 Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido

Anexo informativo

A continuación, se presenta la incertidumbre de medición calculada para las determinaciones individuales realizadas. La incertidumbre de medición (MU) representa el intervalo dentro del cual se espera que el valor obtenido con el método aplicado tenga una certeza del 95%.

Este intervalo de confianza se denomina "incertidumbre de medición extendida" (U) y se expresa en porcentaje (Urel). El principio de la determinación de la MU se ha establecido de acuerdo con la norma NVN-ENV 13005 para un conjunto de muestras similares, de acuerdo con el método descrito en la norma NEN 7779.

La MU se aplica entonces al conjunto de resultados de medición, no per se para cada resultado de medición individual, pero se asigna a cada resultado.

Los valores se calculan de acuerdo con la fórmula más habitual:

$$Urel = 2 * \sqrt{(VCRw^2 + drel^2)}$$

donde,

VCRw = coeficiente de variación de reproducibilidad intralaboratorio.

drel (%) = desviación sistemática.

Nota 1: La influencia de la heterogeneidad de la muestra en la U no se puede determinar de forma general; su posible influencia no se incluye en los valores reportados a continuación.

Se ha establecido la MU para operaciones de muestreo acreditadas / reconocidas para Eurofins Analytico, de acuerdo con las normas NEN7776 y CMA / 6 / B-WAC / VI / A / 002.

Urela (%) = Urel de análisis.

Urelb (%) = Urel de muestreo.

$$Urel\ a + b = \sqrt{(análisis\ de\ Urel)^2 + (muestreo\ de\ Urel)^2}$$

Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b (%)	Urel a+b (%)
----------	------	-----	----------	------------	------------	--------------

Matriz especificada: Suelo, Sedimento

Características

Materia seca		0.1 % (m/m)	0.90	2.1		
COT		5 g/kg ms	2.9	13		
Tamaño de grano < 2000 µm		0.1 % (m/m) ms	-14	31		
Tamaño de grano < 63 µm		0.1 % (m/m) ms	-14	29		
Fracción < 45 µm		1 % (m/m) ms	-5.8	15		
Fracción < 16 µm		1 % (m/m) ms	-5.8	15		
Fracción < 2 µm, gravimetría		2 % (m/m) ms				

Hidrocarburos Monoaromáticos

Benceno	00071-43-2	0.05 mg/kg ms				
Tolueno	00108-88-3	0.05 mg/kg ms				
Etilbenceno	00100-41-4	0.05 mg/kg ms				
o-Xileno		0.05 mg/kg ms	1.4			
m, p-Xileno		0.05 mg/kg ms	1.4	16		
Xilenos (sum)	1330-20-7	mg/kg ms	1.4	16		
BTEX (suma)		mg/kg ms	3.0	17		

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido

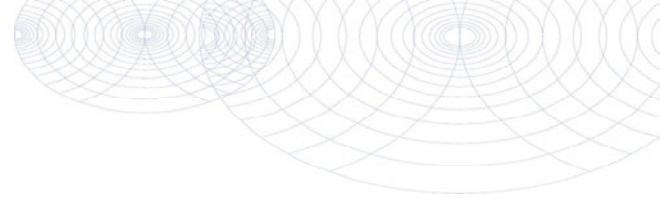
Página 2/4

Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Hidrocarburos halogenados Volátiles						
Diclorometano	00075-09-2	0.02 mg/kg ms	2.0	28		
Triclorometano	00067-66-3	0.02 mg/kg ms	2.0	14		
Tetraclorometano	00056-23-5	0.02 mg/kg ms	6.0	17		
Tricloroetileno	00079-01-6	0.02 mg/kg ms	-4.0	15		
Tetracloroetileno	00127-18-4	0.01 mg/kg ms	5.0	17		
1,1-Dicloroetano	00075-34-3	0.02 mg/kg ms	1.4	16		
1,2-Dicloroetano	00107-06-2	0.02 mg/kg ms	-3.0	15		
1,1,1-Tricloroetano	00071-55-6	0.02 mg/kg ms	7.0	18		
1,1,2-Tricloroetano	00079-00-5	0.02 mg/kg ms	0.0	14		
cis1,2-Dicloroetileno	00156-59-2	0.02 mg/kg ms	1.4	16		
trans 1,2-Dicloroetileno	00156-60-5	0.02 mg/kg ms	1.4	16		
cis+trans 1,2-Dicloroetilenos (suma)		mg/kg ms	1.4	16		
Hidrocarburos Clorados (suma)		mg/kg ms	1.4	14		
Cloruro de vinilo	00075-01-4	0.01 mg/kg ms	1.4	16		
Hidrocarburos Volátiles del Petróleo						
VPH C5 - C6		2 mg/kg ms	-22	47		
VPH C6 - C8		mg/kg ms	-22	58		
VPH C5 - C8		mg/kg ms	-22	52		
VPH C8 - C10		mg/kg ms	-22	60		
VPH C5 - C10		mg/kg ms	-4.5	31		
Hidrocarburos de petróleo						
EPH C10-C12		3 mg/kg ms		19		
EPH C12-C16		5 mg/kg ms		16		
EPH C16-C21		6 mg/kg ms		11		
EPH C21-C30		12 mg/kg ms		15		
EPH C30-C35		6 mg/kg ms				
EPH C35-C40		6 mg/kg ms				
EPH total C10-C40		38 mg/kg ms				
Caracterizacion de aceite						
Alifáticos C5 - C6		2 mg/kg ms				
Alifáticos C6 - C8		2 mg/kg ms	-5.5	38		
Alifáticos C8 - C10		2 mg/kg ms	-6.0	40		
Total Vol. Alifáticos C5 - C10		6 mg/kg ms	-5.3	33		

Número de certificado/versión 2022119246/1
 Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido

Página 3/4

Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Suma aromáticos C6 - C8		2 mg/kg ms	-1.3	15		
Suma aromáticos C8 - C10		6 mg/kg ms	-4.0	15		
Total Aromáticos Vol. C6 - C10		8 mg/kg ms	-3.1	15		
Alifáticos C10 - C12		2 mg/kg ms	-4.2	15		
Alifáticos C12 - C16		8 mg/kg ms	-0.80	12		
Alifáticos C16 - C21		8 mg/kg ms	-0.55	9.1		
Alifáticos C21 - C35		12 mg/kg ms	-2.2	9.4		
Total Alifáticos (C10-C35)		25 mg/kg ms	-1.7	9.2		
Aromáticos C10 - C12		2 mg/kg ms	1.8	18		
Aromáticos C12 - C16		8 mg/kg ms	-1.4	13		
Aromáticos C16 - C21		8 mg/kg ms	-5.5	18		
Aromáticos C21 - C35		12 mg/kg ms	0.30	12		
Total Aromáticos C10 - C35		25 mg/kg ms	-1.8	11		
EPH (C10-C35)		50 mg/kg ms	-1.6	54		
Bifenilos Policlorados						
PCB 28		0.001 mg/kg ms	-19	41		
PCB 52		0.001 mg/kg ms	-16	35		
PCB 101		0.001 mg/kg ms	-16	36		
PCB 118		0.001 mg/kg ms	-14	33		
PCB 138		0.001 mg/kg ms	-13	31		
PCB 153		0.001 mg/kg ms	-14	33		
PCB 180		0.001 mg/kg ms	-12	30		
PCB (som 7)		0.007 mg/kg ms	-15	53		
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, HAP						
Naftaleno		0.01 mg/kg ms	-3.0	9.2		
Acenaftileno		0.01 mg/kg ms	0.70	4.6		
Acenafteno		0.01 mg/kg ms				
Fluoreno		0.01 mg/kg ms				
Fenantreno		0.01 mg/kg ms				
Antraceno		0.01 mg/kg ms				
Fluoranteno		0.01 mg/kg ms				
Pireno		0.01 mg/kg ms	3.5			
Benzo(a)antraceno		0.01 mg/kg ms	3.0	11		
Criseno		0.01 mg/kg ms	-3.0	10		
Benzo(b)fluoranteno		0.01 mg/kg ms	12	25		



Número de certificado/versión 2022119246/1
 Su número de proyecto ENAC-147-22
 Su nombre de proyecto ENAC-147-22
 Su número de pedido

Página 4/4

Análisis	Cas#	L00	drel (%)	Urel a (%)	Urel b(%)	Urel a+b(%)
Benzo(k)fluoranteno		0.01 mg/kg ms	9.5	21		
Benzo(a)pireno		0.01 mg/kg ms	-0.60	7.7		
Dibenzo(ah)antraceno		0.01 mg/kg ms	0.30	7.0		
Benzo(ghi)perileno		0.01 mg/kg ms	-17	38		
Indeno(123cd)pireno		0.01 mg/kg ms	-8.1	18		
HAP 10 VROM (suma)		mg/kg ms	-1.3	9.4		
HAP 16 EPA (suma)		mg/kg ms	0.10	8.0		
Análisis físico-químicos						
Acidez (pH - KCl) (unidad de val. pH)		0	0.0	0.20		



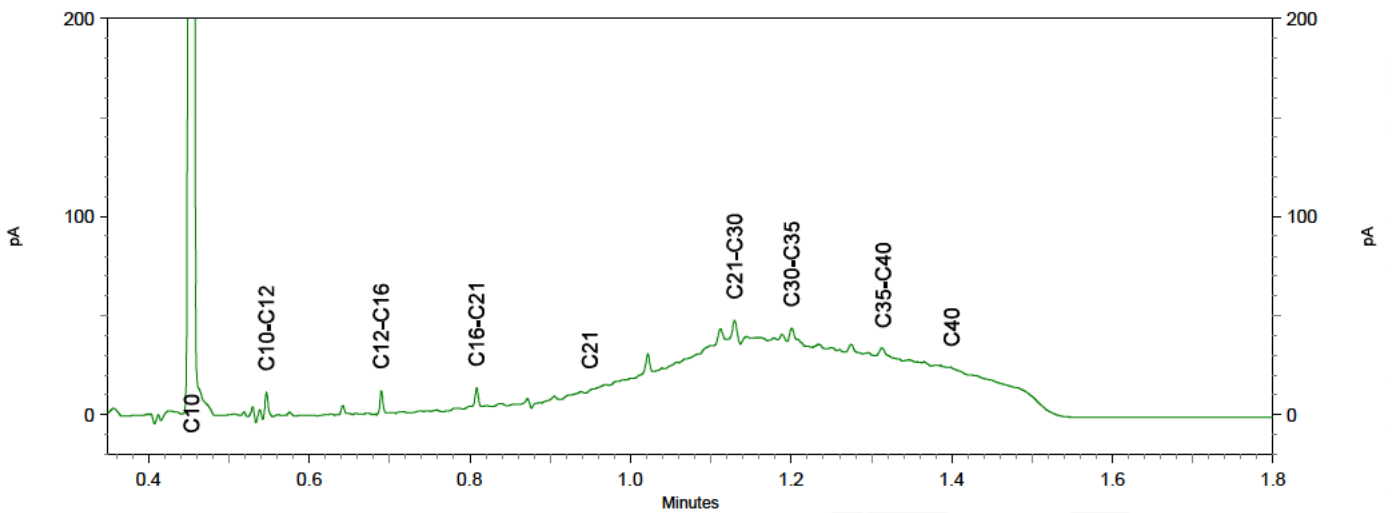
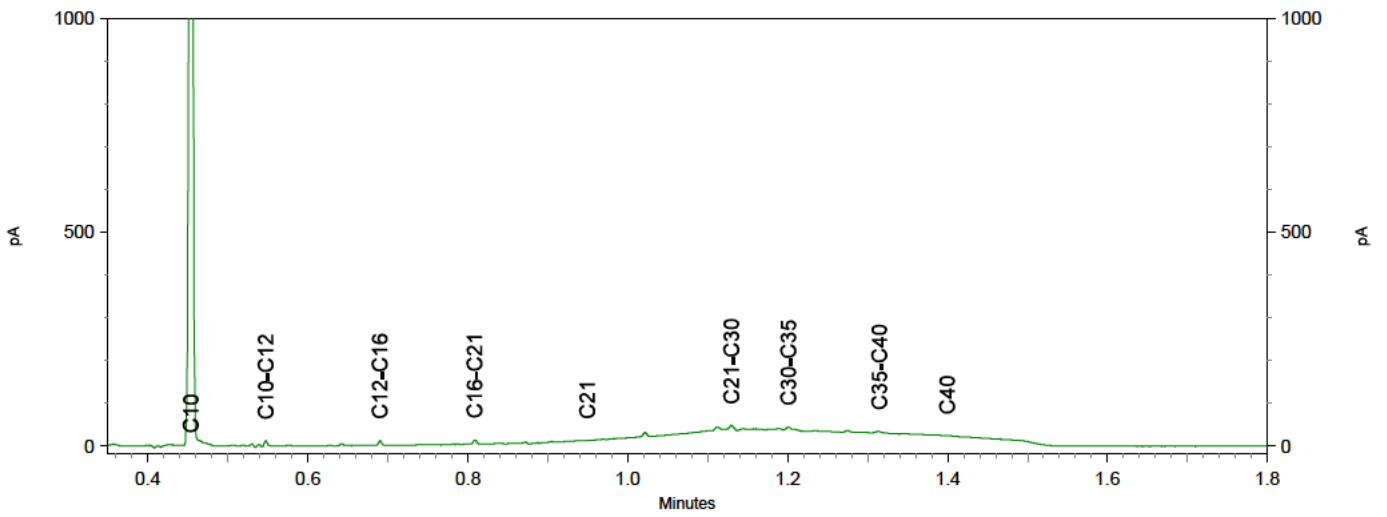
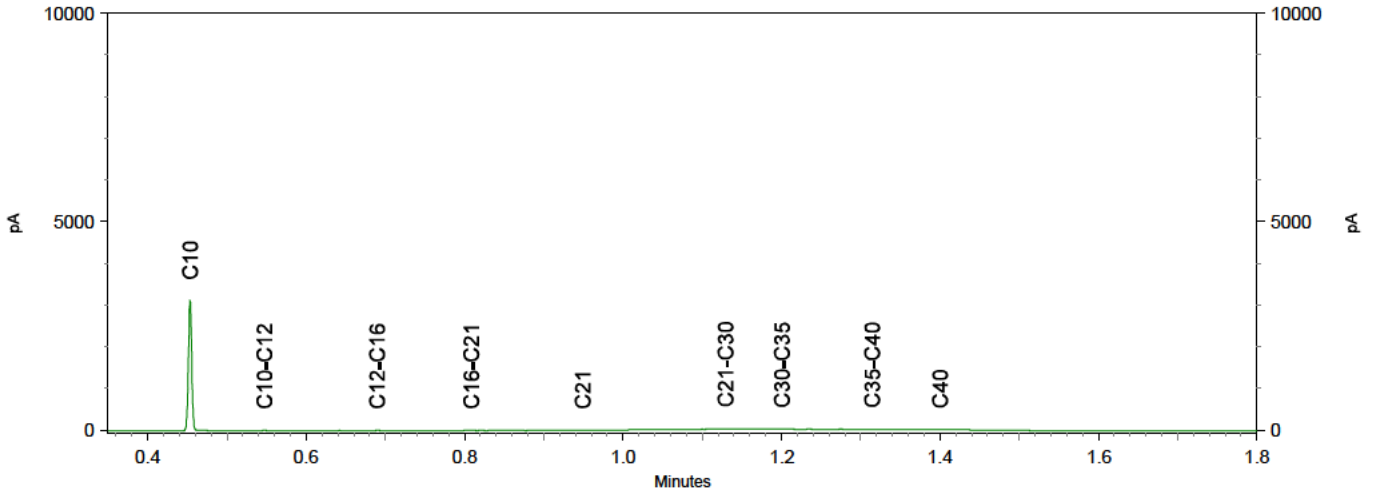
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Sample ID.: 12896691
 Certificate no.:2022119246
 Sample description.: 3

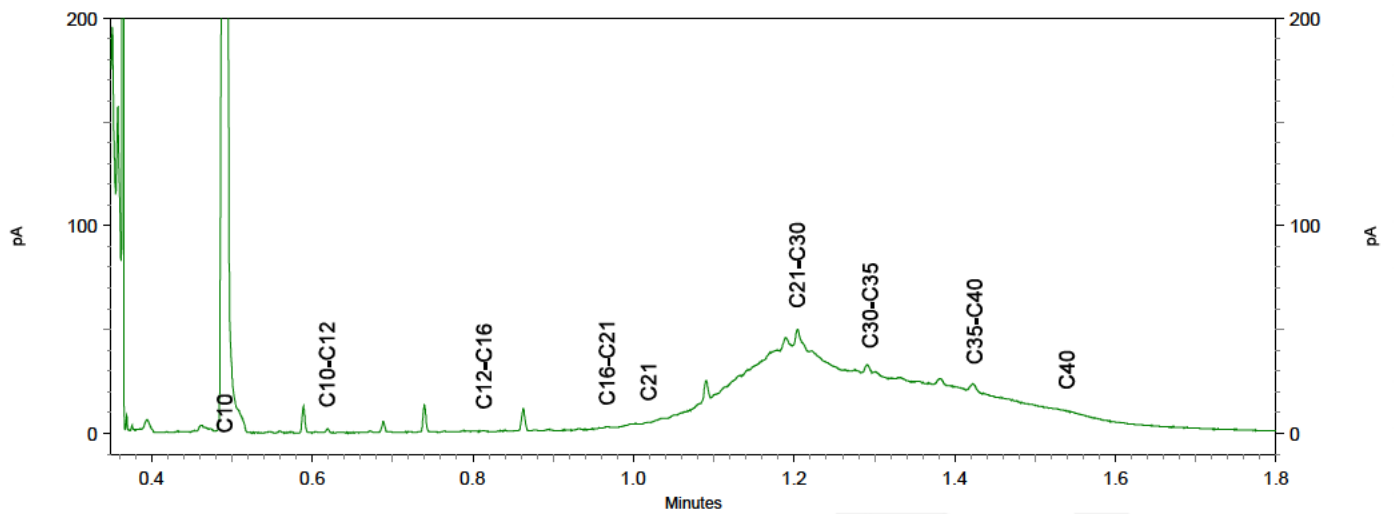
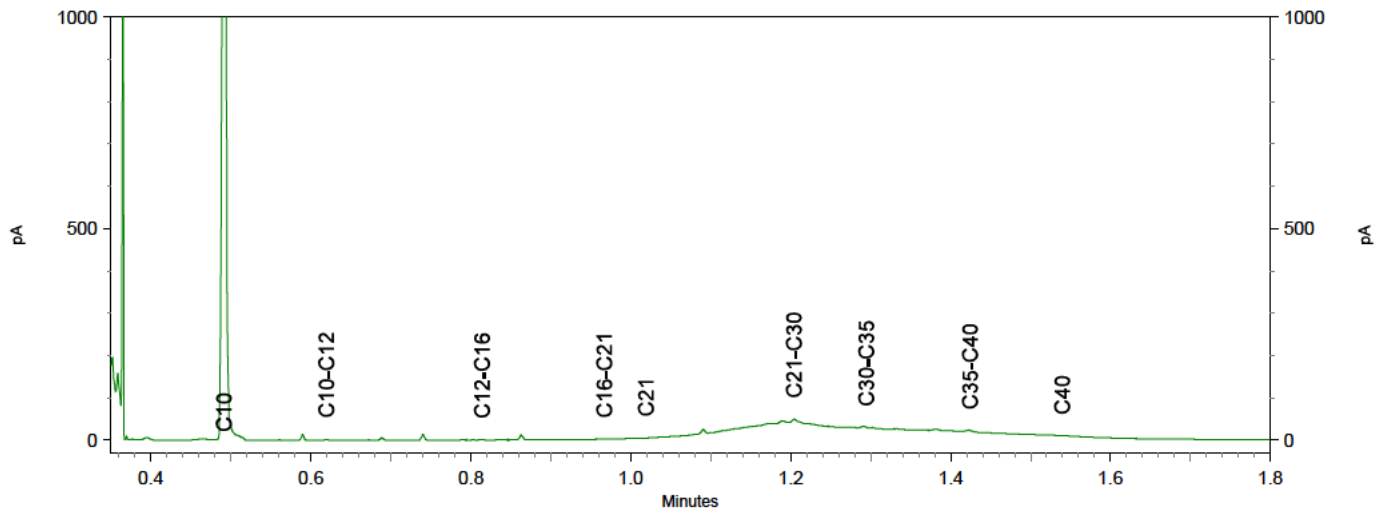
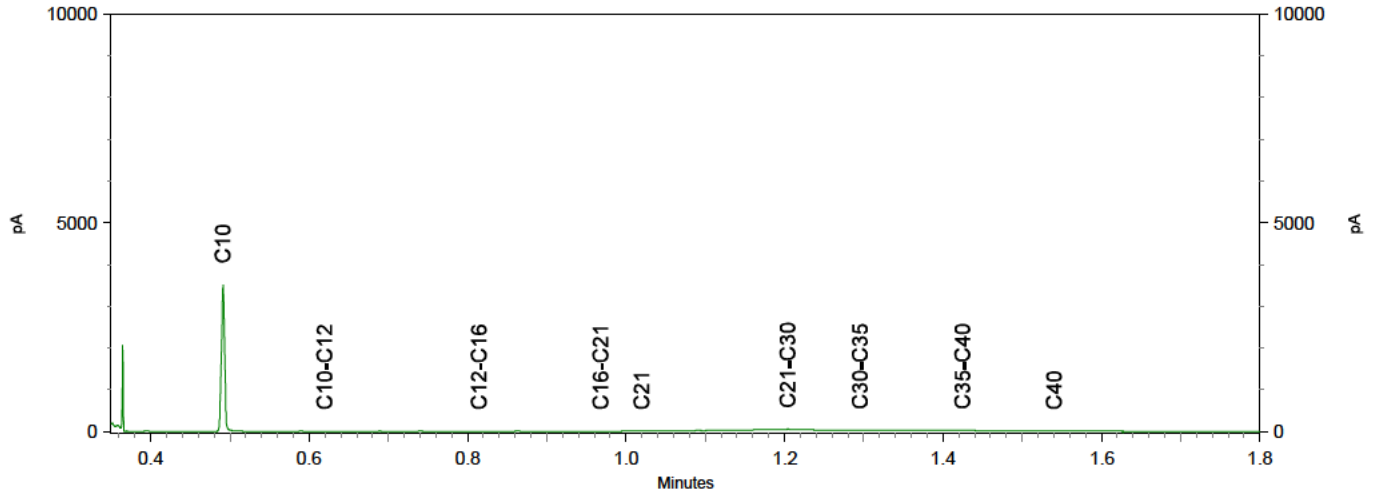
V





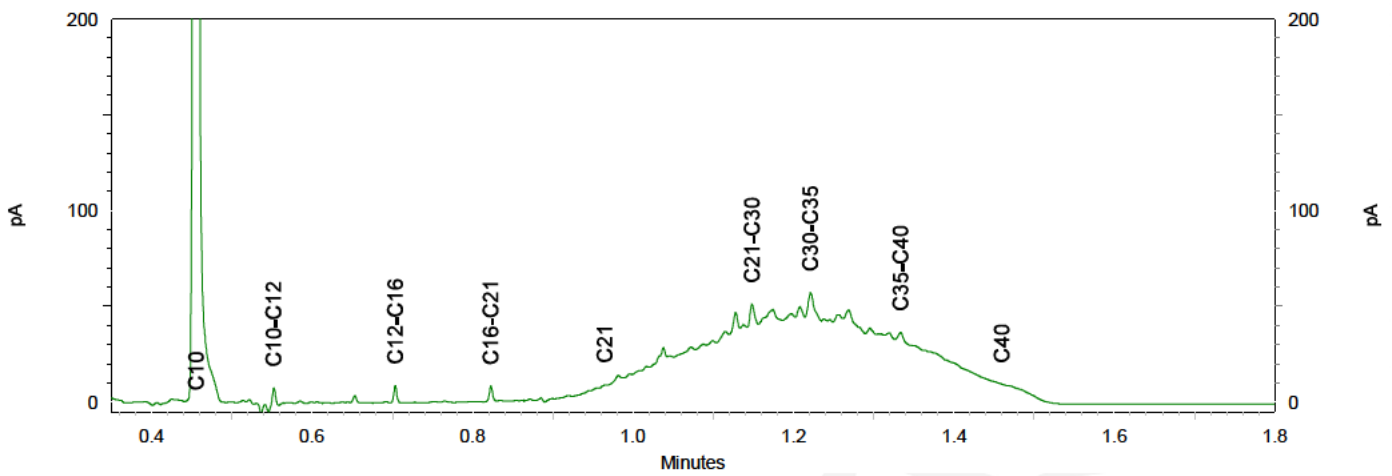
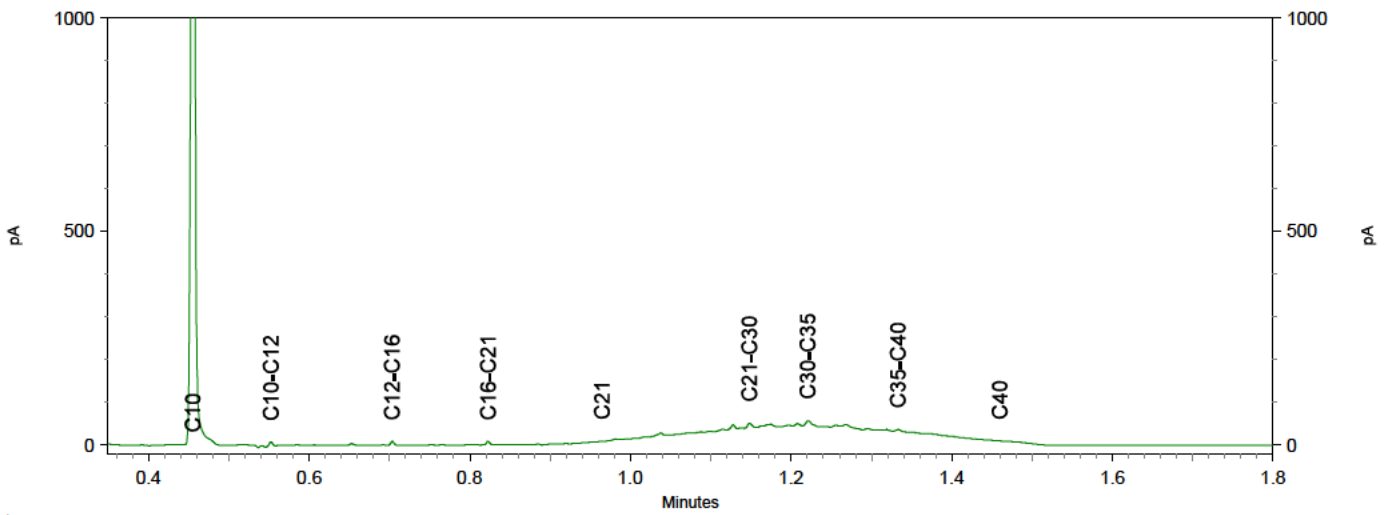
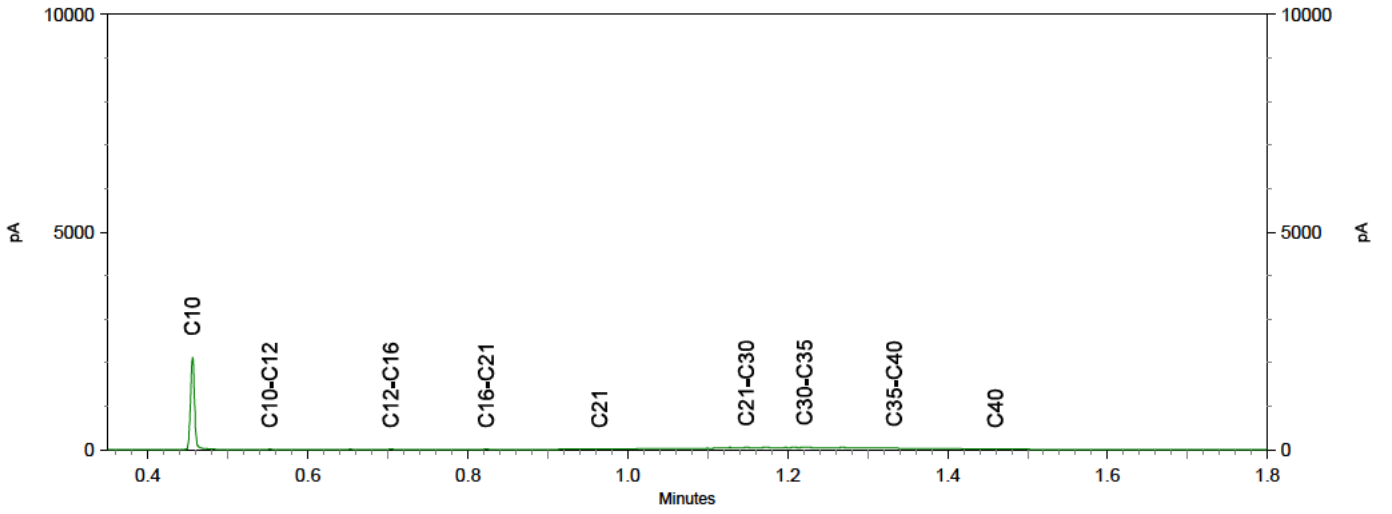
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12896692
 Certificate no.: 2022119246
 Sample description.: 4
 V



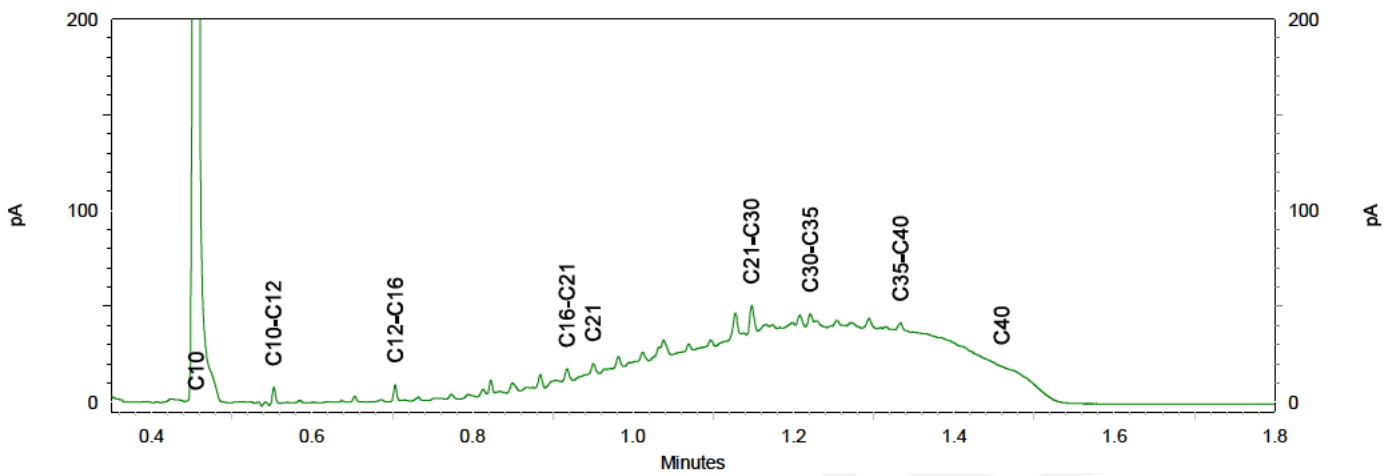
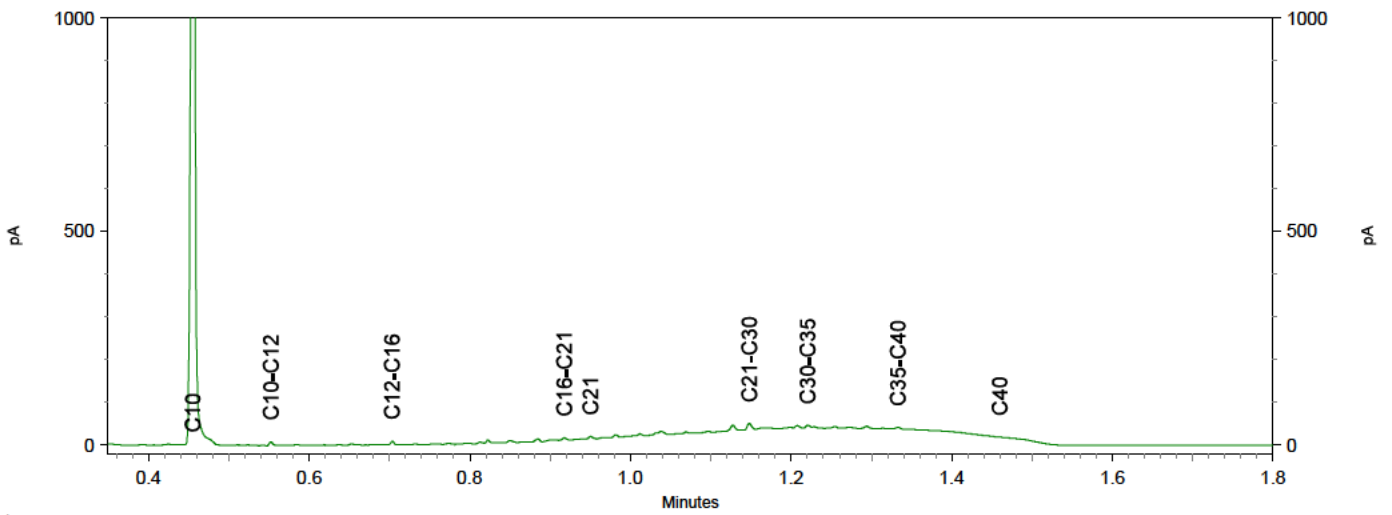
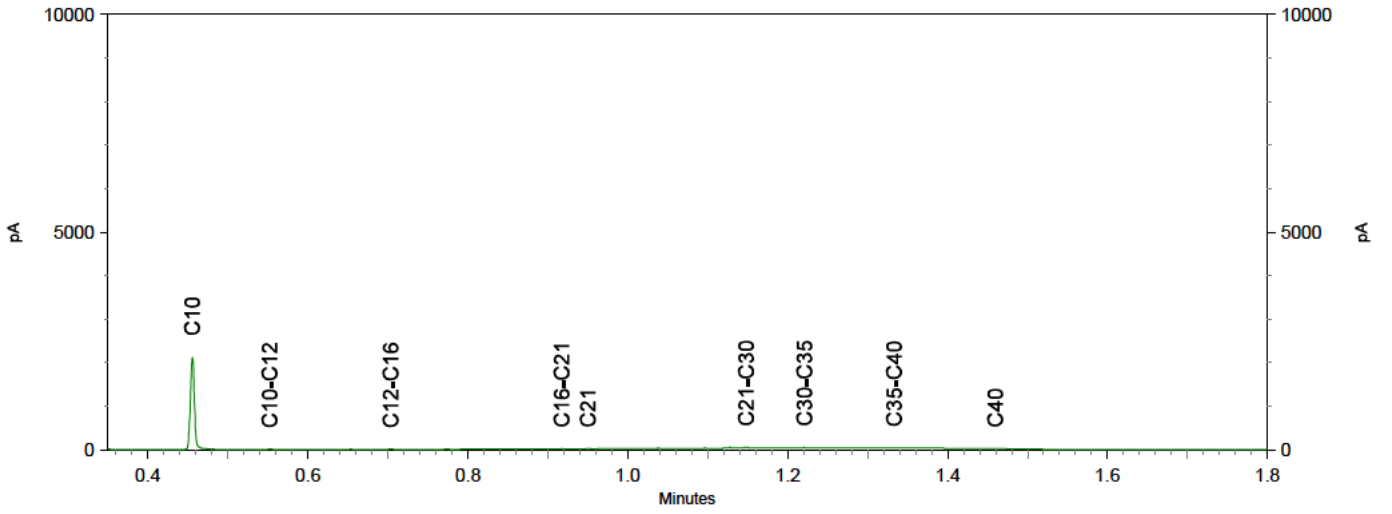
Sample ID.: 12896693
 Certificate no.: 2022119246
 Sample description.: 5

V

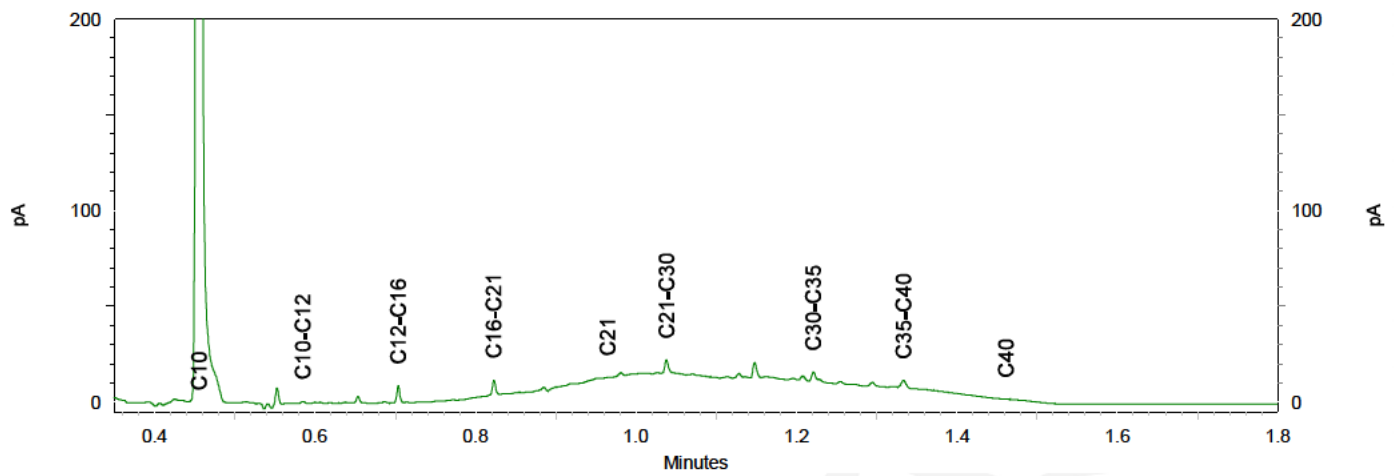
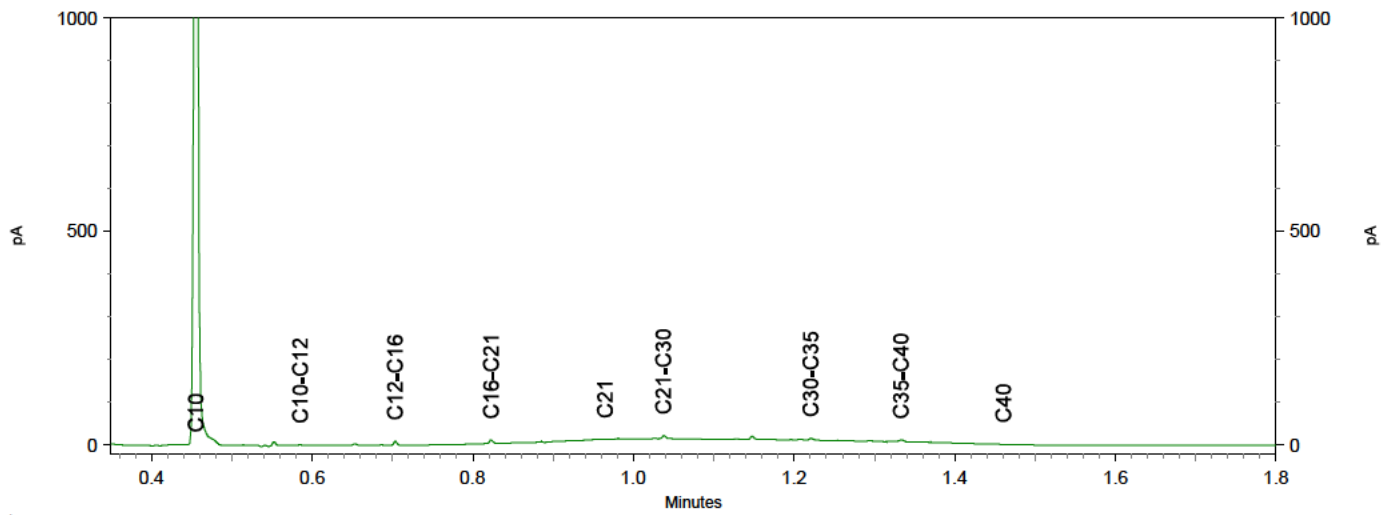
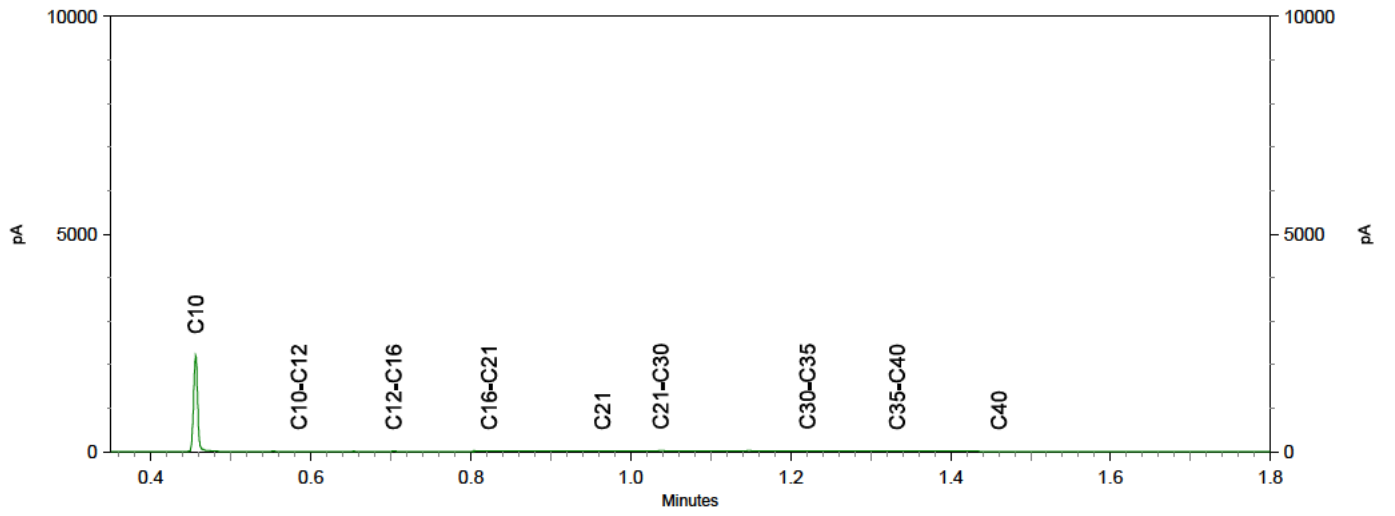


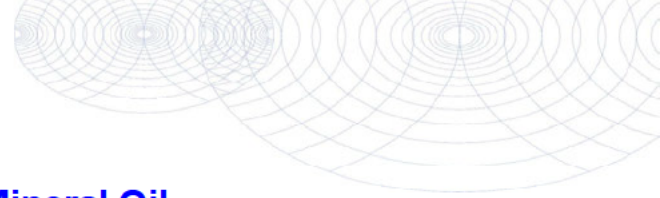
Sample ID.: 12896696
 Certificate no.: 2022119246
 Sample description.: 8

V



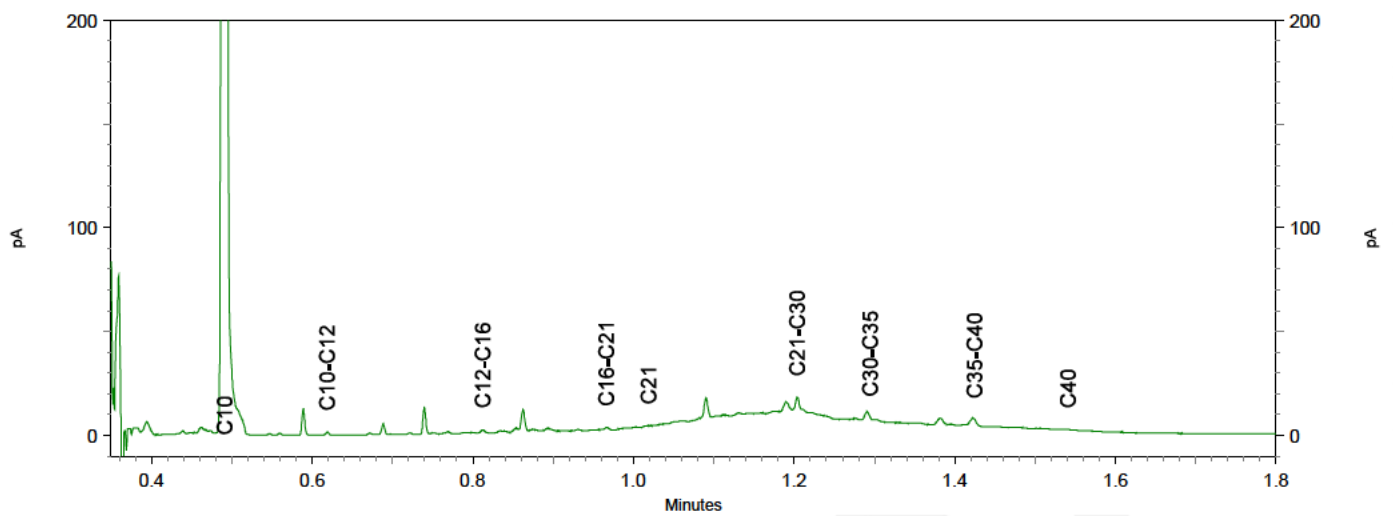
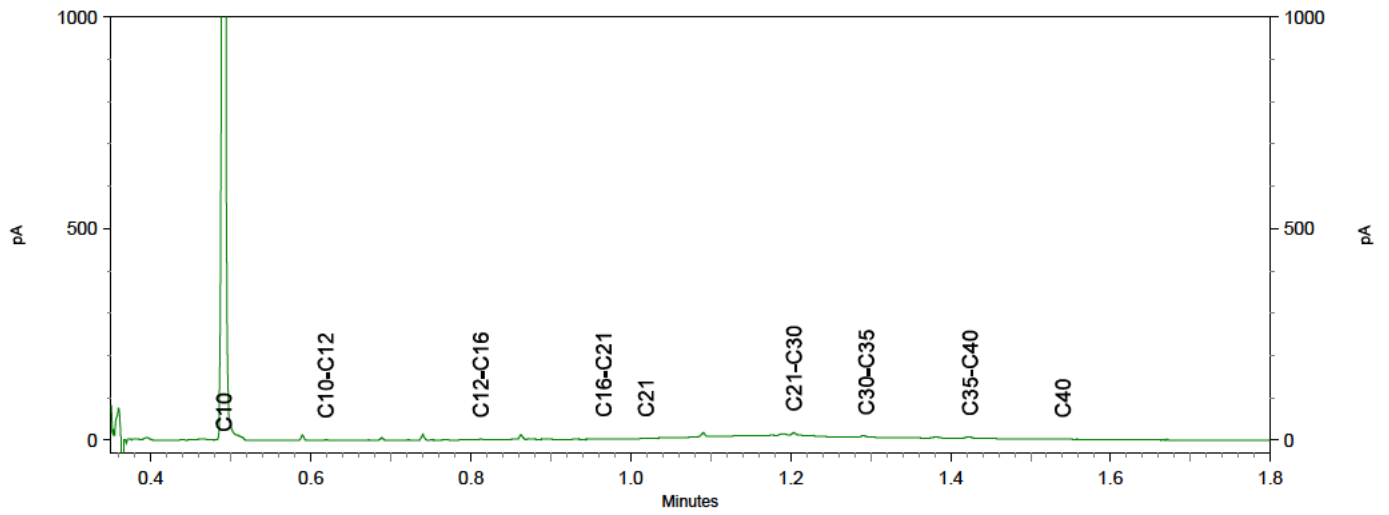
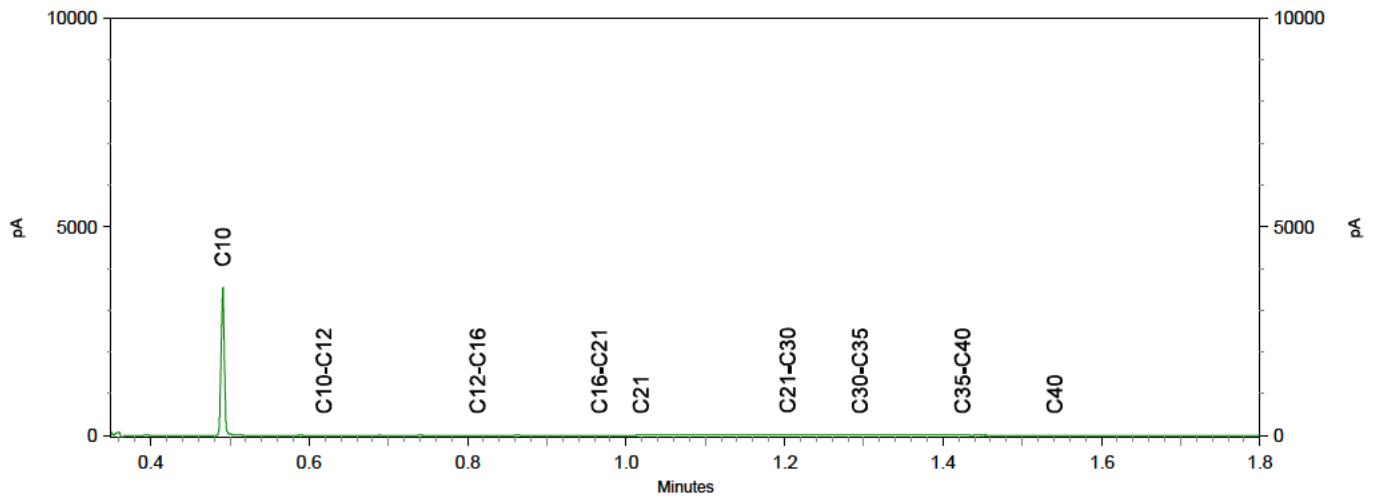
Sample ID.: 12896697
 Certificate no.: 2022119246
 Sample description.: 9
 V





Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12896699
 Certificate no.: 2022119246
 Sample description.: 11
 V



Anexo II. Base de datos toxicológica empleada – Receptor 4_vías de contacto directo

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data														
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) (log(L/kg))						
Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database														
Arsenic	7440-39-2	M	74.9216	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	-
Chromium (total)	7440-47-3	M	51.99610138	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	3.08E+00	Kd	TX11
Copper	7440-50-8	M	63.546	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	1.80E+00	Kd	TX11
Nickel	7440-02-0	M	58.69	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	-
Lead (inorganic)	7439-92-1	M	207.2	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	1.00E+00	Kd	TX11
Zinc	7440-66-6	M	65.39	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	TX11
Barium	7440-39-3	M	137.33	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	-
Cobalt	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
Vanadium	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
Beryllium	7440-41-7	M	9.01218	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	-
Manganese	7439-96-5	M	54.938	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	1.70E+00	Kd	TX11
Mercury	7439-87-6	M	200.59	TX11	0.03	TX11	1.00E+06	1.30E-03	TX11	4.74E-01	TX11	f(pH)	Kd	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	1336-36-3	O	290	TX11	0.0555	TX11	7.95E+01	7.60E-05	TX11	1.75E-02	TX11	5.72E+00	Koc	TX11
Trichloroethylene	79-01-6	O	131.38894	TX11	1100	TX11	4.15E+02	7.20E-01	TX11	4.28E-01	TX11	1.97E+00	Koc	TX11
Fluoranthene	209-44-0	O	202.2554	TX11	0.26	TX11	3.19E+01	8.13E-08	TX11	3.88E-04	TX11	4.89E+00	Koc	TX11
Pyrene	129-00-0	O	202.2554	TX11	0.135	TX11	1.28E+01	4.25E-08	TX11	4.57E-04	TX11	4.58E+00	Koc	TX11
Benz-a-anthracene	56-65-3	O	228.29328	TX11	0.01	TX11	8.87E+00	1.54E-07	TX11	1.39E-04	TX11	5.55E+00	Koc	TX11
Chrysene	218-01-9	O	228.29328	TX11	0.002	TX11	1.55E+00	7.80E-09	TX11	5.03E-05	TX11	5.48E+00	Koc	TX11
Benzo-b-fluoranthene	205-99-2	O	252.31528	TX11	0.0015	TX11	4.51E+00	8.06E-08	TX11	4.99E-04	TX11	6.08E+00	Koc	TX11
Benzo-k-fluoranthene	207-08-9	O	252.31528	TX11	0.00055	TX11	1.69E+00	9.59E-11	TX11	4.45E-07	TX11	6.08E+00	Koc	TX11
Benzo-a-pyrene	50-32-8	O	252.31528	TX11	0.00162	TX11	3.87E+00	4.89E-09	TX11	4.70E-05	TX11	5.98E+00	Koc	TX11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	193-39-5	O	276.33728	TX11	0.003750667	TX11	3.25E+01	1.40E-10	TX11	2.85E-06	TX11	6.54E+00	Koc	TX11
Phenanthrene	85-01-8	O	178.2334	TX11	0.994	TX11	3.52E+01	6.80E-04	TX11	5.40E-03	TX11	4.15E+00	Koc	TX11
Benzo-g,h,i-perylene	191-24-2	O	276.33728	TX11	0.00026	TX11	1.03E+00	1.00E-10	TX11	5.82E-06	TX11	6.20E+00	Koc	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	T-a0810	OT	130	TX11	0.43	TPH	3.98E+01	4.79E+00	TPH	7.85E+01	TPH	4.50E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C08-C10	T-a0810	OT	120	TX11	65	TPH	2.67E+02	4.79E+00	TPH	4.80E-01	TPH	3.20E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C10-C12	T-a1012	OT	180	TX11	0.034	TPH	2.21E+01	4.79E+01	TPH	1.22E+02	TPH	5.40E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C12-C16	T-a1216	OT	200	TX11	0.00076	TPH	9.59E+00	3.65E-02	TPH	5.21E+02	TPH	6.70E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C16-C21	T-a1621	OT	270	TX11	0.000025	TPH	3.95E+00	8.36E-04	TPH	4.90E+03	TPH	8.80E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C21-C34	T-a2134	OT	400	TX11	0.0000025	-	3.95E+00	3.34E-07	-	7.26E+03	-	8.80E+00	Koc	-
TPH - Arom >C10-C12	T-a1012	OT	130	TX11	25	TPH	1.58E+02	4.79E-01	TPH	1.35E-01	TPH	3.40E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C12-C16	T-a1216	OT	150	TX11	5.8	TPH	7.31E+01	3.65E-02	TPH	5.12E-02	TPH	3.70E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C16-C21	T-a1621	OT	190	TX11	0.65	TPH	2.58E+01	8.36E-04	TPH	1.33E-02	TPH	4.20E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C21-C35	T-a2134	OT	240	TX11	0.0066	TPH	2.08E+00	3.34E-07	TPH	6.60E-04	TPH	5.10E+00	Koc	TPH

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data

Constituent	pH specific Kd for non-organics						E2	log(Kow) (@ 20 - 25 C) log(L/kg)		Diffusion Coefficients			
	Surface Soil Column			Water Bearing Unit						Air	Water		
	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)				(cm ² /s)	(cm ² /s)		
<i>Arsenic</i>	3.05E-02	1.25E+00	1.49E+00	3.05E-02	1.25E+00	1.49E+00	-	6.79E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Chromium (total)</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Copper</i>	-	-	-	-	-	-	-	-6.71E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Nickel</i>	6.24E-01	-2.43E+00	2.49E+00	2.04E-01	3.80E-01	1.99E+00	E2	-6.71E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Lead (inorganic)</i>	-	-	-	-	-	-	-	7.29E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Zinc</i>	2.37E-01	1.80E-01	2.05E+00	2.37E-01	1.80E-01	2.05E+00	E2	-4.71E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Barium</i>	8.96E-02	1.00E+00	1.71E+00	8.96E-02	1.00E+00	1.71E+00	E2	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Cobalt</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Vanadium</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Beryllium</i>	1.40E+00	-6.62E+00	4.43E+00	7.50E-01	-2.52E+00	3.40E+00	E2	5.71E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Manganese</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Mercury</i>	7.70E-01	-3.52E+00	2.55E+00	1.70E+00	-6.73E+00	3.66E+00	E2	-4.71E-01	TX11	3.07E-02	TX11	6.30E-06	TX11
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.30E+00	TX11	1.04E-01	TX11	1.00E-05	TX11
<i>Trichloroethylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	2.47E+00	TX11	7.90E-02	TX11	9.10E-06	TX11
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	4.93E+00	TX11	3.02E-02	TX11	6.35E-06	TX11
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	4.93E+00	TX11	2.72E-02	TX11	7.24E-06	TX11
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	-	-	-	-	-	5.52E+00	TX11	5.10E-02	TX11	9.00E-06	TX11
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	-	-	-	5.52E+00	TX11	2.48E-02	TX11	6.21E-06	TX11
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.11E+00	TX11	2.26E-02	TX11	5.56E-06	TX11
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.11E+00	TX11	2.26E-02	TX11	5.56E-06	TX11
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.11E+00	TX11	4.30E-02	TX11	9.00E-06	TX11
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.70E+00	TX11	1.90E-02	TX11	5.66E-06	TX11
<i>Phenanthrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	4.35E+00	TX11	3.33E-02	TX11	7.47E-06	TX11
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.70E+00	TX11	4.90E-02	TX11	5.65E-05	TX11
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Miscellaneous Parameters														
Constituent	Analytical Detection Limits				Half Life (First-Order Decay)		Soil-to-Plant Biotransfer Factors			Relative Bioavailability Factor	Leaf Concen. Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Root Concen. Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Bioconcentration Factor	
	Groundwater (mg/L)		Soil (mg/kg)		Saturated (days)	Unsaturated (days)	Above-grd (unitless)	Below-grd (unitless)						
Arsenic	1,00E-02	S	5,30E-02	S	-	-	-	1,00E-02	8,00E-03	TX11	7,80E-01	TX11	-	-
Chromium (total)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-
Copper	6,00E-02	S	6,00E-03	S	-	-	-	2,90E-01	2,50E-01	TX11	1,00E+00	TX11	-	-
Nickel	5,00E-02	S	1,50E-02	S	-	-	-	2,50E-02	8,00E-03	TX08	1,00E+00	TX11	-	-
Lead (inorganic)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-
Zinc	5,00E-03	S	2,00E-03	S	-	-	-	9,00E-02	4,40E-02	TX11	1,00E+00	TX11	-	-
Barium	1,00E-01	MC	-	-	-	-	-	4,80E-02	1,50E-02	TX11	1,00E+00	TX11	-	-
Cobalt	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-02	7,00E-03	TX11	1,00E+00	TX11	-	-
Vanadium	4,00E-02	S	8,00E-03	S	-	-	-	3,60E-03	3,00E-03	TX11	1,00E+00	TX11	-	-
Beryllium	8,00E-04	S3	-	-	-	-	-	3,60E-03	1,50E-03	TX11	1,00E+00	TX11	-	-
Manganese	-	-	2,00E-03	S	7,00E+00	7,00E+00	H	1,00E-01	5,00E-02	TX08	1,00E+00	TX11	-	-
Mercury	2,00E-04	MC	-	-	-	-	-	5,50E-03	1,40E-02	TX08	1,00E+00	TX11	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	5,00E-02	S	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	1,57E+00	2,15E+03
Trichloroethylene	1,00E-03	S	5,00E-03	S	1,65E+03	1,65E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	1,81E+00	3,24E+00
Fluoranthene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	8,80E+02	8,80E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02
Pyrene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	3,80E+03	3,80E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02
Benz-a-anthracene	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
Chrysene	1,00E-02	S	6,60E-01	S	2,00E+03	2,00E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	3,98E+00	5,39E+02
Benzo-b-fluoranthene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,22E+03	1,22E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03
Benzo-k-fluoranthene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	4,28E+03	4,28E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03
Benzo-a-pyrene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,06E+03	1,06E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	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
Phenanthrene	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
Benzo-g,h,i-perylene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,30E+03	1,30E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	8,06E-01	4,33E+03
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	990
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	59
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	4200
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	35000
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	890000
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	890000
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	100
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	230
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	790
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	10000

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Dermal Exposure						
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	
Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database						
Arsenic	0,001	-	-	-	-	D
Chromium (total)	-	-	-	-	-	-
Copper	0,001	-	-	-	-	D
Nickel	0,0001	-	-	-	-	D
Lead (inorganic)	-	-	-	-	-	-
Zinc	0,0006	-	-	-	-	D
Barium	-	-	-	-	-	-
Cobalt	-	-	-	-	-	-
Vanadium	0,001	-	-	-	-	D
Beryllium	-	-	-	-	-	-
Manganese	0,001	-	-	-	-	D
Mercury	-	-	-	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	-	-	-	-	-	-
Trichloroethylene	0,016	0,55	1,3	0,026	0,065275634	D
Fluoranthene	0,36	1,5	7,3	8,9	2,110762851	D
Pyrene	-	-	-	-	-	-
Benzo-a-anthracene	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
Chrysene	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
Benzo-b-fluoranthene	1,2	3	14	130	9,950231505	D
Benzo-k-fluoranthene	1,2	3	14	130	9,950231505	D
Benzo-a-pyrene	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	1,9	4,2	20	380	18,64101509	D
Phenanthrene	0,23	1,1	5,6	2,9	1,154823174	D
Benzo-g,h,i-perylene	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Constituent	Dermal Relative Abs. Factor Calculated	Absorption Fraction		
		Dermal (unitless)	Gastrointestinal (unitless)	
<i>Arsenic</i>	0,03	0,03	1	TX11
<i>Chromium (total)</i>	-	-	-	-
<i>Copper</i>	0,01	0,01	1	TX11
<i>Nickel</i>	0,01	0,01	1	TX11
<i>Lead (inorganic)</i>	0,01	0,01	1	TX11
<i>Zinc</i>	0,01	0,01	1	TX11
<i>Barium</i>	0,01	0,01	1	TX11
<i>Cobalt</i>	0,01	0,01	1	TX11
<i>Vanadium</i>	0,01	0,01	1	TX11
<i>Beryllium</i>	0,01	0,01	1	TX11
<i>Manganese</i>	0,01	0,01	1	TX11
<i>Mercury</i>	0,01	0,01	1	TX11
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	0,14	0,14	1	TX11
<i>Trichloroethylene</i>	0	0	1	TX11
<i>Fluoranthene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Pyrene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Benzo-a-anthracene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Chrysene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Benzo-a-pyrene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Phenanthrene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	0,3	0,3	1	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	0,3	0,3	1	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	0,3	0,3	1	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	0,3	0,3	1	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Job ID: 147-22-ACR

Date Completed: 21-nov-yy

Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Maximum Contaminant Level (mg/L)		Time-Weighted Average Workplace Criteria (mg/m ³)		UK Soil Guideline Values				
	MC	OS	MC	OS	Residential/Plant mg/kg	Residential/Plant mg/kg	Allotments mg/kg	Commercial mg/kg	Industry mg/kg
<i>Arsenic</i>	0,01	MC	0,5	OS	-	-	-	-	-
<i>Chromium (total)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Copper</i>	1,3	MC	1	OS	-	-	-	-	-
<i>Nickel</i>	0,1	MC	1	OS	1	1	2	12	UK8
<i>Lead (inorganic)</i>	0,015	MC	50	OS	-	-	-	-	-
<i>Zinc</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Barium</i>	2	MC	0,5	OS	-	-	-	-	-
<i>Cobalt</i>	-	-	0,1	OS	-	-	-	-	-
<i>Vanadium</i>	0,02	MC	0,05	AC	-	-	-	-	-
<i>Beryllium</i>	0,004	MC	0,002	OS	-	-	-	-	-
<i>Manganese</i>	-	-	1	OS	-	-	-	-	-
<i>Mercury</i>	0,002	MC	0,1	OS	-	-	-	-	-
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	0,0005	MC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trichloroethylene</i>	0,005	MC	537	OS	-	-	-	-	-
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-a-anthracene</i>	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-a-pyrene</i>	0,0002	MC	0,2	OS	-	-	-	-	-
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phenanthrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Surface Water Quality Criteria									
	Aquatic Life Protection				Human Health Protection					
	Freshwater (mg/L)		Marine (mg/L)		Drink & Freshwater Fish (mg/L)		Freshwater Fish (mg/L)		Saltwater Fish (mg/L)	
<i>Arsenic</i>	0,19	T1	0,078	T1	0,05	T3	0,00014	E	0,00014	E
<i>Chromium (total)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Copper</i>	-	-	0,0036	T1	1,3	E	-	-	-	-
<i>Nickel</i>	-	-	0,0132	T1	0,61	E	4,6	E	4,6	E
<i>Lead (inorganic)</i>	-	-	0,0053	T1	0,00498	T3	0,025	T3	0,0169	T3
<i>Zinc</i>	-	-	0,0842	T1	9,1	E	69	E	69	E
<i>Barium</i>	-	-	-	-	2	T3	-	-	-	-
<i>Cobalt</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vanadium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Beryllium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Manganese</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mercury</i>	0,0013	T1	0,0011	T1	0,0000122	T3	0,0000122	T3	0,000025	T3
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	0,000014	T1	0,00003	T1	0,0000013	T3	0,0000013	T3	0,00000885	T3
<i>Trichloroethylene</i>	-	-	-	-	0,005	T3	0,612	T3	0,408	T3
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,3	E	0,37	E	0,37	E
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	0,96	E	11	E	11	E
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	0,000417	T3	0,0081	T3	0,0054	T3
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000044	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Phenanthrene</i>	0,03	T1	0,0046	T1	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Toxicity Parameters

Constituent	Oral RID or TDSI (mg/kg/day)	Dermal RID or TDSI (mg/kg/day)	Inhalation Equivalent RTC 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/(µg/m ³)
Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database						
Arsenic	0,0003 IRIS	0,0003 D2	0,000015 CalEPA	1,5 EPA	1,5 D2	0,0043 EPA
Chromium (total)	1,5 IRIS	0,02 D2	0,06 RIVM	-	-	-
Copper	0,04 HEAST	0,04 D2	0,001 RIVM	-	-	-
Nickel	0,02 IRIS	0,0008 D2	0,00009 ASTDR	-	-	0,00024 EPA
Lead (inorganic)	0,0035 OMS	0,0035 -	0,012 -	0,0085 CALEPA	0,0085 -	0,000012 CALEPA
Zinc	0,3 IRIS	0,06 D2	1,05 -	-	-	-
Barium	0,2 IRIS	0,014 D2	0,0005 IRIS	-	-	-
Cobalt	0,0003 PPRTV	0,0003 D2	0,000006 PPRTV	-	-	0,009 PPRTV
Vanadium	0,00504 RAIS	0,00013 D2	0,0001 ASTDR	-	-	-
Beryllium	0,002 IRIS	0,000014 D2	0,00002 IRIS	-	-	0,0024 EPA
Manganese	0,14 IRIS	0,14 D2	0,00005 IRIS	-	-	-
Mercury	0,00016 CalEPA	0,00016 D2	0,0003 IRIS	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	0,00002 TRRP	0,00002 D2	-	2 EPA	2 D2	0,00057143 EPA
Trichloroethylene	0,0005 IRIS	0,0005 D2	0,002 IRIS	0,046 IRIS	0,046 D2	0,0000041 TX11
Fluoranthene	0,04 IS Curre	0,04 D2	-	-	-	-
Pyrene	0,03 IS Curre	0,03 D2	-	-	-	-
Benz-a-anthracene	-	-	-	0,1 TX11	0,1 D2	0,00006 EPA
Chrysene	-	-	-	0,001 TX11	0,001 D2	0,0000006 EPA
Benzo-b-fluoranthene	-	-	-	0,1 TX11	0,1 D2	0,00006 EPA
Benzo-k-fluoranthene	-	-	-	0,01 TX11	0,01 D2	0,000006 EPA
Benzo-a-pyrene	0,0003 IS Curre	0,0003 -	0,000002 IRIS	1 EPA	1 D2	0,0006 EPA
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	-	-	0,1 TX11	0,1 D2	0,00006 EPA
Phenanthrene	0,03 TRRP	0,03 D2	-	-	-	-
Benzo-g,h,i-perylene	0,03 TRRP	0,03 D2	-	-	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	0,1 TPHCWG	0,08 D2	1 TPHCWG	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	0,04 TPHCWG	0,032 D2	0,2 TPHCWG	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	0,1 TPHCWG	0,08 D2	1 TPHCWG	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	0,1 TPHCWG	0,05 D2	1 TPHCWG	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	2 TPHCWG	1 D2	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	2 TPHCWG	1 D2	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	0,04 TPHCWG	0,032 D2	0,2 TPHCWG	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	0,04 TPHCWG	0,02 D2	0,2 TPHCWG	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	0,03 TPHCWG	0,015 D2	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	0,03 TPHCWG	0,015 D2	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

Anexo III. Base de datos toxicológica empleada – Receptores 1, 2, 3, 5 y 6_vías de inhalación

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data												
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)	f(pH)	Kd		
Mercury	7439-97-6	M	200.59	TX11	0.03	TX11	1.00E+06	1.30E-03	TX11	4.74E-01	TX11	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	1336-36-3	O	290	TX11	0.0555	TX11	7.35E+01	7.60E-05	TX11	1.75E-02	TX11	5.72E+00
Trichloroethylene	79-01-6	O	131.38894	TX11	1100	TX11	4.15E+02	7.20E+01	TX11	4.28E-01	TX11	1.97E+00
Fluoranthene	206-44-0	O	202.2554	TX11	0.29	TX11	3.19E+01	8.13E-08	TX11	3.88E-04	TX11	4.89E+00
Pyrene	129-00-0	O	202.2554	TX11	0.135	TX11	1.28E+01	4.25E-06	TX11	4.57E-04	TX11	4.58E+00
Benz-a-anthracene	56-55-3	O	228.29328	TX11	0.01	TX11	8.87E+00	1.54E-07	TX11	1.39E-04	TX11	5.55E+00
Chrysene	216-01-9	O	228.29328	TX11	0.002	TX11	1.55E+00	7.80E-09	TX11	5.03E-05	TX11	5.49E+00
Benzo-b-fluoranthene	205-99-2	O	252.31528	TX11	0.0015	TX11	4.51E+00	8.06E-08	TX11	4.99E-04	TX11	6.08E+00
Benzo-k-fluoranthene	207-08-9	O	252.31528	TX11	0.00055	TX11	1.69E+00	9.59E-11	TX11	4.45E-07	TX11	6.09E+00
Benzo-a-pyrene	50-32-6	O	252.31528	TX11	0.00162	TX11	3.87E+00	4.89E-09	TX11	4.70E-05	TX11	5.98E+00
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	193-39-5	O	276.33728	TX11	0.003750667	TX11	3.25E+01	1.40E-10	TX11	2.85E-06	TX11	6.54E+00
Phenanthrene	85-01-8	O	178.2334	TX11	0.994	TX11	3.52E+01	6.80E-04	TX11	5.40E-03	TX11	4.15E+00
Benzo-g,h,i-perylene	191-24-2	O	276.33728	TX11	0.00026	TX11	1.03E+00	1.00E-10	TX11	5.82E-06	TX11	6.20E+00
TPH - Aliph >C08-C10	T-ar0810	OT	130	TX11	0.43	TPH	3.98E+01	4.79E+00	TPH	7.85E+01	TPH	4.50E+00
TPH - Arom >C08-C10	T-ar0810	OT	120	TX11	65	TPH	2.67E+02	4.79E+00	TPH	4.80E-01	TPH	3.20E+00
TPH - Aliph >C10-C12	T-ar1012	OT	150	TX11	0.034	TPH	2.21E+01	4.79E-01	TPH	1.22E+02	TPH	5.40E+00
TPH - Aliph >C12-C16	T-ar1216	OT	200	TX11	0.00076	TPH	9.59E+00	3.65E-02	TPH	5.21E+02	TPH	6.70E+00
TPH - Aliph >C16-C21	T-ar1621	OT	270	TX11	0.0000025	TPH	3.95E+00	8.36E-04	TPH	4.90E+03	TPH	8.80E+00
TPH - Aliph >C21-C34	T-ar2134	OT	400	TX11	0.0000025	-	3.95E+00	3.34E-07	-	7.26E+03	-	8.80E+00
TPH - Arom >C10-C12	T-ar1012	OT	130	TX11	25	TPH	1.59E+02	4.79E-01	TPH	1.35E-01	TPH	3.40E+00
TPH - Arom >C12-C16	T-ar1216	OT	150	TX11	5.8	TPH	7.31E+01	3.65E-02	TPH	5.12E+02	TPH	3.70E+00
TPH - Arom >C16-C21	T-ar1621	OT	190	TX11	0.65	TPH	2.58E+01	8.36E-04	TPH	1.33E-02	TPH	4.20E+00
TPH - Arom >C21-C35	T-ar2134	OT	240	TX11	0.0096	TPH	2.08E+00	3.34E-07	TPH	6.80E-04	TPH	5.10E+00

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSITE
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-AGR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data

Constituent	pH specific Kd for non-organics						E2	log(Kow) (@ 20 + 25 C) log(L/kg)		Diffusion Coefficients			
	Surface Soil Column			Water Bearing Unit						Air (cm ² /s)	Water (cm ² /s)		
	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)							
Mercury	7,70E-01	-3,52E+00	2,55E+00	1,70E+00	-8,73E+00	3,66E+00	-	-4,71E-01	TX11	3,07E-02	TX11	6,30E-06	TX11
Polychlorinated biphenyls (liquid)	-	-	-	-	-	-	-	6,30E+00	TX11	1,04E-01	TX11	1,00E-05	TX11
Trichloroethylene	-	-	-	-	-	-	-	2,47E+00	TX11	7,90E-02	TX11	9,10E-06	TX11
Fluoranthene	-	-	-	-	-	-	-	4,93E+00	TX11	3,02E-02	TX11	6,35E-06	TX11
Pyrene	-	-	-	-	-	-	-	4,93E+00	TX11	2,72E-02	TX11	7,24E-06	TX11
Benz-a-anthracene	-	-	-	-	-	-	-	5,52E+00	TX11	5,10E-02	TX11	9,00E-06	TX11
Chrysene	-	-	-	-	-	-	-	5,52E+00	TX11	2,48E-02	TX11	6,21E-06	TX11
Benzo-b-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	2,26E-02	TX11	5,56E-06	TX11
Benzo-k-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	2,26E-02	TX11	5,56E-06	TX11
Benzo-a-pyrene	-	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	4,30E-02	TX11	9,00E-06	TX11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	-	-	-	-	-	-	6,70E+00	TX11	1,90E-02	TX11	5,66E-06	TX11
Phenanthrene	-	-	-	-	-	-	-	4,35E+00	TX11	3,33E-02	TX11	7,47E-06	TX11
Benzo-g,h,i-perylene	-	-	-	-	-	-	-	6,70E+00	TX11	4,90E-02	TX11	5,65E-05	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	-	1,00E-05	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH

Site Name: DERACHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONST
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-AGR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Miscellaneous Parameters														
Constituent	Analytical Detection Limits				Half Life (First-Order Decay)		Soil-to-Plant Biotransfer Factors			Relative Bioavailability Factor	Leaf Concentration Factor Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Root Concentration Factor Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Bioconcentration Factor	
	Groundwater (mg/L)	Soil (mg/kg)	Saturated (days)	Unsaturated (days)	Above-grd (unitless)	Below-grd (unitless)	TX08	LY	LY					
Mercury	2.00E-04	MC	-	-	-	-	-	5.50E-03	1.40E-02	TX08	-	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	5.00E-02	S	-	-	-	-	-	-	-	TX11	1.57E+00	2.15E+03	36000	LY
Trichloroethylene	1.00E-03	S	5.00E-03	S	1.65E+03	1.65E+03	H	-	-	TX11	1.81E+00	3.24E+00	39	LY
Fluoranthene	1.00E-02	S2	6.60E-01	S2	8.80E+02	8.80E+02	H	-	-	TX11	5.80E+00	1.91E+02	3300	LY
Pyrene	1.00E-02	S2	6.60E-01	S2	3.80E+03	3.80E+03	H	-	-	TX11	5.80E+00	1.91E+02	3300	LY
Benz-a-anthracene	1.00E-02	S2	6.60E-01	S2	1.36E+03	1.36E+03	H	-	-	TX11	3.98E+00	5.39E+02	9200	LY
Chrysene	1.00E-02	S	6.60E-01	S	2.00E+03	2.00E+03	H	-	-	TX11	3.98E+00	5.39E+02	9200	LY
Benzo-b-fluoranthene	1.00E-02	S2	6.60E-01	S2	1.22E+03	1.22E+03	H	-	-	TX11	2.06E+00	1.53E+03	26000	LY
Benzo-k-fluoranthene	1.00E-02	S2	6.60E-01	S2	4.28E+03	4.28E+03	H	-	-	TX11	2.06E+00	1.53E+03	26000	LY
Benzo-a-pyrene	1.00E-02	S2	6.60E-01	S2	1.06E+03	1.06E+03	H	-	-	TX11	2.06E+00	1.53E+03	26000	LY
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	1.00E-02	S2	6.60E-01	S2	1.46E+03	1.46E+03	H	-	-	TX11	8.06E-01	4.33E+03	72000	LY
Phenanthrene	1.00E-02	S2	6.60E-01	S2	4.00E+02	4.00E+02	H	-	-	TX11	6.38E+00	6.78E+01	2630	LY
Benzo-g,h,i-perylene	1.00E-02	S2	6.60E-01	S2	1.30E+03	1.30E+03	H	-	-	TX11	8.06E-01	4.33E+03	72000	LY
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TX11	-	-	990	LY
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TX11	-	-	59	LY
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TX11	-	-	4200	LY
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TX11	-	-	35000	LY
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TX11	-	-	890000	LY
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TX11	-	-	890000	LY
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TX11	-	-	100	LY
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TX11	-	-	230	LY
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TX11	-	-	790	LY
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TX11	-	-	10000	LY

Site Name: DERACHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONST
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Dermal Exposure						
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	
Mercury	-	-	-	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	-	-	-	-	-	-
Trichloroethylene	0,016	0,55	1,3	0,026	0,085275634	D
Fluoranthene	0,36	1,5	7,3	8,9	2,110782851	D
Pyrene	-	-	-	-	-	-
Benz-a-anthracene	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
Chrysene	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
Benzo-b-fluoranthene	1,2	3	14	130	9,950231505	D
Benzo-k-fluoranthene	1,2	3	14	130	9,950231505	D
Benzo-a-pyrene	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	1,9	4,2	20	380	18,64101509	D
Phenanthrene	0,23	1,1	5,6	2,9	1,154823174	D
Benzo-g,h,i-perylene	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-

Site Name: DER[CHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONS]
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Constituent	Dermal Relative Abs. Factor Calculated	Absorption Fraction		
		Dermal (unitless)	Gastrointestinal (unitless)	
Mercury	0,01	0,01	f	TX11
Polychlorinated biphenyls (liquid)	0,14	0,14	f	TX11
Trichloroethylene	0	0	1	TX11
Fluoranthene	0,13	0,13	f	TX11
Pyrene	0,13	0,13	f	TX11
Benz-a-anthracene	0,13	0,13	f	TX11
Chrysene	0,13	0,13	f	TX11
Benzo-b-fluoranthene	0,13	0,13	f	TX11
Benzo-k-fluoranthene	0,13	0,13	f	TX11
Benzo-a-pyrene	0,13	0,13	f	TX11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	0,13	0,13	f	TX11
Phenanthrene	0,13	0,13	f	TX11
Benzo-g,h,i-perylene	0,13	0,13	f	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	0,3	0,3	f	TPHCWG
TPH - Arom >C08-C10	0,3	0,3	f	TPHCWG
TPH - Aliph >C10-C12	0,3	0,3	f	TPHCWG
TPH - Aliph >C12-C16	0,1	0,1	f	TPHCWG
TPH - Aliph >C16-C21	0,1	0,1	f	TPHCWG
TPH - Aliph >C21-C34	0,1	0,1	f	TPHCWG
TPH - Arom >C10-C12	0,3	0,3	f	TPHCWG
TPH - Arom >C12-C16	0,1	0,1	f	TPHCWG
TPH - Arom >C16-C21	0,1	0,1	f	TPHCWG
TPH - Arom >C21-C35	0,1	0,1	f	TPHCWG

Site Name: DERACHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSI

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Job ID: 147-22-AGR

Date Completed: 21-nov-yy

Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards									
Constituent	Maximum Contaminant Level (mg/L)		Time-Weighted Average Workplace Criteria (mg/m ³)		UK Soil Guidance Values				
		MC		OS	Residential/Industrial	Residential/Plant	Abotments	Commercial/Industrial	
					mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	
Mercury	0,002	MC	0,1	OS	-	-	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	0,0005	MC	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroethylene	0,005	MC	537	OS	-	-	-	-	-
Fluoranthene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benz-a-anthracene	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
Chrysene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo-b-fluoranthene	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
Benzo-k-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo-a-pyrene	0,0002	MC	0,2	OS	-	-	-	-	-
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phenanthrene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo-g,h,i-perylene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERACHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONST
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Surface Water Quality Criteria									
	Aquatic Life Protection				Human Health Protection					
	Freshwater (mg/L)		Marine (mg/L)		Drink & Freshwater Fish (mg/L)		Freshwater Fish (mg/L)		Saltwater Fish (mg/L)	
<i>Mercury</i>	0,0013	T1	0,0011	T1	0,0000122	T3	0,0000122	T3	0,000025	T3
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	0,000014	T1	0,00003	T1	0,0000013	T3	0,0000013	T3	0,00000885	T3
<i>Trichloroethylene</i>	-	-	-	-	0,005	T3	0,612	T3	0,408	T3
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,3	E	0,37	E	0,37	E
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	0,96	E	11	E	11	E
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	0,000417	T3	0,0081	T3	0,0054	T3
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000044	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Phenanthrene</i>	0,03	T1	0,0046	T1	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONST
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Toxicity Parameters

Constituent	Oral RID or TDSI (mg/kg/day)	Oral RID or TDSI (mg/kg/day)	Dermal RID or TDSI (mg/kg/day)	Dermal RID or TDSI (mg/kg/day)	Inhalation Equivalent RIC or TCA (mg/m ³)	Inhalation Equivalent RIC or TCA (mg/m ³)	Oral Equivalent Slope Factor 1/(mg/kg/day)	Oral Equivalent Slope Factor 1/(mg/kg/day)	Dermal Equivalent Slope Factor 1/(mg/kg/day)	Dermal Equivalent Slope Factor 1/(mg/kg/day)	Inhalation Equivalent Unit Risk Factor 1/(µg/m ³)	Inhalation Equivalent Unit Risk Factor 1/(µg/m ³)
Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database												
Mercury	0,00016	CalEPA	0,00016	D2	0,0003	IRIS	-	-	-	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	0,00002	TRRP	0,00002	D2	-	-	0,4	EPA-I	0,4	D2	0,0001	EPA-I
Trichloroethylene	0,0005	IRIS	0,0005	D2	0,002	IRIS	0,046	IRIS	0,046	D2	0,000041	TX11
Fluoranthene	0,04	IS Curra	0,04	D2	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrene	0,03	IS Curra	0,03	D2	-	-	-	-	-	-	-	-
Benz-a-anthracene	-	-	-	-	-	-	0,1	TX11	0,1	D2	0,00006	EPA
Chrysene	-	-	-	-	-	-	0,001	TX11	0,001	D2	0,000006	EPA
Benzo-b-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	0,1	TX11	0,1	D2	0,00006	EPA
Benzo-k-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	0,01	TX11	0,01	D2	0,00006	EPA
Benzo-a-pyrene	0,0003	IS Curra	0,0003	-	0,000002	IRIS	1	EPA-I	1	D2	0,0006	EPA
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	-	-	-	-	-	0,1	TX11	0,1	D2	0,00006	EPA
Phenanthrene	0,03	TRRP	0,03	D2	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo-g,h,i-perylene	0,03	TRRP	0,03	D2	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	0,1	TPHCWG	0,08	D2	1	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	0,04	TPHCWG	0,032	D2	0,2	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	0,1	TPHCWG	0,08	D2	1	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	0,1	TPHCWG	0,05	D2	1	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	2	TPHCWG	1	D2	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	2	TPHCWG	1	D2	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	0,04	TPHCWG	0,032	D2	0,2	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	0,04	TPHCWG	0,02	D2	0,2	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	0,03	TPHCWG	0,015	D2	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	0,03	TPHCWG	0,015	D2	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSI
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

Anexo IV. Resultados ProUCL

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	UCL Statistics for Uncensored Full Data Sets											
2												
3	User Selected Options											
4	Date/Time of Computation		ProUCL 5.110/11/2022 11:06:59									
5	From File		WorkSheet.xls									
6	Full Precision		OFF									
7	Confidence Coefficient		95%									
8	Number of Bootstrap Operations		2000									
9												
10												
11	As											
12												
13	General Statistics											
14	Total Number of Observations				16,00		Number of Distinct Observations				14,00	
15							Number of Missing Observations				0	
16	Minimum				4,500		Mean				6,731	
17	Maximum				11,00		Median				5,900	
18	SD				2,092		Std. Error of Mean				0,523	
19	Coefficient of Variation				0,311		Skewness				0,655	
20												
21	Normal GOF Test											
22	Shapiro Wilk Test Statistic				0,886		Shapiro Wilk GOF Test					
23	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,887		Data Not Normal at 5% Significance Level					
24	Lilliefors Test Statistic				0,222		Lilliefors GOF Test					
25	5% Lilliefors Critical Value				0,213		Data Not Normal at 5% Significance Level					
26	Data Not Normal at 5% Significance Level											
27												
28	Assuming Normal Distribution											
29	95% Normal UCL				95% UCLs (Adjusted for Skewness)							
30	95% Student's-t UCL				7,648		95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)				7,683	
31							95% Modified-t UCL (Johnson-1978)				7,662	
32												
33	Gamma GOF Test											
34	A-D Test Statistic				0,728		Anderson-Darling Gamma GOF Test					
35	5% A-D Critical Value				0,739		Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
36	K-S Test Statistic				0,216		Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test					
37	5% K-S Critical Value				0,215		Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level					
38	Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level											
39												
40	Gamma Statistics											
41	k hat (MLE)				11,73		k star (bias corrected MLE)				9,572	
42	Theta hat (MLE)				0,574		Theta star (bias corrected MLE)				0,703	
43	nu hat (MLE)				375,3		nu star (bias corrected)				306,3	
44	MLE Mean (bias corrected)				6,731		MLE Sd (bias corrected)				2,176	
45							Approximate Chi Square Value (0,0500)				266,8	
46	Adjusted Level of Significance				0,0335		Adjusted Chi Square Value				262,6	
47												
48	Assuming Gamma Distribution											
49	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50)				7,729		95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)				7,853	
50												
51	Lognormal GOF Test											
52	Shapiro Wilk Test Statistic				0,900		Shapiro Wilk Lognormal GOF Test					
53	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,887		Data appear Lognormal at 5% Significance Level					

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
54	Lilliefors Test Statistic					0,202	Lilliefors Lognormal GOF Test					
55	5% Lilliefors Critical Value					0,213	Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
56	Data appear Lognormal at 5% Significance Level											
57												
58	Lognormal Statistics											
59	Minimum of Logged Data					1,504	Mean of logged Data					1,864
60	Maximum of Logged Data					2,398	SD of logged Data					0,300
61												
62	Assuming Lognormal Distribution											
63	95% H-UCL					7,797	90% Chebyshev (MVUE) UCL					8,257
64	95% Chebyshev (MVUE) UCL					8,951	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL					9,915
65	99% Chebyshev (MVUE) UCL					11,81						
66												
67	Nonparametric Distribution Free UCL Statistics											
68	Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level											
69												
70	Nonparametric Distribution Free UCLs											
71	95% CLT UCL					7,591	95% Jackknife UCL					7,648
72	95% Standard Bootstrap UCL					7,577	95% Bootstrap-t UCL					7,778
73	95% Hall's Bootstrap UCL					7,586	95% Percentile Bootstrap UCL					7,563
74	95% BCA Bootstrap UCL					7,606						
75	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					8,300	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					9,011
76	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					9,997	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					11,93
77												
78	Suggested UCL to Use											
79	95% Adjusted Gamma UCL					7,853						
80												
81	When a data set follows an approximate (e.g., normal) distribution passing one of the GOF test											
82	When applicable, it is suggested to use a UCL based upon a distribution (e.g., gamma) passing both GOF tests in ProUCL											
83												
84	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
85	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.											
86	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006).											
87	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
88												

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L		
1	UCL Statistics for Uncensored Full Data Sets													
2														
3	User Selected Options													
4	Date/Time of Computation		ProUCL 5.110/11/2022 12:06:54											
5	From File		WorkSheet_d.xls											
6	Full Precision		OFF											
7	Confidence Coefficient		95%											
8	Number of Bootstrap Operations		2000											
9														
10														
11	Ba													
12														
13	General Statistics													
14	Total Number of Observations				18,00				Number of Distinct Observations				18,00	
15									Number of Missing Observations				0	
16	Minimum				27,00				Mean				76,89	
17	Maximum				180,0				Median				66,00	
18	SD				36,70				Std. Error of Mean				8,650	
19	Coefficient of Variation				0,477				Skewness				1,237	
20														
21	Normal GOF Test													
22	Shapiro Wilk Test Statistic				0,910				Shapiro Wilk GOF Test					
23	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,897				Data appear Normal at 5% Significance Level					
24	Lilliefors Test Statistic				0,164				Lilliefors GOF Test					
25	5% Lilliefors Critical Value				0,202				Data appear Normal at 5% Significance Level					
26	Data appear Normal at 5% Significance Level													
27														
28	Assuming Normal Distribution													
29	95% Normal UCL								95% UCLs (Adjusted for Skewness)					
30	95% Student's-t UCL				91,94				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)				93,81	
31									95% Modified-t UCL (Johnson-1978)				92,36	
32														
33	Gamma GOF Test													
34	A-D Test Statistic				0,270				Anderson-Darling Gamma GOF Test					
35	5% A-D Critical Value				0,743				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
36	K-S Test Statistic				0,114				Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test					
37	5% K-S Critical Value				0,204				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
38	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level													
39														
40	Gamma Statistics													
41	k hat (MLE)				4,943				k star (bias corrected MLE)				4,156	
42	Theta hat (MLE)				15,55				Theta star (bias corrected MLE)				18,50	
43	nu hat (MLE)				178,0				nu star (bias corrected)				149,6	
44	MLE Mean (bias corrected)				76,89				MLE Sd (bias corrected)				37,71	
45									Approximate Chi Square Value (0,0500)				122,4	
46	Adjusted Level of Significance				0,0357				Adjusted Chi Square Value				120,0	
47														
48	Assuming Gamma Distribution													
49	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))				94,03				95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)				95,88	
50														
51	Lognormal GOF Test													
52	Shapiro Wilk Test Statistic				0,965				Shapiro Wilk Lognormal GOF Test					
53	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,897				Data appear Lognormal at 5% Significance Level					

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
54	Lilliefors Test Statistic					0,122	Lilliefors Lognormal GOF Test					
55	5% Lilliefors Critical Value					0,202	Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
56	Data appear Lognormal at 5% Significance Level											
57												
58	Lognormal Statistics											
59	Minimum of Logged Data					3,296	Mean of logged Data					4,238
60	Maximum of Logged Data					5,193	SD of logged Data					0,479
61												
62	Assuming Lognormal Distribution											
63	95% H-UCL					98,04	90% Chebyshev (MVUE) UCL					104,1
64	95% Chebyshev (MVUE) UCL					116,3	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL					133,3
65	99% Chebyshev (MVUE) UCL					166,6						
66												
67	Nonparametric Distribution Free UCL Statistics											
68	Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level											
69												
70	Nonparametric Distribution Free UCLs											
71	95% CLT UCL					91,12	95% Jackknife UCL					91,94
72	95% Standard Bootstrap UCL					90,41	95% Bootstrap-t UCL					95,94
73	95% Hall's Bootstrap UCL					103,3	95% Percentile Bootstrap UCL					91,33
74	95% BCA Bootstrap UCL					93,61						
75	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					102,8	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					114,6
76	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					130,9	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					163,0
77												
78	Suggested UCL to Use											
79	95% Student's-t UCL					91,94						
80												
81	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
82	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.											
83	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006).											
84	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
85												

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L				
1	UCL Statistics for Uncensored Full Data Sets															
2																
3	User Selected Options															
4	Date/Time of Computation		ProUCL 5.110/11/2022 12:15:18													
5	From File		WorkSheet_g.xls													
6	Full Precision		OFF													
7	Confidence Coefficient		95%													
8	Number of Bootstrap Operations		2000													
9																
10																
11	Be															
12																
13	General Statistics															
14	Total Number of Observations				15,00				Number of Distinct Observations				11,00			
15									Number of Missing Observations				0			
16	Minimum				1,100				Mean				1,827			
17	Maximum				2,800				Median				1,800			
18	SD				0,504				Std. Error of Mean				0,130			
19	Coefficient of Variation				0,276				Skewness				0,722			
20																
21	Normal GOF Test															
22	Shapiro Wilk Test Statistic				0,920				Shapiro Wilk GOF Test							
23	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,881				Data appear Normal at 5% Significance Level							
24	Lilliefors Test Statistic				0,188				Lilliefors GOF Test							
25	5% Lilliefors Critical Value				0,220				Data appear Normal at 5% Significance Level							
26	Data appear Normal at 5% Significance Level															
27																
28	Assuming Normal Distribution															
29	95% Normal UCL								95% UCLs (Adjusted for Skewness)							
30	95% Student's-t UCL				2,056				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)				2,066			
31									95% Modified-t UCL (Johnson-1978)				2,060			
32																
33	Gamma GOF Test															
34	A-D Test Statistic				0,375				Anderson-Darling Gamma GOF Test							
35	5% A-D Critical Value				0,736				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level							
36	K-S Test Statistic				0,154				Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test							
37	5% K-S Critical Value				0,221				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level							
38	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level															
39																
40	Gamma Statistics															
41	k hat (MLE)				14,77				k star (bias corrected MLE)				11,86			
42	Theta hat (MLE)				0,124				Theta star (bias corrected MLE)				0,154			
43	nu hat (MLE)				443,0				nu star (bias corrected)				355,8			
44	MLE Mean (bias corrected)				1,827				MLE Sd (bias corrected)				0,530			
45									Approximate Chi Square Value (0,0500)				313,1			
46	Adjusted Level of Significance				0,0324				Adjusted Chi Square Value				308,1			
47																
48	Assuming Gamma Distribution															
49	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))				2,076				95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)				2,109			
50																
51	Lognormal GOF Test															
52	Shapiro Wilk Test Statistic				0,957				Shapiro Wilk Lognormal GOF Test							
53	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,881				Data appear Lognormal at 5% Significance Level							

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
54	Lilliefors Test Statistic					0,138	Lilliefors Lognormal GOF Test					
55	5% Lilliefors Critical Value					0,220	Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
56	Data appear Lognormal at 5% Significance Level											
57												
58	Lognormal Statistics											
59	Minimum of Logged Data					0,0953	Mean of logged Data					0,568
60	Maximum of Logged Data					1,030	SD of logged Data					0,270
61												
62	Assuming Lognormal Distribution											
63	95% H-UCL					2,093	90% Chebyshev (MVUE) UCL					2,211
64	95% Chebyshev (MVUE) UCL					2,386	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL					2,628
65	99% Chebyshev (MVUE) UCL					3,103						
66												
67	Nonparametric Distribution Free UCL Statistics											
68	Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level											
69												
70	Nonparametric Distribution Free UCLs											
71	95% CLT UCL					2,041	95% Jackknife UCL					2,056
72	95% Standard Bootstrap UCL					2,031	95% Bootstrap-t UCL					2,087
73	95% Hall's Bootstrap UCL					2,068	95% Percentile Bootstrap UCL					2,033
74	95% BCA Bootstrap UCL					2,033						
75	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					2,217	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					2,393
76	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					2,639	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					3,120
77												
78	Suggested UCL to Use											
79	95% Student's-t UCL					2,056						
80												
81	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
82	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.											
83	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006).											
84	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
85												

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L				
1	UCL Statistics for Uncensored Full Data Sets															
2																
3	User Selected Options															
4	Date/Time of Computation		ProUCL 5.110/11/2022 12:09:52													
5	From File		WorkSheet_e.xls													
6	Full Precision		OFF													
7	Confidence Coefficient		95%													
8	Number of Bootstrap Operations		2000													
9																
10																
11	Co															
12																
13	General Statistics															
14	Total Number of Observations				18,00				Number of Distinct Observations				17,00			
15									Number of Missing Observations				0			
16	Minimum				1,900				Mean				4,739			
17	Maximum				8,500				Median				4,350			
18	SD				1,909				Std. Error of Mean				0,450			
19	Coefficient of Variation				0,403				Skewness				0,577			
20																
21	Normal GOF Test															
22	Shapiro Wilk Test Statistic				0,935				Shapiro Wilk GOF Test							
23	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,897				Data appear Normal at 5% Significance Level							
24	Lilliefors Test Statistic				0,182				Lilliefors GOF Test							
25	5% Lilliefors Critical Value				0,202				Data appear Normal at 5% Significance Level							
26	Data appear Normal at 5% Significance Level															
27																
28	Assuming Normal Distribution															
29	95% Normal UCL								95% UCLs (Adjusted for Skewness)							
30	95% Student's-t UCL				5,522				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)				5,545			
31									95% Modified-t UCL (Johnson-1978)				5,532			
32																
33	Gamma GOF Test															
34	A-D Test Statistic				0,326				Anderson-Darling Gamma GOF Test							
35	5% A-D Critical Value				0,742				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level							
36	K-S Test Statistic				0,133				Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test							
37	5% K-S Critical Value				0,204				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level							
38	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level															
39																
40	Gamma Statistics															
41	k hat (MLE)				6,477				k star (bias corrected MLE)				5,435			
42	Theta hat (MLE)				0,732				Theta star (bias corrected MLE)				0,872			
43	nu hat (MLE)				233,2				nu star (bias corrected)				195,6			
44	MLE Mean (bias corrected)				4,739				MLE Sd (bias corrected)				2,033			
45									Approximate Chi Square Value (0,0500)				164,3			
46	Adjusted Level of Significance				0,0357				Adjusted Chi Square Value				161,5			
47																
48	Assuming Gamma Distribution															
49	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))				5,644				95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)				5,740			
50																
51	Lognormal GOF Test															
52	Shapiro Wilk Test Statistic				0,962				Shapiro Wilk Lognormal GOF Test							
53	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,897				Data appear Lognormal at 5% Significance Level							

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
54	Lilliefors Test Statistic					0,121	Lilliefors Lognormal GOF Test					
55	5% Lilliefors Critical Value					0,202	Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
56	Data appear Lognormal at 5% Significance Level											
57												
58	Lognormal Statistics											
59	Minimum of Logged Data					0,642	Mean of logged Data					1,477
60	Maximum of Logged Data					2,140	SD of logged Data					0,417
61												
62	Assuming Lognormal Distribution											
63	95% H-UCL					5,816	90% Chebyshev (MVUE) UCL					6,188
64	95% Chebyshev (MVUE) UCL					6,839	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL					7,742
65	99% Chebyshev (MVUE) UCL					9,515						
66												
67	Nonparametric Distribution Free UCL Statistics											
68	Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level											
69												
70	Nonparametric Distribution Free UCLs											
71	95% CLT UCL					5,479	95% Jackknife UCL					5,522
72	95% Standard Bootstrap UCL					5,441	95% Bootstrap-t UCL					5,640
73	95% Hall's Bootstrap UCL					5,553	95% Percentile Bootstrap UCL					5,417
74	95% BCA Bootstrap UCL					5,533						
75	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					6,089	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					6,701
76	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					7,550	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					9,217
77												
78	Suggested UCL to Use											
79	95% Student's-t UCL					5,522						
80												
81	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
82	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.											
83	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006).											
84	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
85												

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L				
1	UCL Statistics for Uncensored Full Data Sets															
2																
3	User Selected Options															
4	Date/Time of Computation		ProUCL 5.110/11/2022 11:09:40													
5	From File		WorkSheet_a.xls													
6	Full Precision		OFF													
7	Confidence Coefficient		95%													
8	Number of Bootstrap Operations		2000													
9																
10																
11	Cu															
12																
13	General Statistics															
14	Total Number of Observations				16,00				Number of Distinct Observations				14,00			
15									Number of Missing Observations				0			
16	Minimum				5,700				Mean				117,0			
17	Maximum				1600				Median				7,050			
18	SD				397,0				Std. Error of Mean				99,26			
19	Coefficient of Variation				3,393				Skewness				3,948			
20																
21	Normal GOF Test															
22	Shapiro Wilk Test Statistic				0,312				Shapiro Wilk GOF Test							
23	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,887				Data Not Normal at 5% Significance Level							
24	Lilliefors Test Statistic				0,470				Lilliefors GOF Test							
25	5% Lilliefors Critical Value				0,213				Data Not Normal at 5% Significance Level							
26	Data Not Normal at 5% Significance Level															
27																
28	Assuming Normal Distribution															
29	95% Normal UCL						95% UCLs (Adjusted for Skewness)									
30	95% Student's-t UCL				291,0				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)				385,0			
31									95% Modified-t UCL (Johnson-1978)				307,4			
32																
33	Gamma GOF Test															
34	A-D Test Statistic				4,093				Anderson-Darling Gamma GOF Test							
35	5% A-D Critical Value				0,834				Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level							
36	K-S Test Statistic				0,424				Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test							
37	5% K-S Critical Value				0,232				Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level							
38	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level															
39																
40	Gamma Statistics															
41	k hat (MLE)				0,317				k star (bias corrected MLE)				0,299			
42	Theta hat (MLE)				369,7				Theta star (bias corrected MLE)				391,5			
43	nu hat (MLE)				10,13				nu star (bias corrected)				9,564			
44	MLE Mean (bias corrected)				117,0				MLE Sd (bias corrected)				214,1			
45									Approximate Chi Square Value (0,0500)				3,671			
46	Adjusted Level of Significance				0,0335				Adjusted Chi Square Value				3,266			
47																
48	Assuming Gamma Distribution															
49	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))				304,9				95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)				342,7			
50																
51	Lognormal GOF Test															
52	Shapiro Wilk Test Statistic				0,583				Shapiro Wilk Lognormal GOF Test							
53	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,887				Data Not Lognormal at 5% Significance Level							

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
54	Lilliefors Test Statistic					0,329	Lilliefors Lognormal GOF Test					
55	5% Lilliefors Critical Value					0,213	Data Not Lognormal at 5% Significance Level					
56	Data Not Lognormal at 5% Significance Level											
57												
58	Lognormal Statistics											
59	Minimum of Logged Data					1,740	Mean of logged Data					2,603
60	Maximum of Logged Data					7,378	SD of logged Data					1,507
61												
62	Assuming Lognormal Distribution											
63	95% H-UCL					167,9	90% Chebyshev (MVUE) UCL					85,18
64	95% Chebyshev (MVUE) UCL					107,0	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL					137,3
65	99% Chebyshev (MVUE) UCL					196,9						
66												
67	Nonparametric Distribution Free UCL Statistics											
68	Data do not follow a Discernible Distribution (0.05)											
69												
70	Nonparametric Distribution Free UCLs											
71	95% CLT UCL					280,3	95% Jackknife UCL					291,0
72	95% Standard Bootstrap UCL					273,6	95% Bootstrap-t UCL					10738
73	95% Hall's Bootstrap UCL					8085	95% Percentile Bootstrap UCL					314,4
74	95% BCA Bootstrap UCL					415,6						
75	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					414,8	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					549,7
76	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					736,9	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					1105
77												
78	Suggested UCL to Use											
79	99% Chebyshev (Mean, Sd) UCL					1105						
80												
81	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
82	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.											
83	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006).											
84	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
85												

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L				
1	UCL Statistics for Uncensored Full Data Sets															
2																
3	User Selected Options															
4	Date/Time of Computation		ProUCL 5.110/11/2022 12:19:52													
5	From File		WorkSheet_h.xls													
6	Full Precision		OFF													
7	Confidence Coefficient		95%													
8	Number of Bootstrap Operations		2000													
9																
10																
11	Mn															
12																
13	General Statistics															
14	Total Number of Observations				18,00				Number of Distinct Observations				15,00			
15									Number of Missing Observations				0			
16	Minimum				86,00				Mean				260,9			
17	Maximum				600,0				Median				250,0			
18	SD				135,9				Std. Error of Mean				32,04			
19	Coefficient of Variation				0,521				Skewness				0,890			
20																
21	Normal GOF Test															
22	Shapiro Wilk Test Statistic				0,935				Shapiro Wilk GOF Test							
23	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,897				Data appear Normal at 5% Significance Level							
24	Lilliefors Test Statistic				0,117				Lilliefors GOF Test							
25	5% Lilliefors Critical Value				0,202				Data appear Normal at 5% Significance Level							
26	Data appear Normal at 5% Significance Level															
27																
28	Assuming Normal Distribution															
29	95% Normal UCL								95% UCLs (Adjusted for Skewness)							
30	95% Student's-t UCL				316,6				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)				320,8			
31									95% Modified-t UCL (Johnson-1978)				317,7			
32																
33	Gamma GOF Test															
34	A-D Test Statistic				0,219				Anderson-Darling Gamma GOF Test							
35	5% A-D Critical Value				0,743				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level							
36	K-S Test Statistic				0,0993				Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test							
37	5% K-S Critical Value				0,205				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level							
38	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level															
39																
40	Gamma Statistics															
41	k hat (MLE)				3,890				k star (bias corrected MLE)				3,278			
42	Theta hat (MLE)				67,07				Theta star (bias corrected MLE)				79,58			
43	nu hat (MLE)				140,0				nu star (bias corrected)				118,0			
44	MLE Mean (bias corrected)				260,9				MLE Sd (bias corrected)				144,1			
45									Approximate Chi Square Value (0,0500)				93,94			
46	Adjusted Level of Significance				0,0357				Adjusted Chi Square Value				91,88			
47																
48	Assuming Gamma Distribution															
49	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))				327,8				95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)				335,1			
50																
51	Lognormal GOF Test															
52	Shapiro Wilk Test Statistic				0,961				Shapiro Wilk Lognormal GOF Test							
53	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,897				Data appear Lognormal at 5% Significance Level							

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
54	Lilliefors Test Statistic					0,120	Lilliefors Lognormal GOF Test					
55	5% Lilliefors Critical Value					0,202	Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
56	Data appear Lognormal at 5% Significance Level											
57												
58	Lognormal Statistics											
59	Minimum of Logged Data					4,454	Mean of logged Data					5,430
60	Maximum of Logged Data					6,397	SD of logged Data					0,550
61												
62	Assuming Lognormal Distribution											
63	95% H-UCL					349,7	90% Chebyshev (MVUE) UCL					369,2
64	95% Chebyshev (MVUE) UCL					417,4	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL					484,2
65	99% Chebyshev (MVUE) UCL					615,5						
66												
67	Nonparametric Distribution Free UCL Statistics											
68	Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level											
69												
70	Nonparametric Distribution Free UCLs											
71	95% CLT UCL					313,6	95% Jackknife UCL					316,6
72	95% Standard Bootstrap UCL					314,3	95% Bootstrap-t UCL					326,6
73	95% Hall's Bootstrap UCL					336,4	95% Percentile Bootstrap UCL					315,2
74	95% BCA Bootstrap UCL					319,3						
75	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					357,0	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					400,5
76	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					461,0	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					579,7
77												
78	Suggested UCL to Use											
79	95% Student's-t UCL					316,6						
80												
81	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
82	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.											
83	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006).											
84	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
85												

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L				
1	UCL Statistics for Uncensored Full Data Sets															
2																
3	User Selected Options															
4	Date/Time of Computation		ProUCL 5.110/11/2022 12:00:03													
5	From File		WorkSheet_b.xls													
6	Full Precision		OFF													
7	Confidence Coefficient		95%													
8	Number of Bootstrap Operations		2000													
9																
10																
11	Ni															
12																
13	General Statistics															
14	Total Number of Observations				16,00				Number of Distinct Observations				13,00			
15									Number of Missing Observations				0			
16	Minimum				3,800				Mean				6,350			
17	Maximum				10,00				Median				6,600			
18	SD				1,904				Std. Error of Mean				0,476			
19	Coefficient of Variation				0,300				Skewness				0,375			
20																
21	Normal GOF Test															
22	Shapiro Wilk Test Statistic				0,940				Shapiro Wilk GOF Test							
23	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,887				Data appear Normal at 5% Significance Level							
24	Lilliefors Test Statistic				0,147				Lilliefors GOF Test							
25	5% Lilliefors Critical Value				0,213				Data appear Normal at 5% Significance Level							
26	Data appear Normal at 5% Significance Level															
27																
28	Assuming Normal Distribution															
29	95% Normal UCL								95% UCLs (Adjusted for Skewness)							
30	95% Student's-t UCL				7,185				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)				7,181			
31									95% Modified-t UCL (Johnson-1978)				7,192			
32																
33	Gamma GOF Test															
34	A-D Test Statistic				0,377				Anderson-Darling Gamma GOF Test							
35	5% A-D Critical Value				0,739				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level							
36	K-S Test Statistic				0,154				Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test							
37	5% K-S Critical Value				0,215				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level							
38	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level															
39																
40	Gamma Statistics															
41	k hat (MLE)				11,84				k star (bias corrected MLE)				9,665			
42	Theta hat (MLE)				0,536				Theta star (bias corrected MLE)				0,657			
43	nu hat (MLE)				379,0				nu star (bias corrected)				309,3			
44	MLE Mean (bias corrected)				6,350				MLE Sd (bias corrected)				2,043			
45									Approximate Chi Square Value (0,0500)				269,5			
46	Adjusted Level of Significance				0,0335				Adjusted Chi Square Value				265,3			
47																
48	Assuming Gamma Distribution															
49	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))				7,286				95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)				7,402			
50																
51	Lognormal GOF Test															
52	Shapiro Wilk Test Statistic				0,945				Shapiro Wilk Lognormal GOF Test							
53	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,887				Data appear Lognormal at 5% Significance Level							

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
54	Lilliefors Test Statistic					0,168	Lilliefors Lognormal GOF Test					
55	5% Lilliefors Critical Value					0,213	Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
56	Data appear Lognormal at 5% Significance Level											
57												
58	Lognormal Statistics											
59	Minimum of Logged Data					1,335	Mean of logged Data					1,806
60	Maximum of Logged Data					2,303	SD of logged Data					0,304
61												
62	Assuming Lognormal Distribution											
63	95% H-UCL					7,382	90% Chebyshev (MVUE) UCL					7,820
64	95% Chebyshev (MVUE) UCL					8,484	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL					9,407
65	99% Chebyshev (MVUE) UCL					11,22						
66												
67	Nonparametric Distribution Free UCL Statistics											
68	Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level											
69												
70	Nonparametric Distribution Free UCLs											
71	95% CLT UCL					7,133	95% Jackknife UCL					7,185
72	95% Standard Bootstrap UCL					7,128	95% Bootstrap-t UCL					7,264
73	95% Hall's Bootstrap UCL					7,191	95% Percentile Bootstrap UCL					7,131
74	95% BCA Bootstrap UCL					7,106						
75	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					7,778	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					8,425
76	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					9,323	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					11,09
77												
78	Suggested UCL to Use											
79	95% Student's-t UCL					7,185						
80												
81	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
82	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.											
83	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006).											
84	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
85												

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L				
1	UCL Statistics for Uncensored Full Data Sets															
2																
3	User Selected Options															
4	Date/Time of Computation		ProUCL 5.110/11/2022 12:11:51													
5	From File		WorkSheet_f.xls													
6	Full Precision		OFF													
7	Confidence Coefficient		95%													
8	Number of Bootstrap Operations		2000													
9																
10																
11	V															
12																
13	General Statistics															
14	Total Number of Observations				18,00				Number of Distinct Observations				13,00			
15									Number of Missing Observations				0			
16	Minimum				11,00				Mean				20,11			
17	Maximum				34,00				Median				19,00			
18	SD				6,816				Std. Error of Mean				1,607			
19	Coefficient of Variation				0,339				Skewness				0,640			
20																
21	Normal GOF Test															
22	Shapiro Wilk Test Statistic				0,938				Shapiro Wilk GOF Test							
23	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,897				Data appear Normal at 5% Significance Level							
24	Lilliefors Test Statistic				0,122				Lilliefors GOF Test							
25	5% Lilliefors Critical Value				0,202				Data appear Normal at 5% Significance Level							
26	Data appear Normal at 5% Significance Level															
27																
28	Assuming Normal Distribution															
29	95% Normal UCL								95% UCLs (Adjusted for Skewness)							
30	95% Student's-t UCL				22,91				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)				23,01			
31									95% Modified-t UCL (Johnson-1978)				22,95			
32																
33	Gamma GOF Test															
34	A-D Test Statistic				0,242				Anderson-Darling Gamma GOF Test							
35	5% A-D Critical Value				0,740				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level							
36	K-S Test Statistic				0,104				Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test							
37	5% K-S Critical Value				0,204				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level							
38	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level															
39																
40	Gamma Statistics															
41	k hat (MLE)				9,507				k star (bias corrected MLE)				7,959			
42	Theta hat (MLE)				2,115				Theta star (bias corrected MLE)				2,527			
43	nu hat (MLE)				342,2				nu star (bias corrected)				286,5			
44	MLE Mean (bias corrected)				20,11				MLE Sd (bias corrected)				7,128			
45									Approximate Chi Square Value (0,0500)				248,3			
46	Adjusted Level of Significance				0,0357				Adjusted Chi Square Value				244,9			
47																
48	Assuming Gamma Distribution															
49	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))				23,21				95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)				23,53			
50																
51	Lognormal GOF Test															
52	Shapiro Wilk Test Statistic				0,966				Shapiro Wilk Lognormal GOF Test							
53	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,897				Data appear Lognormal at 5% Significance Level							

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
54	Lilliefors Test Statistic					0,0871	Lilliefors Lognormal GOF Test					
55	5% Lilliefors Critical Value					0,202	Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
56	Data appear Lognormal at 5% Significance Level											
57												
58	Lognormal Statistics											
59	Minimum of Logged Data					2,398	Mean of logged Data					2,948
60	Maximum of Logged Data					3,526	SD of logged Data					0,337
61												
62	Assuming Lognormal Distribution											
63	95% H-UCL					23,54	90% Chebyshev (MVUE) UCL					24,99
64	95% Chebyshev (MVUE) UCL					27,20	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL					30,27
65	99% Chebyshev (MVUE) UCL					36,29						
66												
67	Nonparametric Distribution Free UCL Statistics											
68	Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level											
69												
70	Nonparametric Distribution Free UCLs											
71	95% CLT UCL					22,75	95% Jackknife UCL					22,91
72	95% Standard Bootstrap UCL					22,61	95% Bootstrap-t UCL					23,50
73	95% Hall's Bootstrap UCL					23,17	95% Percentile Bootstrap UCL					22,83
74	95% BCA Bootstrap UCL					22,83						
75	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					24,93	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					27,11
76	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					30,14	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					36,10
77												
78	Suggested UCL to Use											
79	95% Student's-t UCL					22,91						
80												
81	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
82	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.											
83	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006).											
84	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
85												

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L				
1	UCL Statistics for Uncensored Full Data Sets															
2																
3	User Selected Options															
4	Date/Time of Computation		ProUCL 5.110/11/2022 12:02:36													
5	From File		WorkSheet_c.xls													
6	Full Precision		OFF													
7	Confidence Coefficient		95%													
8	Number of Bootstrap Operations		2000													
9																
10																
11	Zn															
12																
13	General Statistics															
14	Total Number of Observations				18,00				Number of Distinct Observations				15,00			
15									Number of Missing Observations				0			
16	Minimum				17,00				Mean				49,94			
17	Maximum				240,0				Median				42,00			
18	SD				49,57				Std. Error of Mean				11,68			
19	Coefficient of Variation				0,993				Skewness				3,654			
20																
21	Normal GOF Test															
22	Shapiro Wilk Test Statistic				0,525				Shapiro Wilk GOF Test							
23	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,897				Data Not Normal at 5% Significance Level							
24	Lilliefors Test Statistic				0,341				Lilliefors GOF Test							
25	5% Lilliefors Critical Value				0,202				Data Not Normal at 5% Significance Level							
26	Data Not Normal at 5% Significance Level															
27																
28	Assuming Normal Distribution															
29	95% Normal UCL								95% UCLs (Adjusted for Skewness)							
30	95% Student's-t UCL				70,27				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)				79,91			
31									95% Modified-t UCL (Johnson-1978)				71,95			
32																
33	Gamma GOF Test															
34	A-D Test Statistic				1,198				Anderson-Darling Gamma GOF Test							
35	5% A-D Critical Value				0,750				Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level							
36	K-S Test Statistic				0,224				Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test							
37	5% K-S Critical Value				0,206				Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level							
38	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level															
39																
40	Gamma Statistics															
41	k hat (MLE)				2,354				k star (bias corrected MLE)				1,999			
42	Theta hat (MLE)				21,21				Theta star (bias corrected MLE)				24,98			
43	nu hat (MLE)				84,76				nu star (bias corrected)				71,97			
44	MLE Mean (bias corrected)				49,94				MLE Sd (bias corrected)				35,32			
45									Approximate Chi Square Value (0,0500)				53,43			
46	Adjusted Level of Significance				0,0357				Adjusted Chi Square Value				51,90			
47																
48	Assuming Gamma Distribution															
49	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))				67,27				95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)				69,25			
50																
51	Lognormal GOF Test															
52	Shapiro Wilk Test Statistic				0,879				Shapiro Wilk Lognormal GOF Test							
53	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,897				Data Not Lognormal at 5% Significance Level							

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
54	Lilliefors Test Statistic					0,171	Lilliefors Lognormal GOF Test					
55	5% Lilliefors Critical Value					0,202	Data appear Lognormal at 5% Significance Level					
56	Data appear Approximate Lognormal at 5% Significance Level											
57												
58	Lognormal Statistics											
59	Minimum of Logged Data					2,833	Mean of logged Data					3,684
60	Maximum of Logged Data					5,481	SD of logged Data					0,611
61												
62	Assuming Lognormal Distribution											
63	95% H-UCL					65,83	90% Chebyshev (MVUE) UCL					68,88
64	95% Chebyshev (MVUE) UCL					78,62	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL					92,13
65	99% Chebyshev (MVUE) UCL					118,7						
66												
67	Nonparametric Distribution Free UCL Statistics											
68	Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level											
69												
70	Nonparametric Distribution Free UCLs											
71	95% CLT UCL					69,16	95% Jackknife UCL					70,27
72	95% Standard Bootstrap UCL					68,74	95% Bootstrap-t UCL					103,2
73	95% Hall's Bootstrap UCL					146,4	95% Percentile Bootstrap UCL					72,06
74	95% BCA Bootstrap UCL					83,78						
75	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					85,00	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					100,9
76	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					122,9	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					166,2
77												
78	Suggested UCL to Use											
79	95% H-UCL					65,83						
80												
81	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
82	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.											
83	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006).											
84	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
85												
86	ProUCL computes and outputs H-statistic based UCLs for historical reasons only.											
87	H-statistic often results in unstable (both high and low) values of UCL95 as shown in examples in the Technical Guide.											
88	It is therefore recommended to avoid the use of H-statistic based 95% UCLs.											
89	Use of nonparametric methods are preferred to compute UCL95 for skewed data sets which do not follow a gamma distribution.											
90												

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L				
1	UCL Statistics for Uncensored Full Data Sets															
2																
3	User Selected Options															
4	Date/Time of Computation		ProUCL 5.110/11/2022 12:38:59													
5	From File		WorkSheet_a.xls													
6	Full Precision		OFF													
7	Confidence Coefficient		95%													
8	Number of Bootstrap Operations		2000													
9																
10																
11	TPH C10-C40 con 1/2 LC															
12																
13	General Statistics															
14	Total Number of Observations				30,00				Number of Distinct Observations				13,00			
15									Number of Missing Observations				0			
16	Minimum				19,00				Mean				2797			
17	Maximum				63000				Median				19,00			
18	SD				11742				Std. Error of Mean				2144			
19	Coefficient of Variation				4,198				Skewness				5,020			
20																
21	Normal GOF Test															
22	Shapiro Wilk Test Statistic				0,264				Shapiro Wilk GOF Test							
23	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,927				Data Not Normal at 5% Significance Level							
24	Lilliefors Test Statistic				0,469				Lilliefors GOF Test							
25	5% Lilliefors Critical Value				0,159				Data Not Normal at 5% Significance Level							
26	Data Not Normal at 5% Significance Level															
27																
28	Assuming Normal Distribution															
29	95% Normal UCL						95% UCLs (Adjusted for Skewness)									
30	95% Student's-t UCL				6440				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)				8423			
31									95% Modified-t UCL (Johnson-1978)				6767			
32																
33	Gamma GOF Test															
34	A-D Test Statistic				6,785				Anderson-Darling Gamma GOF Test							
35	5% A-D Critical Value				0,906				Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level							
36	K-S Test Statistic				0,364				Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test							
37	5% K-S Critical Value				0,178				Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level							
38	Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level															
39																
40	Gamma Statistics															
41	k hat (MLE)				0,198				k star (bias corrected MLE)				0,200			
42	Theta hat (MLE)				14157				Theta star (bias corrected MLE)				13982			
43	nu hat (MLE)				11,85				nu star (bias corrected)				12,00			
44	MLE Mean (bias corrected)				2797				MLE Sd (bias corrected)				6254			
45									Approximate Chi Square Value (0,0500)				5,229			
46	Adjusted Level of Significance				0,0410				Adjusted Chi Square Value				4,972			
47																
48	Assuming Gamma Distribution															
49	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))				6421				95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)				6752			
50																
51	Lognormal GOF Test															
52	Shapiro Wilk Test Statistic				0,668				Shapiro Wilk Lognormal GOF Test							
53	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,927				Data Not Lognormal at 5% Significance Level							

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
54	Lilliefors Test Statistic					0,324	Lilliefors Lognormal GOF Test					
55	5% Lilliefors Critical Value					0,159	Data Not Lognormal at 5% Significance Level					
56	Data Not Lognormal at 5% Significance Level											
57												
58	Lognormal Statistics											
59	Minimum of Logged Data					2,944	Mean of logged Data					4,204
60	Maximum of Logged Data					11,05	SD of logged Data					2,121
61												
62	Assuming Lognormal Distribution											
63	95% H-UCL					3232	90% Chebyshev (MVUE) UCL					1332
64	95% Chebyshev (MVUE) UCL					1702	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL					2214
65	99% Chebyshev (MVUE) UCL					3220						
66												
67	Nonparametric Distribution Free UCL Statistics											
68	Data do not follow a Discernible Distribution (0.05)											
69												
70	Nonparametric Distribution Free UCLs											
71	95% CLT UCL					6323	95% Jackknife UCL					6440
72	95% Standard Bootstrap UCL					6254	95% Bootstrap-t UCL					64830
73	95% Hall's Bootstrap UCL					68695	95% Percentile Bootstrap UCL					6744
74	95% BCA Bootstrap UCL					9630						
75	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					9228	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					12142
76	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					16185	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					24127
77												
78	Suggested UCL to Use											
79	97,5% Chebyshev (Mean, Sd) UCL					16185						
80												
81	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
82	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.											
83	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006).											
84	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
85												

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L				
1	UCL Statistics for Uncensored Full Data Sets															
2																
3	User Selected Options															
4	Date/Time of Computation		ProUCL 5.110/11/2022 12:24:30													
5	From File		WorkSheet_j.xls													
6	Full Precision		OFF													
7	Confidence Coefficient		95%													
8	Number of Bootstrap Operations		2000													
9																
10																
11	pH															
12																
13	General Statistics															
14	Total Number of Observations				21,00				Number of Distinct Observations				13,00			
15									Number of Missing Observations				0			
16	Minimum				6,700				Mean				7,686			
17	Maximum				8,800				Median				7,800			
18	SD				0,547				Std. Error of Mean				0,119			
19	Coefficient of Variation				0,0712				Skewness				-0,0886			
20																
21	Normal GOF Test															
22	Shapiro Wilk Test Statistic				0,957				Shapiro Wilk GOF Test							
23	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,908				Data appear Normal at 5% Significance Level							
24	Lilliefors Test Statistic				0,202				Lilliefors GOF Test							
25	5% Lilliefors Critical Value				0,188				Data Not Normal at 5% Significance Level							
26	Data appear Approximate Normal at 5% Significance Level															
27																
28	Assuming Normal Distribution															
29	95% Normal UCL								95% UCLs (Adjusted for Skewness)							
30	95% Student's-t UCL				7,892				95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)				7,880			
31									95% Modified-t UCL (Johnson-1978)				7,891			
32																
33	Gamma GOF Test															
34	A-D Test Statistic				0,530				Anderson-Darling Gamma GOF Test							
35	5% A-D Critical Value				0,740				Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level							
36	K-S Test Statistic				0,212				Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test							
37	5% K-S Critical Value				0,189				Data Not Gamma Distributed at 5% Significance Level							
38	Detected data follow Appr. Gamma Distribution at 5% Significance Level															
39																
40	Gamma Statistics															
41	k hat (MLE)				205,4				k star (bias corrected MLE)				176,1			
42	Theta hat (MLE)				0,0374				Theta star (bias corrected MLE)				0,0436			
43	nu hat (MLE)				8628				nu star (bias corrected)				7396			
44	MLE Mean (bias corrected)				7,686				MLE Sd (bias corrected)				0,579			
45									Approximate Chi Square Value (0,0500)				7197			
46	Adjusted Level of Significance				0,0383				Adjusted Chi Square Value				7182			
47																
48	Assuming Gamma Distribution															
49	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50))				7,898				95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)				7,915			
50																
51	Lognormal GOF Test															
52	Shapiro Wilk Test Statistic				0,953				Shapiro Wilk Lognormal GOF Test							
53	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,908				Data appear Lognormal at 5% Significance Level							

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
54	Lilliefors Test Statistic					0,214	Lilliefors Lognormal GOF Test					
55	5% Lilliefors Critical Value					0,188	Data Not Lognormal at 5% Significance Level					
56	Data appear Approximate Lognormal at 5% Significance Level											
57												
58	Lognormal Statistics											
59	Minimum of Logged Data					1,902	Mean of logged Data					2,037
60	Maximum of Logged Data					2,175	SD of logged Data					0,0717
61												
62	Assuming Lognormal Distribution											
63	95% H-UCL					N/A	90% Chebyshev (MVUE) UCL					8,047
64	95% Chebyshev (MVUE) UCL					8,211	97,5% Chebyshev (MVUE) UCL					8,438
65	99% Chebyshev (MVUE) UCL					8,884						
66												
67	Nonparametric Distribution Free UCL Statistics											
68	Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level											
69												
70	Nonparametric Distribution Free UCLs											
71	95% CLT UCL					7,882	95% Jackknife UCL					7,892
72	95% Standard Bootstrap UCL					7,875	95% Bootstrap-t UCL					7,887
73	95% Hall's Bootstrap UCL					7,881	95% Percentile Bootstrap UCL					7,881
74	95% BCA Bootstrap UCL					7,862						
75	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					8,044	95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					8,206
76	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					8,431	99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL					8,874
77												
78	Suggested UCL to Use											
79	95% Student's-t UCL					7,892						
80												
81	When a data set follows an approximate (e.g., normal) distribution passing one of the GOF test											
82	When applicable, it is suggested to use a UCL based upon a distribution (e.g., gamma) passing both GOF tests in ProUCL											
83												
84	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.											
85	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.											
86	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006).											
87	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.											
88												
89	Note: For highly negatively-skewed data, confidence limits (e.g., Chen, Johnson, Lognormal, and Gamma) may not be											
90	reliable. Chen's and Johnson's methods provide adjustments for positively skewed data sets.											
91												

**Anexo V. Salida *software* de cálculo – Receptores 1, 2 y 3-*off site* inhalación
partículas_1ª fase de ocupación: Futuro inmediato**

Main Screen

RBCA Tool Kit for Chemical Releases
Version 2.6 © 2011 GSI Environmental Inc.

1. Project Information

Site Name:

Location:

Completed By:

Date: Job ID:

2. Which Type of RBCA Analysis?

Tier 1

Risk-Based Screening Levels

Tier 2/3

Site-Specific Target Levels

3. Calculation Options

Affects which input data are required

Baseline Risks (Forward mode)

RBCA Cleanup Levels (Backward mode)

Individual Constituent Risk Goals Only

Individual and Cumulative Risk Goals

Apply Source Depletion Algorithm

Time to Future Exposure (yr)

4. RBCA Evaluation Process

Prepare Input Data
Data Complete? (= yes, = no)

Exposure Pathways

↓

Constituents of Concern (COCs)

↓

Transport Models

↓

Soil Parameters

↓

GW Parameters

↓

Air Parameters

Review Output

Exposure Flowchart

COC Chem. Parameters

Input Data Summary

User-Spec. COC Data...

Transient Domenico Analysis...

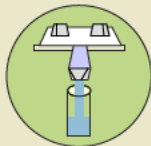
Baseline Risks...

Cleanup Levels...

5. Commands and Options

Exposure Factors and Target Risk Limits

1. Exposure Parameters	Residential Receptors			Commercial Receptors		User
	Child	Adolescent	Adult	Adult	Construc.	Defined
Averaging time, carcinogens (yr)	78					
Averaging time, non-carcinogens (yr)	6	12	30	25	1	1
Body weight (kg)	15	35	70	70	70	70
Exposure duration (yr)	6	12	30	25	1	1
Averaging Time for Vapor Flux (yr)	30			25	1	1
Exposure frequency (d/yr)	350			83,3	83,3	250
Dermal exposure freq. (d/yr)	350			250	250	250
Seasonal-avg skin surface area (cm ² /d)	2023	2023	3160	3300	3300	3300
Soil dermal adherence factor (mg/cm ²)	0,5	0,5	0,5	0,2	0,3	0,3
Water ingestion rate (L/d)	1	1	2	1	1	1
Soil ingestion rate (mg/d)	200	200	100	50	330	330
Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3			
Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12			
Swimming water ingestion rate (L/hr)	0,5	0,5	0,05			
Skin surface area, swimming (cm ²)	3500	8100	23000			
Fish consumption rate (kg/d)	0,025	0,025	0,025			
Vegetable ingestion rate (kg/d)						
Above-ground vegetables	0,002	0,002	0,006			
Below-ground vegetables	0,001	0,001	0,002			
Contaminated fish fraction (-)	1					



Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S.SUP INH PAR
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Compl. By: LAF
 Job ID: 147-22-ACR Date: 21-nov-yy

2. Age Adjustment for Carcinogens

(residential receptor only)	Adjustment Factor
<input type="checkbox"/> Seasonal skin surface area, soil contact	1022,26 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Water ingestion	1,08571 (mg-yr/L-day)
<input type="checkbox"/> Soil ingestion	165,714 (mg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Swimming water ingestion	4,56 (L/kg)
<input type="checkbox"/> Skin surface area, swimming	80640 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Fish consumption	0,02286 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Below-ground vegetable ingestion	0,38 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Above-ground vegetable ingestion	0,88 (kg-yr/kg-day)

3. Non-Carcinogenic Receptor

(residential receptor only) Child

4. Target Health Risk Limits

	Individual	Cumulative
Target Cancer Risk (Carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
Target Hazard Quotient/Index (non-Carc.)	1,0E+0	1,0E+0

5. Commands and Options

[Return to Exposure Pathways](#)

[Use/Set Default Values](#)

[Print Sheet](#)

[Help](#)

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2.6

Chemicals in orange have parameters that differ from the current User Chemical Database.

Transport Modeling Options

1. Vertical Transport, Surface Soil Column ?

Outdoor Air Volatilization Factors

Surface soil volatilization model only ASTM Model

Combination surface soil/Johnson & Ettinger models

Thickness of surface soil zone (m)

User-specified VF from other model Enter VF Values

Indoor Air Volatilization Factors More info: BioVapor model ?

Johnson & Ettinger model for soil and groundwater volatilization

Johnson & Ettinger for soil, Mass Flux model for groundwater

User-specified VF from other model Enter VF Values

Soil-to-Groundwater Leaching Factor ?

ASTM Model

Apply Soil Attenuation Model (SAM) Enter Decay Rates

Allow first-order biodecay Enter LF Values

User-specified LF from other model Enter LF Values

Modeling Options ?

Disable Mass Balance Limit

Apply Dual Equilibrium Desorption Model


2. Lateral Air Dispersion Factor ?

3-D Gaussian dispersion model Off-site 1 Off-site 2

User-Specified ADF (-)

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S,SUP INH001R 147-22-ACR
 Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

3. Groundwater Dilution Attenuation Factor ?



Calculate DAF using Domenico Model

Domenico equation with dispersion only (no biodegradation)

Domenico equation first-order decay Enter Decay Rates


Modified Domenico equation using electron acceptor superposition Enter Site Data

Biodegradation Capacity (mg/L)
 — or —

User-Specified DAF Values

DAF values from other model or site data Enter DAF Values

4. Chemical Decay and Source Depletion ?



Enter Decay Rates

Enter Source Mass

5. Commands and Options

Main Screen
Print Sheet
Help

Site-Specific Soil Parameters

1. Soil Source Zone Characteristics ?

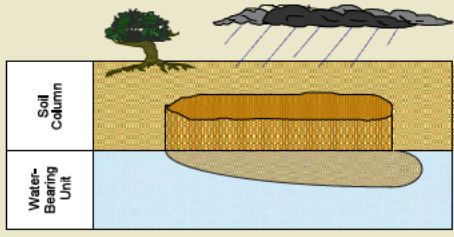
Hydrogeology

Depth to water-bearing unit	6,2	(m)
Capillary zone thickness	0,09	(m)
Soil column thickness	6,11	(m)

Affected Soil Zone

Depth to top of affected soils	0	(m)
Depth to base of affected soils	1	(m)
Length of affected soil parallel to assumed GW flow direction	300	(m)

	Res/Com	Construction
Affected soil area	21441	(m ²)
Length of affected soil parallel to assumed wind direction	315	(m)



The diagram illustrates a cross-section of the ground. On the left, a tree is shown with its roots extending into the soil. A vertical column of soil is labeled 'Soil Column'. Below the soil column is a blue area labeled 'Water-Bearing Unit'. Rain is shown falling from a cloud on the right, infiltrating the soil. A horizontal line indicates the 'Depth to top of affected soils', and another line indicates the 'Depth to base of affected soils'. A shaded area at the bottom represents the 'Length of affected soil parallel to assumed wind direction'.

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 1 Y 2 S.SUP INH PAJ00 ID: 147-22-ACR
 Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

2. Surface Soil Column ?

Predominant USCS Soil Type

SM: Silty Sand ?

	Calculate	
Volumetric water content	0,12	(-)
Volumetric air content	0,29	(-)
Total porosity	0,41	(-)
Dry bulk density	1,7	(kg/L)
Vertical hydraulic conductivity	86,4	(cm/d)
Vapor permeability	1,00E-13	(m ²)
Capillary zone thickness	0,09	(m)

Net Rainfall Infiltration

Net infiltration estimate	0	(cm/yr)
or	Calculate	
Average annual precipitation	0	(cm/yr)

Partitioning Parameters

Fraction organic carbon - entire soil column	0,0025	(-)
Fraction organic carbon - root zone	0,01	(-)
Soil/water pH	7,89	(-)

3. Commands and Options

Main Screen

Use/Set Default Values

Print Sheet

Set Units

Help

Site-Specific Air Parameters

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 1 Y 2 S,SUP INH,PAR: 147-22-ACR
 Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

1. Outdoor Air Pathway

Dispersion in Air

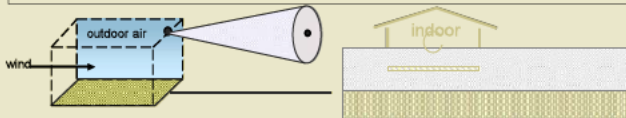
	Off-site 1	Off-site 2	
Distance to offsite air receptor	140	200	(m) ?
	↓	↓	
Horizontal dispersivity	14,40478	20,14973	(m)
Vertical dispersivity	9,538074	13,27562	(m)

Air Source Zone

Air mixing zone height	2	(m)
Ambient air velocity in mixing zone	2,95	(m/s)
Inverse mean conc. [Q/C term]	79,25	

Particulate Emissions

Particulate Emission Factor	1,7E-8	(kg/m ³)
or	Enter Directly	
Areal particulate emission flux	6,9E-14	(g/cm ² /s)
Fraction vegetative cover	0,5	(-)
Mean annual air velocity @ 7 m	4,8	
Equivalent 7m air vel. threshold	11,32	(m/s)
Windspeed function [F(x) term]	0,224	(-)



2. Indoor Air Pathway

	Residential	Commercial	
Building volume/area ratio	2	3	(m)
Foundation area	70	70	(m ²)
Foundation perimeter	49	34	(m)
Building air exchange rate	1,4E-4	2,3E-4	(1/s)
Depth to bottom of foundation slab	0,15	0,15	(m)
Convective air flow through cracks	0,0E+0	0,0E+0	(m ³ /s)
Foundation thickness	0,15		(m)
Foundation crack fraction	0,001		(-)
Volumetric water content of cracks	0,12		(-)
Volumetric air content of cracks	0,26		(-)
Indoor/Outdoor differential pressure	0		(g/cm ² /s)
Building Volume	451	451	(m ³)
Building Width Perpendicular to GW flow	9,61	9,61	(m)
Building Length Parallel to GW flow	9,61	9,61	(m)
Saturated Soil Zone Porosity	0,38		(-)
Vertical Dispersivity	0,006		(m)
Groundwater Seepage Velocity	18,03		(cm/d)

3. Commands and Options

Main Screen

Use/Set Default Values

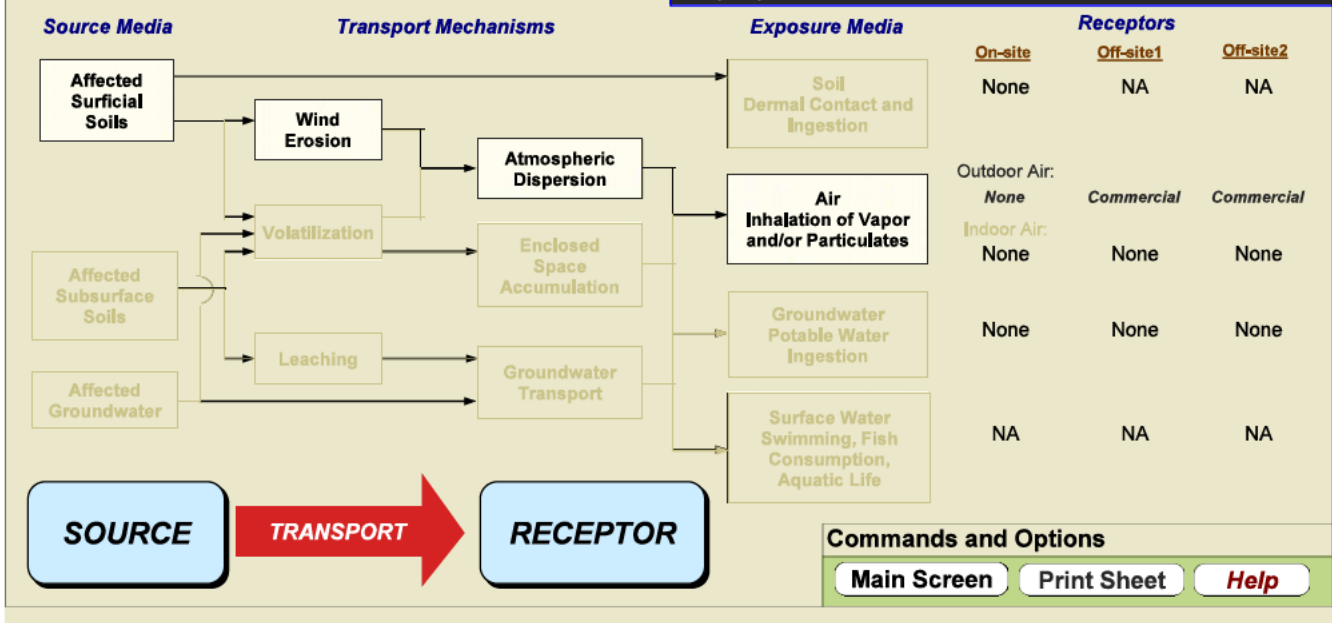
Print Sheet

Set Units

Help

Exposure Pathway Flowchart

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF



CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data														
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) (log(L/kg))						
Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database														
Arsenic	7440-39-2	M	74.9216	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	-
Copper	7440-50-8	M	63.546	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	1.80E+00	Kd	TX11
Nickel	7440-02-0	M	58.69	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	-
Zinc	7440-69-6	M	65.39	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	TX11
Barium	7440-39-3	M	137.33	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	-
Cobalt	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
Vanadium	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
Beryllium	7440-41-7	M	9.01218	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	-
Manganese	7439-96-5	M	54.938	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	1.70E+00	Kd	TX11
Mercury	7439-97-6	M	200.59	TX11	0.03	TX11	1.00E+06	1.30E-03	TX11	4.74E-01	TX11	f(pH)	Kd	-
Trichloroethylene	79-01-6	O	131.38894	TX11	1100	TX11	4.15E+02	7.20E+01	TX11	4.28E-01	TX11	1.97E+00	Koc	TX11
Benzo-b-fluoranthene	205-99-2	O	252.31528	TX11	0.0015	TX11	4.51E+00	8.06E-08	TX11	4.99E-04	TX11	6.08E+00	Koc	TX11
Benzo-a-pyrene	50-32-8	O	252.31528	TX11	0.00162	TX11	3.87E+00	4.89E-09	TX11	4.70E-05	TX11	5.98E+00	Koc	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	T-a0810	OT	130	TX11	0.43	TPH	3.98E+01	4.79E+00	TPH	7.85E+01	TPH	4.50E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C08-C10	T-a0810	OT	120	TX11	65	TPH	2.67E+02	4.79E+00	TPH	4.80E-01	TPH	3.20E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C10-C12	T-a1012	OT	160	TX11	0.034	TPH	2.21E+01	4.79E+01	TPH	1.22E+02	TPH	5.40E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C12-C16	T-a1216	OT	200	TX11	0.00076	TPH	9.59E+00	3.65E-02	TPH	5.21E+02	TPH	6.70E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C16-C21	T-a1621	OT	270	TX11	0.0000025	TPH	3.95E+00	8.36E-04	TPH	4.90E+03	TPH	8.80E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C21-C34	T-a2134	OT	400	TX11	0.0000025	-	3.95E+00	3.34E-07	-	7.26E+03	-	8.80E+00	Koc	-
TPH - Arom >C10-C12	T-ar1012	OT	130	TX11	25	TPH	1.59E+02	4.79E-01	TPH	1.35E-01	TPH	3.40E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C12-C16	T-ar1216	OT	150	TX11	5.8	TPH	7.31E+01	3.65E-02	TPH	5.12E-02	TPH	3.70E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C16-C21	T-ar1621	OT	190	TX11	0.65	TPH	2.58E+01	8.36E-04	TPH	1.33E-02	TPH	4.20E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C21-C35	T-ar2134	OT	240	TX11	0.0066	TPH	2.08E+00	3.34E-07	TPH	6.60E-04	TPH	5.10E+00	Koc	TPH

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S,SUP INH PART
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data

Constituent	pH specific Kd for non-organics						log(Kow) (@ 20 - 25 C) log(L/kg)	Diffusion Coefficients					
	Surface Soil Column			Water Bearing Unit				Air (cm ² /s)	Water (cm ² /s)				
	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)							
<i>Arsenic</i>	3.05E-02	1.25E+00	1.49E+00	3.05E-02	1.25E+00	1.49E+00	E2	6.79E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Copper</i>	-	-	-	-	-	-	-	-6.71E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Nickel</i>	6.24E-01	-2.43E+00	2.49E+00	2.04E-01	3.80E-01	1.99E+00	E2	-6.71E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Zinc</i>	2.37E-01	1.80E-01	2.05E+00	2.37E-01	1.80E-01	2.05E+00	E2	-4.71E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Barium</i>	8.96E-02	1.00E+00	1.71E+00	8.96E-02	1.00E+00	1.71E+00	E2	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Cobalt</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Vanadium</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Beryllium</i>	1.40E+00	-6.62E+00	4.43E+00	7.50E-01	-2.52E+00	3.40E+00	E2	5.71E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Manganese</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Mercury</i>	7.70E-01	-3.52E+00	2.55E+00	1.70E+00	-6.73E+00	3.66E+00	E2	-4.71E-01	TX11	3.07E-02	TX11	6.30E-06	TX11
<i>Trichloroethylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	2.47E+00	TX11	7.90E-02	TX11	9.10E-06	TX11
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.11E+00	TX11	2.26E-02	TX11	5.56E-06	TX11
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.11E+00	TX11	4.30E-02	TX11	9.00E-06	TX11
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	-	1.00E-05	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S,SUP INH
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Miscellaneous Parameters																
Constituent	Analytical Detection Limits				Half Life (First-Order Decay)		Soil-to-Plant Biotransfer Factors			Relative Bioavailability Factor	Leaf Concen. Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Root Concen. Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Bioconcentration Factor			
	Groundwater (mg/L)		Soil (mg/kg)		Saturated (days)	Unsaturated (days)	Above-grd (unitless)	Below-grd (unitless)								
Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database																
Arsenic	1,00E-02	S	5,30E-02	S	-	-	-	1,00E-02	8,00E-03	TX11	7,80E-01	TX11	-	-	-	-
Copper	6,00E-02	S	6,00E-03	S	-	-	-	2,90E-01	2,50E-01	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Nickel	5,00E-02	S	1,50E-02	S	-	-	-	2,50E-02	8,00E-03	TX08	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Zinc	5,00E-03	S	2,00E-03	S	-	-	-	9,00E-02	4,40E-02	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Barium	1,00E-01	MC	-	-	-	-	-	4,90E-02	1,50E-02	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Cobalt	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-02	7,00E-03	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Vanadium	4,00E-02	S	8,00E-03	S	-	-	-	3,60E-03	3,00E-03	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Beryllium	8,00E-04	S3	-	-	-	-	-	3,60E-03	1,50E-03	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Manganese	-	-	2,00E-03	S	7,00E+00	7,00E+00	H	1,00E-01	5,00E-02	TX08	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Mercury	2,00E-04	MC	-	-	-	-	-	5,50E-03	1,40E-02	TX08	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
Trichloroethylene	1,00E-03	S	5,00E-03	S	1,65E+03	1,65E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	1,81E+00	3,24E+00	39	LY
Benzo-b-fluoranthene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,22E+03	1,22E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000	LY
Benzo-a-pyrene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,06E+03	1,06E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000	LY
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	990	LY
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	59	LY
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	4200	LY
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	35000	LY
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000	LY
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000	LY
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	100	LY
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	230	LY
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	790	LY
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	10000	LY

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S,SUP INH
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Dermal Exposure						
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	
<i>Arsenic</i>	0,001	-	-	-	-	D
<i>Copper</i>	0,001	-	-	-	-	D
<i>Nickel</i>	0,0001	-	-	-	-	D
<i>Zinc</i>	0,0006	-	-	-	-	D
<i>Barium</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Cobalt</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Vanadium</i>	0,001	-	-	-	-	D
<i>Beryllium</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Manganese</i>	0,001	-	-	-	-	D
<i>Mercury</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Trichloroethylene</i>	0,016	0,55	1,3	0,026	0,065275634	D
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	1,2	3	14	130	9,950231505	D
<i>Benzo-a-pyrene</i>	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S,SUP INH
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Constituent	Dermal Relative Abs. Factor Calculated	Absorption Fraction		
		Dermal (unitless)	Gastrointestinal (unitless)	
Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database				
Arsenic	0,03	0,03	1	TX11
Copper	0,01	0,01	1	TX11
Nickel	0,01	0,01	1	TX11
Zinc	0,01	0,01	1	TX11
Barium	0,01	0,01	1	TX11
Cobalt	0,01	0,01	1	TX11
Vanadium	0,01	0,01	1	TX11
Beryllium	0,01	0,01	1	TX11
Manganese	0,01	0,01	1	TX11
Mercury	0,01	0,01	1	TX11
Trichloroethylene	0	0	1	TX11
Benzo-b-fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-a-pyrene	0,13	0,13	1	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Arom >C08-C10	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C10-C12	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C12-C16	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C16-C21	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C21-C34	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C10-C12	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Arom >C12-C16	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C16-C21	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C21-C35	0,1	0,1	1	TPHCWG

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S,SUP INH

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Job ID: 147-22-ACR

Date Completed: 21-nov-yy

Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Maximum Contaminant Level (mg/L)		Time-Weighted Average Workplace Criteria (mg/m ³)		UK Soil Guideline Values				
		MC		OS	Residential/Plant mg/kg	Residential/Plant mg/kg	Allotments mg/kg	Commercial mg/kg	UK8
<i>Arsenic</i>	0,01	MC	0,5	OS	-	-	-	-	-
<i>Copper</i>	1,3	MC	1	OS	-	-	-	-	-
<i>Nickel</i>	0,1	MC	1	OS	1	1	2	12	UK8
<i>Zinc</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Barium</i>	2	MC	0,5	OS	-	-	-	-	-
<i>Cobalt</i>	-	-	0,1	OS	-	-	-	-	-
<i>Vanadium</i>	0,02	MC	0,05	AC	-	-	-	-	-
<i>Beryllium</i>	0,004	MC	0,002	OS	-	-	-	-	-
<i>Manganese</i>	-	-	1	OS	-	-	-	-	-
<i>Mercury</i>	0,002	MC	0,1	OS	-	-	-	-	-
<i>Trichloroethylene</i>	0,005	MC	537	OS	-	-	-	-	-
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
<i>Benzo-a-pyrene</i>	0,0002	MC	0,2	OS	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S,SUP INH
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Surface Water Quality Criteria									
	Aquatic Life Protection				Human Health Protection					
	Freshwater (mg/L)		Marine (mg/L)		Drink & Freshwater Fish (mg/L)		Freshwater Fish (mg/L)		Saltwater Fish (mg/L)	
<i>Arsenic</i>	0,19	T1	0,078	T1	0,05	T3	0,00014	E	0,00014	E
<i>Copper</i>	-	-	0,0036	T1	1,3	E	-	-	-	-
<i>Nickel</i>	-	-	0,0132	T1	0,81	E	4,6	E	4,6	E
<i>Zinc</i>	-	-	0,0842	T1	9,1	E	69	E	69	E
<i>Barium</i>	-	-	-	-	2	T3	-	-	-	-
<i>Cobalt</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vanadium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Beryllium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Manganese</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mercury</i>	0,0013	T1	0,0011	T1	0,0000122	T3	0,0000122	T3	0,000025	T3
<i>Trichloroethylene</i>	-	-	-	-	0,005	T3	0,612	T3	0,408	T3
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S,SUP INH
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Toxicity Parameters

Constituent	Oral RID or TDSI (mg/kg/day)		Dermal RID or TDSI (mg/kg/day)		Inhalation Equivalent RTC 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/(µg/m ³)	
Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database												
Arsenic	0,0003	IRIS	0,0003	D2	0,000015	CalEPA	1,5	EPA	1,5	D2	0,0043	EPA
Copper	0,04	HEAST	0,04	D2	0,001	RIVM	-	-	-	-	-	-
Nickel	0,02	IRIS	0,0008	D2	0,00009	ASTDR	-	-	-	-	0,00024	EPA
Zinc	0,3	IRIS	0,06	D2	1,05	-	-	-	-	-	-	-
Barium	0,2	IRIS	0,014	D2	0,0005	IRIS	-	-	-	-	-	-
Cobalt	0,0003	PPRTV	0,0003	D2	0,000006	PPRTV	-	-	-	-	0,009	PPRTV
Vanadium	0,00504	RAIS	0,00013	D2	0,0001	ASTDR	-	-	-	-	-	-
Beryllium	0,002	IRIS	0,000014	D2	0,00002	IRIS	-	-	-	-	0,0024	EPA
Manganese	0,14	IRIS	0,14	D2	0,00005	IRIS	-	-	-	-	-	-
Mercury	0,00016	CalEPA	0,00016	D2	0,0003	IRIS	-	-	-	-	-	-
Trichloroethylene	0,0005	IRIS	0,0005	D2	0,002	IRIS	0,046	IRIS	0,046	D2	0,0000041	TX11
Benzo-b-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	0,1	TX11	0,1	D2	0,00006	EPA
Benzo-a-pyrene	0,0003	IS Curre	0,0003	-	0,000002	IRIS	1	EPA	1	D2	0,0006	EPA
TPH - Aliph >C08-C10	0,1	TPHCWG	0,08	D2	1	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	0,04	TPHCWG	0,032	D2	0,2	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	0,1	TPHCWG	0,08	D2	1	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	0,1	TPHCWG	0,05	D2	1	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	2	TPHCWG	1	D2	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	2	TPHCWG	1	D2	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	0,04	TPHCWG	0,032	D2	0,2	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	0,04	TPHCWG	0,02	D2	0,2	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	0,03	TPHCWG	0,015	D2	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	0,03	TPHCWG	0,015	D2	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S,SUP INH
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

RBCA SITE ASSESSMENT **Input Parameter Summary**

Site Name: DERICHEBOURG MÔSTOLES_R 1 Y 2 S.SUP INH PART
 Site Location: MÔSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Exposure Parameters	Residential				Commercial/Industrial		User Defined
	Child*	Adolescent	Adult	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc Averaging time for carcinogens (yr)	78	78	78	NA	78	78	78
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	25	1	1
EF Exposure frequency (days/yr)	350	350	350	NA	83,3	83,3	250
EFD Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	NA	250	250	250
IRw Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	2,5	1	NA	1
IRs Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	387	50	330	330
SA Skin surface area (dermal) (cm²)	2023	2023	3160	4771	3300	3300	3300
M Soil to skin adherence factor	0,5	0,5	0,5	NA	0,2	0,3	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	0,3	NA	NA	NA
SASwim Skin surface area for swimming (cm²)	3500	8100	23000	15680	NA	NA	NA
IRfish Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	0,053	NA	NA	NA
FFish Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	2,053	NA	NA	NA
IRabg Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	0,887	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

** = 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	Commercial	Commercial
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	140	200	(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: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S.SUP INH PART
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-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			(-)
		<u>capillary</u>	<u>vadose</u>	<u>foundation</u>	
θ_w	Volümetric water content	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Volümetric 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	315			(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	21441			(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	2,95			(m/s)
δ_{air}	Air mixing zone height	2			(m)
Q/C	Inverse mean concentration at the center of source	NA			
P_a	Areal particulate emission rate	6,9E-14			(g/cm ² /s)
V	Fraction of vegetative cover	NA			
U_m	Mean annual air velocity at 7m	NA			
U_t	Equivalent 7m air velocity threshold value	NA			
F(x)	Windspeed function dependant on U_m/U_t	NA			
PEF	Particulate Emission Factor	0,00000017			

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 ² /s ²)
Q_s	Convective air flow through slab	NA	NA	(m ³ /s)
θ_{wcrack}	Volümetric water content of cracks	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Volümetric 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)
v	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-gw}	Fraction organic carbon in water-bearing unit	NA			(-)
pH _{gw}	Groundwater pH	NA			(-)
	Biodegradation considered?	NA			

Transport Parameters		Off-site 1	Off-site 2	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Lateral Groundwater Transport		<u>Groundwater Ingestion</u>		<u>Groundwater to Indoor Air</u>		
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		<u>Soil to Outdoor Air Inhal.</u>		<u>GW to Outdoor Air Inhal.</u>		
σ_y	Transverse dispersion coefficient	1,4E+1	2,0E+1	NA	NA	(m)
σ_z	Vertical dispersion coefficient	9,5E+0	1,3E+1	NA	NA	(m)
ADF	Air dispersion factor	3,3E+0	6,3E+0	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

User-Specified COC Data

REPRESENTATIVE COC CONCENTRATIONS IN SOURCE MEDIA

CONSTITUENT	Representative COC Concentration			
	Groundwater		Soils (0 - 1 m)	
	value (mg/L)	note	value (mg/kg)	note
Arsenic *			5,5E+0	
Copper *			6,6E+0	
Nickel *			5,3E+0	
Zinc *			4,3E+1	
Barium *			7,2E+1	
Cobalt *			5,2E+0	
Vanadium *			2,0E+1	
Beryllium *			1,8E+0	
Manganese *			3,0E+2	
Mercury *			8,9E-2	
Trichloroethylene *			3,8E-2	
Benzo-b-fluoranthene *			2,0E-2	
Benzo-a-pyrene *			1,0E-2	
TPH - Aliph >C08-C10 *			3,8E-2	
TPH - Arom >C08-C10 *			3,8E-2	
TPH - Aliph >C10-C12 *			5,9E-2	
TPH - Aliph >C12-C16 *			1,4E-1	
TPH - Aliph >C16-C21 *			4,3E+0	
TPH - Aliph >C21-C34 *			3,7E+1	
TPH - Arom >C10-C12 *			1,6E-2	
TPH - Arom >C12-C16 *			3,2E-2	
TPH - Arom >C16-C21 *			4,8E-1	
TPH - Arom >C21-C35 *			1,2E+1	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SOILS (0 - 1 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 (140 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)
		None	Construction Worker	Commercial	Commercial	None	Construction Worker	Commercial	Commercial
Arsenic *	5,5E+0			1,9E+8	3,7E+8			2,8E-8	1,5E-8
Copper *	6,6E+0			1,9E+8	3,7E+8			3,4E-8	1,8E-8
Nickel *	5,3E+0			1,9E+8	3,7E+8			2,7E-8	1,4E-8
Zinc *	4,3E+1			1,9E+8	3,7E+8			2,2E-7	1,2E-7
Barium *	7,2E+1			1,9E+8	3,7E+8			3,7E-7	1,9E-7
Cobalt *	5,2E+0			1,9E+8	3,7E+8			2,7E-8	1,4E-8
Vanadium *	2,0E+1			1,9E+8	3,7E+8			1,0E-7	5,4E-8
Beryllium *	1,8E+0			1,9E+8	3,7E+8			9,2E-9	4,8E-9
Manganese *	3,0E+2			1,9E+8	3,7E+8			1,5E-6	8,1E-7
Mercury *	8,9E-2			1,9E+8	3,7E+8			4,6E-10	2,4E-10
Trichloroethylene *	3,8E-2			1,9E+8	3,7E+8			2,0E-10	1,0E-10
Benzo-b-fluoranthene *	2,0E-2			1,9E+8	3,7E+8			1,0E-10	5,4E-11
Benzo-a-pyrene *	1,0E-2			1,9E+8	3,7E+8			5,1E-11	2,7E-11
TPH - Aliph >C08-C10 *	3,8E-2			1,9E+8	3,7E+8			2,0E-10	1,0E-10
TPH - Arom >C08-C10 *	3,8E-2			1,9E+8	3,7E+8			2,0E-10	1,0E-10
TPH - Aliph >C10-C12 *	5,9E-2			1,9E+8	3,7E+8			3,0E-10	1,6E-10
TPH - Aliph >C12-C16 *	1,4E-1			1,9E+8	3,7E+8			7,2E-10	3,8E-10
TPH - Aliph >C16-C21 *	4,3E+0			1,9E+8	3,7E+8			2,2E-8	1,2E-8
TPH - Aliph >C21-C34 *	3,7E+1			1,9E+8	3,7E+8			1,9E-7	9,9E-8
TPH - Arom >C10-C12 *	1,6E-2			1,9E+8	3,7E+8			8,2E-11	4,3E-11
TPH - Arom >C12-C16 *	3,2E-2			1,9E+8	3,7E+8			1,6E-10	8,6E-11
TPH - Arom >C16-C21 *	4,8E-1			1,9E+8	3,7E+8			2,4E-9	1,3E-9
TPH - Arom >C21-C35 *	1,2E+1			1,9E+8	3,7E+8			6,1E-8	3,2E-8

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

SOILS (0 - 1 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) None	Off-site 1 (140 m) Construction Worker	Off-site 2 (200 m) Commercial	On-site (0 m) None	Off-site 1 (140 m) Commercial	Off-site 2 (200 m) Commercial
Constituents of Concern							

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S.SUP INH PART

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1 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 (140 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)
	None	Construction Worker	Commercial	Commercial	None	Construction Worker	Commercial	Commercial
Arsenic *			7,3E-2	7,3E-2			2,1E-9	1,1E-9
Copper *			2,3E-1	2,3E-1			7,7E-9	4,1E-9
Nickel *			7,3E-2	7,3E-2			2,0E-9	1,0E-9
Zinc *			2,3E-1	2,3E-1			5,0E-8	2,6E-8
Barium *			2,3E-1	2,3E-1			8,4E-8	4,4E-8
Cobalt *			7,3E-2	7,3E-2			2,0E-9	1,0E-9
Vanadium *			2,3E-1	2,3E-1			2,3E-8	1,2E-8
Beryllium *			7,3E-2	7,3E-2			6,8E-10	3,5E-10
Manganese *			2,3E-1	2,3E-1			3,5E-7	1,8E-7
Mercury *			2,3E-1	2,3E-1			1,0E-10	5,5E-11
Trichloroethylene *			7,3E-2	7,3E-2			1,4E-11	7,5E-12
Benzo-b-fluoranthene *			7,3E-2	7,3E-2			7,5E-12	3,9E-12
Benzo-a-pyrene *			7,3E-2	7,3E-2			3,8E-12	2,0E-12
TPH - Aliph >C08-C10 *			2,3E-1	2,3E-1			4,5E-11	2,3E-11
TPH - Arom >C08-C10 *			2,3E-1	2,3E-1			4,5E-11	2,3E-11
TPH - Aliph >C10-C12 *			2,3E-1	2,3E-1			6,9E-11	3,6E-11
TPH - Aliph >C12-C16 *			2,3E-1	2,3E-1			1,6E-10	8,6E-11
TPH - Aliph >C16-C21 *			2,3E-1	2,3E-1			5,0E-9	2,6E-9
TPH - Aliph >C21-C34 *			2,3E-1	2,3E-1			4,3E-8	2,3E-8
TPH - Arom >C10-C12 *			2,3E-1	2,3E-1			1,9E-11	9,8E-12
TPH - Arom >C12-C16 *			2,3E-1	2,3E-1			3,8E-11	2,0E-11
TPH - Arom >C16-C21 *			2,3E-1	2,3E-1			5,6E-10	2,9E-10
TPH - Arom >C21-C35 *			2,3E-1	2,3E-1			1,4E-8	7,3E-9

* = Chemical with user-specified data

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1 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 (140 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)
Constituents of Concern	None	Construction Worker	Commercial	Commercial	None	Construction Worker	Commercial	Commercial

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S.SUP INH PART
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SUBSURFACE SOILS (1 - 1 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 (140 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)
		None	None	None	None	None	None
Arsenic *	5,5E+0						
Copper *	6,6E+0						
Nickel *	5,3E+0						
Zinc *	4,3E+1						
Barium *	7,2E+1						
Cobalt *	5,2E+0						
Vanadium *	2,0E+1						
Beryllium *	1,8E+0						
Manganese *	3,0E+2						
Mercury *	8,9E-2						
Trichloroethylene *	3,8E-2						
Benzo-b-fluoranthene *	2,0E-2						
Benzo-a-pyrene *	1,0E-2						
TPH - Aliph >C08-C10 *	3,8E-2						
TPH - Arom >C08-C10 *	3,8E-2						
TPH - Aliph >C10-C12 *	5,9E-2						
TPH - Aliph >C12-C16 *	1,4E-1						
TPH - Aliph >C16-C21 *	4,3E+0						
TPH - Aliph >C21-C34 *	3,7E+1						
TPH - Arom >C10-C12 *	1,6E-2						
TPH - Arom >C12-C16 *	3,2E-2						
TPH - Arom >C16-C21 *	4,8E-1						
TPH - Arom >C21-C35 *	1,2E+1						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SUBSURFACE SOILS (1 - 1 m):

VAPOR INHALATION

Constituents of Concern

1) Source Medium	2) NAF Value (m ³ /kg)			3) Exposure Medium		
	Receptor			Outdoor Air: POE Conc. (mg/m ³) (1) / (2)		
Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m)	Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)
	None	None	None	None	None	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S.SUP INH PART
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED) _v /(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m ³) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)
	None	None	None	None	None	None
Arsenic *						
Copper *						
Nickel *						
Zinc *						
Barium *						
Cobalt *						
Vanadium *						
Beryllium *						
Manganese *						
Mercury *						
Trichloroethylene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >C21-C35 *						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

	4) Exposure Multiplier (EFxED) ₁ /(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m ³) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S.SUP INH PART

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION	Exposure Concentration						
	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 (140 m) None	Off-site 2 (200 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (140 m) None	Off-site 2 (200 m) None
Constituents of Concern							
Arsenic *							
Copper *							
Nickel *							
Zinc *							
Barium *							
Cobalt *							
Vanadium *							
Beryllium *							
Manganese *							
Mercury *							
Trichloroethylene *							
Benzo-b-fluoranthene *							
Benzo-a-pyrene *							
TPH - Aliph >C08-C10 *							
TPH - Arom >C08-C10 *							
TPH - Aliph >C10-C12 *							
TPH - Aliph >C12-C16 *							
TPH - Aliph >C16-C21 *							
TPH - Aliph >C21-C34 *							
TPH - Arom >C10-C12 *							
TPH - Arom >C12-C16 *							
TPH - Arom >C16-C21 *							
TPH - Arom >C21-C35 *							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

GROUNDWATER: VAPOR

INHALATION

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m ³ /L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m ³) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)	None	None	None	None	None	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S.SUP INH PART

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION						
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS						
GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)	4) Exposure Multiplier (EFxED) _i /(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m ³) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)
	None	None	None	None	None	None
Constituents of Concern						
Arsenic *						
Copper *						
Nickel *						
Zinc *						
Barium *						
Cobalt *						
Vanadium *						
Beryllium *						
Manganese *						
Mercury *						
Trichloroethylene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >C21-C35 *						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION						
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS						
GROUNDWATER: VAPOR						
INHALATION (cont'd)						
	4) Exposure Multiplier (EFxED) _y /(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m ³) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None
NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)						
Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S.SUP INH PART				Date Completed: 21-nov-yy		
Site Location: MÓSTOLES (Madrid)				Job ID: 147-22-ACR		
Completed By: LAF						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m³)
*Maximum average exposure concentration
 from soil and groundwater routes.)*

Constituents of Concern	On-site (0 m)		Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)
	None	Construction Worker	Commercial	Commercial
Arsenic *			2,1E-9	1,1E-9
Copper *			7,7E-9	4,1E-9
Nickel *			2,0E-9	1,0E-9
Zinc *			5,0E-8	2,6E-8
Barium *			8,4E-8	4,4E-8
Cobalt *			2,0E-9	1,0E-9
Vanadium *			2,3E-8	1,2E-8
Beryllium *			6,8E-10	3,5E-10
Manganese *			3,5E-7	1,8E-7
Mercury *			1,0E-10	5,5E-11
Trichloroethylene *			1,4E-11	7,5E-12
Benzo-b-fluoranthene *			7,5E-12	3,9E-12
Benzo-a-pyrene *			3,8E-12	2,0E-12
TPH - Aliph >C08-C10 *			4,5E-11	2,3E-11
TPH - Arom >C08-C10 *			4,5E-11	2,3E-11
TPH - Aliph >C10-C12 *			6,9E-11	3,6E-11
TPH - Aliph >C12-C16 *			1,6E-10	8,6E-11
TPH - Aliph >C16-C21 *			5,0E-9	2,6E-9
TPH - Aliph >C21-C34 *			4,3E-8	2,3E-8
TPH - Arom >C10-C12 *			1,9E-11	9,8E-12
TPH - Arom >C12-C16 *			3,8E-11	2,0E-11
TPH - Arom >C16-C21 *			5,6E-10	2,9E-10
TPH - Arom >C21-C35 *			1,4E-8	7,3E-9

RBCA SITE ASSESSMENT

7 OF 9

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION				
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS				
MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m ³) <i>Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.</i>				
Constituents of Concern	On-site (0 m)		Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)
	None	Construction Worker	Commercial	Commercial

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S.SUP INH PART Date Completed: 21-nov-yy
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid) Job ID: 147-22-ACR
 Completed By: LAF

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	CARCINOGENIC RISK							
		(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 (140 m)	Off-site 2 (200 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (140 m)
None	Construction Worker	Commercial	Commercial	None	Construction Worker	Commercial	Commercial		
Arsenic *	#####	-	-	2,1E-9	1,1E-9	4,3E-3		8,9E-9	4,7E-9
Copper *	FALSO	-	-	-	-	-			
Nickel *	#####	-	-	2,0E-9	1,0E-9	2,4E-4		4,8E-10	2,5E-10
Zinc *	FALSO	-	-	-	-	-			
Barium *	FALSO	-	-	-	-	-			
Cobalt *	#####	-	-	2,0E-9	1,0E-9	9,0E-3		1,8E-8	9,2E-9
Vanadium *	FALSO	-	-	-	-	-			
Beryllium *	#####	-	-	6,8E-10	3,5E-10	2,4E-3		1,6E-9	8,5E-10
Manganese *	FALSO	-	-	-	-	-			
Mercury *	FALSO	-	-	-	-	-			
Trichloroethylene *	#####	-	-	1,4E-11	7,5E-12	4,1E-6		5,9E-14	3,1E-14
Benzo-b-fluoranthene *	#####	-	-	7,5E-12	3,9E-12	6,0E-5		4,5E-13	2,4E-13
Benzo-a-pyrene *	#####	-	-	3,8E-12	2,0E-12	6,0E-4		2,3E-12	1,2E-12
TPH - Aliph >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C21-C34 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C21-C35 *	FALSO	-	-	-	-	-			

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 (140 m)		Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)
		None	Construction Worker	Commercial		Commercial	None	Construction Worker	Commercial	Commercial
Total Pathway Carcinogenic Risk =							2,9E-8	1,5E-8		

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S.SUP INH PART
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	TOXIC EFFECTS								
	(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) None	Construction Worker	Off-site 1 (140 m) Commercial	Off-site 2 (200 m) Commercial		On-site (0 m) None	Construction Worker	Off-site 1 (140 m) Commercial	Off-site 2 (200 m) Commercial
Arsenic *			6,4E-9	3,4E-9	1,5E-5			4,3E-4	2,3E-4
Copper *			7,7E-9	4,1E-9	1,0E-3			7,7E-6	4,1E-6
Nickel *			6,2E-9	3,3E-9	9,0E-5			6,9E-5	3,6E-5
Zinc *			5,0E-8	2,6E-8	1,1E+0			4,8E-8	2,5E-8
Barium *			8,4E-8	4,4E-8	5,0E-4			1,7E-4	8,8E-5
Cobalt *			6,1E-9	3,2E-9	6,0E-6			1,0E-3	5,3E-4
Vanadium *			2,3E-8	1,2E-8	1,0E-4			2,3E-4	1,2E-4
Beryllium *			2,1E-9	1,1E-9	2,0E-5			1,1E-4	5,5E-5
Manganese *			3,5E-7	1,8E-7	5,0E-5			7,0E-3	3,7E-3
Mercury *			1,0E-10	5,5E-11	3,0E-4			3,5E-7	1,8E-7
Trichloroethylene *			4,5E-11	2,3E-11	2,0E-3			2,2E-8	1,2E-8
Benzo-b-fluoranthene *			2,3E-11	1,2E-11	-				
Benzo-a-pyrene *			1,2E-11	6,1E-12	2,0E-6			5,9E-6	3,1E-6
TPH - Aliph >C08-C10 *			4,5E-11	2,3E-11	1,0E+0			4,5E-11	2,3E-11
TPH - Arom >C08-C10 *			4,5E-11	2,3E-11	2,0E-1			2,2E-10	1,2E-10
TPH - Aliph >C10-C12 *			6,9E-11	3,6E-11	1,0E+0			6,9E-11	3,6E-11
TPH - Aliph >C12-C16 *			1,6E-10	8,6E-11	1,0E+0			1,6E-10	8,6E-11
TPH - Aliph >C16-C21 *			5,0E-9	2,6E-9	-				
TPH - Aliph >C21-C34 *			4,3E-8	2,3E-8	-				
TPH - Arom >C10-C12 *			1,9E-11	9,8E-12	2,0E-1			9,4E-11	4,9E-11
TPH - Arom >C12-C16 *			3,8E-11	2,0E-11	2,0E-1			1,9E-10	9,8E-11
TPH - Arom >C16-C21 *			5,6E-10	2,9E-10	-				
TPH - Arom >C21-C35 *			1,4E-8	7,3E-9	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS <input checked="" type="checkbox"/> (Checked if Pathway is Complete)												
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 (140 m)	Off-site 2 (200 m)		Conc.		On-site (0 m)		Off-site 1 (140 m)	Off-site 2 (200 m)	
	None	Construction Worker	Commercial	Commercial	None			Construction Worker	Commercial	Commercial		
	Total Pathway Hazard Index =									9,1E-3	4,8E-3	

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S.SUP INH PART
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT	Baseline Risk Summary-All Pathways
-----------------------------	---

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 S.SUP INH P, Completed By: LAF

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Date Completed: 21-nov-yy

1 of 1

BASELINE RISK SUMMARY TABLE										
EXPOSURE PATHWAY	BASELINE CARCINOGENIC RISK					BASELINE TOXIC EFFECTS				
	Individual COC Risk		Cumulative COC Risk		Risk Limit(s) Exceeded?	Hazard Quotient		Hazard Index		Toxicity Limit(s) Exceeded?
	Maximum Value	Target Risk	Total Value	Target Risk		Maximum Value	Applicable Limit	Total Value	Applicable Limit	
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
■	1,8E-8	1,0E-5	2,9E-8	1,0E-5	□	7,0E-3	1,0E+0	9,1E-3	1,0E+0	□
INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
SOIL EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
GROUNDWATER EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
CRITICAL EXPOSURE PATHWAY (Maximum Values From Complete Pathways)										
	1,8E-8	1,0E-5	2,9E-8	1,0E-5	□	7,0E-3	1,0E+0	9,1E-3	1,0E+0	□
	<i>Outdoor Air</i>		<i>Outdoor Air</i>			<i>Outdoor Air</i>		<i>Outdoor Air</i>		

Main Screen

RBCA Tool Kit for Chemical Releases
Version 2.6 © 2011 GSI Environmental Inc.

1. Project Information

Site Name:

Location:

Completed By:

Date: Job ID:

2. Which Type of RBCA Analysis?

Tier 1

Risk-Based Screening Levels

Tier 2/3

Site-Specific Target Levels

3. Calculation Options

Affects which input data are required

Baseline Risks (Forward mode)

RBCA Cleanup Levels (Backward mode)

Individual Constituent Risk Goals Only

Individual and Cumulative Risk Goals

Apply Source Depletion Algorithm

Time to Future Exposure (yr)

4. RBCA Evaluation Process

Prepare Input Data
Data Complete? (= yes, = no)

Exposure Pathways

↓

Constituents of Concern (COCs)

↓

Transport Models

↓

Soil Parameters

↓

GW Parameters

↓

Air Parameters

Review Output

Exposure Flowchart

COC Chem. Parameters

Input Data Summary

User-Spec. COC Data...

Transient Domenico Analysis...

Baseline Risks...

Cleanup Levels...

5. Commands and Options

New Site

Set Units

Load Data...

Print Sheet

Save Data As...

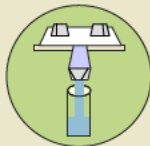
Print Report

User Chemical Database

Help Quit

Exposure Factors and Target Risk Limits

1. Exposure Parameters	Residential Receptors			Commercial Receptors		User
	Child	Adolescent	Adult	Adult	Construc.	Defined
Averaging time, carcinogens (yr)	78					
Averaging time, non-carcinogens (yr)	6	12	30	25	1	1
Body weight (kg)	15	35	70	70	70	70
Exposure duration (yr)	6	12	30	25	1	1
Averaging Time for Vapor Flux (yr)	30			25	1	1
Exposure frequency (d/yr)	41,6			83,3	83,3	250
Dermal exposure freq. (d/yr)	350			250	250	250
Seasonal-avg skin surface area (cm ² /d)	1676	3270	5700	3300	3300	3300
Soil dermal adherence factor (mg/cm ²)	0,2	0,2	0,7	0,2	0,3	0,3
Water ingestion rate (L/d)	1	1	2	1	1	1
Soil ingestion rate (mg/d)	200	200	100	50	330	330
Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3			
Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12			
Swimming water ingestion rate (L/hr)	0,5	0,5	0,05			
Skin surface area, swimming (cm ²)	3500	8100	23000			
Fish consumption rate (kg/d)	0,025	0,025	0,025			
Vegetable ingestion rate (kg/d)						
Above-ground vegetables	0,002	0,002	0,006			
Below-ground vegetables	0,001	0,001	0,002			
Contaminated fish fraction (-)	1					



Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S.SUP INH PART
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Compl. By: LAF
 Job ID: 147-22-ACR Date: 21-nov-yy

2. Age Adjustment for Carcinogens

(residential receptor only)

	Adjustment Factor
<input type="checkbox"/> Seasonal skin surface area, soil contact	1042,31 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Water ingestion	1,08571 (mg-yr/L-day)
<input type="checkbox"/> Soil ingestion	165,714 (mg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Swimming water ingestion	4,56 (L/kg)
<input type="checkbox"/> Skin surface area, swimming	80640 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Fish consumption	0,02286 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Below-ground vegetable ingestion	0,04517 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Above-ground vegetable ingestion	0,10459 (kg-yr/kg-day)

3. Non-Carcinogenic Receptor

(residential receptor only) Child

4. Target Health Risk Limits

	Individual	Cumulative
Target Cancer Risk (Carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
Target Hazard Quotient/Index (non-Carc.)	1,0E+0	1,0E+0

5. Commands and Options

Return to Exposure Pathways

Use/Set Default Values

Print Sheet

Help

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 3 S,SUP INH P/
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

Commands and Options

Main Screen

Print Sheet

Help

Source Media Constituents of Concern (COCs)

Apply Raoult's Law

Selected COCs

Representative COC Concentration

COC Select: Sort List:
 Add/Insert Top MoveUp
 Delete Bottom MoveDown

- Arsenic
- Copper
- Nickel
- Zinc
- Barium
- Cobalt
- Vanadium
- Beryllium
- Manganese
- Mercury
- Trichloroethylene
- Benzo-b-fluoranthene
- Benzo-a-pyrene
- TPH - Aliph >C08-C10
- TPH - Arom >C08-C10
- TPH - Aliph >C10-C12
- TPH - Aliph >C12-C16
- TPH - Aliph >C16-C21
- TPH - Aliph >C21-C34
- TPH - Arom >C10-C12
- TPH - Arom >C12-C16
- TPH - Arom >C16-C21
- TPH - Arom >C21-C35

Groundwater Source Zone

Enter Directly

(mg/L) note

(mg/L)	note

Soil Source Zone

Enter Directly

(mg/kg) note

(mg/kg)	note
5,5E+0	
6,6E+0	
5,3E+0	
4,3E+1	
7,2E+1	
5,2E+0	
2,0E+1	
1,8E+0	
3,0E+2	
8,9E-2	
3,8E-2	
2,0E-2	
1,0E-2	
3,8E-2	
3,8E-2	
5,9E-2	
1,4E-1	
4,3E+0	
3,7E+1	
1,6E-2	
3,2E-2	
4,8E-1	
1,2E+1	

Mole Fraction
 in Source
 Material
 (-)

View Chemical Parameters

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2.6

Chemicals in orange have parameters that differ from the current User Chemical Database.

Transport Modeling Options

1. Vertical Transport, Surface Soil Column ?

Outdoor Air Volatilization Factors

Surface soil volatilization model only ASTM Model

Combination surface soil/Johnson & Ettinger models

Thickness of surface soil zone (m)

User-specified VF from other model Enter VF Values

Indoor Air Volatilization Factors More info: BioVapor model ?

Johnson & Ettinger model for soil and groundwater volatilization

Johnson & Ettinger for soil, Mass Flux model for groundwater

User-specified VF from other model Enter VF Values

Soil-to-Groundwater Leaching Factor ?

ASTM Model

Apply Soil Attenuation Model (SAM) Enter Decay Rates

Allow first-order biodecay Enter LF Values

User-specified LF from other model Enter LF Values

Modeling Options ?

Disable Mass Balance Limit

Apply Dual Equilibrium Desorption Model


2. Lateral Air Dispersion Factor ?

3-D Gaussian dispersion model Off-site 1 Off-site 2

User-Specified ADF (-)

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S,SUP INH PARTID: 147-22-ACR
 Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

3. Groundwater Dilution Attenuation Factor ?



Calculate DAF using Domenico Model

Domenico equation with dispersion only (no biodegradation)

Domenico equation first-order decay Enter Decay Rates

Modified Domenico equation using electron acceptor superposition Enter Site Data


Biodegradation Capacity (mg/L)

— or —

User-Specified DAF Values

DAF values from other model or site data Enter DAF Values

4. Chemical Decay and Source Depletion ?



Enter Decay Rates

Enter Source Mass

5. Commands and Options

Main Screen
Print Sheet
Help

Site-Specific Soil Parameters

1. Soil Source Zone Characteristics

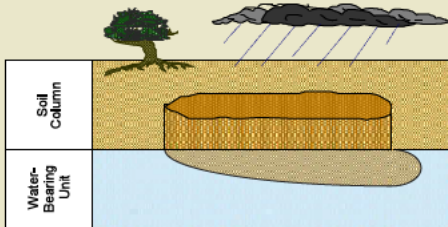
Hydrogeology

Depth to water-bearing unit	6,2	(m)
Capillary zone thickness	0,09	(m)
Soil column thickness	6,11	(m)

Affected Soil Zone

Depth to top of affected soils	0	(m)
Depth to base of affected soils	1	(m)
Length of affected soil parallel to assumed GW flow direction	300	(m)

Affected soil area	21441	(m ²)
Length of affected soil parallel to assumed wind direction	315	(m)
	45	(m)



Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 3 S.SUP INH PART Job ID: 147-22-ACR
 Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

2. Surface Soil Column

Predominant USCS Soil Type

SM: Silty Sand

Calculate

Volumetric water content	0,12	0,369	(-)
Volumetric air content	0,29	0,041	(-)
Total porosity	0,41		(-)
Dry bulk density	1,7		(kg/L)
Vertical hydraulic conductivity	86,4		(cm/d)
Vapor permeability	1,00E-13		(m ²)
Capillary zone thickness	0,09		(m)

Net Rainfall Infiltration

Net infiltration estimate	0	(cm/yr)
or	Calculate	
Average annual precipitation	0	(cm/yr)

Partitioning Parameters

Fraction organic carbon - entire soil column	0,0025	(-)
Fraction organic carbon - root zone	0,01	(-)
Soil/water pH	7,89	(-)

3. Commands and Options

Main Screen

Use/Set Default Values

Print Sheet

Set Units

Help

Site-Specific Air Parameters

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 3 S,SUP INH PAROB ID: 147-22-ACR
 Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

1. Outdoor Air Pathway

Dispersion in Air

Distance to offsite air receptor (m) ?

↓ ↓

Horizontal dispersivity (m)
 Vertical dispersivity (m)

Air Source Zone

Air mixing zone height (m)
 Ambient air velocity in mixing zone (m/s)
 Inverse mean conc. [Q/C term]

Particulate Emissions

Particulate Emission Factor (kg/m³)
 or

Areal particulate emission flux (g/cm²/s)
 Fraction vegetative cover (-)
 Mean annual air velocity @ 7 m
 Equivalent 7m air vel. threshold (m/s)
 Windspeed function [F(x) term] (-)

2. Indoor Air Pathway

	Residential	Commercial	
Building volume/area ratio	2	3	(m)
Foundation area	70	70	(m ²)
Foundation perimeter	49	34	(m)
Building air exchange rate	1,4E-4	2,3E-4	(1/s)
Depth to bottom of foundation slab	0,15	0,15	(m)
Convective air flow through cracks	0,0E+0	0,0E+0	(m ³ /s)
Foundation thickness	0,15		(m)
Foundation crack fraction	0,001		(-)
Volumetric water content of cracks	0,12		(-)
Volumetric air content of cracks	0,26		(-)
Indoor/Outdoor differential pressure	0		(g/cm ² /s)
Building Volume	451	451	(m ³)
Building Width Perpendicular to GW flow	9,61	9,61	(m)
Building Length Parallel to GW flow	9,61	9,61	(m)
Saturated Soil Zone Porosity	0,38		(-)
Vertical Dispersivity	0,006		(m)
Groundwater Seepage Velocity	18,03		(cm/d)

3. Commands and Options

Main Screen

Use/Set Default Values

Print Sheet

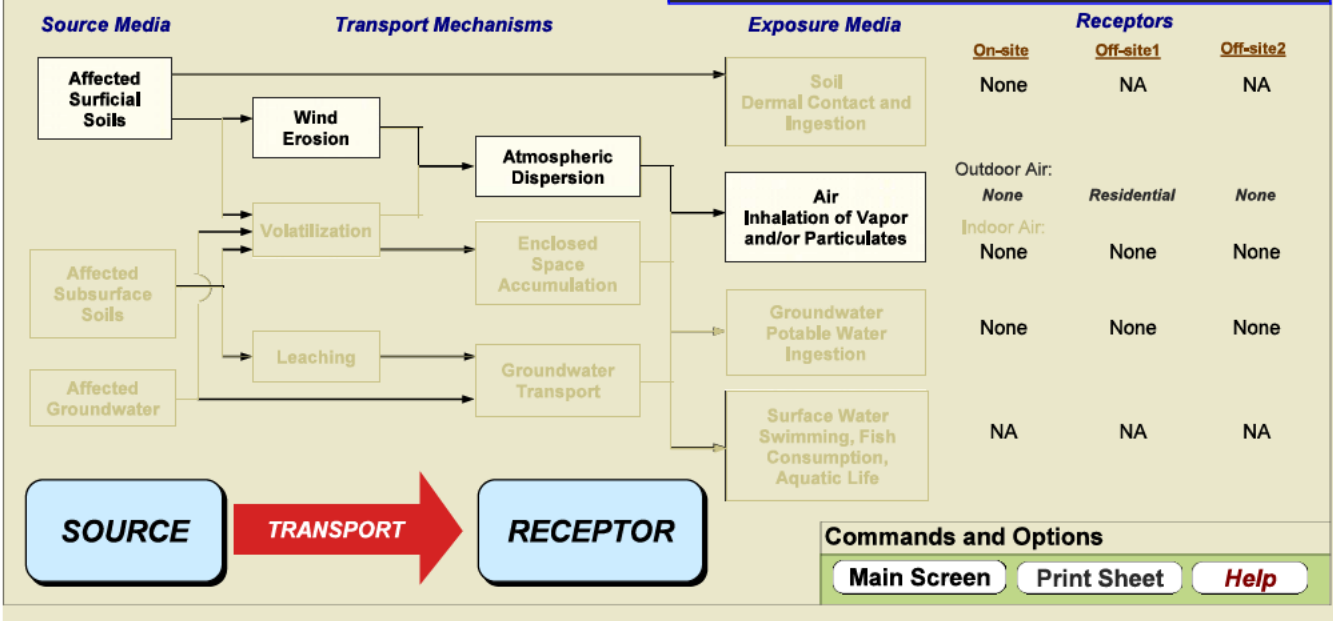
Set Units

Help

The diagram illustrates the air pathway from outdoor air (affected by wind) into a building's indoor air space. It shows a cross-section of a building with arrows indicating air flow from the outside environment into the interior.

Exposure Pathway Flowchart

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S.W. 100' DIAM PART 2-ACR
 Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF



CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data														
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) (logL/kg)						
Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database														
Arsenic	7440-39-2	M	74.9216	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	-
Copper	7440-50-8	M	63.546	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	1.80E+00	Kd	TX11
Nickel	7440-02-0	M	58.69	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	-
Zinc	7440-69-6	M	65.39	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	TX11
Barium	7440-39-3	M	137.33	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	-
Cobalt	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
Vanadium	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
Beryllium	7440-41-7	M	9.01218	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	-
Manganese	7439-96-5	M	54.938	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	1.70E+00	Kd	TX11
Mercury	7439-97-6	M	200.59	TX11	0.03	TX11	1.00E+06	1.30E-03	TX11	4.74E-01	TX11	f(pH)	Kd	-
Trichloroethylene	79-01-6	O	131.38894	TX11	1100	TX11	4.15E+02	7.20E+01	TX11	4.28E-01	TX11	1.97E+00	Koc	TX11
Benzo-b-fluoranthene	205-99-2	O	252.31528	TX11	0.0015	TX11	4.51E+00	8.06E-08	TX11	4.99E-04	TX11	6.08E+00	Koc	TX11
Benzo-a-pyrene	50-32-8	O	252.31528	TX11	0.00162	TX11	3.87E+00	4.89E-09	TX11	4.70E-05	TX11	5.98E+00	Koc	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	T-ar0810	OT	130	TX11	0.43	TPH	3.98E+01	4.79E+00	TPH	7.85E+01	TPH	4.50E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C08-C10	T-ar0810	OT	120	TX11	65	TPH	2.67E+02	4.79E+00	TPH	4.80E-01	TPH	3.20E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C10-C12	T-al1012	OT	160	TX11	0.034	TPH	2.21E+01	4.79E+01	TPH	1.22E+02	TPH	5.40E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C12-C16	T-al1216	OT	200	TX11	0.00076	TPH	9.59E+00	3.65E-02	TPH	5.21E+02	TPH	6.70E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C16-C21	T-al1621	OT	270	TX11	0.0000025	TPH	3.95E+00	8.36E-04	TPH	4.90E+03	TPH	8.80E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C21-C34	T-al2134	OT	400	TX11	0.0000025	-	3.95E+00	3.34E-07	-	7.26E+03	-	8.80E+00	Koc	-
TPH - Arom >C10-C12	T-ar1012	OT	130	TX11	25	TPH	1.59E+02	4.79E+01	TPH	1.35E-01	TPH	3.40E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C12-C16	T-ar1216	OT	150	TX11	5.8	TPH	7.31E+01	3.65E-02	TPH	5.12E-02	TPH	3.70E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C16-C21	T-ar1621	OT	190	TX11	0.65	TPH	2.58E+01	8.36E-04	TPH	1.33E-02	TPH	4.20E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C21-C35	T-ar2134	OT	240	TX11	0.0066	TPH	2.08E+00	3.34E-07	TPH	6.60E-04	TPH	5.10E+00	Koc	TPH

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S,SUP INH PART
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data

Constituent	pH specific Kd for non-organics						log(Kow) (@ 20 - 25 C) log(L/kg)	Diffusion Coefficients					
	Surface Soil Column			Water Bearing Unit				Air (cm ² /s)	Water (cm ² /s)				
	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)							
<i>Arsenic</i>	3.05E-02	1.25E+00	1.49E+00	3.05E-02	1.25E+00	1.49E+00	E2	6.79E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Copper</i>	-	-	-	-	-	-	-	-6.71E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Nickel</i>	6.24E-01	-2.43E+00	2.49E+00	2.04E-01	3.80E-01	1.99E+00	E2	-6.71E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Zinc</i>	2.37E-01	1.80E-01	2.05E+00	2.37E-01	1.80E-01	2.05E+00	E2	-4.71E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Barium</i>	8.96E-02	1.00E+00	1.71E+00	8.96E-02	1.00E+00	1.71E+00	E2	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Cobalt</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Vanadium</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Beryllium</i>	1.40E+00	-6.62E+00	4.43E+00	7.50E-01	-2.52E+00	3.40E+00	E2	5.71E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Manganese</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Mercury</i>	7.70E-01	-3.52E+00	2.55E+00	1.70E+00	-6.73E+00	3.66E+00	E2	-4.71E-01	TX11	3.07E-02	TX11	6.30E-06	TX11
<i>Trichloroethylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	2.47E+00	TX11	7.90E-02	TX11	9.10E-06	TX11
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.11E+00	TX11	2.26E-02	TX11	5.56E-06	TX11
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.11E+00	TX11	4.30E-02	TX11	9.00E-06	TX11
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	-	1.00E-05	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S,SUP INH PAF
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Miscellaneous Parameters															
Constituent	Analytical Detection Limits				Half Life (First-Order Decay)		Soil-to-Plant Biotransfer Factors			Relative Bioavailability Factor	Leaf Concen. Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Root Concen. Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Bioconcentration Factor		
	Groundwater (mg/L)		Soil (mg/kg)		Saturated (days)	Unsaturated (days)	Above-grd (unitless)	Below-grd (unitless)							
<i>Arsenic</i>	1,00E-02	S	5,30E-02	S	-	-	1,00E-02	8,00E-03	TX11	7,80E-01	TX11	-	-	-	-
<i>Copper</i>	6,00E-02	S	6,00E-03	S	-	-	2,90E-01	2,50E-01	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Nickel</i>	5,00E-02	S	1,50E-02	S	-	-	2,50E-02	8,00E-03	TX08	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Zinc</i>	5,00E-03	S	2,00E-03	S	-	-	9,00E-02	4,40E-02	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Barium</i>	1,00E-01	MC	-	-	-	-	4,90E-02	1,50E-02	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Cobalt</i>	-	-	-	-	-	-	1,00E-02	7,00E-03	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Vanadium</i>	4,00E-02	S	8,00E-03	S	-	-	3,60E-03	3,00E-03	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Beryllium</i>	8,00E-04	S3	-	-	-	-	3,60E-03	1,50E-03	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Manganese</i>	-	-	2,00E-03	S	7,00E+00	7,00E+00	H	1,00E-01	5,00E-02	TX08	1,00E+00	TX11	-	-	-
<i>Mercury</i>	2,00E-04	MC	-	-	-	-	5,50E-03	1,40E-02	TX08	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Trichloroethylene</i>	1,00E-03	S	5,00E-03	S	1,65E+03	1,65E+03	H	-	-	1,00E+00	TX11	1,81E+00	3,24E+00	39	LY
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,22E+03	1,22E+03	H	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000	LY
<i>Benzo-a-pyrene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,06E+03	1,06E+03	H	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000	LY
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	990	LY
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	59	LY
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	4200	LY
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	35000	LY
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000	LY
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000	LY
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	100	LY
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	230	LY
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	790	LY
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	10000	LY

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S,SUP INH PAF
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Dermal Exposure						
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	
<i>Arsenic</i>	0,001	-	-	-	-	D
<i>Copper</i>	0,001	-	-	-	-	D
<i>Nickel</i>	0,0001	-	-	-	-	D
<i>Zinc</i>	0,0006	-	-	-	-	D
<i>Barium</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Cobalt</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Vanadium</i>	0,001	-	-	-	-	D
<i>Beryllium</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Manganese</i>	0,001	-	-	-	-	D
<i>Mercury</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Trichloroethylene</i>	0,016	0,55	1,3	0,026	0,065275634	D
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	1,2	3	14	130	9,950231505	D
<i>Benzo-a-pyrene</i>	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S,SUP INH PAF
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Constituent	Dermal Relative Abs. Factor Calculated	Absorption Fraction		
		Dermal (unitless)	Gastrointestinal (unitless)	
Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database				
Arsenic	0,03	0,03	1	TX11
Copper	0,01	0,01	1	TX11
Nickel	0,01	0,01	1	TX11
Zinc	0,01	0,01	1	TX11
Barium	0,01	0,01	1	TX11
Cobalt	0,01	0,01	1	TX11
Vanadium	0,01	0,01	1	TX11
Beryllium	0,01	0,01	1	TX11
Manganese	0,01	0,01	1	TX11
Mercury	0,01	0,01	1	TX11
Trichloroethylene	0	0	1	TX11
Benzo-b-fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-a-pyrene	0,13	0,13	1	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Arom >C08-C10	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C10-C12	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C12-C16	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C16-C21	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C21-C34	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C10-C12	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Arom >C12-C16	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C16-C21	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C21-C35	0,1	0,1	1	TPHCWG

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S,SUP INH PAF

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Job ID: 147-22-ACR

Date Completed: 21-nov-yy

Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Maximum Contaminant Level (mg/L)		Time-Weighted Average Workplace Criteria (mg/m ³)		UK Soil Guideline Values				
		MC		OS	Residential/Plant mg/kg	Residential/Plant mg/kg	Allotments mg/kg	Commercial mg/kg	Other mg/kg
Arsenic	0,01	MC	0,5	OS	-	-	-	-	-
Copper	1,3	MC	1	OS	-	-	-	-	-
Nickel	0,1	MC	1	OS	1	1	2	12	UK8
Zinc	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barium	2	MC	0,5	OS	-	-	-	-	-
Cobalt	-	-	0,1	OS	-	-	-	-	-
Vanadium	0,02	MC	0,05	AC	-	-	-	-	-
Beryllium	0,004	MC	0,002	OS	-	-	-	-	-
Manganese	-	-	1	OS	-	-	-	-	-
Mercury	0,002	MC	0,1	OS	-	-	-	-	-
Trichloroethylene	0,005	MC	537	OS	-	-	-	-	-
Benzo-b-fluoranthene	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
Benzo-a-pyrene	0,0002	MC	0,2	OS	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S,SUP INH PAF
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Surface Water Quality Criteria									
	Aquatic Life Protection				Human Health Protection					
	Freshwater (mg/L)		Marine (mg/L)		Drink & Freshwater Fish (mg/L)		Freshwater Fish (mg/L)		Saltwater Fish (mg/L)	
<i>Arsenic</i>	0,19	T1	0,078	T1	0,05	T3	0,00014	E	0,00014	E
<i>Copper</i>	-	-	0,0036	T1	1,3	E	-	-	-	-
<i>Nickel</i>	-	-	0,0132	T1	0,81	E	4,6	E	4,6	E
<i>Zinc</i>	-	-	0,0842	T1	9,1	E	69	E	69	E
<i>Barium</i>	-	-	-	-	2	T3	-	-	-	-
<i>Cobalt</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vanadium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Beryllium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Manganese</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mercury</i>	0,0013	T1	0,0011	T1	0,0000122	T3	0,0000122	T3	0,000025	T3
<i>Trichloroethylene</i>	-	-	-	-	0,005	T3	0,612	T3	0,408	T3
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S,SUP INH PAF
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Toxicity Parameters												
Constituent	Oral RID or TDSI (mg/kg/day)		Dermal RID or TDSI (mg/kg/day)		Inhalation Equivalent RTC 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/(µg/m ³)	
<i>Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database</i>												
Arsenic	0,0003	IRIS	0,0003	D2	0,000015	CalEPA	1,5	EPAH	1,5	D2	0,0043	EPAH
Copper	0,04	HEAST	0,04	D2	0,001	RIVM	-	-	-	-	-	-
Nickel	0,02	IRIS	0,0008	D2	0,00009	ASTDR	-	-	-	-	0,00024	EPAH
Zinc	0,3	IRIS	0,06	D2	1,05	-	-	-	-	-	-	-
Barium	0,2	IRIS	0,014	D2	0,0005	IRIS	-	-	-	-	-	-
Cobalt	0,0003	PPRTV	0,0003	D2	0,000006	PPRTV	-	-	-	-	0,009	PPRTV
Vanadium	0,00504	RAIS	0,00013	D2	0,0001	ASTDR	-	-	-	-	-	-
Beryllium	0,002	IRIS	0,000014	D2	0,00002	IRIS	-	-	-	-	0,0024	EPAH
Manganese	0,14	IRIS	0,14	D2	0,00005	IRIS	-	-	-	-	-	-
Mercury	0,00016	CalEPA	0,00016	D2	0,0003	IRIS	-	-	-	-	-	-
Trichloroethylene	0,0005	IRIS	0,0005	D2	0,002	IRIS	0,046	IRIS	0,046	D2	0,0000041	TX11
Benzo-b-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	0,1	TX11	0,1	D2	0,00006	EPA
Benzo-a-pyrene	0,0003	IS Curre	0,0003	-	0,000002	IRIS	1	EPAH	1	D2	0,0006	EPA
TPH - Aliph >C08-C10	0,1	TPHCWG	0,08	D2	1	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	0,04	TPHCWG	0,032	D2	0,2	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	0,1	TPHCWG	0,08	D2	1	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	0,1	TPHCWG	0,05	D2	1	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	2	TPHCWG	1	D2	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	2	TPHCWG	1	D2	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	0,04	TPHCWG	0,032	D2	0,2	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	0,04	TPHCWG	0,02	D2	0,2	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	0,03	TPHCWG	0,015	D2	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	0,03	TPHCWG	0,015	D2	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S,SUP INH PAF
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

RBCA SITE ASSESSMENT **Input Parameter Summary**

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S.SUP INH PART
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Exposure Parameters	Residential				Commercial/Industrial		User Defined
	Child*	Adolescent	Adult	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc Averaging time for carcinogens (yr)	78	78	78	NA	78	78	78
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	25	1	1
EF Exposure frequency (days/yr)	41,6	41,6	41,6	NA	83,3	83,3	250
EFD Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	NA	250	250	250
IRw Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	2,5	1	NA	1
IRs Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	387	50	330	330
SA Skin surface area (dermal) (cm²)	1676	3270	5700	3474	3300	3300	3300
M Soil to skin adherence factor	0,2	0,2	0,7	NA	0,2	0,3	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	0,3	NA	NA	NA
SASwim Skin surface area for swimming (cm²)	3500	8100	23000	15680	NA	NA	NA
IRfish Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	0,053	NA	NA	NA
FFish Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	0,244	NA	NA	NA
IRabg Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	0,105	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

** = 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	280	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: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S.SUP INH PART
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-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			(-)
		<u>capillary</u>	<u>vadose</u>	<u>foundation</u>	
θ_w	Volümetric water content	NA	NA	NA	(-)
θ_a	Volümetric 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	315			(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	21441			(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	2,95			(m/s)
δ_{air}	Air mixing zone height	2			(m)
Q/C	Inverse mean concentration at the center of source	NA			
P_a	Areal particulate emission rate	6,9E-14			(g/cm ² /s)
V	Fraction of vegetative cover	NA			
U_m	Mean annual air velocity at 7m	NA			
U_t	Equivalent 7m air velocity threshold value	NA			
F(x)	Windspeed function dependant on U_m/U_t	NA			
PEF	Particulate Emission Factor	0,00000017			

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 ² /s ²)
Q_s	Convective air flow through slab	NA	NA	(m ³ /s)
θ_{wcrack}	Volümetric water content of cracks	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Volümetric 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)
v	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-gw}	Fraction organic carbon in water-bearing unit	NA			(-)
pH _{gw}	Groundwater pH	NA			(-)
	Biodegradation considered?	NA			

Transport Parameters		Off-site 1	Off-site 2	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Lateral Groundwater Transport		<u>Groundwater Ingestion</u>		<u>Groundwater to Indoor Air</u>		
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		<u>Soil to Outdoor Air Inhal</u>		<u>GW to Outdoor Air Inhal</u>		
σ_y	Transverse dispersion coefficient	2,8E+1	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Vertical dispersion coefficient	1,8E+1	NA	NA	NA	(m)
ADF	Air dispersion factor	1,2E+1	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

User-Specified COC Data

REPRESENTATIVE COC CONCENTRATIONS IN SOURCE MEDIA

CONSTITUENT	Representative COC Concentration			
	Groundwater		Soils (0 - 1 m)	
	value (mg/L)	note	value (mg/kg)	note
Arsenic *			5,5E+0	
Copper *			6,6E+0	
Nickel *			5,3E+0	
Zinc *			4,3E+1	
Barium *			7,2E+1	
Cobalt *			5,2E+0	
Vanadium *			2,0E+1	
Beryllium *			1,8E+0	
Manganese *			3,0E+2	
Mercury *			8,9E-2	
Trichloroethylene *			3,8E-2	
Benzo-b-fluoranthene *			2,0E-2	
Benzo-a-pyrene *			1,0E-2	
TPH - Aliph >C08-C10 *			3,8E-2	
TPH - Arom >C08-C10 *			3,8E-2	
TPH - Aliph >C10-C12 *			5,9E-2	
TPH - Aliph >C12-C16 *			1,4E-1	
TPH - Aliph >C16-C21 *			4,3E+0	
TPH - Aliph >C21-C34 *			3,7E+1	
TPH - Arom >C10-C12 *			1,6E-2	
TPH - Arom >C12-C16 *			3,2E-2	
TPH - Arom >C16-C21 *			4,8E-1	
TPH - Arom >C21-C35 *			1,2E+1	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SOILS (0 - 1 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 (280 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (200 m)
		None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
Arsenic *	5,5E+0			6,9E+8				8,0E-9	
Copper *	6,6E+0			6,9E+8				9,6E-9	
Nickel *	5,3E+0			6,9E+8				7,7E-9	
Zinc *	4,3E+1			6,9E+8				6,2E-8	
Barium *	7,2E+1			6,9E+8				1,0E-7	
Cobalt *	5,2E+0			6,9E+8				7,5E-9	
Vanadium *	2,0E+1			6,9E+8				2,9E-8	
Beryllium *	1,8E+0			6,9E+8				2,6E-9	
Manganese *	3,0E+2			6,9E+8				4,4E-7	
Mercury *	8,9E-2			6,9E+8				1,3E-10	
Trichloroethylene *	3,8E-2			6,9E+8				5,5E-11	
Benzo-b-fluoranthene *	2,0E-2			6,9E+8				2,9E-11	
Benzo-a-pyrene *	1,0E-2			6,9E+8				1,5E-11	
TPH - Aliph >C08-C10 *	3,8E-2			6,9E+8				5,5E-11	
TPH - Arom >C08-C10 *	3,8E-2			6,9E+8				5,5E-11	
TPH - Aliph >C10-C12 *	5,9E-2			6,9E+8				8,6E-11	
TPH - Aliph >C12-C16 *	1,4E-1			6,9E+8				2,0E-10	
TPH - Aliph >C16-C21 *	4,3E+0			6,9E+8				6,2E-9	
TPH - Aliph >C21-C34 *	3,7E+1			6,9E+8				5,3E-8	
TPH - Arom >C10-C12 *	1,6E-2			6,9E+8				2,3E-11	
TPH - Arom >C12-C16 *	3,2E-2			6,9E+8				4,6E-11	
TPH - Arom >C16-C21 *	4,8E-1			6,9E+8				6,9E-10	
TPH - Arom >C21-C35 *	1,2E+1			6,9E+8				1,7E-8	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

SOILS (0 - 1 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) None	Off-site 1 (280 m) Construction Residential Worker	Off-site 2 (200 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (280 m) Construction Residential Worker	Off-site 2 (200 m) None
Constituents of Concern							

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S.SUP INH PART

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1 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 (280 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (200 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
Arsenic *			4,4E-2				3,5E-10	
Copper *			1,1E-1				1,1E-9	
Nickel *			4,4E-2				3,4E-10	
Zinc *			1,1E-1				7,1E-9	
Barium *			1,1E-1				1,2E-8	
Cobalt *			4,4E-2				3,3E-10	
Vanadium *			1,1E-1				3,3E-9	
Beryllium *			4,4E-2				1,1E-10	
Manganese *			1,1E-1				5,0E-8	
Mercury *			1,1E-1				1,5E-11	
Trichloroethylene *			4,4E-2				2,4E-12	
Benzo-b-fluoranthene *			4,4E-2				1,3E-12	
Benzo-a-pyrene *			4,4E-2				6,4E-13	
TPH - Aliph >C08-C10 *			1,1E-1				6,3E-12	
TPH - Arom >C08-C10 *			1,1E-1				6,3E-12	
TPH - Aliph >C10-C12 *			1,1E-1				9,8E-12	
TPH - Aliph >C12-C16 *			1,1E-1				2,3E-11	
TPH - Aliph >C16-C21 *			1,1E-1				7,1E-10	
TPH - Aliph >C21-C34 *			1,1E-1				6,1E-9	
TPH - Arom >C10-C12 *			1,1E-1				2,6E-12	
TPH - Arom >C12-C16 *			1,1E-1				5,3E-12	
TPH - Arom >C16-C21 *			1,1E-1				7,9E-11	
TPH - Arom >C21-C35 *			1,1E-1				2,0E-9	

* = Chemical with user-specified data

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 1 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 (280 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (200 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	Construction Worker	Residential
	None		None	None		None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S.SUP INH PART

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SUBSURFACE SOILS (1 - 1 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 (280 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (200 m)
		None	None	None	None	None	None
Arsenic *	5,5E+0						
Copper *	6,6E+0						
Nickel *	5,3E+0						
Zinc *	4,3E+1						
Barium *	7,2E+1						
Cobalt *	5,2E+0						
Vanadium *	2,0E+1						
Beryllium *	1,8E+0						
Manganese *	3,0E+2						
Mercury *	8,9E-2						
Trichloroethylene *	3,8E-2						
Benzo-b-fluoranthene *	2,0E-2						
Benzo-a-pyrene *	1,0E-2						
TPH - Aliph >C08-C10 *	3,8E-2						
TPH - Arom >C08-C10 *	3,8E-2						
TPH - Aliph >C10-C12 *	5,9E-2						
TPH - Aliph >C12-C16 *	1,4E-1						
TPH - Aliph >C16-C21 *	4,3E+0						
TPH - Aliph >C21-C34 *	3,7E+1						
TPH - Arom >C10-C12 *	1,6E-2						
TPH - Arom >C12-C16 *	3,2E-2						
TPH - Arom >C16-C21 *	4,8E-1						
TPH - Arom >C21-C35 *	1,2E+1						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

SUBSURFACE SOILS (1 - 1 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 (280 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)
Constituents of Concern		None	None	None	None	None	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S.SUP INH PART
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier (EFxED) _v /(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m ³) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (200 m)
	None	None	None	None	None	None
Arsenic *						
Copper *						
Nickel *						
Zinc *						
Barium *						
Cobalt *						
Vanadium *						
Beryllium *						
Manganese *						
Mercury *						
Trichloroethylene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >C21-C35 *						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 1 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 (280 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (200 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S.SUP INH PART

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION	Exposure Concentration						
	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 (280 m) None	Off-site 2 (200 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (280 m) None	Off-site 2 (200 m) None
Constituents of Concern							
Arsenic *							
Copper *							
Nickel *							
Zinc *							
Barium *							
Cobalt *							
Vanadium *							
Beryllium *							
Manganese *							
Mercury *							
Trichloroethylene *							
Benzo-b-fluoranthene *							
Benzo-a-pyrene *							
TPH - Aliph >C08-C10 *							
TPH - Arom >C08-C10 *							
TPH - Aliph >C10-C12 *							
TPH - Aliph >C12-C16 *							
TPH - Aliph >C16-C21 *							
TPH - Aliph >C21-C34 *							
TPH - Arom >C10-C12 *							
TPH - Arom >C12-C16 *							
TPH - Arom >C16-C21 *							
TPH - Arom >C21-C35 *							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION							
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS <input type="checkbox"/> (Checked if Pathway is Complete)							
GROUNDWATER: VAPOR INHALATION	Exposure Concentration						
	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)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (200 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S.SUP INH PART Date Completed: 21-nov-yy
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid) Job ID: 147-22-ACR
 Completed By: LAF

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION						
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS						
GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)	4) Exposure Multiplier (EFxED) _i /(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m ³) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (200 m)
	None	None	None	None	None	None
Constituents of Concern						
Arsenic *						
Copper *						
Nickel *						
Zinc *						
Barium *						
Cobalt *						
Vanadium *						
Beryllium *						
Manganese *						
Mercury *						
Trichloroethylene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >C21-C35 *						

RBCA SITE ASSESSMENT

6 OF 9

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION						
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS						
GROUNDWATER: VAPOR						
INHALATION (cont'd)						
	4) Exposure Multiplier (EFxED) _y /(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m ³) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (200 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (200 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S.SUP INH PART
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION				
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS				
MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m³)				
<i>Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)</i>				
Constituents of Concern	On-site (0 m)		Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (200 m)
	None	Construction Worker	Residential	None
Arsenic *			3,5E-10	
Copper *			1,1E-9	
Nickel *			3,4E-10	
Zinc *			7,1E-9	
Barium *			1,2E-8	
Cobalt *			3,3E-10	
Vanadium *			3,3E-9	
Beryllium *			1,1E-10	
Manganese *			5,0E-8	
Mercury *			1,5E-11	
Trichloroethylene *			2,4E-12	
Benzo-b-fluoranthene *			1,3E-12	
Benzo-a-pyrene *			6,4E-13	
TPH - Aliph >C08-C10 *			6,3E-12	
TPH - Arom >C08-C10 *			6,3E-12	
TPH - Aliph >C10-C12 *			9,8E-12	
TPH - Aliph >C12-C16 *			2,3E-11	
TPH - Aliph >C16-C21 *			7,1E-10	
TPH - Aliph >C21-C34 *			6,1E-9	
TPH - Arom >C10-C12 *			2,6E-12	
TPH - Arom >C12-C16 *			5,3E-12	
TPH - Arom >C16-C21 *			7,9E-11	
TPH - Arom >C21-C35 *			2,0E-9	

RBCA SITE ASSESSMENT

7 OF 9

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION				
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS				
MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m ³) <i>Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.</i>				
Constituents of Concern	On-site (0 m)		Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (200 m)
	None	Construction Worker	Residential	None

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S.SUP INH PART	Date Completed: 21-nov-yy
Site Location: MÓSTOLES (Madrid)	Job ID: 147-22-ACR
Completed By: LAF	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	CARCINOGENIC RISK							
		(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 (280 m)	Off-site 2 (200 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (280 m)
None	Construction Worker	Residential	None	None	None	Construction Worker	Residential	None	
Arsenic *	#####	-	-	3,5E-10	-	4,3E-3		1,5E-9	
Copper *	FALSO	-	-	-	-	-			
Nickel *	#####	-	-	3,4E-10	-	2,4E-4		8,1E-11	
Zinc *	FALSO	-	-	-	-	-			
Barium *	FALSO	-	-	-	-	-			
Cobalt *	#####	-	-	3,3E-10	-	9,0E-3		3,0E-9	
Vanadium *	FALSO	-	-	-	-	-			
Beryllium *	#####	-	-	1,1E-10	-	2,4E-3		2,7E-10	
Manganese *	FALSO	-	-	-	-	-			
Mercury *	FALSO	-	-	-	-	-			
Trichloroethylene *	#####	-	-	2,4E-12	-	4,1E-6		9,9E-15	
Benzo-b-fluoranthene *	#####	-	-	1,3E-12	-	6,0E-5		7,6E-14	
Benzo-a-pyrene *	#####	-	-	6,4E-13	-	6,0E-4		3,8E-13	
TPH - Aliph >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C21-C34 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C21-C35 *	FALSO	-	-	-	-	-			

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) None	Off-site 1 (280 m) Construction Worker Residential	Off-site 2 (200 m) None		On-site (0 m) None	Off-site 1 (280 m) Construction Worker Residential	Off-site 2 (200 m) None	
Total Pathway Carcinogenic Risk =								4,8E-9	

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S,SUP INH PART
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	TOXIC EFFECTS								
	(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) None	Construction Worker	Off-site 1 (280 m) Residential		Off-site 2 (200 m) None	On-site (0 m) None	Construction Worker	Off-site 1 (280 m) Residential	Off-site 2 (200 m) None
Arsenic *			9,1E-10		1,5E-5			6,1E-5	
Copper *			1,1E-9		1,0E-3			1,1E-6	
Nickel *			8,8E-10		9,0E-5			9,7E-6	
Zinc *			7,1E-9		1,1E+0			6,8E-9	
Barium *			1,2E-8		5,0E-4			2,4E-5	
Cobalt *			8,6E-10		6,0E-6			1,4E-4	
Vanadium *			3,3E-9		1,0E-4			3,3E-5	
Beryllium *			3,0E-10		2,0E-5			1,5E-5	
Manganese *			5,0E-8		5,0E-5			9,9E-4	
Mercury *			1,5E-11		3,0E-4			4,9E-8	
Trichloroethylene *			6,3E-12		2,0E-3			3,1E-9	
Benzo-b-fluoranthene *			3,3E-12		-				
Benzo-a-pyrene *			1,7E-12		2,0E-6			8,3E-7	
TPH - Aliph >C08-C10 *			6,3E-12		1,0E+0			6,3E-12	
TPH - Arom >C08-C10 *			6,3E-12		2,0E-1			3,1E-11	
TPH - Aliph >C10-C12 *			9,8E-12		1,0E+0			9,8E-12	
TPH - Aliph >C12-C16 *			2,3E-11		1,0E+0			2,3E-11	
TPH - Aliph >C16-C21 *			7,1E-10		-				
TPH - Aliph >C21-C34 *			6,1E-9		-				
TPH - Arom >C10-C12 *			2,6E-12		2,0E-1			1,3E-11	
TPH - Arom >C12-C16 *			5,3E-12		2,0E-1			2,6E-11	
TPH - Arom >C16-C21 *			7,9E-11		-				
TPH - Arom >C21-C35 *			2,0E-9		-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	TOXIC EFFECTS							
	(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 (280 m)	Off-site 2 (200 m)		On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (200 m)	
None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Total Pathway Hazard Index =							1,3E-3	

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S,SUP INH PART
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT	Baseline Risk Summary-All Pathways
-----------------------------	---

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 S.SUP INH PART Completed By: LAF

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Date Completed: 21-nov-yy

1 of 1

BASELINE RISK SUMMARY TABLE										
EXPOSURE PATHWAY	BASELINE CARCINOGENIC RISK					BASELINE TOXIC EFFECTS				
	Individual COC Risk		Cumulative COC Risk		Risk Limit(s) Exceeded?	Hazard Quotient		Hazard Index		Toxicity Limit(s) Exceeded?
	Maximum Value	Target Risk	Total Value	Target Risk		Maximum Value	Applicable Limit	Total Value	Applicable Limit	
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
■	3,0E-9	1,0E-5	4,8E-9	1,0E-5	□	9,9E-4	1,0E+0	1,3E-3	1,0E+0	□
INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
SOIL EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
GROUNDWATER EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
CRITICAL EXPOSURE PATHWAY (Maximum Values From Complete Pathways)										
	3,0E-9	1,0E-5	4,8E-9	1,0E-5	□	9,9E-4	1,0E+0	1,3E-3	1,0E+0	□
	<i>Outdoor Air</i>		<i>Outdoor Air</i>			<i>Outdoor Air</i>		<i>Outdoor Air</i>		

Anexo VI. Salida *software* de cálculo – Receptores 1, 2 y 3-*off site* inhalación vapores (focos B y D) _1ª fase de ocupación: Futuro inmediato

Main Screen

RBCA Tool Kit for Chemical Releases
Version 2.6 © 2011 GSI Environmental Inc.

1. Project Information

Site Name:

Location:

Completed By:

Date: Job ID:

2. Which Type of RBCA Analysis?

Tier 1

Risk-Based Screening Levels

Tier 2/3

Site-Specific Target Levels

3. Calculation Options

Affects which input data are required

Baseline Risks (Forward mode)

RBCA Cleanup Levels (Backward mode)

Individual Constituent Risk Goals Only

Individual and Cumulative Risk Goals

Apply Source Depletion Algorithm

Time to Future Exposure (yr)

4. RBCA Evaluation Process

Prepare Input Data

Data Complete? (■=yes, ■=no)

Exposure Pathways

↓

Constituents of Concern (COCs)

↓

Transport Models

↓

Soil Parameters

↓

GW Parameters

↓

Air Parameters

Review Output

Exposure Flowchart

COC Chem. Parameters

Input Data Summary

User-Spec. COC Data...

Transient Domenico Analysis...

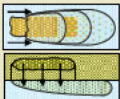
Baseline Risks...

Cleanup Levels...

5. Commands and Options

Exposure Pathway Identification

1. Groundwater Exposure



**Groundwater Ingestion/
Surface Water Impact**

Receptor: None None None

Distance: On-site Off-site1 Off-site2

0 130 3500 (m)


Source Media:

- Affected Groundwater
- Affected Soils Leaching to Groundwater

Option:

- Apply MCL value as ingestion RBEL (backward mode only)

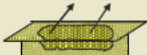
GW Discharge to Surface Water Exposure



- Swimming
- Fish Consumption
- Specified Water Quality Criteria

Enter Criteria

2. Surface Soil Exposure



Combined Exposure

Receptor: None

Distance: On-site

Construction Worker

Source Media:

- Direct Ingestion
- Dermal Contact
- Inhalation (vol+part)
- Vegetable Ingestion

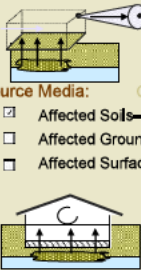
Option:

- Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit

Veg Options

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B INH VOL
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Compl. By: LAF
 Job ID: 147-22-ACR Date: 21-nov-yy

3. Air Exposure



**Volatilization and Particulates
to Outdoor Air Inhalation**

Receptor: None Com. Com.

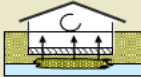
Distance: On-site Off-site1 Off-site2

0 65 150 (m)

Source Media:

- Construction worker
- Affected Soils—Volatilization to Ambient Outdoor Air
- Affected Groundwater—Volatilization to Ambient Outdoor Air
- Affected Surface Soils—Particulates to Ambient Outdoor Air

Volatilization to Indoor Air Inhalation



Receptor: None None None

Distance: On-site Off-site1 Off-site2

0 0 0 (m)

Source Media:

- Affected Soils—Volatilization to Enclosed Space
- Affected Soils Leaching to GW—Volatilization to Enclosed Space
- Affected Groundwater—Volatilization to Enclosed Space

Bldg Options

4. Commands and Options

Main Screen

Print Sheet

Set Units

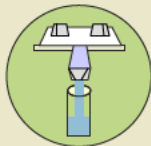
Help

■ Exposure Factors & Target Risks

Exposure Flowchart

Exposure Factors and Target Risk Limits

1. Exposure Parameters	Residential Receptors			Commercial Receptors		User
	Child	Adolescent	Adult	Adult	Construc.	Defined
Averaging time, carcinogens (yr)	78					
Averaging time, non-carcinogens (yr)	6	12	30	25	1	1
Body weight (kg)	15	35	70	70	70	70
Exposure duration (yr)	6	12	30	25	1	1
Averaging Time for Vapor Flux (yr)	30			25	1	1
Exposure frequency (d/yr)	41,6			83,3	83,3	250
Dermal exposure freq. (d/yr)	350			250	250	250
Seasonal-avg skin surface area (cm ² /d)	1676	3270	5700	3300	3300	3300
Soil dermal adherence factor (mg/cm ²)	0,2	0,2	0,7	0,2	0,3	0,3
Water ingestion rate (L/d)	1	1	2	1	1	1
Soil ingestion rate (mg/d)	200	200	100	50	330	330
Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3			
Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12			
Swimming water ingestion rate (L/hr)	0,5	0,5	0,05			
Skin surface area, swimming (cm ²)	3500	8100	23000			
Fish consumption rate (kg/d)	0,025	0,025	0,025			
Vegetable ingestion rate (kg/d)						
Above-ground vegetables	0,002	0,002	0,006			
Below-ground vegetables	0,001	0,001	0,002			
Contaminated fish fraction (-)	1					



Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B INH VO
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Compl. By: LAF
 Job ID: 147-22-ACR Date: 21-nov-yy

2. Age Adjustment for Carcinogens <i>(residential receptor only)</i>	Adjustment Factor
<input type="checkbox"/> Seasonal skin surface area, soil contact	1042,31 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Water ingestion	1,08571 (mg-yr/L-day)
<input type="checkbox"/> Soil ingestion	165,714 (mg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Swimming water ingestion	4,56 (L/kg)
<input type="checkbox"/> Skin surface area, swimming	80640 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Fish consumption	0,02286 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Below-ground vegetable ingestion	0,04517 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Above-ground vegetable ingestion	0,10459 (kg-yr/kg-day)

3. Non-Carcinogenic Receptor Child
(residential receptor only)

4. Target Health Risk Limits	Individual	Cumulative
Target Cancer Risk (Carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
Target Hazard Quotient/Index (non-Carc.)	1,0E+0	1,0E+0

5. Commands and Options

Return to Exposure Pathways

Use/Set Default Values Print Sheet

Help

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B II Job ID: 147-22-ACR **Commands and Options**
 Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy **Main Screen** **Print Sheet** **Help**
 Compl. By: LAF

Source Media Constituents of Concern (COCs)

Apply Raoult's Law ?

Selected COCs ?

Representative COC Concentration ?

COC Select:	Sort List:	Groundwater Source Zone		Soil Source Zone		Mole Fraction in Source Material
		Enter Directly (mg/L)	Enter Site Data note	Enter Directly (mg/kg)	Enter Site Data note	
Fluoranthene	Top			3,2E-2		
Pyrene	MoveUp			2,8E-2		
Benz-a-anthracene	Bottom			2,4E-2		
Chrysene	MoveDown			2,1E-2		
Benzo-b-fluoranthene				2,9E-2		
Benzo-k-fluoranthene				1,2E-2		
Benzo-a-pyrene				2,0E-2		
Indeno-1,2,3-cd-pyrene				1,1E-2		
Phenanthrene				2,3E-2		
Benzo-g,h,i-perylene				1,2E-2		
TPH - Aliph >C08-C10				3,4E+0		
TPH - Arom >C08-C10				3,4E+0		
TPH - Aliph >C10-C12				5,3E+0		
TPH - Aliph >C12-C16				1,2E+1		
TPH - Aliph >C16-C21				3,9E+2		
TPH - Aliph >C21-C34				3,3E+3		
TPH - Arom >C10-C12				1,4E+0		
TPH - Arom >C12-C16				2,9E+0		
TPH - Arom >C16-C21				4,2E+1		
TPH - Arom >C21-C35				1,1E+3		

[View Chemical Parameters](#)

Chemicals in orange have parameters that differ from the current User Chemical Database.

Transport Modeling Options

1. Vertical Transport, Surface Soil Column ?

Outdoor Air Volatilization Factors

Surface soil volatilization model only ASTM Model

Combination surface soil/Johnson & Ettinger models

Thickness of surface soil zone (m)

User-specified VF from other model Enter VF Values

Indoor Air Volatilization Factors More info: BioVapor model ?

Johnson & Ettinger model for soil and groundwater volatilization

Johnson & Ettinger for soil, Mass Flux model for groundwater

User-specified VF from other model Enter VF Values

Soil-to-Groundwater Leaching Factor ?

ASTM Model

Apply Soil Attenuation Model (SAM) Enter Decay Rates

Allow first-order biodecay Enter LF Values

User-specified LF from other model Enter LF Values

Modeling Options ?

Disable Mass Balance Limit


Apply Dual Equilibrium Desorption Model

2. Lateral Air Dispersion Factor ?

3-D Gaussian dispersion model Off-site 1 Off-site 2

User-Specified ADF (-)

3. Groundwater Dilution Attenuation Factor ?



Calculate DAF using Domenico Model

Domenico equation with dispersion only (no biodegradation)

Domenico equation first-order decay Enter Decay Rates

Modified Domenico equation using electron acceptor superposition Enter Site Data


Biodegradation Capacity (mg/L)

— or —

User-Specified DAF Values

DAF values from other model or site data Enter DAF Values

4. Chemical Decay and Source Depletion ?



5. Commands and Options

Main Screen
Print Sheet
Help

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B 147-22-ACR

Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy

Compl. By: LAF

Site-Specific Soil Parameters

1. Soil Source Zone Characteristics

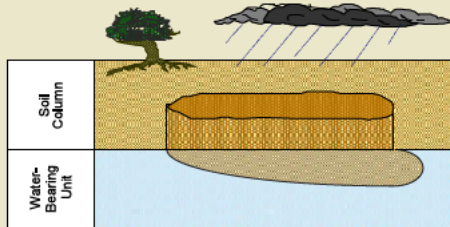
Hydrogeology

Depth to water-bearing unit	6,2	(m)
Capillary zone thickness	0,09	(m)
Soil column thickness	6,11	(m)

Affected Soil Zone

Depth to top of affected soils	1,3	(m)
Depth to base of affected soils	5,1	(m)
Length of affected soil parallel to assumed GW flow direction	300	(m)

Affected soil area	Res/Com	Construction	
Length of affected soil parallel to assumed wind direction	150	45	(m)



Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 1 Y 2 FOCO BINH VOI ID: 147-22-ACR
 Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

2. Surface Soil Column

Predominant USCS Soil Type

SM: Silty Sand

Calculate

Volumetric water content	0,12	0,369	(-)
Volumetric air content	0,29	0,041	(-)
Total porosity	0,41		(-)
Dry bulk density	1,7		(kg/L)
Vertical hydraulic conductivity	86,4		(cm/d)
Vapor permeability	1,00E-13		(m ²)
Capillary zone thickness	0,09		(m)

Net Rainfall Infiltration

Net infiltration estimate	0	(cm/yr)
or	Calculate	
Average annual precipitation	0	(cm/yr)

Partitioning Parameters

Fraction organic carbon - entire soil column	0,0025	(-)
Fraction organic carbon - root zone	0,01	(-)
Soil/water pH	7,89	(-)

3. Commands and Options

Main Screen

Use/Set Default Values

Print Sheet

Set Units

Help

Site-Specific Air Parameters

1. Outdoor Air Pathway

Dispersion in Air

Distance to offsite air receptor ?

	Off-site 1	Off-site 2
Distance to offsite air receptor	65	150 (m)
Horizontal dispersivity	6,997638	15,37099 (m)
Vertical dispersivity	4,683502	10,16802 (m)

Calculate ▾

Air Source Zone

Air mixing zone height ?

Air mixing zone height	2	(m)
Ambient air velocity in mixing zone	2,95	(m/s)
Inverse mean conc. [Q/C term]	79,25	

Particulate Emissions

Particulate Emission Factor

	1,70E-8	(kg/m ³)
or	↑	
Areal particulate emission flux	6,90E-14	(g/cm ² /s)
Fraction vegetative cover	5,00E-1	(-)
Mean annual air velocity @ 7 m	4,80E+0	
Equivalent 7m air vel. threshold	1,13E+1	(m/s)
Windspeed function [F(x) term]	2,24E-1	(-)

2. Indoor Air Pathway

	Residential	Commercial	
Building volume/area ratio	2	3	(m)
Foundation area	70	70	(m ²)
Foundation perimeter	49	34	(m)
Building air exchange rate	1,4E-4	2,3E-4	(1/s)
Depth to bottom of foundation slab	0,15	0,15	(m)
Convective air flow through cracks	0,0E+0	0,0E+0	(m ³ /s)
Foundation thickness	0,15		(m)
Foundation crack fraction	0,001		(-)
Volumetric water content of cracks	0,12		(-)
Volumetric air content of cracks	0,26		(-)
Indoor/Outdoor differential pressure	0		(g/cm ³ /s ²)
Building Volume	451	451	(m ³)
Building Width Perpendicular to GW flow	9,61	9,61	(m)
Building Length Parallel to GW flow	9,61	9,61	(m)
Saturated Soil Zone Porosity	0,38		(-)
Vertical Dispersivity	0,006		(m)
Groundwater Seepage Velocity	18,03		(cm/d)

3. Commands and Options

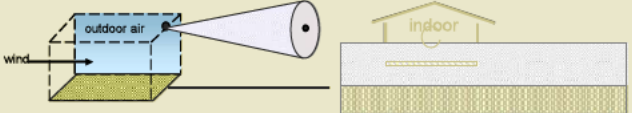
Main Screen

Use/Set Default Values

Print Sheet

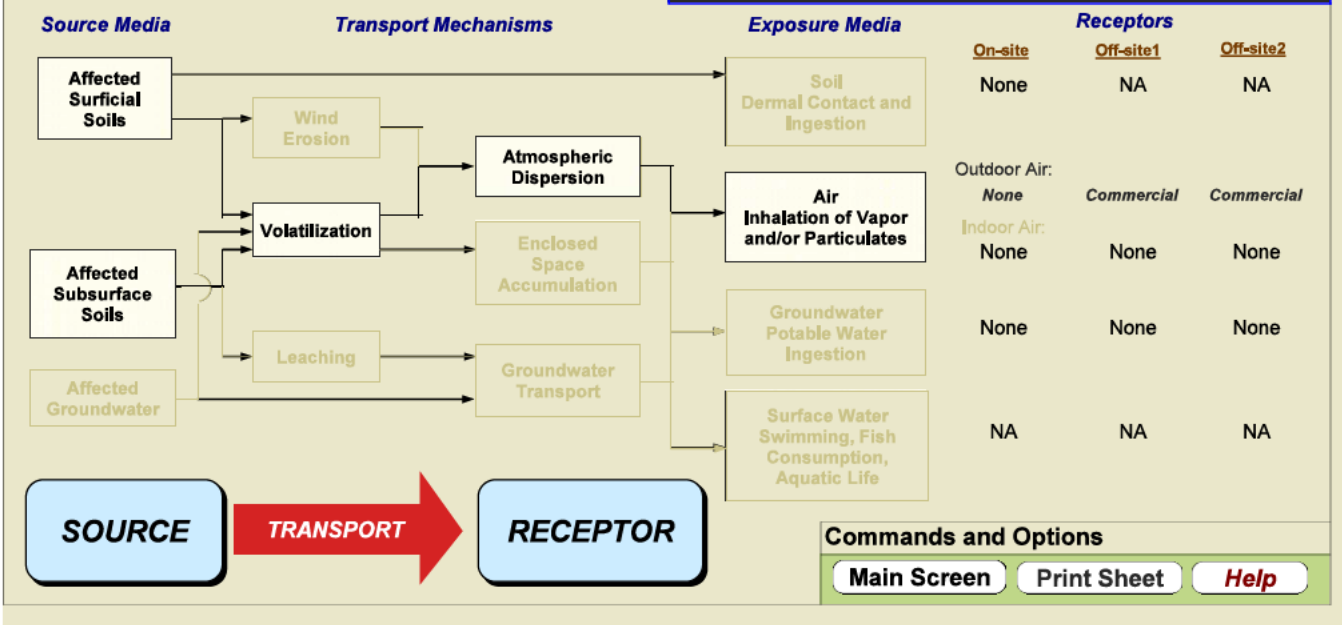
Set Units

Help



Exposure Pathway Flowchart

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF



CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data														
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))						
<i>Fluoranthene</i>	206-14-0	O	202.2554	TX11	0.26	TX11	3.19E+01	8.13E-06	TX11	3.88E-04	TX11	4.69E+00	Koc	TX11
<i>Pyrene</i>	129-00-0	O	202.2554	TX11	0.135	TX11	1.28E+01	4.25E-06	TX11	4.57E-04	TX11	4.58E+00	Koc	TX11
<i>Benz-a-anthracene</i>	56-65-3	O	228.29328	TX11	0.01	TX11	8.87E+00	1.54E-07	TX11	1.39E-04	TX11	5.55E+00	Koc	TX11
<i>Chrysene</i>	218-01-9	O	228.29328	TX11	0.002	TX11	1.55E+00	7.80E-09	TX11	5.03E-05	TX11	5.49E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	205-99-2	O	252.31528	TX11	0.0015	TX11	4.51E+00	8.06E-08	TX11	4.99E-04	TX11	6.08E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	207-08-9	O	252.31528	TX11	0.00055	TX11	1.69E+00	9.59E-11	TX11	4.45E-07	TX11	6.08E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-a-pyrene</i>	50-32-8	O	252.31528	TX11	0.00162	TX11	3.87E+00	4.89E-09	TX11	4.70E-05	TX11	5.98E+00	Koc	TX11
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	193-39-5	O	276.33728	TX11	0.003750667	TX11	3.25E+01	1.40E-10	TX11	2.85E-06	TX11	6.54E+00	Koc	TX11
<i>Phenanthrene</i>	85-01-8	O	178.2334	TX11	0.894	TX11	3.52E+01	6.80E-04	TX11	5.40E-03	TX11	4.15E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	191-24-2	O	276.33728	TX11	0.00026	TX11	1.03E+00	1.00E-10	TX11	5.82E-06	TX11	6.20E+00	Koc	TX11
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	T-ar0810	OT	130	TX11	0.43	TPH	3.98E+01	4.79E+00	TPH	7.85E+01	TPH	4.50E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	T-ar0810	OT	120	TX11	65	TPH	2.67E+02	4.79E+00	TPH	4.80E+01	TPH	3.20E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	T-al1012	OT	180	TX11	0.034	TPH	2.21E+01	4.79E+01	TPH	1.22E+02	TPH	5.40E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	T-al1216	OT	200	TX11	0.00076	TPH	9.59E+00	3.65E+02	TPH	5.21E+02	TPH	6.70E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	T-al1621	OT	270	TX11	0.0000025	TPH	3.95E+00	8.36E+04	TPH	4.90E+03	TPH	8.80E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	T-al2134	OT	400	TX11	0.0000025	-	3.95E+00	3.34E+07	-	7.26E+03	-	8.80E+00	Koc	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	T-ar1012	OT	130	TX11	25	TPH	1.59E+02	4.79E+01	TPH	1.35E+01	TPH	3.40E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	T-ar1216	OT	150	TX11	5.8	TPH	7.31E+01	3.65E+02	TPH	5.12E+02	TPH	3.70E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	T-ar1621	OT	190	TX11	0.65	TPH	2.58E+01	8.36E+04	TPH	1.33E+02	TPH	4.20E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	T-ar2134	OT	240	TX11	0.0066	TPH	2.08E+00	3.34E+07	TPH	6.60E+04	TPH	5.10E+00	Koc	TPH

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data

Constituent	pH specific Kd for non-organics						log(Kow) (@ 20 - 25 C) (log(L/kg))	Diffusion Coefficients				
	Surface Soil Column			Water Bearing Unit				Air (cm ² /s)		Water (cm ² /s)		
	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)						
Fluoranthene	-	-	-	-	-	-	4,93E+00	TX11	3,02E-02	TX11	6,35E-06	TX11
Pyrene	-	-	-	-	-	-	4,93E+00	TX11	2,72E-02	TX11	7,24E-06	TX11
Benzo-a-anthracene	-	-	-	-	-	-	5,52E+00	TX11	5,10E-02	TX11	9,00E-06	TX11
Chrysene	-	-	-	-	-	-	5,52E+00	TX11	2,48E-02	TX11	6,21E-06	TX11
Benzo-b-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	2,26E-02	TX11	5,96E-06	TX11
Benzo-k-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	2,26E-02	TX11	5,96E-06	TX11
Benzo-a-pyrene	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	4,30E-02	TX11	9,00E-06	TX11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	-	-	-	-	-	6,70E+00	TX11	1,90E-02	TX11	5,66E-06	TX11
Phenanthrene	-	-	-	-	-	-	4,35E+00	TX11	3,33E-02	TX11	7,47E-06	TX11
Benzo-g,h,i-perylene	-	-	-	-	-	-	6,70E+00	TX11	4,90E-02	TX11	5,65E-05	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	-	1,00E-05	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B IN
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Miscellaneous Parameters																
Constituent	Analytical Detection Limits				Half Life (First-Order Decay)		Soil-to-Plant Biotransfer Factors			Relative Bioavailability Factor	Leaf Concen. Factor Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Root Concen. Factor Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Bioconcentration Factor			
	Groundwater (mg/L)		Soil (mg/kg)		Saturated (days)	Unsaturated (days)	Above-grd (unitless)	Below-grd (unitless)								
<i>Fluoranthene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	8,80E+02	8,80E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02	3300	LY
<i>Pyrene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	3,80E+03	3,80E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02	3300	LY
<i>Benz-a-anthracene</i>	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
<i>Chrysene</i>	1,00E-02	S	6,60E-01	S	2,00E+03	2,00E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	3,98E+00	5,39E+02	9200	LY
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,22E+03	1,22E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000	LY
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	4,28E+03	4,28E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000	LY
<i>Benzo-a-pyrene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,06E+03	1,06E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000	LY
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	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
<i>Phenanthrene</i>	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
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,30E+03	1,30E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	8,06E-01	4,33E+03	72000	LY
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	990	LY
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	59	LY
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	4200	LY
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	35000	LY
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000	LY
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000	LY
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	100	LY
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	230	LY
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	790	LY
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	10000	LY

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B IN
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Dermal Exposure						
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	
<i>Fluoranthene</i>	0,36	1,5	7,3	8,9	2,110762851	D
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Benz-a-anthracene</i>	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
<i>Chrysene</i>	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	1,2	3	14	130	9,950231505	D
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	1,2	3	14	130	9,950231505	D
<i>Benzo-a-pyrene</i>	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	1,9	4,2	20	380	18,64101509	D
<i>Phenanthrene</i>	0,23	1,1	5,6	2,9	1,154823174	D
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B IN
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Constituent	Dermal Relative Abs. Factor Calculated	Absorption Fraction		
		Dermal (unitless)	Gastrointestinal (unitless)	
Fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Benz-a-anthracene	0,13	0,13	1	TX11
Chrysene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-b-fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-k-fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-a-pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Phenanthrene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-g,h,i-perylene	0,13	0,13	1	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Arom >C08-C10	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C10-C12	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C12-C16	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C16-C21	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C21-C34	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C10-C12	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Arom >C12-C16	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C16-C21	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C21-C35	0,1	0,1	1	TPHCWG

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B IN
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Maximum Contaminant Level (mg/L)		Time-Weighted Average Workplace Criteria (mg/m ³)	UK Soil Guideline Values				
				Residential/Plant mg/kg	Residential/Plant mg/kg	Allotments mg/kg	Commercial mg/kg	Industrial mg/kg
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	D	AC	-	-	-	-
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	D	AC	-	-	-	-
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-a-pyrene</i>	0,0002	MC	0,2	OS	-	-	-	-
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phenanthrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B IN
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Surface Water Quality Criteria									
	Aquatic Life Protection				Human Health Protection					
	Freshwater (mg/L)		Marine (mg/L)		Drink & Freshwater Fish (mg/L)		Freshwater Fish (mg/L)		Saltwater Fish (mg/L)	
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,3	E	0,37	E	0,37	E
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	0,96	E	11	E	11	E
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	0,000417	T3	0,0081	T3	0,0054	T3
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000044	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Phenanthrene</i>	0,03	T1	0,0046	T1	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B IN
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Toxicity Parameters

Constituent	Oral RID or TDSI (mg/kg/day)	Dermal RID or TDSI (mg/kg/day)	Inhalation Equivalent RTC 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/(µg/m ³)
Fluoranthene	0,04	IS Curra	0,04	D2	-	-
Pyrene	0,03	IS Curra	0,03	D2	-	-
Benz-a-anthracene	-	-	-	-	0,1	TX11
Chrysene	-	-	-	-	0,001	TX11
Benzo-b-fluoranthene	-	-	-	-	0,1	TX11
Benzo-k-fluoranthene	-	-	-	-	0,01	TX11
Benzo-a-pyrene	0,0003	IS Curra	0,0003	-	0,000002	IRIS
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	-	-	-	0,1	EPA-1
Phenanthrene	0,03	TRRP	0,03	D2	-	-
Benzo-g,h,i-perylene	0,03	TRRP	0,03	D2	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	0,1	TPHCWG	0,08	D2	1	TPHCWG
TPH - Arom >C08-C10	0,04	TPHCWG	0,032	D2	0,2	TPHCWG
TPH - Aliph >C10-C12	0,1	TPHCWG	0,08	D2	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C12-C16	0,1	TPHCWG	0,05	D2	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C16-C21	2	TPHCWG	1	D2	-	TPHCWG
TPH - Aliph >C21-C34	2	TPHCWG	1	D2	-	TPHCWG
TPH - Arom >C10-C12	0,04	TPHCWG	0,032	D2	0,2	TPHCWG
TPH - Arom >C12-C16	0,04	TPHCWG	0,02	D2	0,2	TPHCWG
TPH - Arom >C16-C21	0,03	TPHCWG	0,015	D2	-	TPHCWG
TPH - Arom >C21-C35	0,03	TPHCWG	0,015	D2	-	TPHCWG

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B IN
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Exposure Parameters	Residential				Commercial/Industrial		User Defined
	Child*	Adolescent	Adult	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc Averaging time for carcinogens (yr)	78	78	78	NA	78	78	78
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	25	1	1
EF Exposure frequency (days/yr)	41,6	41,6	41,6	NA	83,3	83,3	250
EFD Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	NA	250	250	250
IRw Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	2,5	1	NA	1
IRs Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	387	50	330	330
SA Skin surface area (dermal) (cm ²)	1676	3270	5700	3474	3300	3300	3300
M Soil to skin adherence factor	0,2	0,2	0,7	NA	0,2	0,3	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	0,3	NA	NA	NA
SASwim Skin surface area for swimming (cm ²)	3500	8100	23000	15680	NA	NA	NA
IRfish Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	0,053	NA	NA	NA
FFish Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	0,244	NA	NA	NA
IRabg Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	0,105	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

** = 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	Commercial	Commercial
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	65	150	(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?	No
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: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-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	0,0025	(-)
θ_T	Soil total porosity	0,41	(-)
		<u>capillary</u> <u>vadose</u> <u>foundation</u>	
θ_w	Volümetric water content	0,369	(-)
θ_a	Volümetric air content	0,041	(-)
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	7,89	(-)
W	Length of source-zone area parallel to wind	150	(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	11100	(m ²)
L_s	Depth to top of affected soils	1,3	(m)
L_{base}	Depth to base of affected soils	5,1	(m)
L_{subs}	Thickness of affected soils	3,8	(m)

Outdoor Air Parameters		Value	(Units)
U_{air}	Ambient air velocity in mixing zone	2,95	(m/s)
δ_{air}	Air mixing zone height	2	(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 air velocity at 7m	NA	
U_t	Equivalent 7m air velocity threshold value	NA	
F(x)	Windspeed function dependant on U_m/U_t	NA	
PEF	Particulate 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 ² /s ²)
Q_s	Convective air flow through slab	NA	NA	(m ³ /s)
θ_{wcrack}	Volümetric water content of cracks	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Volümetric 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)
v	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-gw}	Fraction organic carbon in water-bearing unit	NA	(-)
pH _{gw}	Groundwater pH	NA	(-)
	Biodegradation considered?	NA	

Transport Parameters		Off-site 1	Off-site 2	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Lateral Groundwater Transport		<u>Groundwater Ingestion</u>		<u>Groundwater to Indoor Air</u>		
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		<u>Soil to Outdoor Air Inhal</u>		<u>GW to Outdoor Air Inhal</u>		
σ_y	Transverse dispersion coefficient	7,0E+0	1,5E+1	NA	NA	(m)
σ_z	Vertical dispersion coefficient	4,7E+0	1,0E+1	NA	NA	(m)
ADF	Air dispersion factor	1,0E+0	3,4E+0	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

User-Specified COC Data

REPRESENTATIVE COC CONCENTRATIONS IN SOURCE MEDIA

CONSTITUENT	Representative COC Concentration			
	Groundwater		Soils (1,3 - 5,1 m)	
	value (mg/L)	note	value (mg/kg)	note
Fluoranthene *			3,2E-2	
Pyrene *			2,8E-2	
Benz-a-anthracene *			2,4E-2	
Chrysene *			2,1E-2	
Benzo-b-fluoranthene *			2,9E-2	
Benzo-k-fluoranthene *			1,2E-2	
Benzo-a-pyrene *			2,0E-2	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			1,1E-2	
Phenanthrene *			2,3E-2	
Benzo-g,h,i-perylene *			1,2E-2	
TPH - Aliph >C08-C10 *			3,4E+0	
TPH - Arom >C08-C10 *			3,4E+0	
TPH - Aliph >C10-C12 *			5,3E+0	
TPH - Aliph >C12-C16 *			1,2E+1	
TPH - Aliph >C16-C21 *			3,9E+2	
TPH - Aliph >C21-C34 *			3,3E+3	
TPH - Arom >C10-C12 *			1,4E+0	
TPH - Arom >C12-C16 *			2,9E+0	
TPH - Arom >C16-C21 *			4,2E+1	
TPH - Arom >C21-C35 *			1,1E+3	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SOILS (1,3 - 5,1 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 (65 m)	Off-site 2 (150 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (65 m)	Off-site 2 (150 m)
		None	Construction Worker	Commercial	Commercial	None	Construction Worker	Commercial	Commercial
Fluoranthene *	3,2E-2			7,7E+5	2,7E+6			4,2E-8	1,2E-8
Pyrene *	2,8E-2			6,6E+5	2,3E+6			4,3E-8	1,2E-8
Benz-a-anthracene *	2,4E-2			2,6E+6	9,0E+6			9,2E-9	2,7E-9
Chrysene *	2,1E-2			5,4E+6	1,8E+7			3,9E-9	1,1E-9
Benzo-b-fluoranthene *	2,9E-2			3,9E+6	1,3E+7			7,4E-9	2,2E-9
Benzo-k-fluoranthene *	1,2E-2			2,4E+7	8,4E+7			4,9E-10	1,4E-10
Benzo-a-pyrene *	2,0E-2			7,5E+6	2,6E+7			2,7E-9	7,8E-10
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	1,1E-2			3,8E+7	1,3E+8			2,9E-10	8,4E-11
Phenanthrene *	2,3E-2			1,1E+5	3,7E+5			2,1E-7	6,2E-8
Benzo-g,h,i-perylene *	1,2E-2			8,4E+6	2,9E+7			1,4E-9	4,1E-10
TPH - Aliph >C08-C10 *	3,4E+0			4,8E+3	1,7E+4			7,0E-4	2,0E-4
TPH - Arom >C08-C10 *	3,4E+0			4,8E+3	1,7E+4			7,0E-4	2,0E-4
TPH - Aliph >C10-C12 *	5,3E+0			4,8E+3	1,7E+4			1,1E-3	3,2E-4
TPH - Aliph >C12-C16 *	1,2E+1			4,8E+3	1,7E+4			2,6E-3	7,5E-4
TPH - Aliph >C16-C21 *	3,9E+2			1,4E+4	4,7E+4			2,8E-2	8,1E-3
TPH - Aliph >C21-C34 *	3,3E+3			1,1E+4	3,9E+4			2,9E-1	8,4E-2
TPH - Arom >C10-C12 *	1,4E+0			5,3E+3	1,8E+4			2,7E-4	7,9E-5
TPH - Arom >C12-C16 *	2,9E+0			1,2E+4	4,1E+4			2,4E-4	6,9E-5
TPH - Arom >C16-C21 *	4,2E+1			4,2E+4	1,4E+5			1,0E-3	2,9E-4
TPH - Arom >C21-C35 *	1,1E+3			5,3E+5	1,8E+6			2,0E-3	5,8E-4

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

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B INH VOL

Date Completed: 21-nov-yy

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

SOILS (1,3 - 5,1 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) None Construction Worker	Off-site 1 (65 m) Commercial	Off-site 2 (150 m) Commercial	On-site (0 m) None Construction Worker	Off-site 1 (65 m) Commercial	Off-site 2 (150 m) Commercial
Constituents of Concern							

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
Completed By: LAF

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (1,3 - 5,1 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 (65 m)	Off-site 2 (150 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (65 m)	Off-site 2 (150 m)
	None	Construction Worker	Commercial	Commercial	None	Construction Worker	Commercial	Commercial
Fluoranthene *			2,3E-1	2,3E-1			9,5E-9	2,7E-9
Pyrene *			2,3E-1	2,3E-1			9,7E-9	2,8E-9
Benz-a-anthracene *			7,3E-2	7,3E-2			6,7E-10	1,9E-10
Chrysene *			7,3E-2	7,3E-2			2,9E-10	8,3E-11
Benzo-b-fluoranthene *			7,3E-2	7,3E-2			5,4E-10	1,6E-10
Benzo-k-fluoranthene *			7,3E-2	7,3E-2			3,6E-11	1,0E-11
Benzo-a-pyrene *			7,3E-2	7,3E-2			2,0E-10	5,7E-11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			7,3E-2	7,3E-2			2,1E-11	6,2E-12
Phenanthrene *			2,3E-1	2,3E-1			4,9E-8	1,4E-8
Benzo-g,h,i-perylene *			2,3E-1	2,3E-1			3,3E-10	9,5E-11
TPH - Aliph >C08-C10 *			2,3E-1	2,3E-1			1,6E-4	4,6E-5
TPH - Arom >C08-C10 *			2,3E-1	2,3E-1			1,6E-4	4,6E-5
TPH - Aliph >C10-C12 *			2,3E-1	2,3E-1			2,5E-4	7,3E-5
TPH - Aliph >C12-C16 *			2,3E-1	2,3E-1			5,9E-4	1,7E-4
TPH - Aliph >C16-C21 *			2,3E-1	2,3E-1			6,4E-3	1,9E-3
TPH - Aliph >C21-C34 *			2,3E-1	2,3E-1			6,6E-2	1,9E-2
TPH - Arom >C10-C12 *			2,3E-1	2,3E-1			6,2E-5	1,8E-5
TPH - Arom >C12-C16 *			2,3E-1	2,3E-1			5,5E-5	1,6E-5
TPH - Arom >C16-C21 *			2,3E-1	2,3E-1			2,3E-4	6,7E-5
TPH - Arom >C21-C35 *			2,3E-1	2,3E-1			4,6E-4	1,3E-4

* = Chemical with user-specified data

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

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B INH VOL

Date Completed: 21-nov-yy

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION							
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS							
SOILS (1,3 - 5,1 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 (65 m)	Off-site 2 (150 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (65 m)	Off-site 2 (150 m)	
Constituents of Concern	None	Construction Worker	Commercial	None	Construction Worker	Commercial	Commercial

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
Completed By: LAF

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SUBSURFACE SOILS (1,3 - 5,1 m):

VAPOR INHALATION

*Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated*

Constituents of Concern

Constituents of Concern	1) Source Medium Soil Conc. (mg/kg)	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 (65 m)	Off-site 2 (150 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (65 m)	Off-site 2 (150 m)
		None	Commercial	Commercial	None	Commercial	Commercial
Fluoranthene *	3,2E-2						
Pyrene *	2,8E-2						
Benz-a-anthracene *	2,4E-2						
Chrysene *	2,1E-2						
Benzo-b-fluoranthene *	2,9E-2						
Benzo-k-fluoranthene *	1,2E-2						
Benzo-a-pyrene *	2,0E-2						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	1,1E-2						
Phenanthrene *	2,3E-2						
Benzo-g,h,i-perylene *	1,2E-2						
TPH - Aliph >C08-C10 *	3,4E+0						
TPH - Arom >C08-C10 *	3,4E+0						
TPH - Aliph >C10-C12 *	5,3E+0						
TPH - Aliph >C12-C16 *	1,2E+1						
TPH - Aliph >C16-C21 *	3,9E+2						
TPH - Aliph >C21-C34 *	3,3E+3						
TPH - Arom >C10-C12 *	1,4E+0						
TPH - Arom >C12-C16 *	2,9E+0						
TPH - Arom >C16-C21 *	4,2E+1						
TPH - Arom >C21-C35 *	1,1E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure
 Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B INH VOL Date Completed: 21-nov-yy

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SUBSURFACE SOILS (1,3 = 5,1 m):

VAPOR INHALATION

*Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated*

Constituents of Concern

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
Completed By: LAF

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 (65 m)	Off-site 2 (150 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (65 m)
	None	Commercial	Commercial	None	Commercial	Commercial

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1,3 - 5,1 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) None	Off-site 1 (65 m) Commercial	Off-site 2 (150 m) Commercial	On-site (0 m) None	Off-site 1 (65 m) Commercial	Off-site 2 (150 m) Commercial
Fluoranthene *						
Pyrene *						
Benz-a-anthracene *						
Chrysene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-k-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *						
Phenanthrene *						
Benzo-g,h,i-perylene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >C21-C35 *						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)
 Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B INH VOL Date Completed: 21-nov-yy

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1,3 - 5,1 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

*Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated*

Constituents of Concern

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
Completed By: LAF

4) Exposure Multiplier (EFxED) _i /(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m ³) (3) X (4)		
On-site (0 m)	Off-site 1 (65 m)	Off-site 2 (150 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (65 m)	Off-site 2 (150 m)
None	Commercial	Commercial	None	Commercial	Commercial

Job ID: 147-22-ACR

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)	Off-site 1 (65 m)	Off-site 2 (150 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (65 m)	Off-site 2 (150 m)
		None	None	None	None	None	None
Fluoranthene *							
Pyrene *							
Benz-a-anthracene *							
Chrysene *							
Benzo-b-fluoranthene *							
Benzo-k-fluoranthene *							
Benzo-a-pyrene *							
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *							
Phenanthrene *							
Benzo-g,h,i-perylene *							
TPH - Aliph >C08-C10 *							
TPH - Arom >C08-C10 *							
TPH - Aliph >C10-C12 *							
TPH - Aliph >C12-C16 *							
TPH - Aliph >C16-C21 *							
TPH - Aliph >C21-C34 *							
TPH - Arom >C10-C12 *							
TPH - Arom >C12-C16 *							
TPH - Arom >C16-C21 *							
TPH - Arom >C21-C35 *							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure
 Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B INH VOL Date Completed: 21-Nov-yy

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION							
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS <input type="checkbox"/> (Checked if Pathway is Complete)							
GROUNDWATER: VAPOR INHALATION	Exposure Concentration			3) Exposure Medium			
	1) Source Medium	2) NAF Value (m³/L) Receptor			Outdoor Air: POE Conc. (mg/m ³) (1) / (2)		
	Groundwater Conc. (mg/L)	On-site (0 m)	Off-site 1 (65 m)	Off-site 2 (150 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (65 m)	Off-site 2 (150 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None	None

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Job ID: 147-22-ACR

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 (65 m) None	Off-site 2 (150 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (65 m) None	Off-site 2 (150 m) None
Fluoranthene *						
Pyrene *						
Benz-a-anthracene *						
Chrysene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-k-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *						
Phenanthrene *						
Benzo-g,h,i-perylene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >C21-C35 *						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)
 Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B INH VOL Date Completed: 21-nov-yy

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION						
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS						
GROUNDWATER: VAPOR						
INHALATION (cont'd)	4) Exposure Multiplier (EFxED)_i/(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m³) (3) X (4)		
Constituents of Concern	On-site (0 m)	Off-site 1 (65 m)	Off-site 2 (150 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (65 m)	Off-site 2 (150 m)
	None	None	None	None	None	None

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
Completed By: LAF

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

7 OF 9

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION				
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS				
MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m³)				
<i>Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)</i>				
Constituents of Concern	On-site (0 m)		Off-site 1 (65 m)	Off-site 2 (150 m)
	None	Construction Worker	Commercial	Commercial
Fluoranthene *			9,5E-9	2,7E-9
Pyrene *			9,7E-9	2,8E-9
Benz-a-anthracene *			6,7E-10	1,9E-10
Chrysene *			2,9E-10	8,3E-11
Benzo-b-fluoranthene *			5,4E-10	1,6E-10
Benzo-k-fluoranthene *			3,6E-11	1,0E-11
Benzo-a-pyrene *			2,0E-10	5,7E-11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			2,1E-11	6,2E-12
Phenanthrene *			4,9E-8	1,4E-8
Benzo-g,h,i-perylene *			3,3E-10	9,5E-11
TPH - Aliph >C08-C10 *			1,6E-4	4,6E-5
TPH - Arom >C08-C10 *			1,6E-4	4,6E-5
TPH - Aliph >C10-C12 *			2,5E-4	7,3E-5
TPH - Aliph >C12-C16 *			5,9E-4	1,7E-4
TPH - Aliph >C16-C21 *			6,4E-3	1,9E-3
TPH - Aliph >C21-C34 *			6,6E-2	1,9E-2
TPH - Arom >C10-C12 *			6,2E-5	1,8E-5
TPH - Arom >C12-C16 *			5,5E-5	1,6E-5
TPH - Arom >C16-C21 *			2,3E-4	6,7E-5
TPH - Arom >C21-C35 *			4,6E-4	1,3E-4

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B INH VOL Date Completed: 21-nov-yy

RBCA SITE ASSESSMENT

7 OF 9

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION			
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS			
MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m³) <i>Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.</i>			
Constituents of Concern	On-site (0 m)	Off-site 1 (65 m)	Off-site 2 (150 m)
	None	Construction Worker	Commercial
Site Location: MÓSTOLES (Madrid)			
Completed By: LAF			Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	CARCINOGENIC RISK							
		(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 (65 m)	Off-site 2 (150 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (65 m)
None	Construction Worker	Commercial	Commercial	None	Construction Worker	Commercial	Commercial		
Fluoranthene *	FALSO	-	-	-	-	-			
Pyrene *	FALSO	-	-	-	-	-			
Benz-a-anthracene *	#####	-	-	6,7E-10	1,9E-10	6,0E-5		4,0E-11	1,2E-11
Chrysene *	#####	-	-	2,9E-10	8,3E-11	6,0E-7		1,7E-13	5,0E-14
Benzo-b-fluoranthene *	#####	-	-	5,4E-10	1,6E-10	6,0E-5		3,3E-11	9,5E-12
Benzo-k-fluoranthene *	#####	-	-	3,6E-11	1,0E-11	6,0E-6		2,2E-13	6,3E-14
Benzo-a-pyrene *	#####	-	-	2,0E-10	5,7E-11	6,0E-4		1,2E-10	3,4E-11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	#####	-	-	2,1E-11	6,2E-12	6,0E-5		1,3E-12	3,7E-13
Phenanthrene *	FALSO	-	-	-	-	-			
Benzo-g,h,i-perylene *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C21-C34 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C21-C35 *	FALSO	-	-	-	-	-			

Total Pathway Carcinogenic Risk = **1,9E-10** **5,6E-11**

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

CARCINOGENIC RISK

	(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) None	Off-site 1 (65 m) Construction Worker Commercial	Off-site 2 (150 m) Commercial		On-site (0 m) None	Off-site 1 (65 m) Construction Worker Commercial	Off-site 2 (150 m) Commercial
Constituents of Concern								

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	TOXIC EFFECTS								
	(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) None	Construction Worker	Off-site 1 (65 m) Commercial	Off-site 2 (150 m) Commercial		On-site (0 m) None	Construction Worker	Off-site 1 (65 m) Commercial	Off-site 2 (150 m) Commercial
Fluoranthene *			9,5E-9	2,7E-9	-				
Pyrene *			9,7E-9	2,8E-9	-				
Benz-a-anthracene *			2,1E-9	6,1E-10	-				
Chrysene *			9,0E-10	2,6E-10	-				
Benzo-b-fluoranthene *			1,7E-9	4,9E-10	-				
Benzo-k-fluoranthene *			1,1E-10	3,3E-11	-				
Benzo-a-pyrene *			6,1E-10	1,8E-10	2,0E-6		3,1E-4	8,9E-5	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			6,6E-11	1,9E-11	-				
Phenanthrene *			4,9E-8	1,4E-8	-				
Benzo-g,h,i-perylene *			3,3E-10	9,5E-11	-				
TPH - Aliph >C08-C10 *			1,6E-4	4,6E-5	1,0E+0		1,6E-4	4,6E-5	
TPH - Arom >C08-C10 *			1,6E-4	4,6E-5	2,0E-1		8,0E-4	2,3E-4	
TPH - Aliph >C10-C12 *			2,5E-4	7,3E-5	1,0E+0		2,5E-4	7,3E-5	
TPH - Aliph >C12-C16 *			5,9E-4	1,7E-4	1,0E+0		5,9E-4	1,7E-4	
TPH - Aliph >C16-C21 *			6,4E-3	1,9E-3	-				
TPH - Aliph >C21-C34 *			6,6E-2	1,9E-2	-				
TPH - Arom >C10-C12 *			6,2E-5	1,8E-5	2,0E-1		3,1E-4	9,0E-5	
TPH - Arom >C12-C16 *			5,5E-5	1,6E-5	2,0E-1		2,7E-4	7,9E-5	
TPH - Arom >C16-C21 *			2,3E-4	6,7E-5	-				
TPH - Arom >C21-C35 *			4,6E-4	1,3E-4	-				

Total Pathway Hazard Index = **2,7E-3** **7,8E-4**

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 (65 m)	Off-site 2 (150 m)		On-site (0 m)	Off-site 1 (65 m)	Off-site 2 (150 m)
None	Construction Worker	Commercial	Commercial		None	Construction Worker	Commercial

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT	Baseline Risk Summary-All Pathways
-----------------------------	---

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO B INH Completed By: LAF

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Date Completed: 21-nov-yy

1 of 1

BASELINE RISK SUMMARY TABLE										
EXPOSURE PATHWAY	BASELINE CARCINOGENIC RISK					BASELINE TOXIC EFFECTS				
	Individual COC Risk		Cumulative COC Risk		Risk Limit(s) Exceeded?	Hazard Quotient		Hazard Index		Toxicity Limit(s) Exceeded?
	Maximum Value	Target Risk	Total Value	Target Risk		Maximum Value	Applicable Limit	Total Value	Applicable Limit	
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
■	1,2E-10	1,0E-5	1,9E-10	1,0E-5	□	8,0E-4	1,0E+0	2,7E-3	1,0E+0	□
INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
SOIL EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
GROUNDWATER EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
CRITICAL EXPOSURE PATHWAY (Maximum Values From Complete Pathways)										
	1,2E-10	1,0E-5	1,9E-10	1,0E-5	□	8,0E-4	1,0E+0	2,7E-3	1,0E+0	□
	<i>Outdoor Air</i>		<i>Outdoor Air</i>			<i>Outdoor Air</i>		<i>Outdoor Air</i>		

Main Screen

RBCA Tool Kit for Chemical Releases
Version 2.6 © 2011 GSI Environmental Inc.

1. Project Information

Site Name:

Location:

Completed By:

Date: Job ID:

2. Which Type of RBCA Analysis?

Tier 1

Risk-Based Screening Levels

Tier 2/3

Site-Specific Target Levels

3. Calculation Options

Affects which input data are required

Baseline Risks (Forward mode)

RBCA Cleanup Levels (Backward mode)

Individual Constituent Risk Goals Only

Individual and Cumulative Risk Goals

Apply Source Depletion Algorithm

Time to Future Exposure (yr)

4. RBCA Evaluation Process

Prepare Input Data
Data Complete? (■ = yes, ■ = no)

■ Exposure Pathways

↓

■ Constituents of Concern (COCs)

↓

■ Transport Models

↓

■ Soil Parameters

↓

■ GW Parameters

↓

■ Air Parameters

Review Output

Exposure Flowchart

COC Chem. Parameters

Input Data Summary

User-Spec. COC Data...

Transient Domenico Analysis...

Baseline Risks...

Cleanup Levels...

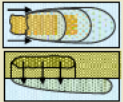
5. Commands and Options

Help

Quit

Exposure Pathway Identification

1. Groundwater Exposure



**Groundwater Ingestion/
Surface Water Impact**

Receptor: None None None

Distance: On-site Off-site1 Off-site2

(m)


Source Media:

- Affected Groundwater
- Affected Soils Leaching to Groundwater

Option:

- Apply MCL value as ingestion RBEL (backward mode only)

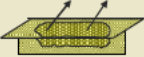
GW Discharge to Surface Water Exposure



- Swimming
- Fish Consumption
- Specified Water Quality Criteria

Enter Criteria

2. Surface Soil Exposure



Combined Exposure

Receptor: None

Distance: On-site

(m)

Source Media:

- Direct Ingestion
- Dermal Contact
- Inhalation (vol+part)
- Vegetable Ingestion

Option:

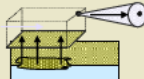
- Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit

Veg Options

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO B INH VOL
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Compl. By: LAF
 Job ID: 147-22-ACR

Date: 21-nov-yy

3. Air Exposure



**Volatilization and Particulates
to Outdoor Air Inhalation**

Receptor: None Res. None


Distance: On-site Off-site1 Off-site2

(m)

Source Media:

- Construction worker
- Affected Soils—Volatilization to Ambient Outdoor Air
- Affected Groundwater—Volatilization to Ambient Outdoor Air
- Affected Surface Soils—Particulates to Ambient Outdoor Air

Volatilization to Indoor Air Inhalation



Receptor: None None None

Distance: On-site Off-site1 Off-site2

(m)

Source Media:

- Affected Soils—Volatilization to Enclosed Space
- Affected Soils Leaching to GW—Volatilization to Enclosed Space
- Affected Groundwater—Volatilization to Enclosed Space

Bldg Options

4. Commands and Options

Main Screen

Print Sheet

Set Units

Help

■ Exposure Factors & Target Risks

Exposure Flowchart

Exposure Factors and Target Risk Limits

1. Exposure Parameters	Residential Receptors			Commercial Receptors		User
	Child	Adolescent	Adult	Adult	Construc.	Defined
Averaging time, carcinogens (yr)	78					
Averaging time, non-carcinogens (yr)	6	12	30	25	1	1
Body weight (kg)	15	35	70	70	70	70
Exposure duration (yr)	6	12	30	25	1	1
Averaging Time for Vapor Flux (yr)	30			25	1	1
Exposure frequency (d/yr)	41,6			83,3	83,3	250
Dermal exposure freq. (d/yr)	350			250	250	250
Seasonal-avg skin surface area (cm ² /d)	1676	3270	5700	3300	3300	3300
Soil dermal adherence factor (mg/cm ²)	0,2	0,2	0,7	0,2	0,3	0,3
Water ingestion rate (L/d)	1	1	2	1	1	1
Soil ingestion rate (mg/d)	200	200	100	50	330	330
Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3			
Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12			
Swimming water ingestion rate (L/hr)	0,5	0,5	0,05			
Skin surface area, swimming (cm ²)	3500	8100	23000			
Fish consumption rate (kg/d)	0,025	0,025	0,025			
Vegetable ingestion rate (kg/d)						
Above-ground vegetables	0,002	0,002	0,006			
Below-ground vegetables	0,001	0,001	0,002			
Contaminated fish fraction (f)	1					



Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO B INH VOL
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Compl. By: LAF
 Job ID: 147-22-ACR Date: 21-nov-yy

2. Age Adjustment for Carcinogens

(residential receptor only)

	Adjustment Factor
<input type="checkbox"/> Seasonal skin surface area, soil contact	1042,31 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Water ingestion	1,08571 (mg-yr/L-day)
<input type="checkbox"/> Soil ingestion	165,714 (mg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Swimming water ingestion	4,56 (L/kg)
<input type="checkbox"/> Skin surface area, swimming	80640 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Fish consumption	0,02286 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Below-ground vegetable ingestion	0,04517 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Above-ground vegetable ingestion	0,10459 (kg-yr/kg-day)

3. Non-Carcinogenic Receptor

(residential receptor only) Child

4. Target Health Risk Limits

	Individual	Cumulative
Target Cancer Risk (Carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
Target Hazard Quotient/Index (non-Carc.)	1,0E+0	1,0E+0

5. Commands and Options

Return to Exposure Pathways

Use/Set Default Values

Print Sheet

Help

Transport Modeling Options

1. Vertical Transport, Surface Soil Column ?

Outdoor Air Volatilization Factors

Surface soil volatilization model only ASTM Model

Combination surface soil/Johnson & Ettinger models

Thickness of surface soil zone (m)

User-specified VF from other model Enter VF Values

Indoor Air Volatilization Factors More info: BioVapor model ?

Johnson & Ettinger model for soil and groundwater volatilization

Johnson & Ettinger for soil, Mass Flux model for groundwater

User-specified VF from other model Enter VF Values

Soil-to-Groundwater Leaching Factor ?

ASTM Model

Apply Soil Attenuation Model (SAM) Enter Decay Rates

Allow first-order biodecay Enter LF Values

User-specified LF from other model Enter LF Values

Modeling Options ?

Disable Mass Balance Limit

Apply Dual Equilibrium Desorption Model


2. Lateral Air Dispersion Factor ?

3-D Gaussian dispersion model Off-site 1 Off-site 2

User-Specified ADF (-)

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO B INH WOULD: 147-22-ACR
 Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

3. Groundwater Dilution Attenuation Factor ?



Calculate DAF using Domenico Model

Domenico equation with dispersion only (no biodegradation)

Domenico equation first-order decay Enter Decay Rates

Modified Domenico equation using electron acceptor superposition Enter Site Data


Biodegradation Capacity (mg/L)

— or —

User-Specified DAF Values

DAF values from other model or site data Enter DAF Values

4. Chemical Decay and Source Depletion ?



Enter Decay Rates

Enter Source Mass

5. Commands and Options

Main Screen
Print Sheet
Help

Site-Specific Soil Parameters

1. Soil Source Zone Characteristics

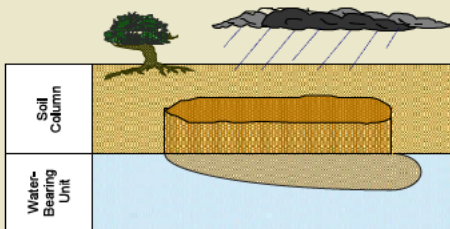
Hydrogeology

Depth to water-bearing unit	6,2	(m)
Capillary zone thickness	0,09	(m)
Soil column thickness	6,11	(m)

Affected Soil Zone

Depth to top of affected soils	1,3	(m)
Depth to base of affected soils	5,1	(m)
Length of affected soil parallel to assumed GW flow direction	300	(m)

Affected soil area	Res/Com	Construction	
Length of affected soil parallel to assumed wind direction	150	45	(m)



Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 3 FOCO B INH VOL Job ID: 147-22-ACR
 Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

2. Surface Soil Column

Predominant USCS Soil Type

SM: Silty Sand

Calculate

Volumetric water content	0,12	0,369	(-)
Volumetric air content	0,29	0,041	(-)
Total porosity	0,41		(-)
Dry bulk density	1,7		(kg/L)
Vertical hydraulic conductivity	86,4		(cm/d)
Vapor permeability	1,00E-13		(m ²)
Capillary zone thickness	0,09		(m)

Net Rainfall Infiltration

Net infiltration estimate	0	(cm/yr)
or	Calculate	
Average annual precipitation	0	(cm/yr)

Partitioning Parameters

Fraction organic carbon - entire soil column	0,0025	(-)
Fraction organic carbon - root zone	0,01	(-)
Soil/water pH	7,89	(-)

3. Commands and Options

Main Screen

Use/Set Default Values

Print Sheet

Set Units

Help

Site-Specific Air Parameters

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 3 FOCO B INH V001b ID: 147-22-ACR
 Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

1. Outdoor Air Pathway

Dispersion in Air

Distance to offsite air receptor (m) ?
 Calculate

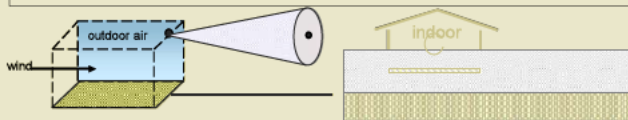
Horizontal dispersivity (m)
 Vertical dispersivity (m)

Air Source Zone

Air mixing zone height (m)
 Ambient air velocity in mixing zone (m/s)
 Inverse mean conc. [Q/C term]

Particulate Emissions

Particulate Emission Factor (kg/m³)
 or
 Areal particulate emission flux (g/cm²/s)
 Fraction vegetative cover (-)
 Mean annual air velocity @ 7 m
 Equivalent 7m air vel. threshold (m/s)
 Windspeed function [F(x) term] (-)



2. Indoor Air Pathway

	Residential	Commercial	
Building volume/area ratio	2	3	(m)
Foundation area	70	70	(m ²)
Foundation perimeter	49	34	(m)
Building air exchange rate	1,4E-4	2,3E-4	(1/s)
Depth to bottom of foundation slab	0,15	0,15	(m)
Convective air flow through cracks	0,0E+0	0,0E+0	(m ³ /s)
Foundation thickness	0,15		(m)
Foundation crack fraction	0,001		(-)
Volumetric water content of cracks	0,12		(-)
Volumetric air content of cracks	0,26		(-)
Indoor/Outdoor differential pressure	0		(g/cm ² /s)
Building Volume	451	451	(m ³)
Building Width Perpendicular to GW flow	9,61	9,61	(m)
Building Length Parallel to GW flow	9,61	9,61	(m)
Saturated Soil Zone Porosity	0,38		(-)
Vertical Dispersivity	0,006		(m)
Groundwater Seepage Velocity	18,03		(cm/d)

3. Commands and Options

[Main Screen](#)

[Use/Set Default Values](#)

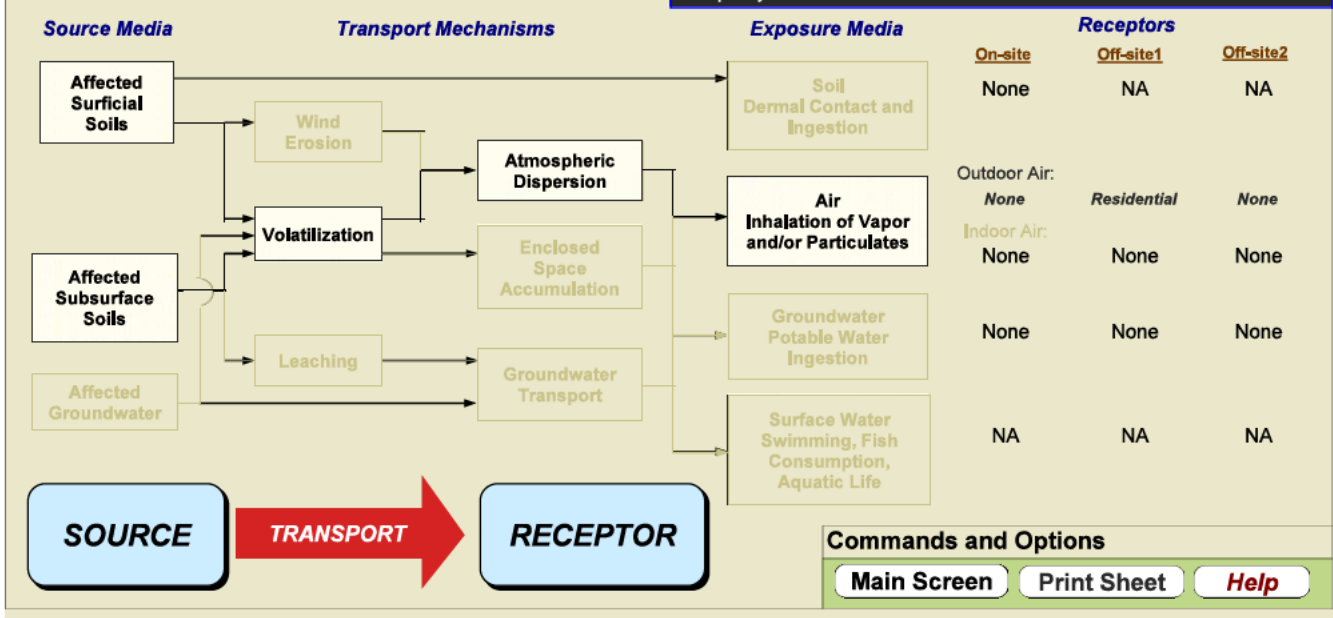
[Print Sheet](#)

[Set Units](#)

[Help](#)

Exposure Pathway Flowchart

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOOD INDUSTRY
 Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF



CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data														
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))						
<i>Fluoranthene</i>	206-14-0	O	202.2554	TX11	0.26	TX11	3.19E+01	8.13E-06	TX11	3.88E-04	TX11	4.69E+00	Koc	TX11
<i>Pyrene</i>	129-00-0	O	202.2554	TX11	0.135	TX11	1.28E+01	4.25E-06	TX11	4.57E-04	TX11	4.58E+00	Koc	TX11
<i>Benz-a-anthracene</i>	56-65-3	O	228.29328	TX11	0.01	TX11	8.87E+00	1.54E-07	TX11	1.39E-04	TX11	5.55E+00	Koc	TX11
<i>Chrysene</i>	218-01-9	O	228.29328	TX11	0.002	TX11	1.55E+00	7.80E-09	TX11	5.03E-05	TX11	5.49E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	205-99-2	O	252.31528	TX11	0.0015	TX11	4.51E+00	8.06E-08	TX11	4.99E-04	TX11	6.08E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	207-08-9	O	252.31528	TX11	0.00055	TX11	1.69E+00	9.59E-11	TX11	4.45E-07	TX11	6.08E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-a-pyrene</i>	50-32-8	O	252.31528	TX11	0.00162	TX11	3.87E+00	4.89E-09	TX11	4.70E-05	TX11	5.98E+00	Koc	TX11
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	193-39-5	O	276.33728	TX11	0.003750667	TX11	3.25E+01	1.40E-10	TX11	2.85E-06	TX11	6.54E+00	Koc	TX11
<i>Phenanthrene</i>	85-01-8	O	178.2334	TX11	0.894	TX11	3.52E+01	6.80E-04	TX11	5.40E-03	TX11	4.15E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	191-24-2	O	276.33728	TX11	0.00026	TX11	1.03E+00	1.00E-10	TX11	5.82E-06	TX11	6.20E+00	Koc	TX11
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	T-ar0810	OT	130	TX11	0.43	TPH	3.98E+01	4.79E+00	TPH	7.85E+01	TPH	4.50E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	T-ar0810	OT	120	TX11	65	TPH	2.67E+02	4.79E+00	TPH	4.80E+01	TPH	3.20E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	T-al1012	OT	180	TX11	0.034	TPH	2.21E+01	4.79E+01	TPH	1.22E+02	TPH	5.40E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	T-al1216	OT	200	TX11	0.00076	TPH	9.59E+00	3.65E-02	TPH	5.21E+02	TPH	6.70E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	T-al1621	OT	270	TX11	0.0000025	TPH	3.95E+00	8.36E-04	TPH	4.90E+03	TPH	8.80E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	T-al2134	OT	400	TX11	0.0000025	-	3.95E+00	3.34E-07	-	7.26E+03	-	8.80E+00	Koc	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	T-ar1012	OT	130	TX11	25	TPH	1.59E+02	4.79E+01	TPH	1.35E+01	TPH	3.40E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	T-ar1216	OT	150	TX11	5.8	TPH	7.31E+01	3.65E-02	TPH	5.12E-02	TPH	3.70E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	T-ar1621	OT	190	TX11	0.65	TPH	2.58E+01	8.36E-04	TPH	1.33E-02	TPH	4.20E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	T-ar2134	OT	240	TX11	0.0066	TPH	2.08E+00	3.34E-07	TPH	6.60E-04	TPH	5.10E+00	Koc	TPH

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO B INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data

Constituent	pH specific Kd for non-organics						log(Kow) (@ 20 - 25 C) (log(L/kg))	Diffusion Coefficients				
	Surface Soil Column			Water Bearing Unit				Air (cm ² /s)		Water (cm ² /s)		
	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)						
Fluoranthene	-	-	-	-	-	-	4,93E+00	TX11	3,02E-02	TX11	6,35E-06	TX11
Pyrene	-	-	-	-	-	-	4,93E+00	TX11	2,72E-02	TX11	7,24E-06	TX11
Benzo-a-anthracene	-	-	-	-	-	-	5,52E+00	TX11	5,10E-02	TX11	9,00E-06	TX11
Chrysene	-	-	-	-	-	-	5,52E+00	TX11	2,48E-02	TX11	6,21E-06	TX11
Benzo-b-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	2,26E-02	TX11	5,96E-06	TX11
Benzo-k-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	2,26E-02	TX11	5,96E-06	TX11
Benzo-a-pyrene	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	4,30E-02	TX11	9,00E-06	TX11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	-	-	-	-	-	6,70E+00	TX11	1,90E-02	TX11	5,66E-06	TX11
Phenanthrene	-	-	-	-	-	-	4,35E+00	TX11	3,33E-02	TX11	7,47E-06	TX11
Benzo-g,h,i-perylene	-	-	-	-	-	-	6,70E+00	TX11	4,90E-02	TX11	5,65E-05	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	-	1,00E-05	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO BINH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Miscellaneous Parameters																
Constituent	Analytical Detection Limits				Half Life (First-Order Decay)		Soil-to-Plant Biotransfer Factors			Relative Bioavailability Factor	Leaf Concen. Factor Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Root Concen. Factor Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Bioconcentration Factor			
	Groundwater (mg/L)		Soil (mg/kg)		Saturated (days)	Unsaturated (days)	Above-grd (unitless)	Below-grd (unitless)								
<i>Fluoranthene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	8,80E+02	8,80E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02	3300	LY
<i>Pyrene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	3,80E+03	3,80E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02	3300	LY
<i>Benzo-a-anthracene</i>	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
<i>Chrysene</i>	1,00E-02	S	6,60E-01	S	2,00E+03	2,00E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	3,98E+00	5,39E+02	9200	LY
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,22E+03	1,22E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000	LY
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	4,28E+03	4,28E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000	LY
<i>Benzo-a-pyrene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,06E+03	1,06E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000	LY
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	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
<i>Phenanthrene</i>	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
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,30E+03	1,30E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	8,06E-01	4,33E+03	72000	LY
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	990	LY
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	59	LY
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	4200	LY
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	35000	LY
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000	LY
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000	LY
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	100	LY
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	230	LY
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	790	LY
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	10000	LY

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO BINH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Dermal Exposure						
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	
<i>Fluoranthene</i>	0,36	1,5	7,3	8,9	2,110762851	D
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Benz-a-anthracene</i>	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
<i>Chrysene</i>	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	1,2	3	14	130	9,950231505	D
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	1,2	3	14	130	9,950231505	D
<i>Benzo-a-pyrene</i>	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	1,9	4,2	20	380	18,64101509	D
<i>Phenanthrene</i>	0,23	1,1	5,6	2,9	1,154823174	D
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO BINH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Constituent	Dermal Relative Abs. Factor Calculated	Absorption Fraction		
		Dermal (unitless)	Gastrointestinal (unitless)	
Fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Benz-a-anthracene	0,13	0,13	1	TX11
Chrysene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-b-fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-k-fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-a-pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Phenanthrene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-g,h,i-perylene	0,13	0,13	1	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Arom >C08-C10	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C10-C12	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C12-C16	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C16-C21	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C21-C34	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C10-C12	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Arom >C12-C16	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C16-C21	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C21-C35	0,1	0,1	1	TPHCWG

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO BINH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Maximum Contaminant Level (mg/L)		Time-Weighted Average Workplace Criteria (mg/m ³)	UK Soil Guideline Values				
				Residential/Plant (mg/kg)	Residential/Plant (mg/kg)	Allotments (mg/kg)	Commercial (mg/kg)	Industry (mg/kg)
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	D	AC	-	-	-	-
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	D	AC	-	-	-	-
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-a-pyrene</i>	0,0002	MC	0,2	OS	-	-	-	-
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phenanthrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO BINH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Surface Water Quality Criteria									
	Aquatic Life Protection				Human Health Protection					
	Freshwater (mg/L)		Marine (mg/L)		Drink & Freshwater Fish (mg/L)		Freshwater Fish (mg/L)		Saltwater Fish (mg/L)	
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,3	E	0,37	E	0,37	E
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	0,96	E	11	E	11	E
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	0,000417	T3	0,0081	T3	0,0054	T3
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000044	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Phenanthrene</i>	0,03	T1	0,0046	T1	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO BINH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Toxicity Parameters

Constituent	Oral RID or TDSI (mg/kg/day)	Dermal RID or TDSI (mg/kg/day)	Inhalation Equivalent RTC 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/(µg/m ³)
<i>Fluoranthene</i>	0,04	IS Curre	0,04	D2	-	-
<i>Pyrene</i>	0,03	IS Curre	0,03	D2	-	-
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	-	-	0,1	TX11
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	0,001	TX11
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,1	TX11
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,01	TX11
<i>Benzo-a-pyrene</i>	0,0003	IS Curre	0,0003	-	0,000002	IRIS
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	0,1	EPA-1
<i>Phenanthrene</i>	0,03	TRRP	0,03	D2	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	0,03	TRRP	0,03	D2	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	0,1	TPHCWG	0,08	D2	1	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	0,04	TPHCWG	0,032	D2	0,2	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	0,1	TPHCWG	0,08	D2	1	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	0,1	TPHCWG	0,05	D2	1	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	2	TPHCWG	1	D2	-	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	2	TPHCWG	1	D2	-	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	0,04	TPHCWG	0,032	D2	0,2	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	0,04	TPHCWG	0,02	D2	0,2	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	0,03	TPHCWG	0,015	D2	-	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	0,03	TPHCWG	0,015	D2	-	TPHCWG

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO BINH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

RBCA SITE ASSESSMENT **Input Parameter Summary**

Site Name: DERICHEBOURG MÔSTOLES_R 3 FOCO B INH VOL
 Site Location: MÔSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Exposure Parameters	Residential				Commercial/Industrial		User Defined
	Child*	Adolescent	Adult	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc Averaging time for carcinogens (yr)	78	78	78	NA	78	78	78
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	25	1	1
EF Exposure frequency (days/yr)	41,6	41,6	41,6	NA	83,3	83,3	250
EFD Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	NA	250	250	250
IRw Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	2,5	1	NA	1
IRs Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	387	50	330	330
SA Skin surface area (dermal) (cm²)	1676	3270	5700	3474	3300	3300	3300
M Soil to skin adherence factor	0,2	0,2	0,7	NA	0,2	0,3	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	0,3	NA	NA	NA
SASwim Skin surface area for swimming (cm²)	3500	8100	23000	15680	NA	NA	NA
IRfish Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	0,053	NA	NA	NA
FFish Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	0,244	NA	NA	NA
IRabg Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	0,105	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
 ** = 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	Residential	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	300	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?	No
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: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO B INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-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	0,0025	(-)
θ_T	Soil total porosity	0,41	(-)
		<u>capillary</u> <u>vadose</u> <u>foundation</u>	
θ_w	Volümetric water content	0,369	(-)
θ_a	Volümetric air content	0,041	(-)
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	7,89	(-)
W	Length of source-zone area parallel to wind	150	(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	11100	(m ²)
L_s	Depth to top of affected soils	1,3	(m)
L_{base}	Depth to base of affected soils	5,1	(m)
L_{subs}	Thickness of affected soils	3,8	(m)

Outdoor Air Parameters		Value	(Units)
U_{air}	Ambient air velocity in mixing zone	2,95	(m/s)
δ_{air}	Air mixing zone height	2	(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 air velocity at 7m	NA	
U_t	Equivalent 7m air velocity threshold value	NA	
F(x)	Windspeed function dependant on U_m/U_t	NA	
PEF	Particulate 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 ² /s ²)
Q_s	Convective air flow through slab	NA	NA	(m ³ /s)
θ_{wcrack}	Volümetric water content of cracks	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Volümetric 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)
v	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-gw}	Fraction organic carbon in water-bearing unit	NA	(-)
pH _{gw}	Groundwater pH	NA	(-)
	Biodegradation considered?	NA	

Transport Parameters		Off-site 1	Off-site 2	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Lateral Groundwater Transport		<u>Groundwater Ingestion</u>		<u>Groundwater to Indoor Air</u>		
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		<u>Soil to Outdoor Air Inhal</u>		<u>GW to Outdoor Air Inhal</u>		
σ_y	Transverse dispersion coefficient	3,0E+1	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Vertical dispersion coefficient	1,9E+1	NA	NA	NA	(m)
ADF	Air dispersion factor	1,2E+1	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	User-Specified COC Data
-----------------------------	--------------------------------

REPRESENTATIVE COC CONCENTRATIONS IN SOURCE MEDIA

CONSTITUENT	Representative COC Concentration			
	Groundwater		Soils (1,3 - 5,1 m)	
	value (mg/L)	note	value (mg/kg)	note
Fluoranthene *			3,2E-2	
Pyrene *			2,8E-2	
Benz-a-anthracene *			2,4E-2	
Chrysene *			2,1E-2	
Benzo-b-fluoranthene *			2,9E-2	
Benzo-k-fluoranthene *			1,2E-2	
Benzo-a-pyrene *			2,0E-2	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			1,1E-2	
Phenanthrene *			2,3E-2	
Benzo-g,h,i-perylene *			1,2E-2	
TPH - Aliph >C08-C10 *			3,4E+0	
TPH - Arom >C08-C10 *			3,4E+0	
TPH - Aliph >C10-C12 *			5,3E+0	
TPH - Aliph >C12-C16 *			1,2E+1	
TPH - Aliph >C16-C21 *			3,9E+2	
TPH - Aliph >C21-C34 *			3,3E+3	
TPH - Arom >C10-C12 *			1,4E+0	
TPH - Arom >C12-C16 *			2,9E+0	
TPH - Arom >C16-C21 *			4,2E+1	
TPH - Arom >C21-C35 *			1,1E+3	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SOILS (1,3 - 5,1 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 (300 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (300 m)	Off-site 2 (150 m)
		None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential
Fluoranthene *	3,2E-2			1,0E+7			3,1E-9	
Pyrene *	2,8E-2			8,8E+6			3,2E-9	
Benz-a-anthracene *	2,4E-2			3,5E+7			6,8E-10	
Chrysene *	2,1E-2			7,2E+7			2,9E-10	
Benzo-b-fluoranthene *	2,9E-2			5,2E+7			5,6E-10	
Benzo-k-fluoranthene *	1,2E-2			3,3E+8			3,7E-11	
Benzo-a-pyrene *	2,0E-2			1,0E+8			2,0E-10	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	1,1E-2			5,1E+8			2,2E-11	
Phenanthrene *	2,3E-2			1,4E+6			1,6E-8	
Benzo-g,h,i-perylene *	1,2E-2			1,1E+8			1,1E-10	
TPH - Aliph >C08-C10 *	3,4E+0			7,1E+4			4,8E-5	
TPH - Arom >C08-C10 *	3,4E+0			7,1E+4			4,8E-5	
TPH - Aliph >C10-C12 *	5,3E+0			7,1E+4			7,5E-5	
TPH - Aliph >C12-C16 *	1,2E+1			7,1E+4			1,8E-4	
TPH - Aliph >C16-C21 *	3,9E+2			1,8E+5			2,1E-3	
TPH - Aliph >C21-C34 *	3,3E+3			1,5E+5			2,2E-2	
TPH - Arom >C10-C12 *	1,4E+0			7,1E+4			2,0E-5	
TPH - Arom >C12-C16 *	2,9E+0			1,6E+5			1,8E-5	
TPH - Arom >C16-C21 *	4,2E+1			5,6E+5			7,5E-5	
TPH - Arom >C21-C35 *	1,1E+3			7,1E+6			1,5E-4	

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

Site Name: DERICHEBOURG MÔSTOLES_R 3 FOCO B INH VOL

Date Completed: 21-nov-yy

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

SOILS (1,3 - 5,1 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) None Construction Worker	Off-site 1 (300 m) Residential	Off-site 2 (150 m) None	On-site (0 m) None Construction Worker	Off-site 1 (300 m) Residential	Off-site 2 (150 m) None
Constituents of Concern							

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
Completed By: LAF

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (1,3 - 5,1 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 (300 m)	Off-site 2 (150 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (300 m)	Off-site 2 (150 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
Fluoranthene *			1,1E-1				3,5E-10	
Pyrene *			1,1E-1				3,6E-10	
Benz-a-anthracene *			4,4E-2				3,0E-11	
Chrysene *			4,4E-2				1,3E-11	
Benzo-b-fluoranthene *			4,4E-2				2,4E-11	
Benzo-k-fluoranthene *			4,4E-2				1,6E-12	
Benzo-a-pyrene *			4,4E-2				8,7E-12	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			4,4E-2				9,5E-13	
Phenanthrene *			1,1E-1				1,8E-9	
Benzo-g,h,i-perylene *			1,1E-1				1,2E-11	
TPH - Aliph >C08-C10 *			1,1E-1				5,4E-6	
TPH - Arom >C08-C10 *			1,1E-1				5,4E-6	
TPH - Aliph >C10-C12 *			1,1E-1				8,5E-6	
TPH - Aliph >C12-C16 *			1,1E-1				2,0E-5	
TPH - Aliph >C16-C21 *			1,1E-1				2,4E-4	
TPH - Aliph >C21-C34 *			1,1E-1				2,5E-3	
TPH - Arom >C10-C12 *			1,1E-1				2,3E-6	
TPH - Arom >C12-C16 *			1,1E-1				2,0E-6	
TPH - Arom >C16-C21 *			1,1E-1				8,6E-6	
TPH - Arom >C21-C35 *			1,1E-1				1,7E-5	

* = Chemical with user-specified data

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

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 3 FOCO B INH VOL

Date Completed: 21-nov-yy

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION							
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS							
SOILS (1,3 - 5,1 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 (300 m)	Off-site 2 (150 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (300 m)	Off-site 2 (150 m)	
Constituents of Concern	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
Completed By: LAF

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

SUBSURFACE SOILS (1,3 - 5,1 m):

VAPOR INHALATION

*Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated*

Constituents of Concern

	1) Source Medium Soil Conc. (mg/kg)	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 (300 m)	Off-site 2 (150 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (300 m)	Off-site 2 (150 m)
		None	Residential	None	None	Residential	None
Fluoranthene *	3,2E-2						
Pyrene *	2,8E-2						
Benz-a-anthracene *	2,4E-2						
Chrysene *	2,1E-2						
Benzo-b-fluoranthene *	2,9E-2						
Benzo-k-fluoranthene *	1,2E-2						
Benzo-a-pyrene *	2,0E-2						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	1,1E-2						
Phenanthrene *	2,3E-2						
Benzo-g,h,i-perylene *	1,2E-2						
TPH - Aliph >C08-C10 *	3,4E+0						
TPH - Arom >C08-C10 *	3,4E+0						
TPH - Aliph >C10-C12 *	5,3E+0						
TPH - Aliph >C12-C16 *	1,2E+1						
TPH - Aliph >C16-C21 *	3,9E+2						
TPH - Aliph >C21-C34 *	3,3E+3						
TPH - Arom >C10-C12 *	1,4E+0						
TPH - Arom >C12-C16 *	2,9E+0						
TPH - Arom >C16-C21 *	4,2E+1						
TPH - Arom >C21-C35 *	1,1E+3						

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure
 Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 3 FOCO B INH VOL Date Completed: 21-nov-yy

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SUBSURFACE SOILS (1,3 = 5,1 m):

VAPOR INHALATION

*Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated*

Constituents of Concern

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
Completed By: LAF

1) Source Medium	2) NAF Value (m ³ /kg)			3) Exposure Medium		
	Receptor			Outdoor Air: POE Conc. (mg/m ³) (1) / (2)		
Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m)	Off-site 1 (300 m)	Off-site 2 (150 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (300 m)	Off-site 2 (150 m)
	None	Residential	None	None	Residential	None

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1,3 - 5,1 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) None	Off-site 1 (300 m) Residential	Off-site 2 (150 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (300 m) Residential	Off-site 2 (150 m) None
Fluoranthene *						
Pyrene *						
Benz-a-anthracene *						
Chrysene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-k-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *						
Phenanthrene *						
Benzo-g,h,i-perylene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >C21-C35 *						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)
 Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 3 FOCO B INH VOL Date Completed: 21-nov-yy

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1,3 - 5,1 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

*Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated*

Constituents of Concern

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
Completed By: LAF

4) Exposure Multiplier (EFxED) _i /(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m ³) (3) X (4)		
On-site (0 m)	Off-site 1 (300 m)	Off-site 2 (150 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (300 m)	Off-site 2 (150 m)
None	Residential	None	None	Residential	None

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION	Exposure Concentration						
	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 (300 m) None	Off-site 2 (150 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (300 m) None	Off-site 2 (150 m) None
Constituents of Concern							
Fluoranthene *							
Pyrene *							
Benz-a-anthracene *							
Chrysene *							
Benzo-b-fluoranthene *							
Benzo-k-fluoranthene *							
Benzo-a-pyrene *							
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *							
Phenanthrene *							
Benzo-g,h,i-perylene *							
TPH - Aliph >C08-C10 *							
TPH - Arom >C08-C10 *							
TPH - Aliph >C10-C12 *							
TPH - Aliph >C12-C16 *							
TPH - Aliph >C16-C21 *							
TPH - Aliph >C21-C34 *							
TPH - Arom >C10-C12 *							
TPH - Arom >C12-C16 *							
TPH - Arom >C16-C21 *							
TPH - Arom >C21-C35 *							

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure
 Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 3 FOCO B INH VOL Date Completed: 21-Nov-yy

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION							
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS <input type="checkbox"/> (Checked if Pathway is Complete)							
GROUNDWATER: VAPOR INHALATION	Exposure Concentration						
	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)	Off-site 1 (300 m)	Off-site 2 (150 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (300 m)	Off-site 2 (150 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None	None

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
Completed By: LAF

Job ID: 147-22-ACR

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 (300 m)	Off-site 2 (150 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (300 m)	Off-site 2 (150 m)
	None	None	None	None	None	None
Fluoranthene *						
Pyrene *						
Benz-a-anthracene *						
Chrysene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-k-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *						
Phenanthrene *						
Benzo-g,h,i-perylene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >C21-C35 *						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr)
 Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 3 FOCO B INH VOL Date Completed: 21-nov-yy

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION						
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS						
GROUNDWATER: VAPOR						
INHALATION (cont'd)						
	4) Exposure Multiplier (EFxED) _i /(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m ³) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (300 m)	Off-site 2 (150 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (300 m)	Off-site 2 (150 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
Completed By: LAF

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

7 OF 9

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION				
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS				
MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m³)				
<i>Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.</i>				
Constituents of Concern	On-site (0 m)		Off-site 1 (300 m)	Off-site 2 (150 m)
	None	Construction Worker	Residential	None
Fluoranthene *			3,5E-10	
Pyrene *			3,6E-10	
Benzo-a-anthracene *			3,0E-11	
Chrysene *			1,3E-11	
Benzo-b-fluoranthene *			2,4E-11	
Benzo-k-fluoranthene *			1,6E-12	
Benzo-a-pyrene *			8,7E-12	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			9,5E-13	
Phenanthrene *			1,8E-9	
Benzo-g,h,i-perylene *			1,2E-11	
TPH - Aliph >C08-C10 *			5,4E-6	
TPH - Arom >C08-C10 *			5,4E-6	
TPH - Aliph >C10-C12 *			8,5E-6	
TPH - Aliph >C12-C16 *			2,0E-5	
TPH - Aliph >C16-C21 *			2,4E-4	
TPH - Aliph >C21-C34 *			2,5E-3	
TPH - Arom >C10-C12 *			2,3E-6	
TPH - Arom >C12-C16 *			2,0E-6	
TPH - Arom >C16-C21 *			8,6E-6	
TPH - Arom >C21-C35 *			1,7E-5	

Site Name: DERICHEBOURG MÔSTOLES_R 3 FOCO B INH VOL

Date Completed: 21-nov-yy

RBCA SITE ASSESSMENT

7 OF 9

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION			
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS			
MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m³) <i>Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.</i>			
Constituents of Concern	On-site (0 m)	Off-site 1 (300 m)	Off-site 2 (150 m)
	None	Construction Worker	Residential
Site Location: MÓSTOLES (Madrid)			
Completed By: LAF			Job ID: 147-22-ACR

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 (300 m)	Off-site 2 (150 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (300 m)	Off-site 2 (150 m)
		None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Fluoranthene *	FALSO	-	-	-	-	-				
Pyrene *	FALSO	-	-	-	-	-				
Benz-a-anthracene *	#####	-	-	3,0E-11	-	6,0E-5		1,8E-12		
Chrysene *	#####	-	-	1,3E-11	-	6,0E-7		7,7E-15		
Benzo-b-fluoranthene *	#####	-	-	2,4E-11	-	6,0E-5		1,5E-12		
Benzo-k-fluoranthene *	#####	-	-	1,6E-12	-	6,0E-6		9,7E-15		
Benzo-a-pyrene *	#####	-	-	8,7E-12	-	6,0E-4		5,2E-12		
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	#####	-	-	9,5E-13	-	6,0E-5		5,7E-14		
Phenanthrene *	FALSO	-	-	-	-	-				
Benzo-g,h,i-perylene *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Aliph >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Arom >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Aliph >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Aliph >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Aliph >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Aliph >C21-C34 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Arom >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Arom >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Arom >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Arom >C21-C35 *	FALSO	-	-	-	-	-				

Total Pathway Carcinogenic Risk = **8,6E-12**

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

CARCINOGENIC RISK

	(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) None	Off-site 1 (300 m) Construction Worker Residential	Off-site 2 (150 m) None		On-site (0 m) None	Off-site 1 (300 m) Construction Worker Residential	Off-site 2 (150 m) None
Constituents of Concern								

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO B INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	TOXIC EFFECTS								
	(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) None	Construction Worker	Off-site 1 (300 m) Residential		Off-site 2 (150 m) None	On-site (0 m) None	Construction Worker	Off-site 1 (300 m) Residential	Off-site 2 (150 m) None
Fluoranthene *			3,5E-10		-				
Pyrene *			3,6E-10		-				
Benz-a-anthracene *			7,8E-11		-				
Chrysene *			3,3E-11		-				
Benzo-b-fluoranthene *			6,3E-11		-				
Benzo-k-fluoranthene *			4,2E-12		-				
Benzo-a-pyrene *			2,3E-11		2,0E-6			1,1E-5	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			2,5E-12		-				
Phenanthrene *			1,8E-9		-				
Benzo-g,h,i-perylene *			1,2E-11		-				
TPH - Aliph >C08-C10 *			5,4E-6		1,0E+0			5,4E-6	
TPH - Arom >C08-C10 *			5,4E-6		2,0E-1			2,7E-5	
TPH - Aliph >C10-C12 *			8,5E-6		1,0E+0			8,5E-6	
TPH - Aliph >C12-C16 *			2,0E-5		1,0E+0			2,0E-5	
TPH - Aliph >C16-C21 *			2,4E-4		-				
TPH - Aliph >C21-C34 *			2,5E-3		-				
TPH - Arom >C10-C12 *			2,3E-6		2,0E-1			1,2E-5	
TPH - Arom >C12-C16 *			2,0E-6		2,0E-1			1,0E-5	
TPH - Arom >C16-C21 *			8,6E-6		-				
TPH - Arom >C21-C35 *			1,7E-5		-				

Total Pathway Hazard Index =

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) None	Off-site 1 (300 m) Construction Worker Residential	Off-site 2 (150 m) None		On-site (0 m) None	Off-site 1 (300 m) Construction Worker Residential	Off-site 2 (150 m) None

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO B INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT	Baseline Risk Summary-All Pathways
-----------------------------	---

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO B INH VOL Completed By: LAF

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Date Completed: 21-nov-yy

1 of 1

BASELINE RISK SUMMARY TABLE										
EXPOSURE PATHWAY	BASELINE CARCINOGENIC RISK					BASELINE TOXIC EFFECTS				
	Individual COC Risk		Cumulative COC Risk		Risk Limit(s) Exceeded?	Hazard Quotient		Hazard Index		Toxicity Limit(s) Exceeded?
	Maximum Value	Target Risk	Total Value	Target Risk		Maximum Value	Applicable Limit	Total Value	Applicable Limit	
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
■	5,2E-12	1,0E-5	8,6E-12	1,0E-5	□	2,7E-5	1,0E+0	9,4E-5	1,0E+0	□
INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
SOIL EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
GROUNDWATER EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
CRITICAL EXPOSURE PATHWAY (Maximum Values From Complete Pathways)										
	5,2E-12	1,0E-5	8,6E-12	1,0E-5	□	2,7E-5	1,0E+0	9,4E-5	1,0E+0	□
	<i>Outdoor Air</i>		<i>Outdoor Air</i>			<i>Outdoor Air</i>		<i>Outdoor Air</i>		

Main Screen

RBCA Tool Kit for Chemical Releases
Version 2.6 © 2011 GSI Environmental Inc.

1. Project Information

Site Name:

Location:

Completed By:

Date: Job ID:

2. Which Type of RBCA Analysis?

Tier 1

Risk-Based Screening Levels

Tier 2/3

Site-Specific Target Levels

3. Calculation Options

Affects which input data are required

Baseline Risks (Forward mode)

RBCA Cleanup Levels (Backward mode)

Individual Constituent Risk Goals Only

Individual and Cumulative Risk Goals

Apply Source Depletion Algorithm

Time to Future Exposure (yr)

4. RBCA Evaluation Process

Prepare Input Data

Data Complete? (= yes, = no)

Exposure Pathways

↓

Constituents of Concern (COCs)

↓

Transport Models

↓

Soil Parameters

↓

GW Parameters

↓

Air Parameters

Review Output

Exposure Flowchart

COC Chem. Parameters

Input Data Summary

User-Spec. COC Data...

Transient Domenico Analysis...

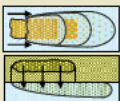
Baseline Risks...

Cleanup Levels...

5. Commands and Options

Exposure Pathway Identification

1. Groundwater Exposure ?



**Groundwater Ingestion/
Surface Water Impact**

Receptor: None None None

On-site	Off-site1	Off-site2
Distance: 0	130	3500 (m)


Source Media:

- Affected Groundwater
- Affected Soils Leaching to Groundwater

Option:

- Apply MCL value as ingestion RBEL (backward mode only)

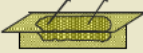
GW Discharge to Surface Water Exposure



- Swimming
- Fish Consumption
- Specified Water Quality Criteria

Enter Criteria

2. Surface Soil Exposure ?



Combined Exposure

Receptor: None On-site

Source Media:

- Direct Ingestion
- Dermal Contact
- Inhalation (vol+part)
- Vegetable Ingestion

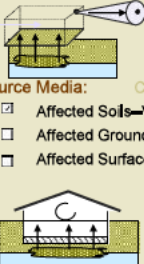
Option:

- Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit

Veg Options

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D INH VOL
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Compl. By: LAF
 Job ID: 147-22-ACR Date: 21-nov-yy

3. Air Exposure ?



**Volatilization and Particulates
to Outdoor Air Inhalation**

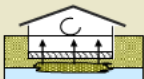
Receptor: None Com. Com.

On-site	Off-site1	Off-site2
Distance: 0	190	260 (m)

Source Media:

- Construction worker
- Affected Soils—Volatilization to Ambient Outdoor Air
- Affected Groundwater—Volatilization to Ambient Outdoor Air
- Affected Surface Soils—Particulates to Ambient Outdoor Air

Volatilization to Indoor Air Inhalation



Receptor: None None None

On-site	Off-site1	Off-site2
Distance: 0	0	0 (m)

Source Media:

- Affected Soils—Volatilization to Enclosed Space
- Affected Soils Leaching to GW—Volatilization to Enclosed Space
- Affected Groundwater—Volatilization to Enclosed Space

Bldg Options

4. Commands and Options

Main Screen

Print Sheet

Set Units

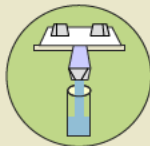
Help

■ Exposure Factors & Target Risks

Exposure Flowchart

Exposure Factors and Target Risk Limits

1. Exposure Parameters	Residential Receptors			Commercial Receptors		User
	Child	Adolescent	Adult	Adult	Construc.	Defined
Averaging time, carcinogens (yr)	78					
Averaging time, non-carcinogens (yr)	6	12	30	25	1	1
Body weight (kg)	15	35	70	70	70	70
Exposure duration (yr)	6	12	30	25	1	1
Averaging Time for Vapor Flux (yr)	30			25	1	1
Exposure frequency (d/yr)	41,6			83,3	83,3	250
Dermal exposure freq. (d/yr)	350			250	250	250
Seasonal-avg skin surface area (cm ² /d)	1676	3270	5700	3300	3300	3300
Soil dermal adherence factor (mg/cm ²)	0,2	0,2	0,7	0,2	0,3	0,3
Water ingestion rate (L/d)	1	1	2	1	1	1
Soil ingestion rate (mg/d)	200	200	100	50	330	330
Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3			
Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12			
Swimming water ingestion rate (L/hr)	0,5	0,5	0,05			
Skin surface area, swimming (cm ²)	3500	8100	23000			
Fish consumption rate (kg/d)	0,025	0,025	0,025			
Vegetable ingestion rate (kg/d)						
Above-ground vegetables	0,002	0,002	0,006			
Below-ground vegetables	0,001	0,001	0,002			
Contaminated fish fraction (-)	1					



Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D INH VO
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Compl. By: LAF
 Job ID: 147-22-ACR Date: 21-nov-yy

2. Age Adjustment for Carcinogens

(residential receptor only)

	Adjustment Factor
<input type="checkbox"/> Seasonal skin surface area, soil contact	1042,31 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Water ingestion	1,08571 (mg-yr/L-day)
<input type="checkbox"/> Soil ingestion	165,714 (mg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Swimming water ingestion	4,56 (L/kg)
<input type="checkbox"/> Skin surface area, swimming	80640 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Fish consumption	0,02286 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Below-ground vegetable ingestion	0,04517 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Above-ground vegetable ingestion	0,10459 (kg-yr/kg-day)

3. Non-Carcinogenic Receptor

(residential receptor only) Child

4. Target Health Risk Limits

	Individual	Cumulative
Target Cancer Risk (Carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
Target Hazard Quotient/Index (non-Carc.)	1,0E+0	1,0E+0

5. Commands and Options

Return to Exposure Pathways

Use/Set Default Values

Print Sheet

Help

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2.6

Chemicals in orange have parameters that differ from the current User Chemical Database.

Transport Modeling Options

1. Vertical Transport, Surface Soil Column

Outdoor Air Volatilization Factors

Surface soil volatilization model only ASTM Model

Combination surface soil/Johnson & Ettinger models

Thickness of surface soil zone (m)

User-specified VF from other model Enter VF Values

Indoor Air Volatilization Factors [More info: BioVapor model](#)

Johnson & Ettinger model for soil and groundwater volatilization

Johnson & Ettinger for soil, Mass Flux model for groundwater

User-specified VF from other model Enter VF Values

Soil-to-Groundwater Leaching Factor

ASTM Model

Apply Soil Attenuation Model (SAM) Enter Decay Rates

Allow first-order biodecay Enter LF Values

User-specified LF from other model Enter LF Values

Modeling Options

Disable Mass Balance Limit

Apply Dual Equilibrium Desorption Model

2. Lateral Air Dispersion Factor

3-D Gaussian dispersion model Off-site 1 Off-site 2

User-Specified ADF (-)

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D UNH IIC 147-22-ACR
 Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

3. Groundwater Dilution Attenuation Factor

Calculate DAF using Domenico Model

Domenico equation with dispersion only (no biodegradation)

Domenico equation first-order decay Enter Decay Rates

Modified Domenico equation using electron acceptor superposition Enter Site Data

Biodegradation Capacity (mg/L)

— or —

User-Specified DAF Values

DAF values from other model or site data Enter DAF Values

4. Chemical Decay and Source Depletion

Enter Decay Rates

Enter Source Mass

5. Commands and Options

Main Screen
Print Sheet
Help

Site-Specific Soil Parameters

1. Soil Source Zone Characteristics

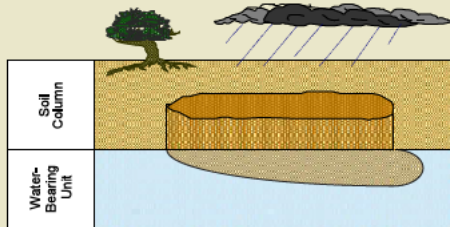
Hydrogeology

Depth to water-bearing unit	6,2	(m)
Capillary zone thickness	0,09	(m)
Soil column thickness	6,11	(m)

Affected Soil Zone

Depth to top of affected soils	2,5	(m)
Depth to base of affected soils	5,2	(m)
Length of affected soil parallel to assumed GW flow direction	300	(m)

	Res/Com	Construction	
Affected soil area	6474		(m ²)
Length of affected soil parallel to assumed wind direction	200	45	(m)



Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D INH VOL ID: 147-22-ACR
 Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

2. Surface Soil Column

Predominant USCS Soil Type

SM: Silty Sand

Calculate

	Vadose Zone	Capillary Fringe	
Volumetric water content	0,12	0,369	(-)
Volumetric air content	0,29	0,041	(-)
Total porosity	0,41		(-)
Dry bulk density	1,7		(kg/L)
Vertical hydraulic conductivity	86,4		(cm/d)
Vapor permeability	1,00E-13		(m ²)
Capillary zone thickness	0,09		(m)

Net Rainfall Infiltration

Net infiltration estimate (cm/yr)
 or Calculate

Average annual precipitation (cm/yr)

Partitioning Parameters

Fraction organic carbon - entire soil column	0,0025	(-)
Fraction organic carbon - root zone	0,01	(-)
Soil/water pH	7,89	(-)

3. Commands and Options

Main Screen

Use/Set Default Values

Print Sheet

Set Units

Help

Site-Specific Air Parameters

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D INIEMDI: 147-22-ACR
 Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

1. Outdoor Air Pathway

Dispersion in Air

Distance to offsite air receptor

Off-site 1	Off-site 2	
190	260	(m) ?

Calculate ▾

Horizontal dispersivity

19,20026	25,79229	(m)
----------	----------	-----

Vertical dispersivity

12,65915	16,93091	(m)
----------	----------	-----

Air Source Zone

Air mixing zone height

2	(m)
---	-----

Ambient air velocity in mixing zone

2,95	(m/s)
------	-------

Inverse mean conc. [Q/C term]

79,25	
-------	--

Particulate Emissions

Particulate Emission Factor

1,70E-8	(kg/m ³)
---------	----------------------

or

Areal particulate emission flux

6,90E-14	(g/cm ² /s)
----------	------------------------

Fraction vegetative cover

5,00E-1	(-)
---------	-----

Mean annual air velocity @ 7 m

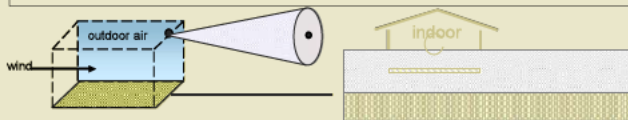
4,80E+0	(m/s)
---------	-------

Equivalent 7m air vel. threshold

1,13E+1	(m/s)
---------	-------

Windspeed function [F(x) term]

2,24E-1	(-)
---------	-----



2. Indoor Air Pathway

Building volume/area ratio

Residential	Commercial	
2	3	(m)

Foundation area

70	70	(m ²)
----	----	-------------------

Foundation perimeter

49	34	(m)
----	----	-----

Building air exchange rate

1,4E-4	2,3E-4	(1/s)
--------	--------	-------

Depth to bottom of foundation slab

0,15	0,15	(m)
------	------	-----

Convective air flow through cracks

0,0E+0	0,0E+0	(m ³ /s)
--------	--------	---------------------

Foundation thickness

0,15		(m)
------	--	-----

Foundation crack fraction

0,001		(-)
-------	--	-----

Volumetric water content of cracks

0,12		(-)
------	--	-----

Volumetric air content of cracks

0,26		(-)
------	--	-----

Indoor/Outdoor differential pressure

0		(g/cm ² /s ²)
---	--	--------------------------------------

Building Volume

451	451	(m ³)
-----	-----	-------------------

Building Width Perpendicular to GW flow

9,61	9,61	(m)
------	------	-----

Building Length Parallel to GW flow

9,61	9,61	(m)
------	------	-----

Saturated Soil Zone Porosity

0,38		(-)
------	--	-----

Vertical Dispersivity

0,006		(m)
-------	--	-----

Groundwater Seepage Velocity

18,03		(cm/d)
-------	--	--------

3. Commands and Options

Main Screen

Use/Set Default Values

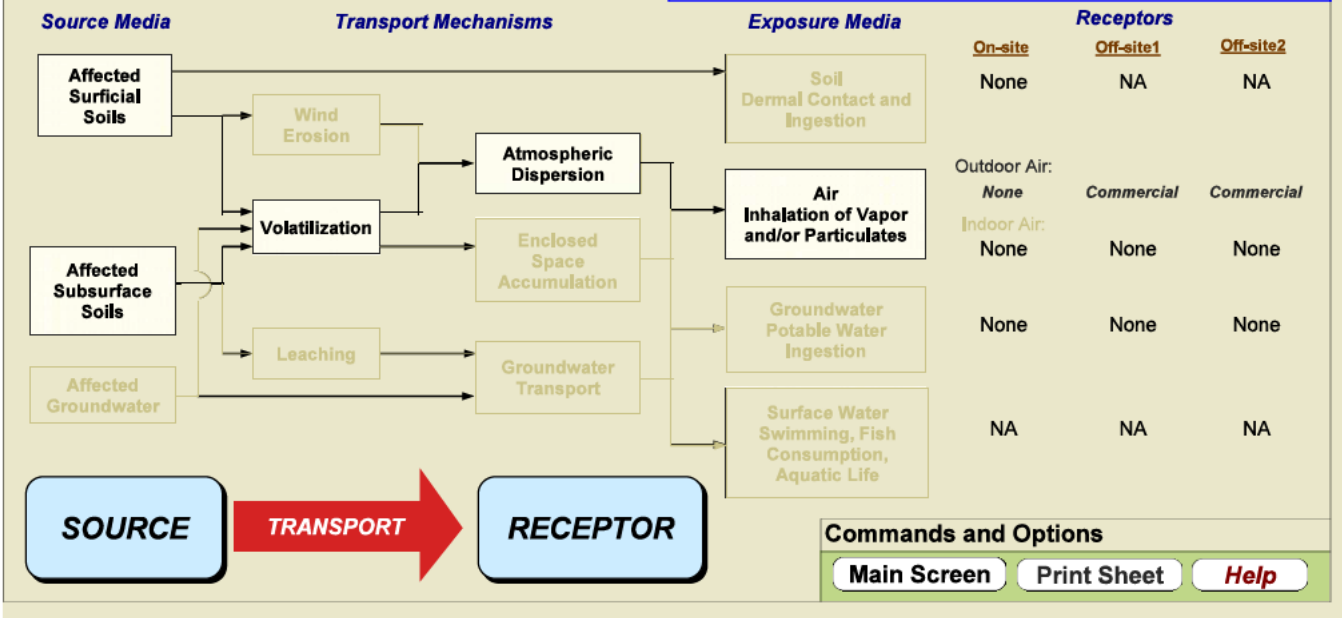
Print Sheet

Set Units

Help

Exposure Pathway Flowchart

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF



CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data														
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)						
								f(pH)	Kd					
<i>Mercury</i>	7439-97-6	M	200.59	TX11	0.03	TX11	1.00E+06	1.30E-03	TX11	4.74E-01	TX11	f(pH)	Kd	-
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	1336-35-3	O	290	TX11	0.0555	TX11	7.35E+01	7.60E-05	TX11	1.75E-02	TX11	5.72E+00	Koc	TX11
<i>Trichloroethylene</i>	79-01-6	O	131.38894	TX11	1100	TX11	4.15E+02	7.20E+01	TX11	4.28E-01	TX11	1.97E+00	Koc	TX11
<i>Fluoranthene</i>	206-14-0	O	202.2554	TX11	0.26	TX11	3.19E+01	8.13E-06	TX11	3.88E-04	TX11	4.69E+00	Koc	TX11
<i>Pyrene</i>	129-00-0	O	202.2554	TX11	0.135	TX11	1.28E+01	4.25E-06	TX11	4.57E-04	TX11	4.58E+00	Koc	TX11
<i>Benz-a-anthracene</i>	56-55-3	O	228.29328	TX11	0.01	TX11	8.87E+00	1.54E-07	TX11	1.39E-04	TX11	5.55E+00	Koc	TX11
<i>Chrysene</i>	218-01-9	O	228.29328	TX11	0.002	TX11	1.55E+00	7.80E-09	TX11	5.03E-05	TX11	5.49E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	205-99-2	O	252.31528	TX11	0.0015	TX11	4.51E+00	8.06E-08	TX11	4.99E-04	TX11	6.08E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	207-08-9	O	252.31528	TX11	0.00055	TX11	1.69E+00	9.59E-11	TX11	4.45E-07	TX11	6.09E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-a-pyrene</i>	50-32-8	O	252.31528	TX11	0.00162	TX11	3.87E+00	4.89E-09	TX11	4.70E-05	TX11	5.98E+00	Koc	TX11
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	193-39-5	O	276.33728	TX11	0.003750667	TX11	3.25E+01	1.40E-10	TX11	2.85E-06	TX11	6.54E+00	Koc	TX11
<i>Phenanthrene</i>	85-01-8	O	178.2334	TX11	0.894	TX11	3.52E+01	6.80E-04	TX11	5.40E-03	TX11	4.15E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	191-24-2	O	276.33728	TX11	0.00026	TX11	1.03E+00	1.00E-10	TX11	5.82E-06	TX11	6.20E+00	Koc	TX11
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	T-a00810	OT	130	TX11	0.43	TPH	3.98E+01	4.79E+00	TPH	7.85E+01	TPH	4.50E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	T-a00810	OT	120	TX11	65	TPH	2.67E+02	4.79E+00	TPH	4.80E-01	TPH	3.20E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	T-a11012	OT	160	TX11	0.034	TPH	2.21E+01	4.79E+01	TPH	1.22E+02	TPH	5.40E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	T-a11216	OT	200	TX11	0.00076	TPH	9.59E+00	3.65E-02	TPH	5.21E+02	TPH	6.70E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	T-a11621	OT	270	TX11	0.0000025	TPH	3.95E+00	8.36E-04	TPH	4.90E+03	TPH	8.80E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	T-a12134	OT	400	TX11	0.0000025	-	3.95E+00	3.34E-07	-	7.26E+03	-	8.80E+00	Koc	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	T-a11012	OT	130	TX11	25	TPH	1.59E+02	4.79E+01	TPH	1.35E-01	TPH	3.40E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	T-a11216	OT	150	TX11	5.8	TPH	7.31E+01	3.65E-02	TPH	5.12E-02	TPH	3.70E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	T-a11621	OT	190	TX11	0.65	TPH	2.58E+01	8.36E-04	TPH	1.33E-02	TPH	4.20E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	T-a12134	OT	240	TX11	0.0065	TPH	2.08E+00	3.34E-07	TPH	6.60E-04	TPH	5.10E+00	Koc	TPH

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data

Constituent	pH specific Kd for non-organics						E2	log(Kow) (@ 20 - 25 C) log(L/kg)		Diffusion Coefficients			
	Surface Soil Column			Water Bearing Unit						Air (cm ² /s)		Water (cm ² /s)	
	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)							
Mercury	7,70E-01	-3,52E+00	2,55E+00	1,70E+00	-6,73E+00	3,66E+00	-	-4,71E-01	TX11	3,07E-02	TX11	6,30E-06	TX11
Polychlorinated biphenyls (liquid)	-	-	-	-	-	-	-	6,30E+00	TX11	1,04E-01	TX11	1,00E-05	TX11
Trichloroethylene	-	-	-	-	-	-	-	2,47E+00	TX11	7,90E-02	TX11	9,10E-06	TX11
Fluoranthene	-	-	-	-	-	-	-	4,93E+00	TX11	3,02E-02	TX11	6,35E-06	TX11
Pyrene	-	-	-	-	-	-	-	4,93E+00	TX11	2,72E-02	TX11	7,24E-06	TX11
Benz-a-anthracene	-	-	-	-	-	-	-	5,52E+00	TX11	5,10E-02	TX11	9,00E-06	TX11
Chrysene	-	-	-	-	-	-	-	5,52E+00	TX11	2,48E-02	TX11	6,21E-06	TX11
Benzo-b-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	2,26E-02	TX11	5,56E-06	TX11
Benzo-k-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	2,26E-02	TX11	5,56E-06	TX11
Benzo-a-pyrene	-	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	4,30E-02	TX11	9,00E-06	TX11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	-	-	-	-	-	-	6,70E+00	TX11	1,90E-02	TX11	5,66E-06	TX11
Phenanthrene	-	-	-	-	-	-	-	4,35E+00	TX11	3,33E-02	TX11	7,47E-06	TX11
Benzo-g,h,i-perylene	-	-	-	-	-	-	-	6,70E+00	TX11	4,90E-02	TX11	5,65E-05	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	-	1,00E-05	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D IN
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Miscellaneous Parameters															
Constituent	Analytical Detection Limits				Half Life (First-Order Decay)			Soil-to-Plant Biotransfer Factors			Relative Bioavailability Factor	Leaf Concen. Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Root Concen. Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Bioconcentration Factor	
	Groundwater (mg/L)	Soil (mg/kg)	Saturated (days)	Unsaturated (days)	Above-grd (unitless)	Below-grd (unitless)									
Mercury	2,00E-04	MC	-	-	-	-	-	5,50E-03	1,40E-02	TX08	1,00E+00	TX11	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	5,00E-02	S	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	1,57E+00	2,15E+03	36000 LY
Trichloroethylene	1,00E-03	S	5,00E-03	S	1,65E+03	1,55E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	1,81E+00	3,24E+00	39 LY
Fluoranthene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	8,80E+02	8,80E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02	3300 LY
Pyrene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	3,80E+03	3,80E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02	3300 LY
Benzo-a-anthracene	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
Chrysene	1,00E-02	S	6,60E-01	S	2,00E+03	2,00E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	3,98E+00	5,39E+02	9200 LY
Benzo-b-fluoranthene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,22E+03	1,22E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000 LY
Benzo-k-fluoranthene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	4,28E+03	4,28E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000 LY
Benzo-a-pyrene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,06E+03	1,06E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000 LY
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	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
Phenanthrene	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-g,h,i-perylene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,30E+03	1,30E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	8,06E-01	4,33E+03	72000 LY
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	990 LY
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	59 LY
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	4200 LY
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	35000 LY
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000 LY
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000 LY
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	100 LY
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	230 LY
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	790 LY
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	10000 LY

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D IN
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Dermal Exposure						
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	
<i>Mercury</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Trichloroethylene</i>	0,016	0,55	1,3	0,026	0,065275634	D
<i>Fluoranthene</i>	0,36	1,5	7,3	8,9	2,110762851	D
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Benz-a-anthracene</i>	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
<i>Chrysene</i>	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	1,2	3	14	130	9,950231505	D
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	1,2	3	14	130	9,950231505	D
<i>Benzo-a-pyrene</i>	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	1,9	4,2	20	380	18,64101509	D
<i>Phenanthrene</i>	0,23	1,1	5,6	2,9	1,154823174	D
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D IN

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Job ID: 147-22-ACR

Date Completed: 21-nov-yy

Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Constituent	Dermal Relative Abs. Factor Calculated	Absorption Fraction		
		Dermal (unitless)	Gastrointestinal (unitless)	
Mercury	0,01	0,01	1	TX11
Polychlorinated biphenyls (liquid)	0,14	0,14	1	TX11
Trichloroethylene	0	0	1	TX11
Fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Benz-a-anthracene	0,13	0,13	1	TX11
Chrysene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-b-fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-k-fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-a-pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Phenanthrene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-g,h,i-perylene	0,13	0,13	1	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Arom >C08-C10	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C10-C12	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C12-C16	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C16-C21	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C21-C34	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C10-C12	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Arom >C12-C16	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C16-C21	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C21-C35	0,1	0,1	1	TPHCWG

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D IN

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Job ID: 147-22-ACR

Date Completed: 21-nov-yy

Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Maximum Contaminant Level (mg/L)		Time-Weighted Average Workplace Criteria (mg/m ³)		UK Soil Guideline Values				
		MC		OS	Residential/Plant mg/kg	Residential/Plant mg/kg	Allotments mg/kg	Commercial mg/kg	Industry mg/kg
<i>Mercury</i>	0,002	MC	0,1	OS	-	-	-	-	-
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	0,0005	MC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trichloroethylene</i>	0,005	MC	537	OS	-	-	-	-	-
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-a-pyrene</i>	0,0002	MC	0,2	OS	-	-	-	-	-
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phenanthrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D IN
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Surface Water Quality Criteria									
	Aquatic Life Protection				Human Health Protection					
	Freshwater (mg/L)		Marine (mg/L)		Drink & Freshwater Fish (mg/L)		Freshwater Fish (mg/L)		Saltwater Fish (mg/L)	
<i>Mercury</i>	0,0013	T1	0,0011	T1	0,000122	T3	0,0000122	T3	0,000025	T3
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	0,000014	T1	0,00003	T1	0,0000013	T3	0,0000013	T3	0,000000885	T3
<i>Trichloroethylene</i>	-	-	-	-	0,005	T3	0,612	T3	0,408	T3
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,3	E	0,37	E	0,37	E
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	0,96	E	11	E	11	E
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	0,000417	T3	0,0081	T3	0,0054	T3
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000044	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Phenanthrene</i>	0,03	T1	0,0046	T1	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D IN
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Toxicity Parameters

Constituent	Oral RID or TDSI (mg/kg/day)	Dermal RID or TDSI (mg/kg/day)	Inhalation Equivalent RTC 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/(µg/m ³)
<i>Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database</i>						
Mercury	0,00016	CalEPA 0,00016	D2 0,0003	IRIS -	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	0,00002	TRRP 0,00002	D2 -	0,4	EPA-1 0,4	D2 0,0001
Trichloroethylene	0,0005	IRIS 0,0005	D2 0,002	IRIS 0,046	IRIS 0,046	D2 0,000041
Fluoranthene	0,04	IS Currc 0,04	D2 -	-	-	-
Pyrene	0,03	IS Currc 0,03	D2 -	-	-	-
Benz-a-anthracene	-	-	-	0,1	TX11 0,1	D2 0,00006
Chrysene	-	-	-	0,001	TX11 0,001	D2 0,0000006
Benzo-b-fluoranthene	-	-	-	0,1	TX11 0,1	D2 0,00006
Benzo-k-fluoranthene	-	-	-	0,01	TX11 0,01	D2 0,000006
Benzo-a-pyrene	0,0003	IS Currc 0,0003	-	1	EPA-1 1	D2 0,0006
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	-	-	0,1	TX11 0,1	D2 0,00006
Phenanthrene	0,03	TRRP 0,03	D2 -	-	-	-
Benzo-g,h,i-perylene	0,03	TRRP 0,03	D2 -	-	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	0,1	TPHCWG 0,08	D2 1	TPHCWG -	-	-
TPH - Arom >C08-C10	0,04	TPHCWG 0,032	D2 0,2	TPHCWG -	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	0,1	TPHCWG 0,08	D2 1	TPHCWG -	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	0,1	TPHCWG 0,05	D2 1	TPHCWG -	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	2	TPHCWG 1	D2 -	TPHCWG -	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	2	TPHCWG 1	D2 -	TPHCWG -	-	-
TPH - Arom >C10-C12	0,04	TPHCWG 0,032	D2 0,2	TPHCWG -	-	-
TPH - Arom >C12-C16	0,04	TPHCWG 0,02	D2 0,2	TPHCWG -	-	-
TPH - Arom >C16-C21	0,03	TPHCWG 0,015	D2 -	TPHCWG -	-	-
TPH - Arom >C21-C35	0,03	TPHCWG 0,015	D2 -	TPHCWG -	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D IN
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

RBCA SITE ASSESSMENT **Input Parameter Summary**

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Exposure Parameters	Residential				Commercial/Industrial		User Defined
	Child*	Adolescent	Adult	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc	Averaging time for carcinogens (yr)	78	78	78	NA	78	78
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	30	NA	25	1
τ	Averaging time for vapor flux (yr)	30	30	30	NA	25	1
EF	Exposure frequency (days/yr)	41,6	41,6	41,6	NA	83,3	83,3
EFD	Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	NA	250	250
IRw	Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	2,5	1	NA
IRs	Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	387	50	330
SA	Skin surface area (dermal) (cm ²)	1676	3270	5700	3474	3300	3300
M	Soil to skin adherence factor	0,2	0,2	0,7	NA	0,2	0,3
ETswim	Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3	NA	NA	NA
EVswim	Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12	NA	NA	NA
IRswim	Water ingestion while swimming (L/hr)	0,5	0,5	0,05	0,3	NA	NA
SASwim	Skin surface area for swimming (cm ²)	3500	8100	23000	15680	NA	NA
IRfish	Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	0,053	NA	NA
FFish	Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	NA	NA	NA
IRbg	Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	0,244	NA	NA
IRabg	Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	0,105	NA	NA
VGbg	Above-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA
VGabg	Below-ground Veg. Ingest. Correction Factor	0,01	0,01	0,01	NA	NA	NA

* = Child Receptor used for Non-Carcinogens

** = 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	Commercial	Commercial
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	190	260	(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?	No
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: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-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	0,0025	(-)
θ_T	Soil total porosity	0,41	(-)
		<u>capillary</u> <u>vadose</u> <u>foundation</u>	
θ_w	Volümetric water content	0,369	(-)
θ_a	Volümetric air content	0,041	(-)
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	7,89	(-)
W	Length of source-zone area parallel to wind	200	(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	6474	(m ²)
L_s	Depth to top of affected soils	2,5	(m)
L_{base}	Depth to base of affected soils	5,2	(m)
L_{subs}	Thickness of affected soils	2,7	(m)

Outdoor Air Parameters		Value	(Units)
U_{air}	Ambient air velocity in mixing zone	2,95	(m/s)
δ_{air}	Air mixing zone height	2	(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 air velocity at 7m	NA	
U_t	Equivalent 7m air velocity threshold value	NA	
F(x)	Windspeed function dependant on U_m/U_t	NA	
PEF	Particulate 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_{erk}	Foundation perimeter	NA	NA	(m)
ER	Building air exchange rate	NA	NA	(1/s)
L_{erk}	Foundation thickness	NA	NA	(m)
Z_{erk}	Depth to bottom of foundation slab	NA	NA	(m)
η	Foundation crack fraction	NA	NA	(-)
dP	Indoor/outdoor differential pressure	NA	NA	(g/cm ² /s ²)
Q_s	Convective air flow through slab	NA	NA	(m ³ /s)
θ_{wcrack}	Volümetric water content of cracks	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Volümetric 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)
v	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-wat}	Fraction organic carbon in water-bearing unit	NA	(-)
pH _{wat}	Groundwater pH	NA	(-)
	Biodegradation considered?	NA	

Transport Parameters		Off-site 1	Off-site 2	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Lateral Groundwater Transport		<u>Groundwater Ingestion</u>		<u>Groundwater to Indoor Air</u>		
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		<u>Soil to Outdoor Air Inhal</u>		<u>GW to Outdoor Air Inhal</u>		
σ_y	Transverse dispersion coefficient	1,9E+1	2,6E+1	NA	NA	(m)
σ_z	Vertical dispersion coefficient	1,3E+1	1,7E+1	NA	NA	(m)
ADF	Air dispersion factor	1,2E+1	2,1E+1	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)

REPRESENTATIVE COC CONCENTRATIONS IN SOURCE MEDIA

CONSTITUENT	Representative COC Concentration			
	Groundwater		Soils (2,5 - 5,2 m)	
	value (mg/L)	note	value (mg/kg)	note
Mercury *			7,6E-2	
Polychlorinated biphenyls (liquid) *			4,4E-1	
Trichloroethylene *			1,9E-1	
Fluoranthene *			3,0E-2	
Pyrene *			3,0E-2	
Benzo-a-anthracene *			2,0E-2	
Chrysene *			2,0E-2	
Benzo-b-fluoranthene *			3,0E-2	
Benzo-k-fluoranthene *			2,0E-2	
Benzo-a-pyrene *			3,0E-2	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			2,0E-2	
Phenanthrene *			1,3E-2	
Benzo-g,h,i-perylene *			1,3E-2	
TPH - Aliph >C08-C10 *			1,4E+1	
TPH - Arom >C08-C10 *			1,4E+1	
TPH - Aliph >C10-C12 *			2,2E+1	
TPH - Aliph >C12-C16 *			5,1E+1	
TPH - Aliph >C16-C21 *			1,6E+3	
TPH - Aliph >C21-C34 *			1,3E+4	
TPH - Arom >C10-C12 *			5,9E+0	
TPH - Arom >C12-C16 *			1,2E+1	
TPH - Arom >C16-C21 *			1,7E+2	
TPH - Arom >C21-C35 *			4,4E+3	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SOILS (2.5 - 5.2 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 (190 m)	Off-site 2 (260 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (190 m)	Off-site 2 (260 m)
		None	Construction Worker	Commercial	Commercial	None	Construction Worker	Commercial	Commercial
Mercury *	7,6E-2			3,4E+5	6,1E+5			2,2E-7	1,2E-7
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	4,4E-1			1,9E+6	3,3E+6			2,4E-7	1,3E-7
Trichloroethylene *	1,9E-1			6,1E+4	1,1E+5			3,1E-6	1,7E-6
Fluoranthene *	3,0E-2			7,0E+6	1,2E+7			4,3E-9	2,4E-9
Pyrene *	3,0E-2			6,0E+6	1,1E+7			5,0E-9	2,8E-9
Benzo-a-anthracene *	2,0E-2			2,4E+7	4,2E+7			8,4E-10	4,7E-10
Chrysene *	2,0E-2			4,9E+7	8,6E+7			4,1E-10	2,3E-10
Benzo-b-fluoranthene *	3,0E-2			3,5E+7	6,3E+7			8,5E-10	4,8E-10
Benzo-k-fluoranthene *	2,0E-2			2,2E+8	3,9E+8			9,1E-11	5,1E-11
Benzo-a-pyrene *	3,0E-2			6,8E+7	1,2E+8			4,4E-10	2,5E-10
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	2,0E-2			3,4E+8	6,1E+8			5,8E-11	3,3E-11
Phenanthrene *	1,3E-2			9,7E+5	1,7E+6			1,3E-8	7,5E-9
Benzo-g,h,i-perylene *	1,3E-2			7,6E+7	1,4E+8			1,7E-10	9,6E-11
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,4E+1			6,1E+4	1,1E+5			2,3E-4	1,3E-4
TPH - Arom >C08-C10 *	1,4E+1			6,1E+4	1,1E+5			2,3E-4	1,3E-4
TPH - Aliph >C10-C12 *	2,2E+1			6,1E+4	1,1E+5			3,5E-4	2,0E-4
TPH - Aliph >C12-C16 *	5,1E+1			6,1E+4	1,1E+5			8,4E-4	4,7E-4
TPH - Aliph >C16-C21 *	1,6E+3			1,2E+5	2,2E+5			1,3E-2	7,2E-3
TPH - Aliph >C21-C34 *	1,3E+4			1,0E+5	1,8E+5			1,3E-1	7,4E-2
TPH - Arom >C10-C12 *	5,9E+0			6,1E+4	1,1E+5			9,7E-5	5,4E-5
TPH - Arom >C12-C16 *	1,2E+1			1,1E+5	1,9E+5			1,1E-4	6,1E-5
TPH - Arom >C16-C21 *	1,7E+2			3,8E+5	6,7E+5			4,6E-4	2,6E-4
TPH - Arom >C21-C35 *	4,4E+3			4,8E+6	8,5E+6			9,1E-4	5,1E-4

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

SOILS (2.5 - 5.2 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) None	Off-site 1 (190 m) Construction Worker Commercial	Off-site 2 (260 m) Commercial	On-site (0 m) None	Off-site 1 (190 m) Construction Worker Commercial	Off-site 2 (260 m) Commercial
Constituents of Concern							

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D INH VOL

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (2,5 - 5,2 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 (190 m)	Off-site 2 (260 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (190 m)	Off-site 2 (260 m)
	None	Construction Worker	Commercial	Commercial	None	Construction Worker	Commercial	Commercial
Mercury *			2,3E-1	2,3E-1			5,0E-8	2,8E-8
Polychlorinated biphenyls (liquid) *			7,3E-2	7,3E-2			1,7E-8	9,7E-9
Trichloroethylene *			7,3E-2	7,3E-2			2,3E-7	1,3E-7
Fluoranthene *			2,3E-1	2,3E-1			9,8E-10	5,5E-10
Pyrene *			2,3E-1	2,3E-1			1,1E-9	6,5E-10
Benzo-a-anthracene *			7,3E-2	7,3E-2			6,2E-11	3,5E-11
Chrysene *			7,3E-2	7,3E-2			3,0E-11	1,7E-11
Benzo-b-fluoranthene *			7,3E-2	7,3E-2			6,2E-11	3,5E-11
Benzo-k-fluoranthene *			7,3E-2	7,3E-2			6,6E-12	3,7E-12
Benzo-a-pyrene *			7,3E-2	7,3E-2			3,2E-11	1,8E-11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			7,3E-2	7,3E-2			4,3E-12	2,4E-12
Phenanthrene *			2,3E-1	2,3E-1			3,1E-9	1,7E-9
Benzo-g,h,i-perylene *			2,3E-1	2,3E-1			3,9E-11	2,2E-11
TPH - Aliph >C08-C10 *			2,3E-1	2,3E-1			5,1E-5	2,9E-5
TPH - Arom >C08-C10 *			2,3E-1	2,3E-1			5,1E-5	2,9E-5
TPH - Aliph >C10-C12 *			2,3E-1	2,3E-1			8,1E-5	4,6E-5
TPH - Aliph >C12-C16 *			2,3E-1	2,3E-1			1,9E-4	1,1E-4
TPH - Aliph >C16-C21 *			2,3E-1	2,3E-1			2,9E-3	1,6E-3
TPH - Aliph >C21-C34 *			2,3E-1	2,3E-1			3,0E-2	1,7E-2
TPH - Arom >C10-C12 *			2,3E-1	2,3E-1			2,2E-5	1,2E-5
TPH - Arom >C12-C16 *			2,3E-1	2,3E-1			2,5E-5	1,4E-5
TPH - Arom >C16-C21 *			2,3E-1	2,3E-1			1,0E-4	5,9E-5
TPH - Arom >C21-C35 *			2,3E-1	2,3E-1			2,1E-4	1,2E-4

* = Chemical with user-specified data

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (2,5 - 5,2 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 (190 m)	Off-site 2 (260 m)	On-site (0 m)		Off-site 2 (260 m)
Constituents of Concern	None	Construction Worker	Commercial	Commercial	None	Construction Worker	Commercial

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D INH VOL

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SUBSURFACE SOILS (2,5 - 5,2 m):

VAPOR INHALATION

*Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated*

Constituents of Concern

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 (190 m)	Off-site 2 (260 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (190 m)	Off-site 2 (260 m)
		None	Commercial	Commercial	None	Commercial	Commercial
Mercury *	7,6E-2						
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	4,4E-1						
Trichloroethylene *	1,9E-1						
Fluoranthene *	3,0E-2						
Pyrene *	3,0E-2						
Benzo-a-anthracene *	2,0E-2						
Chrysene *	2,0E-2						
Benzo-b-fluoranthene *	3,0E-2						
Benzo-k-fluoranthene *	2,0E-2						
Benzo-a-pyrene *	3,0E-2						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	2,0E-2						
Phenanthrene *	1,3E-2						
Benzo-g,h,i-perylene *	1,3E-2						
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,4E+1						
TPH - Arom >C08-C10 *	1,4E+1						
TPH - Aliph >C10-C12 *	2,2E+1						
TPH - Aliph >C12-C16 *	5,1E+1						
TPH - Aliph >C16-C21 *	1,6E+3						
TPH - Aliph >C21-C34 *	1,3E+4						
TPH - Arom >C10-C12 *	5,9E+0						
TPH - Arom >C12-C16 *	1,2E+1						
TPH - Arom >C16-C21 *	1,7E+2						
TPH - Arom >C21-C35 *	4,4E+3						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SUBSURFACE SOILS (2,5 - 5,2 m):

VAPOR INHALATION

*Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated*

Constituents of Concern

1) Source Medium	2) NAF Value (m ³ /kg)			3) Exposure Medium		
	Receptor			Outdoor Air: POE Conc. (mg/m ³) (1) / (2)		
Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m)	Off-site 1 (190 m)	Off-site 2 (260 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (190 m)	Off-site 2 (260 m)
	None	Commercial	Commercial	None	Commercial	Commercial

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D INH VOL

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (2,5 - 5,2 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

*Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated*

Constituents of Concern

	4) Exposure Multiplier (EFxED) _v /(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m ³) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (190 m) Commercial	Off-site 2 (260 m) Commercial	On-site (0 m) None	Off-site 1 (190 m) Commercial	Off-site 2 (260 m) Commercial
Mercury *						
Polychlorinated biphenyls (liquid) *						
Trichloroethylene *						
Fluoranthene *						
Pyrene *						
Benzo-a-anthracene *						
Chrysene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-k-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *						
Phenanthrene *						
Benzo-g,h,i-perylene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >C21-C35 *						

RBCA SITE ASSESSMENT

4 OF 9

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (2,5 - 5,2 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)	Off-site 1 (190 m)	Off-site 2 (260 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (190 m)	Off-site 2 (260 m)
None	Commercial	Commercial	None	Commercial	Commercial

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D INH VOL

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION							
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS <input type="checkbox"/> (Checked if Pathway is Complete)							
GROUNDWATER: VAPOR INHALATION	Exposure Concentration						
	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 (190 m) None	Off-site 2 (260 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (190 m) None	Off-site 2 (260 m) None
Constituents of Concern							
Mercury *							
Polychlorinated biphenyls (liquid) *							
Trichloroethylene *							
Fluoranthene *							
Pyrene *							
Benzo-a-anthracene *							
Chrysene *							
Benzo-b-fluoranthene *							
Benzo-k-fluoranthene *							
Benzo-a-pyrene *							
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *							
Phenanthrene *							
Benzo-g,h,i-perylene *							
TPH - Aliph >C08-C10 *							
TPH - Arom >C08-C10 *							
TPH - Aliph >C10-C12 *							
TPH - Aliph >C12-C16 *							
TPH - Aliph >C16-C21 *							
TPH - Aliph >C21-C34 *							
TPH - Arom >C10-C12 *							
TPH - Arom >C12-C16 *							
TPH - Arom >C16-C21 *							
TPH - Arom >C21-C35 *							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

GROUNDWATER: VAPOR

INHALATION

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m ³ /L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m ³) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (190 m)	Off-site 2 (260 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (190 m)	Off-site 2 (260 m)
Constituents of Concern	Groundwater Conc. (mg/L)	None	None	None	None	None	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D INH VOL

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION						
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS						
GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)	4) Exposure Multiplier (EFxED) _i /(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m ³) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (190 m)	Off-site 2 (260 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (190 m)	Off-site 2 (260 m)
	None	None	None	None	None	None
Constituents of Concern						
Mercury *						
Polychlorinated biphenyls (liquid) *						
Trichloroethylene *						
Fluoranthene *						
Pyrene *						
Benzo-a-anthracene *						
Chrysene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-k-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *						
Phenanthrene *						
Benzo-g,h,i-perylene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >C21-C35 *						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION						
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS						
GROUNDWATER: VAPOR						
INHALATION (cont'd)						
	4) Exposure Multiplier (EFxED) _y /(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m ³) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (190 m)	Off-site 2 (260 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (190 m)	Off-site 2 (260 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m³)

*Maximum average exposure concentration
from soil and groundwater routes.)*

Constituents of Concern	On-site (0 m)		Off-site 1 (190 m)	Off-site 2 (260 m)
	None	Construction Worker	Commercial	Commercial
Mercury *			5,0E-8	2,8E-8
Polychlorinated biphenyls (liquid) *			1,7E-8	9,7E-9
Trichloroethylene *			2,3E-7	1,3E-7
Fluoranthene *			9,8E-10	5,5E-10
Pyrene *			1,1E-9	6,5E-10
Benzo-a-anthracene *			6,2E-11	3,5E-11
Chrysene *			3,0E-11	1,7E-11
Benzo-b-fluoranthene *			6,2E-11	3,5E-11
Benzo-k-fluoranthene *			6,6E-12	3,7E-12
Benzo-a-pyrene *			3,2E-11	1,8E-11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			4,3E-12	2,4E-12
Phenanthrene *			3,1E-9	1,7E-9
Benzo-g,h,i-perylene *			3,9E-11	2,2E-11
TPH - Aliph >C08-C10 *			5,1E-5	2,9E-5
TPH - Arom >C08-C10 *			5,1E-5	2,9E-5
TPH - Aliph >C10-C12 *			8,1E-5	4,6E-5
TPH - Aliph >C12-C16 *			1,9E-4	1,1E-4
TPH - Aliph >C16-C21 *			2,9E-3	1,6E-3
TPH - Aliph >C21-C34 *			3,0E-2	1,7E-2
TPH - Arom >C10-C12 *			2,2E-5	1,2E-5
TPH - Arom >C12-C16 *			2,5E-5	1,4E-5
TPH - Arom >C16-C21 *			1,0E-4	5,9E-5
TPH - Arom >C21-C35 *			2,1E-4	1,2E-4

RBCA SITE ASSESSMENT

7 OF 9

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION				
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS				
MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m³) <i>Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.</i>				
	On-site (0 m)	Off-site 1 (190 m)	Off-site 2 (260 m)	
Constituents of Concern	None	Construction Worker	Commercial	Commercial

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D INH VOL	Date Completed: 21-nov-yy
Site Location: MÓSTOLES (Madrid)	Job ID: 147-22-ACR
Completed By: LAF	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	CARCINOGENIC RISK							
		(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 (190 m)	Off-site 2 (260 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (190 m)
None	Construction Worker	Commercial	Commercial	None	Construction Worker	Commercial	Commercial		
Mercury *	FALSO	-	-	-	-	-			
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	#####	-	-	1,7E-8	9,7E-9	1,0E-4		1,7E-9	9,7E-10
Trichloroethylene *	#####	-	-	2,3E-7	1,3E-7	4,1E-6		9,3E-10	5,2E-10
Fluoranthene *	FALSO	-	-	-	-	-			
Pyrene *	FALSO	-	-	-	-	-			
Benzo-a-anthracene *	#####	-	-	6,2E-11	3,5E-11	6,0E-5		3,7E-12	2,1E-12
Chrysene *	#####	-	-	3,0E-11	1,7E-11	6,0E-7		1,8E-14	1,0E-14
Benzo-b-fluoranthene *	#####	-	-	6,2E-11	3,5E-11	6,0E-5		3,7E-12	2,1E-12
Benzo-k-fluoranthene *	#####	-	-	6,6E-12	3,7E-12	6,0E-6		4,0E-14	2,2E-14
Benzo-a-pyrene *	#####	-	-	3,2E-11	1,8E-11	6,0E-4		1,9E-11	1,1E-11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	#####	-	-	4,3E-12	2,4E-12	6,0E-5		2,6E-13	1,4E-13
Phenanthrene *	FALSO	-	-	-	-	-			
Benzo-g,h,i-perylene *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C21-C34 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C21-C35 *	FALSO	-	-	-	-	-			

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 (190 m)		Off-site 2 (260 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (190 m)	Off-site 2 (260 m)
		None	Construction Worker	Commercial		Commercial	None	Construction Worker	Commercial	Commercial
Total Pathway Carcinogenic Risk =							2,7E-9	1,5E-9		

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	TOXIC EFFECTS								
	(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) None	Construction Worker	Off-site 1 (190 m) Commercial	Off-site 2 (260 m) Commercial		On-site (0 m) None	Construction Worker	Off-site 1 (190 m) Commercial	Off-site 2 (260 m) Commercial
Mercury *			5,0E-8	2,8E-8	3,0E-4			1,7E-4	9,5E-5
Polychlorinated biphenyls (liquid) *			5,4E-8	3,0E-8	-				
Trichloroethylene *			7,1E-7	4,0E-7	2,0E-3			3,5E-4	2,0E-4
Fluoranthene *			9,8E-10	5,5E-10	-				
Pyrene *			1,1E-9	6,5E-10	-				
Benzo-a-anthracene *			1,9E-10	1,1E-10	-				
Chrysene *			9,4E-11	5,3E-11	-				
Benzo-b-fluoranthene *			1,9E-10	1,1E-10	-				
Benzo-k-fluoranthene *			2,1E-11	1,2E-11	-				
Benzo-a-pyrene *			1,0E-10	5,7E-11	2,0E-6			5,1E-5	2,8E-5
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			1,3E-11	7,5E-12	-				
Phenanthrene *			3,1E-9	1,7E-9	-				
Benzo-g,h,i-perylene *			3,9E-11	2,2E-11	-				
TPH - Aliph >C08-C10 *			5,1E-5	2,9E-5	1,0E+0			5,1E-5	2,9E-5
TPH - Arom >C08-C10 *			5,1E-5	2,9E-5	2,0E-1			2,6E-4	1,4E-4
TPH - Aliph >C10-C12 *			8,1E-5	4,6E-5	1,0E+0			8,1E-5	4,6E-5
TPH - Aliph >C12-C16 *			1,9E-4	1,1E-4	1,0E+0			1,9E-4	1,1E-4
TPH - Aliph >C16-C21 *			2,9E-3	1,6E-3	-				
TPH - Aliph >C21-C34 *			3,0E-2	1,7E-2	-				
TPH - Arom >C10-C12 *			2,2E-5	1,2E-5	2,0E-1			1,1E-4	6,2E-5
TPH - Arom >C12-C16 *			2,5E-5	1,4E-5	2,0E-1			1,2E-4	7,0E-5
TPH - Arom >C16-C21 *			1,0E-4	5,9E-5	-				
TPH - Arom >C21-C35 *			2,1E-4	1,2E-4	-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS <input checked="" type="checkbox"/> (Checked if Pathway is Complete)											
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 (190 m)	Off-site 2 (260 m)		Conc.	(mg/m ³)	On-site (0 m)		Off-site 1 (190 m)	Off-site 2 (260 m)
	None	Construction Worker	Commercial	Commercial	None			Construction Worker	Commercial	Commercial	
	Total Pathway Hazard Index =									1,4E-3	7,8E-4

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT	Baseline Risk Summary-All Pathways
-----------------------------	---

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 1 Y 2 FOCO D INH Completed By: LAF

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Date Completed: 21-nov-yy

1 of 1

BASELINE RISK SUMMARY TABLE										
EXPOSURE PATHWAY	BASELINE CARCINOGENIC RISK					BASELINE TOXIC EFFECTS				
	Individual COC Risk		Cumulative COC Risk		Risk Limit(s) Exceeded?	Hazard Quotient		Hazard Index		Toxicity Limit(s) Exceeded?
	Maximum Value	Target Risk	Total Value	Target Risk		Maximum Value	Applicable Limit	Total Value	Applicable Limit	
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
■	1,7E-9	1,0E-5	2,7E-9	1,0E-5	□	3,5E-4	1,0E+0	1,4E-3	1,0E+0	□
INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
SOIL EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
GROUNDWATER EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
CRITICAL EXPOSURE PATHWAY (Maximum Values From Complete Pathways)										
	1,7E-9	1,0E-5	2,7E-9	1,0E-5	□	3,5E-4	1,0E+0	1,4E-3	1,0E+0	□
	<i>Outdoor Air</i>		<i>Outdoor Air</i>			<i>Outdoor Air</i>		<i>Outdoor Air</i>		

Main Screen

RBCA Tool Kit for Chemical Releases
Version 2.6 © 2011 GSI Environmental Inc.

1. Project Information


Site Name:


Location:

Completed By:

Date: Job ID:

2. Which Type of RBCA Analysis?

Tier 1

 Risk-Based Screening Levels

Tier 2/3

 Site-Specific Target Levels

3. Calculation Options

Affects which input data are required

Baseline Risks (Forward mode)

RBCA Cleanup Levels (Backward mode)

Individual Constituent Risk Goals Only

Individual and Cumulative Risk Goals

Apply Source Depletion Algorithm
Time to Future Exposure (yr)

4. RBCA Evaluation Process

Prepare Input Data
Data Complete? (= yes, = no)

Exposure Pathways

↓

Constituents of Concern (COCs)

↓

Transport Models

↓

Soil Parameters

↓

GW Parameters

↓

Air Parameters

Review Output

Exposure Flowchart

COC Chem. Parameters

Input Data Summary

User-Spec. COC Data...

Transient Domenico Analysis...

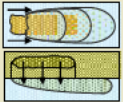
Baseline Risks...

Cleanup Levels...

5. Commands and Options

Exposure Pathway Identification

1. Groundwater Exposure ?



**Groundwater Ingestion/
Surface Water Impact**

Receptor: None None None

Distance: On-site: 0 Off-site1: 130 Off-site2: 3500 (m)


Source Media:

- Affected Groundwater
- Affected Soils Leaching to Groundwater

Option:

- Apply MCL value as ingestion RBEL (backward mode only)

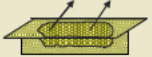
GW Discharge to Surface Water Exposure



- Swimming
- Fish Consumption
- Specified Water Quality Criteria

Enter Criteria

2. Surface Soil Exposure ?



Combined Exposure

Receptor: None

Distance: On-site

Source Media:

- Direct Ingestion
- Dermal Contact
- Inhalation (vol+part)
- Vegetable Ingestion

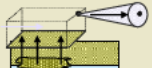
Option:

- Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit

Veg Options

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH VOL
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Compl. By: LAF
 Job ID: 147-22-ACR Date: 21-nov-yy

3. Air Exposure ?



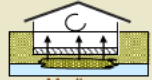
**Volatilization and Particulates
to Outdoor Air Inhalation**

Receptor: None Res. None

Distance: On-site: 0 Off-site1: 280 Off-site2: 260 (m)

Source Media:

- Construction worker
- Affected Soils—Volatilization to Ambient Outdoor Air
- Affected Groundwater—Volatilization to Ambient Outdoor Air
- Affected Surface Soils—Particulates to Ambient Outdoor Air



Volatilization to Indoor Air Inhalation

Receptor: None None None

Distance: On-site: 0 Off-site1: 0 Off-site2: 0 (m)

Source Media:

- Affected Soils—Volatilization to Enclosed Space
- Affected Soils Leaching to GW—Volatilization to Enclosed Space
- Affected Groundwater—Volatilization to Enclosed Space

Bldg Options

4. Commands and Options

Main Screen

Print Sheet

Set Units

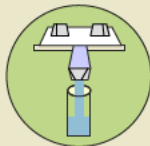
Help

■ Exposure Factors & Target Risks

Exposure Flowchart

Exposure Factors and Target Risk Limits

1. Exposure Parameters	Residential Receptors			Commercial Receptors		User
	Child	Adolescent	Adult	Adult	Construc.	Defined
Averaging time, carcinogens (yr)	78					
Averaging time, non-carcinogens (yr)	6	12	30	25	1	1
Body weight (kg)	15	35	70	70	70	70
Exposure duration (yr)	6	12	30	25	1	1
Averaging Time for Vapor Flux (yr)	30					
Exposure frequency (d/yr)	41,6			83,3	83,3	250
Dermal exposure freq. (d/yr)	350			250	250	250
Seasonal-avg skin surface area (cm ² /d)	1676	3270	5700	3300	3300	3300
Soil dermal adherence factor (mg/cm ²)	0,2	0,2	0,7	0,2	0,3	0,3
Water ingestion rate (L/d)	1	1	2	1	1	1
Soil ingestion rate (mg/d)	200	200	100	50	330	330
Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3			
Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12			
Swimming water ingestion rate (L/hr)	0,5	0,5	0,05			
Skin surface area, swimming (cm ²)	3500	8100	23000			
Fish consumption rate (kg/d)	0,025	0,025	0,025			
Vegetable ingestion rate (kg/d)						
Above-ground vegetables	0,002	0,002	0,006			
Below-ground vegetables	0,001	0,001	0,002			
Contaminated fish fraction (-)	1					



Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH VOL
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Compl. By: LAF
 Job ID: 147-22-ACR Date: 21-nov-yy

2. Age Adjustment for Carcinogens

(residential receptor only)

	Adjustment Factor
<input type="checkbox"/> Seasonal skin surface area, soil contact	1042,31 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Water ingestion	1,08571 (mg-yr/L-day)
<input type="checkbox"/> Soil ingestion	165,714 (mg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Swimming water ingestion	4,56 (L/kg)
<input type="checkbox"/> Skin surface area, swimming	80640 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Fish consumption	0,02286 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Below-ground vegetable ingestion	0,04517 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Above-ground vegetable ingestion	0,10459 (kg-yr/kg-day)

3. Non-Carcinogenic Receptor

(residential receptor only) Child

4. Target Health Risk Limits

	Individual	Cumulative
Target Cancer Risk (Carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
Target Hazard Quotient/Index (non-Carc.)	1,0E+0	1,0E+0

5. Commands and Options

Return to Exposure Pathways

Use/Set Default Values Print Sheet

Help

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 3 FOCO D INH ' Job ID: 147-22-AGR
 Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

Commands and Options

[Main Screen](#) [Print Sheet](#) [Help](#)

Source Media Constituents of Concern (COCs)

[Apply Raoult's Law](#) ?

Selected COCs ?

Representative COC Concentration ?

COC Select:	Sort List:	Groundwater Source Zone		Soil Source Zone		Mole Fraction in Source Material
		Enter Directly (mg/L)	Enter Site Data note	Enter Directly (mg/kg)	Enter Site Data note	
Mercury				7,6E-2		
Polychlorinated biphenyls (liquid)				4,4E-1		
Trichloroethylene				1,9E-1		
Fluoranthene				3,0E-2		
Pyrene				3,0E-2		
Benz-a-anthracene				2,0E-2		
Chrysene				2,0E-2		
Benzo-b-fluoranthene				3,0E-2		
Benzo-k-fluoranthene				2,0E-2		
Benzo-a-pyrene				3,0E-2		
Indeno-1,2,3-cd-pyrene				2,0E-2		
Phenanthrene				1,3E-2		
Benzo-g,h,i-perylene				1,3E-2		
TPH - Aliph >C08-C10				1,4E+1		
TPH - Arom >C08-C10				1,4E+1		
TPH - Aliph >C10-C12				2,2E+1		
TPH - Aliph >C12-C16				5,1E+1		
TPH - Aliph >C16-C21				1,6E+3		
TPH - Aliph >C21-C34				1,3E+4		
TPH - Arom >C10-C12				5,9E+0		
TPH - Arom >C12-C16				1,2E+1		
TPH - Arom >C16-C21				1,7E+2		
TPH - Arom >C21-C35				4,4E+3		

[View Chemical Parameters](#)

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2.6

Chemicals in orange have parameters that differ from the current User Chemical Database.

Transport Modeling Options

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH V001D: 147-22-ACR
Date: 21-nov-yy

Location: MÓSTOLES (Madrid)
Compl. By: LAF

1. Vertical Transport, Surface Soil Column

Outdoor Air Volatilization Factors

Surface soil volatilization model only ASTM Model

Combination surface soil/Johnson & Ettinger models

Thickness of surface soil zone (m)

User-specified VF from other model Enter VF Values

Indoor Air Volatilization Factors More info: BioVapor model

Johnson & Ettinger model for soil and groundwater volatilization

Johnson & Ettinger for soil, Mass Flux model for groundwater

User-specified VF from other model Enter VF Values

Soil-to-Groundwater Leaching Factor

ASTM Model

Apply Soil Attenuation Model (SAM) Enter Decay Rates

Allow first-order biodecay Enter LF Values

User-specified LF from other model Enter LF Values

Modeling Options

Disable Mass Balance Limit

Apply Dual Equilibrium Desorption Model

2. Lateral Air Dispersion Factor

3-D Gaussian dispersion model Off-site 1 Off-site 2

User-Specified ADF (-)

3. Groundwater Dilution Attenuation Factor

Calculate DAF using Domenico Model

Domenico equation with dispersion only (no biodegradation)

Domenico equation first-order decay Enter Decay Rates

Modified Domenico equation using electron acceptor superposition Enter Site Data

Biodegradation Capacity (mg/L)

— or —

User-Specified DAF Values

DAF values from other model or site data Enter DAF Values

4. Chemical Decay and Source Depletion

Enter Decay Rates

Enter Source Mass

5. Commands and Options

Main Screen
Print Sheet
Help

Site-Specific Soil Parameters

1. Soil Source Zone Characteristics

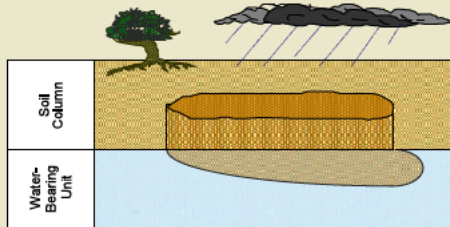
Hydrogeology

Depth to water-bearing unit	6,2	(m)
Capillary zone thickness	0,09	(m)
Soil column thickness	6,11	(m)

Affected Soil Zone

Depth to top of affected soils	2,5	(m)
Depth to base of affected soils	5,2	(m)
Length of affected soil parallel to assumed GW flow direction	300	(m)

	Res/Com	Construction	
Affected soil area	6474		(m ²)
Length of affected soil parallel to assumed wind direction	200	45	(m)



Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 3 FOCO D INH VOL Job ID: 147-22-ACR
 Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

2. Surface Soil Column

Predominant USCS Soil Type

SM: Silty Sand

Calculate

	Vadose Zone	Capillary Fringe	
Volumetric water content	0,12	0,369	(-)
Volumetric air content	0,29	0,041	(-)
Total porosity	0,41		(-)
Dry bulk density	1,7		(kg/L)
Vertical hydraulic conductivity	86,4		(cm/d)
Vapor permeability	1,00E-13		(m ²)
Capillary zone thickness	0,09		(m)

Net Rainfall Infiltration

Net infiltration estimate	0	(cm/yr)
or	Calculate	
Average annual precipitation	0	(cm/yr)

Partitioning Parameters

Fraction organic carbon - entire soil column	0,0025	(-)
Fraction organic carbon - root zone	0,01	(-)
Soil/water pH	7,89	(-)

3. Commands and Options

Main Screen

Use/Set Default Values

Print Sheet

Set Units

Help

Site-Specific Air Parameters

1. Outdoor Air Pathway

Dispersion in Air

Distance to offsite air receptor (m) ?

↓ ↓

Horizontal dispersivity (m)

Vertical dispersivity (m)

Air Source Zone

Air mixing zone height (m)

Ambient air velocity in mixing zone (m/s)

Inverse mean conc. [Q/C term]

Particulate Emissions

Particulate Emission Factor (kg/m³)

or

Areal particulate emission flux (g/cm²s)

Fraction vegetative cover (-)

Mean annual air velocity @ 7 m (m/s)

Equivalent 7m air vel. threshold (m/s)

Windspeed function [F(x) term] (-)

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 3 FOCO D INH V001 ID: 147-22-ACR

Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy

Compl. By: LAF

2. Indoor Air Pathway

	Residential	Commercial	
Building volume/area ratio	2	3	(m)
Foundation area	70	70	(m ²)
Foundation perimeter	49	34	(m)
Building air exchange rate	1,4E-4	2,3E-4	(1/s)
Depth to bottom of foundation slab	0,15	0,15	(m)
Convective air flow through cracks	0,0E+0	0,0E+0	(m ³ /s)
Foundation thickness	0,15		(m)
Foundation crack fraction	0,001		(-)
Volumetric water content of cracks	0,12		(-)
Volumetric air content of cracks	0,26		(-)
Indoor/Outdoor differential pressure	0		(g/cm ² s)
Building Volume	451	451	(m ³)
Building Width Perpendicular to GW flow	9,61	9,61	(m)
Building Length Parallel to GW flow	9,61	9,61	(m)
Saturated Soil Zone Porosity	0,38		(-)
Vertical Dispersivity	0,006		(m)
Groundwater Seepage Velocity	18,03		(cm/d)

3. Commands and Options

Main Screen

Use/Set Default Values

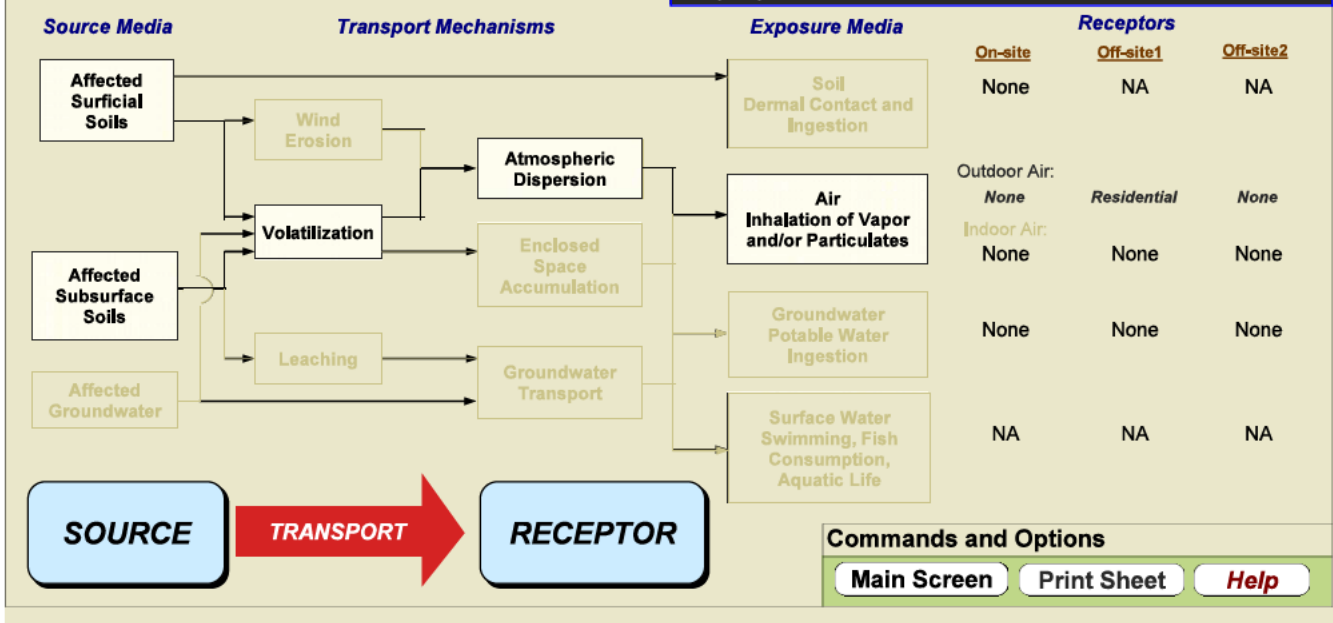
Print Sheet

Set Units

Help

Exposure Pathway Flowchart

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOOD INDUSTRY
 Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF



CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data														
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)						
								f(pH)	Kd					
<i>Mercury</i>	7439-97-6	M	200.59	TX11	0.03	TX11	1.00E+06	1.30E-03	TX11	4.74E-01	TX11	f(pH)	Kd	-
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	1336-35-3	O	290	TX11	0.0555	TX11	7.35E+01	7.60E-05	TX11	1.75E-02	TX11	5.72E+00	Koc	TX11
<i>Trichloroethylene</i>	79-01-6	O	131.38894	TX11	1100	TX11	4.15E+02	7.20E+01	TX11	4.28E-01	TX11	1.97E+00	Koc	TX11
<i>Fluoranthene</i>	206-14-0	O	202.2554	TX11	0.26	TX11	3.19E+01	8.13E-06	TX11	3.88E-04	TX11	4.69E+00	Koc	TX11
<i>Pyrene</i>	129-00-0	O	202.2554	TX11	0.135	TX11	1.28E+01	4.25E-06	TX11	4.57E-04	TX11	4.58E+00	Koc	TX11
<i>Benz-a-anthracene</i>	56-55-3	O	228.29328	TX11	0.01	TX11	8.87E+00	1.54E-07	TX11	1.39E-04	TX11	5.55E+00	Koc	TX11
<i>Chrysene</i>	218-01-9	O	228.29328	TX11	0.002	TX11	1.55E+00	7.80E-09	TX11	5.03E-05	TX11	5.49E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	205-99-2	O	252.31528	TX11	0.0015	TX11	4.51E+00	8.06E-08	TX11	4.99E-04	TX11	6.08E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	207-08-8	O	252.31528	TX11	0.00055	TX11	1.69E+00	9.59E-11	TX11	4.45E-07	TX11	6.09E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-a-pyrene</i>	50-32-8	O	252.31528	TX11	0.00162	TX11	3.87E+00	4.89E-09	TX11	4.70E-05	TX11	5.98E+00	Koc	TX11
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	193-39-5	O	276.33728	TX11	0.003750667	TX11	3.25E+01	1.40E-10	TX11	2.85E-06	TX11	6.54E+00	Koc	TX11
<i>Phenanthrene</i>	85-01-8	O	178.2334	TX11	0.894	TX11	3.52E+01	6.80E-04	TX11	5.40E-03	TX11	4.15E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	191-24-2	O	276.33728	TX11	0.00026	TX11	1.03E+00	1.00E-10	TX11	5.82E-06	TX11	6.20E+00	Koc	TX11
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	T-ar0810	OT	130	TX11	0.43	TPH	3.98E+01	4.79E+00	TPH	7.85E+01	TPH	4.50E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	T-ar0810	OT	120	TX11	65	TPH	2.67E+02	4.79E+00	TPH	4.80E-01	TPH	3.20E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	T-al1012	OT	160	TX11	0.034	TPH	2.21E+01	4.79E-01	TPH	1.22E+02	TPH	5.40E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	T-al1216	OT	200	TX11	0.00076	TPH	9.59E+00	3.65E-02	TPH	5.21E+02	TPH	6.70E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	T-al1621	OT	270	TX11	0.0000025	TPH	3.95E+00	8.36E-04	TPH	4.90E+03	TPH	8.80E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	T-al2134	OT	400	TX11	0.0000025	-	3.95E+00	3.34E-07	-	7.26E+03	-	8.80E+00	Koc	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	T-ar1012	OT	130	TX11	25	TPH	1.59E+02	4.79E-01	TPH	1.35E-01	TPH	3.40E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	T-ar1216	OT	150	TX11	5.8	TPH	7.31E+01	3.65E-02	TPH	5.12E-02	TPH	3.70E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	T-ar1621	OT	190	TX11	0.65	TPH	2.58E+01	8.36E-04	TPH	1.33E-02	TPH	4.20E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	T-ar2134	OT	240	TX11	0.0065	TPH	2.08E+00	3.34E-07	TPH	6.60E-04	TPH	5.10E+00	Koc	TPH

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data

Constituent	pH specific Kd for non-organics						E2	log(Kow) (@ 20 - 25 C) log(L/kg)		Diffusion Coefficients			
	Surface Soil Column			Water Bearing Unit						Air (cm ² /s)		Water (cm ² /s)	
	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)							
<i>Mercury</i>	7,70E-01	-3,52E+00	2,55E+00	1,70E+00	-6,73E+00	3,66E+00	-	-4,71E-01	TX11	3,07E-02	TX11	6,30E-06	TX11
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	-	-	-	-	-	-	-	6,30E+00	TX11	1,04E-01	TX11	1,00E-05	TX11
<i>Trichloroethylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	2,47E+00	TX11	7,90E-02	TX11	9,10E-06	TX11
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	4,93E+00	TX11	3,02E-02	TX11	6,35E-06	TX11
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	4,93E+00	TX11	2,72E-02	TX11	7,24E-06	TX11
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	-	-	-	-	-	5,52E+00	TX11	5,10E-02	TX11	9,00E-06	TX11
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	-	-	-	5,52E+00	TX11	2,48E-02	TX11	6,21E-06	TX11
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	2,26E-02	TX11	5,56E-06	TX11
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	2,26E-02	TX11	5,56E-06	TX11
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	4,30E-02	TX11	9,00E-06	TX11
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6,70E+00	TX11	1,90E-02	TX11	5,66E-06	TX11
<i>Phenanthrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	4,35E+00	TX11	3,33E-02	TX11	7,47E-06	TX11
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6,70E+00	TX11	4,90E-02	TX11	5,65E-05	TX11
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	-	1,00E-05	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Miscellaneous Parameters															
Constituent	Analytical Detection Limits				Half Life (First-Order Decay)			Soil-to-Plant Biotransfer Factors			Relative Bioavailability Factor	Leaf Concen. Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Root Concen. Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Bioconcentration Factor	
	Groundwater (mg/L)	Soil (mg/kg)	Saturated (days)	Unsaturated (days)	Above-grd (unitless)	Below-grd (unitless)									
Mercury	2,00E-04	MC	-	-	-	-	-	5,50E-03	1,40E-02	TX08	1,00E+00	TX11	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	5,00E-02	S	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	1,57E+00	2,15E+03	36000 LY
Trichloroethylene	1,00E-03	S	5,00E-03	S	1,65E+03	1,55E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	1,81E+00	3,24E+00	39 LY
Fluoranthene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	8,80E+02	8,80E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02	3300 LY
Pyrene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	3,80E+03	3,80E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02	3300 LY
Benzo-a-anthracene	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
Chrysene	1,00E-02	S	6,60E-01	S	2,00E+03	2,00E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	3,98E+00	5,39E+02	9200 LY
Benzo-b-fluoranthene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,22E+03	1,22E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000 LY
Benzo-k-fluoranthene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	4,28E+03	4,28E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000 LY
Benzo-a-pyrene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,06E+03	1,06E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000 LY
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	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
Phenanthrene	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-g,h,i-perylene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,30E+03	1,30E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	8,06E-01	4,33E+03	72000 LY
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	990 LY
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	59 LY
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	4200 LY
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	35000 LY
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000 LY
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000 LY
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	100 LY
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	230 LY
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	790 LY
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	10000 LY

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Dermal Exposure						
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	
<i>Mercury</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Trichloroethylene</i>	0,016	0,55	1,3	0,026	0,065275634	D
<i>Fluoranthene</i>	0,36	1,5	7,3	8,9	2,110762851	D
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Benz-a-anthracene</i>	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
<i>Chrysene</i>	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	1,2	3	14	130	9,950231505	D
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	1,2	3	14	130	9,950231505	D
<i>Benzo-a-pyrene</i>	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	1,9	4,2	20	380	18,64101509	D
<i>Phenanthrene</i>	0,23	1,1	5,6	2,9	1,154823174	D
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH V

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Job ID: 147-22-ACR

Date Completed: 21-nov-yy

Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Constituent	Dermal Relative Abs. Factor Calculated	Absorption Fraction		
		Dermal (unitless)	Gastrointestinal (unitless)	
<i>Mercury</i>	0,01	0,01	1	TX11
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	0,14	0,14	1	TX11
<i>Trichloroethylene</i>	0	0	1	TX11
<i>Fluoranthene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Pyrene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Benz-a-anthracene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Chrysene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Benzo-a-pyrene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Phenanthrene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	0,3	0,3	1	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	0,3	0,3	1	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	0,3	0,3	1	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	0,3	0,3	1	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH V

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Job ID: 147-22-ACR

Date Completed: 21-nov-yy

Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Maximum Contaminant Level (mg/L)		Time-Weighted Average Workplace Criteria (mg/m ³)		UK Soil Guideline Values				
		MC		OS	Residential/Plant mg/kg	Residential/Plant mg/kg	Allotments mg/kg	Commercial mg/kg	Industry mg/kg
<i>Mercury</i>	0,002	MC	0,1	OS	-	-	-	-	-
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	0,0005	MC	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trichloroethylene</i>	0,005	MC	537	OS	-	-	-	-	-
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-a-pyrene</i>	0,0002	MC	0,2	OS	-	-	-	-	-
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phenanthrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Surface Water Quality Criteria									
	Aquatic Life Protection				Human Health Protection					
	Freshwater (mg/L)		Marine (mg/L)		Drink & Freshwater Fish (mg/L)		Freshwater Fish (mg/L)		Saltwater Fish (mg/L)	
<i>Mercury</i>	0,0013	T1	0,0011	T1	0,000122	T3	0,0000122	T3	0,000025	T3
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	0,000014	T1	0,00003	T1	0,0000013	T3	0,0000013	T3	0,000000885	T3
<i>Trichloroethylene</i>	-	-	-	-	0,005	T3	0,612	T3	0,408	T3
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,3	E	0,37	E	0,37	E
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	0,96	E	11	E	11	E
<i>Benzo-a-anthracene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	0,000417	T3	0,0081	T3	0,0054	T3
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000044	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Phenanthrene</i>	0,03	T1	0,0046	T1	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Toxicity Parameters

Constituent	Oral RID or TDSI (mg/kg/day)	Dermal RID or TDSI (mg/kg/day)	Inhalation Equivalent RTC 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/(µg/m ³)
<i>Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database</i>						
Mercury	0,00016 CalEPA	0,00016 D2	0,0003 IRIS	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	0,00002 TRRP	0,00002 D2	-	0,4 EPA	0,4 D2	0,0001 EPA
Trichloroethylene	0,0005 IRIS	0,0005 D2	0,002 IRIS	0,046 IRIS	0,046 D2	0,000041 TX11
Fluoranthene	0,04 IS Curre	0,04 D2	-	-	-	-
Pyrene	0,03 IS Curre	0,03 D2	-	-	-	-
Benz-a-anthracene	-	-	-	0,1 TX11	0,1 D2	0,00006 EPA
Chrysene	-	-	-	0,001 TX11	0,001 D2	0,0000006 EPA
Benzo-b-fluoranthene	-	-	-	0,1 TX11	0,1 D2	0,000006 EPA
Benzo-k-fluoranthene	-	-	-	0,01 TX11	0,01 D2	0,000006 EPA
Benzo-a-pyrene	0,0003 IS Curre	0,0003 D2	0,000002 IRIS	1 EPA	1 D2	0,0006 EPA
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	-	-	0,1 TX11	0,1 D2	0,00006 EPA
Phenanthrene	0,03 TRRP	0,03 D2	-	-	-	-
Benzo-g,h,i-perylene	0,03 TRRP	0,03 D2	-	-	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	0,1 TPHCWG	0,08 D2	1 TPHCWG	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	0,04 TPHCWG	0,032 D2	0,2 TPHCWG	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	0,1 TPHCWG	0,08 D2	1 TPHCWG	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	0,1 TPHCWG	0,05 D2	1 TPHCWG	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	2 TPHCWG	1 D2	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	2 TPHCWG	1 D2	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	0,04 TPHCWG	0,032 D2	0,2 TPHCWG	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	0,04 TPHCWG	0,02 D2	0,2 TPHCWG	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	0,03 TPHCWG	0,015 D2	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	0,03 TPHCWG	0,015 D2	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: DERICHEBOURG MÔSTOLES_R 3 FOCO D INH VOL
 Site Location: MÔSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Exposure Parameters	Residential				Commercial/Industrial		User Defined
	Child*	Adolescent	Adult	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc Averaging time for carcinogens (yr)	78	78	78	NA	78	78	78
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	25	1	1
EF Exposure frequency (days/yr)	41,6	41,6	41,6	NA	83,3	83,3	250
EFD Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	NA	250	250	250
IRw Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	2,5	1	NA	1
IRs Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	387	50	330	330
SA Skin surface area (dermal) (cm ²)	1676	3270	5700	3474	3300	3300	3300
M Soil to skin adherence factor	0,2	0,2	0,7	NA	0,2	0,3	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	0,3	NA	NA	NA
SASwim Skin surface area for swimming (cm ²)	3500	8100	23000	15680	NA	NA	NA
IRfish Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	0,053	NA	NA	NA
FFish Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	0,244	NA	NA	NA
IRabg Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	0,105	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

** = 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	Residential	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	280	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?	No
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: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-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	0,0025	(-)
θ_T	Soil total porosity	0,41	(-)
		<u>capillary</u> <u>vadose</u> <u>foundation</u>	
θ_w	Volümetric water content	0,369	(-)
θ_a	Volümetric air content	0,041	(-)
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	7,89	(-)
W	Length of source-zone area parallel to wind	200	(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	6474	(m ²)
L_s	Depth to top of affected soils	2,5	(m)
L_{base}	Depth to base of affected soils	5,2	(m)
L_{subs}	Thickness of affected soils	2,7	(m)

Outdoor Air Parameters		Value	(Units)
U_{air}	Ambient air velocity in mixing zone	2,95	(m/s)
δ_{air}	Air mixing zone height	2	(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 air velocity at 7m	NA	
U_t	Equivalent 7m air velocity threshold value	NA	
F(x)	Windspeed function dependant on U_m/U_t	NA	
PEF	Particulate 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 ² /s ²)
Q_s	Convective air flow through slab	NA	NA	(m ³ /s)
θ_{wcrack}	Volümetric water content of cracks	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Volümetric 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)
v	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-gw}	Fraction organic carbon in water-bearing unit	NA	(-)
pH _{gw}	Groundwater pH	NA	(-)
	Biodegradation considered?	NA	

Transport Parameters		Off-site 1	Off-site 2	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Lateral Groundwater Transport		<u>Groundwater Ingestion</u>		<u>Groundwater to Indoor Air</u>		
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		<u>Soil to Outdoor Air Inhal</u>		<u>GW to Outdoor Air Inhal</u>		
σ_y	Transverse dispersion coefficient	2,8E+1	NA	NA	NA	(m)
σ_z	Vertical dispersion coefficient	1,8E+1	NA	NA	NA	(m)
ADF	Air dispersion factor	2,5E+1	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)

REPRESENTATIVE COC CONCENTRATIONS IN SOURCE MEDIA

CONSTITUENT	Representative COC Concentration			
	Groundwater		Soils (2,5 - 5,2 m)	
	value (mg/L)	note	value (mg/kg)	note
Mercury *			7,6E-2	
Polychlorinated biphenyls (liquid) *			4,4E-1	
Trichloroethylene *			1,9E-1	
Fluoranthene *			3,0E-2	
Pyrene *			3,0E-2	
Benzo-a-anthracene *			2,0E-2	
Chrysene *			2,0E-2	
Benzo-b-fluoranthene *			3,0E-2	
Benzo-k-fluoranthene *			2,0E-2	
Benzo-a-pyrene *			3,0E-2	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			2,0E-2	
Phenanthrene *			1,3E-2	
Benzo-g,h,i-perylene *			1,3E-2	
TPH - Aliph >C08-C10 *			1,4E+1	
TPH - Arom >C08-C10 *			1,4E+1	
TPH - Aliph >C10-C12 *			2,2E+1	
TPH - Aliph >C12-C16 *			5,1E+1	
TPH - Aliph >C16-C21 *			1,6E+3	
TPH - Aliph >C21-C34 *			1,3E+4	
TPH - Arom >C10-C12 *			5,9E+0	
TPH - Arom >C12-C16 *			1,2E+1	
TPH - Arom >C16-C21 *			1,7E+2	
TPH - Arom >C21-C35 *			4,4E+3	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SOILS (2,5 - 5,2 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 (280 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (260 m)
		None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential
Mercury *	7,6E-2			7,7E+5			9,9E-8	
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	4,4E-1			4,2E+6			1,1E-7	
Trichloroethylene *	1,9E-1			1,5E+5			1,3E-6	
Fluoranthene *	3,0E-2			1,6E+7			1,9E-9	
Pyrene *	3,0E-2			1,3E+7			2,3E-9	
Benzo-a-anthracene *	2,0E-2			5,3E+7			3,8E-10	
Chrysene *	2,0E-2			1,1E+8			1,8E-10	
Benzo-b-fluoranthene *	3,0E-2			7,9E+7			3,8E-10	
Benzo-k-fluoranthene *	2,0E-2			4,9E+8			4,1E-11	
Benzo-a-pyrene *	3,0E-2			1,5E+8			2,0E-10	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	2,0E-2			7,7E+8			2,6E-11	
Phenanthrene *	1,3E-2			2,2E+6			6,0E-9	
Benzo-g,h,i-perylene *	1,3E-2			1,7E+8			7,6E-11	
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,4E+1			1,5E+5			9,2E-5	
TPH - Arom >C08-C10 *	1,4E+1			1,5E+5			9,2E-5	
TPH - Aliph >C10-C12 *	2,2E+1			1,5E+5			1,5E-4	
TPH - Aliph >C12-C16 *	5,1E+1			1,5E+5			3,4E-4	
TPH - Aliph >C16-C21 *	1,6E+3			2,8E+5			5,7E-3	
TPH - Aliph >C21-C34 *	1,3E+4			2,3E+5			5,9E-2	
TPH - Arom >C10-C12 *	5,9E+0			1,5E+5			4,0E-5	
TPH - Arom >C12-C16 *	1,2E+1			2,4E+5			4,9E-5	
TPH - Arom >C16-C21 *	1,7E+2			8,5E+5			2,1E-4	
TPH - Arom >C21-C35 *	4,4E+3			1,1E+7			4,1E-4	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

SOILS (2.5 - 5.2 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) None	Off-site 1 (280 m) Construction Residential Worker	Off-site 2 (260 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (280 m) Construction Residential Worker	Off-site 2 (260 m) None
Constituents of Concern							

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH VOL

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (2,5 - 5,2 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 (280 m)	Off-site 2 (260 m)	On-site (0 m)		Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (260 m)
	None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None
Mercury *			1,1E-1				1,1E-8	
Polychlorinated biphenyls (liquid) *			4,4E-2				4,6E-9	
Trichloroethylene *			4,4E-2				5,6E-8	
Fluoranthene *			1,1E-1				2,2E-10	
Pyrene *			1,1E-1				2,6E-10	
Benzo-a-anthracene *			4,4E-2				1,7E-11	
Chrysene *			4,4E-2				8,1E-12	
Benzo-b-fluoranthene *			4,4E-2				1,7E-11	
Benzo-k-fluoranthene *			4,4E-2				1,8E-12	
Benzo-a-pyrene *			4,4E-2				8,7E-12	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			4,4E-2				1,1E-12	
Phenanthrene *			1,1E-1				6,8E-10	
Benzo-g,h,i-perylene *			1,1E-1				8,7E-12	
TPH - Aliph >C08-C10 *			1,1E-1				1,1E-5	
TPH - Arom >C08-C10 *			1,1E-1				1,1E-5	
TPH - Aliph >C10-C12 *			1,1E-1				1,7E-5	
TPH - Aliph >C12-C16 *			1,1E-1				3,9E-5	
TPH - Aliph >C16-C21 *			1,1E-1				6,5E-4	
TPH - Aliph >C21-C34 *			1,1E-1				6,7E-3	
TPH - Arom >C10-C12 *			1,1E-1				4,5E-6	
TPH - Arom >C12-C16 *			1,1E-1				5,6E-6	
TPH - Arom >C16-C21 *			1,1E-1				2,3E-5	
TPH - Arom >C21-C35 *			1,1E-1				4,7E-5	

* = Chemical with user-specified data

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (2,5 - 5,2 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 (280 m)	Off-site 2 (260 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (260 m)
Constituents of Concern	None Construction Worker	Residential	None	None Construction Worker	Residential	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH VOL

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SUBSURFACE SOILS (2,5 - 5,2 m):

VAPOR INHALATION

*Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated*

Constituents of Concern

	1) Source Medium	2) NAF Value (m ³ /kg)			3) Exposure Medium		
	Soil Conc. (mg/kg)	Receptor			Outdoor Air: POE Conc. (mg/m ³) (1) / (2)		
		On-site (0 m) None	Off-site 1 (280 m) Residential	Off-site 2 (260 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (280 m) Residential	Off-site 2 (260 m) None
Mercury *	7,6E-2						
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	4,4E-1						
Trichloroethylene *	1,9E-1						
Fluoranthene *	3,0E-2						
Pyrene *	3,0E-2						
Benzo-a-anthracene *	2,0E-2						
Chrysene *	2,0E-2						
Benzo-b-fluoranthene *	3,0E-2						
Benzo-k-fluoranthene *	2,0E-2						
Benzo-a-pyrene *	3,0E-2						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	2,0E-2						
Phenanthrene *	1,3E-2						
Benzo-g,h,i-perylene *	1,3E-2						
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,4E+1						
TPH - Arom >C08-C10 *	1,4E+1						
TPH - Aliph >C10-C12 *	2,2E+1						
TPH - Aliph >C12-C16 *	5,1E+1						
TPH - Aliph >C16-C21 *	1,6E+3						
TPH - Aliph >C21-C34 *	1,3E+4						
TPH - Arom >C10-C12 *	5,9E+0						
TPH - Arom >C12-C16 *	1,2E+1						
TPH - Arom >C16-C21 *	1,7E+2						
TPH - Arom >C21-C35 *	4,4E+3						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

SUBSURFACE SOILS (2,5 - 5,2 m):

VAPOR INHALATION

*Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated*

Constituents of Concern

1) Source Medium	2) NAF Value (m ³ /kg)			3) Exposure Medium		
	Receptor			Outdoor Air: POE Conc. (mg/m ³) (1) / (2)		
Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (260 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (260 m)
	None	Residential	None	None	Residential	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (2,5 - 5,2 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

*Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated*

Constituents of Concern

	4) Exposure Multiplier (EFxED) _i /(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m ³) (3) X (4)		
	On-site (0 m) None	Off-site 1 (280 m) Residential	Off-site 2 (260 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (280 m) Residential	Off-site 2 (260 m) None
Mercury *						
Polychlorinated biphenyls (liquid) *						
Trichloroethylene *						
Fluoranthene *						
Pyrene *						
Benz-a-anthracene *						
Chrysene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-k-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *						
Phenanthrene *						
Benzo-g,h,i-perylene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >C21-C35 *						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (2,5 - 5,2 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)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (260 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (260 m)
None	Residential	None	None	Residential	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH VOL

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION	Exposure Concentration						
	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 (280 m) None	Off-site 2 (260 m) None	On-site (0 m) None	Off-site 1 (280 m) None	Off-site 2 (260 m) None
Constituents of Concern							
Mercury *							
Polychlorinated biphenyls (liquid) *							
Trichloroethylene *							
Fluoranthene *							
Pyrene *							
Benzo-a-anthracene *							
Chrysene *							
Benzo-b-fluoranthene *							
Benzo-k-fluoranthene *							
Benzo-a-pyrene *							
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *							
Phenanthrene *							
Benzo-g,h,i-perylene *							
TPH - Aliph >C08-C10 *							
TPH - Arom >C08-C10 *							
TPH - Aliph >C10-C12 *							
TPH - Aliph >C12-C16 *							
TPH - Aliph >C16-C21 *							
TPH - Aliph >C21-C34 *							
TPH - Arom >C10-C12 *							
TPH - Arom >C12-C16 *							
TPH - Arom >C16-C21 *							
TPH - Arom >C21-C35 *							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

GROUNDWATER: VAPOR

INHALATION

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m ³ /L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m ³) (1) / (2)		
		On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (260 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (260 m)
Groundwater Conc. (mg/L)		None	None	None	None	None	None
Constituents of Concern		None	None	None	None	None	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH VOL

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION						
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS						
GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)	4) Exposure Multiplier (EFxED) _i /(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m ³) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (260 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (260 m)
	None	None	None	None	None	None
Constituents of Concern						
Mercury *						
Polychlorinated biphenyls (liquid) *						
Trichloroethylene *						
Fluoranthene *						
Pyrene *						
Benzo-a-anthracene *						
Chrysene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-k-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *						
Phenanthrene *						
Benzo-g,h,i-perylene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >C21-C35 *						

RBCA SITE ASSESSMENT

6 OF 9

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION						
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS						
GROUNDWATER: VAPOR						
INHALATION (cont'd)						
	4) Exposure Multiplier (EFxED) _y /(ATx365) (unitless)			5) Average Inhalation Exposure Concentration (mg/m ³) (3) X (4)		
	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (260 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (260 m)
Constituents of Concern	None	None	None	None	None	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION				
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS				
MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m³)				
<i>Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.)</i>				
Constituents of Concern	On-site (0 m)		Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (260 m)
	None	Construction Worker	Residential	None
Mercury *			1,1E-8	
Polychlorinated biphenyls (liquid) *			4,6E-9	
Trichloroethylene *			5,6E-8	
Fluoranthene *			2,2E-10	
Pyrene *			2,6E-10	
Benzo-a-anthracene *			1,7E-11	
Chrysene *			8,1E-12	
Benzo-b-fluoranthene *			1,7E-11	
Benzo-k-fluoranthene *			1,8E-12	
Benzo-a-pyrene *			8,7E-12	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			1,1E-12	
Phenanthrene *			6,8E-10	
Benzo-g,h,i-perylene *			8,7E-12	
TPH - Aliph >C08-C10 *			1,1E-5	
TPH - Arom >C08-C10 *			1,1E-5	
TPH - Aliph >C10-C12 *			1,7E-5	
TPH - Aliph >C12-C16 *			3,9E-5	
TPH - Aliph >C16-C21 *			6,5E-4	
TPH - Aliph >C21-C34 *			6,7E-3	
TPH - Arom >C10-C12 *			4,5E-6	
TPH - Arom >C12-C16 *			5,6E-6	
TPH - Arom >C16-C21 *			2,3E-5	
TPH - Arom >C21-C35 *			4,7E-5	

RBCA SITE ASSESSMENT

7 OF 9

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION				
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS				
MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m ³) <i>Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.</i>				
Constituents of Concern	On-site (0 m)		Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (260 m)
	None	Construction Worker	Residential	None

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	CARCINOGENIC RISK							
		(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 (280 m)	Off-site 2 (260 m)		On-site (0 m)		Off-site 1 (280 m)
None	Construction Worker	Residential	None	None	Construction Worker	Residential	None		
Mercury *	FALSO	-	-	-	-	-			
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	#####	-	-	4,6E-9	-	1,0E-4		4,6E-10	
Trichloroethylene *	#####	-	-	5,6E-8	-	4,1E-6		2,3E-10	
Fluoranthene *	FALSO	-	-	-	-	-			
Pyrene *	FALSO	-	-	-	-	-			
Benzo-a-anthracene *	#####	-	-	1,7E-11	-	6,0E-5		9,9E-13	
Chrysene *	#####	-	-	8,1E-12	-	6,0E-7		4,9E-15	
Benzo-b-fluoranthene *	#####	-	-	1,7E-11	-	6,0E-5		1,0E-12	
Benzo-k-fluoranthene *	#####	-	-	1,8E-12	-	6,0E-6		1,1E-14	
Benzo-a-pyrene *	#####	-	-	8,7E-12	-	6,0E-4		5,2E-12	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	#####	-	-	1,1E-12	-	6,0E-5		6,9E-14	
Phenanthrene *	FALSO	-	-	-	-	-			
Benzo-g,h,i-perylene *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C21-C34 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-	-			
TPH - Arom >C21-C35 *	FALSO	-	-	-	-	-			

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) None	Off-site 1 (280 m) Construction Worker Residential	Off-site 2 (260 m) None		On-site (0 m) None	Off-site 1 (280 m) Construction Worker Residential	Off-site 2 (260 m) None	
Total Pathway Carcinogenic Risk =								7,0E-10	

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	TOXIC EFFECTS								
	(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) None	Construction Worker	Off-site 1 (280 m) Residential		Off-site 2 (260 m) None	On-site (0 m) None	Construction Worker		Off-site 1 (280 m) Residential
Mercury *			1,1E-8		3,0E-4			3,8E-5	
Polychlorinated biphenyls (liquid) *			1,2E-8		-				
Trichloroethylene *			1,4E-7		2,0E-3			7,2E-5	
Fluoranthene *			2,2E-10		-				
Pyrene *			2,6E-10		-				
Benzo-a-anthracene *			4,3E-11		-				
Chrysene *			2,1E-11		-				
Benzo-b-fluoranthene *			4,3E-11		-				
Benzo-k-fluoranthene *			4,6E-12		-				
Benzo-a-pyrene *			2,3E-11		2,0E-6			1,1E-5	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			3,0E-12		-				
Phenanthrene *			6,8E-10		-				
Benzo-g,h,i-perylene *			8,7E-12		-				
TPH - Aliph >C08-C10 *			1,1E-5		1,0E+0			1,1E-5	
TPH - Arom >C08-C10 *			1,1E-5		2,0E-1			5,3E-5	
TPH - Aliph >C10-C12 *			1,7E-5		1,0E+0			1,7E-5	
TPH - Aliph >C12-C16 *			3,9E-5		1,0E+0			3,9E-5	
TPH - Aliph >C16-C21 *			6,5E-4		-				
TPH - Aliph >C21-C34 *			6,7E-3		-				
TPH - Arom >C10-C12 *			4,5E-6		2,0E-1			2,3E-5	
TPH - Arom >C12-C16 *			5,6E-6		2,0E-1			2,8E-5	
TPH - Arom >C16-C21 *			2,3E-5		-				
TPH - Arom >C21-C35 *			4,7E-5		-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	TOXIC EFFECTS							
	(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 (280 m)	Off-site 2 (260 m)		On-site (0 m)	Off-site 1 (280 m)	Off-site 2 (260 m)	
None	Construction Worker	Residential	None		None	Construction Worker	Residential	None
Total Pathway Hazard Index =							2,9E-4	

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT	Baseline Risk Summary-All Pathways
-----------------------------	---

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 3 FOCO D INH VOL Completed By: LAF

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Date Completed: 21-nov-yy

1 of 1

BASELINE RISK SUMMARY TABLE										
EXPOSURE PATHWAY	BASELINE CARCINOGENIC RISK					BASELINE TOXIC EFFECTS				
	Individual COC Risk		Cumulative COC Risk		Risk Limit(s) Exceeded?	Hazard Quotient		Hazard Index		Toxicity Limit(s) Exceeded?
	Maximum Value	Target Risk	Total Value	Target Risk		Maximum Value	Applicable Limit	Total Value	Applicable Limit	
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
■	4,6E-10	1,0E-5	7,0E-10	1,0E-5	□	7,2E-5	1,0E+0	2,9E-4	1,0E+0	□
INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
SOIL EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
GROUNDWATER EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
CRITICAL EXPOSURE PATHWAY (Maximum Values From Complete Pathways)										
	4,6E-10	1,0E-5	7,0E-10	1,0E-5	□	7,2E-5	1,0E+0	2,9E-4	1,0E+0	□
	<i>Outdoor Air</i>		<i>Outdoor Air</i>			<i>Outdoor Air</i>		<i>Outdoor Air</i>		

**Anexo VII. Salida *software* de cálculo – Receptor 5-*on site* inhalación vapores _2ª fase
de ocupación: Futuro previsto**

Main Screen

RBCA Tool Kit for Chemical Releases
Version 2.6 © 2011 GSI Environmental Inc.

1. Project Information

Site Name:

Location:

Completed By:

Date: Job ID:

2. Which Type of RBCA Analysis?

Tier 1

Risk-Based Screening Levels

Tier 2/3

Site-Specific Target Levels

3. Calculation Options

Affects which input data are required

Baseline Risks (Forward mode)

RBCA Cleanup Levels (Backward mode)

Individual Constituent Risk Goals Only

Individual and Cumulative Risk Goals

Apply Source Depletion Algorithm

Time to Future Exposure (yr)

4. RBCA Evaluation Process

Prepare Input Data
Data Complete? (= yes, = no)

Exposure Pathways

↓

Constituents of Concern (COCs)

↓

Transport Models

↓

Soil Parameters

↓

GW Parameters

↓

Air Parameters

Review Output

Exposure Flowchart

COC Chem. Parameters

Input Data Summary

User-Spec. COC Data...

Transient Domenico Analysis...

Baseline Risks...

Cleanup Levels...

5. Commands and Options

New Site

Set Units

Load Data...

Print Sheet

Save Data As...

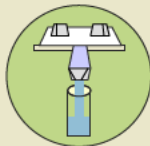
Print Report

User Chemical Database

Help **Quit**

Exposure Factors and Target Risk Limits

1. Exposure Parameters	Residential Receptors			Commercial Receptors		User
	Child	Adolescent	Adult	Adult	Construc.	Defined
Averaging time, carcinogens (yr)	78					
Averaging time, non-carcinogens (yr)	6	12	30	25	1	1
Body weight (kg)	15	35	70	70	70	70
Exposure duration (yr)	6	12	30	25	1	1
Averaging Time for Vapor Flux (yr)	30			30	1	1
Exposure frequency (d/yr)	350			83,3	83,3	250
Dermal exposure freq. (d/yr)	350			250	250	250
Seasonal-avg skin surface area (cm ² /d)	2023	2023	3160	3300	3300	3300
Soil dermal adherence factor (mg/cm ²)	0,5	0,5	0,5	0,2	0,3	0,3
Water ingestion rate (L/d)	1	1	2	1	1	1
Soil ingestion rate (mg/d)	200	200	100	50	330	330
Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3			
Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12			
Swimming water ingestion rate (L/hr)	0,5	0,5	0,05			
Skin surface area, swimming (cm ²)	3500	8100	23000			
Fish consumption rate (kg/d)	0,025	0,025	0,025			
Vegetable ingestion rate (kg/d)						
Above-ground vegetables	0,002	0,002	0,006			
Below-ground vegetables	0,001	0,001	0,002			
Contaminated fish fraction (α)	1					



Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSITE
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Compl. By: LAF
 Job ID: 147-22-ACR Date: 21-nov-yy

2. Age Adjustment for Carcinogens <i>(residential receptor only)</i>	Adjustment Factor
<input type="checkbox"/> Seasonal skin surface area, soil contact	1022,26 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Water ingestion	1,08571 (mg-yr/L-day)
<input type="checkbox"/> Soil ingestion	165,714 (mg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Swimming water ingestion	4,56 (L/kg)
<input type="checkbox"/> Skin surface area, swimming	80640 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Fish consumption	0,02286 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Below-ground vegetable ingestion	0,38 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Above-ground vegetable ingestion	0,88 (kg-yr/kg-day)

3. Non-Carcinogenic Receptor Child ▾
(residential receptor only)

4. Target Health Risk Limits	Individual	Cumulative
Target Cancer Risk (Carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
Target Hazard Quotient/Index (non-Carc.)	1,0E+0	1,0E+0

5. Commands and Options

Return to Exposure Pathways

Use/Set Default Values Print Sheet

Help

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2.6

Chemicals in orange have parameters that differ from the current User Chemical Database.

Transport Modeling Options

1. Vertical Transport, Surface Soil Column ?

Outdoor Air Volatilization Factors

Surface soil volatilization model only ASTM Model

Combination surface soil/Johnson & Ettinger models

Thickness of surface soil zone (m)

User-specified VF from other model Enter VF Values

Indoor Air Volatilization Factors More info: BioVapor model ?

Johnson & Ettinger model for soil and groundwater volatilization

Johnson & Ettinger for soil, Mass Flux model for groundwater

User-specified VF from other model Enter VF Values

Soil-to-Groundwater Leaching Factor ?

ASTM Model

Apply Soil Attenuation Model (SAM) Enter Decay Rates

Allow first-order biodecay Enter LF Values

User-specified LF from other model Enter LF Values

Modeling Options ?

Disable Mass Balance Limit

Apply Dual Equilibrium Desorption Model


2. Lateral Air Dispersion Factor ?

3-D Gaussian dispersion model Off-site 1 Off-site 2

User-Specified ADF (-)

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ON SITE ID: 147-22-ACR
 Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

3. Groundwater Dilution Attenuation Factor ?



Calculate DAF using Domenico Model

Domenico equation with dispersion only (no biodegradation)

Domenico equation first-order decay Enter Decay Rates

Modified Domenico equation using electron acceptor superposition Enter Site Data


Biodegradation Capacity (mg/L)

— or —

User-Specified DAF Values

DAF values from other model or site data Enter DAF Values

4. Chemical Decay and Source Depletion ?



Enter Decay Rates

Enter Source Mass

5. Commands and Options

Main Screen
Print Sheet
Help

Site-Specific Soil Parameters

1. Soil Source Zone Characteristics

Hydrogeology

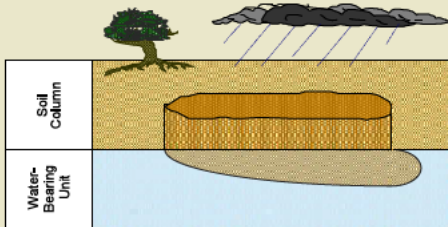
Depth to water-bearing unit	6,2	(m)
Capillary zone thickness	0,09	(m)
Soil column thickness	6,11	(m)

Affected Soil Zone

Depth to top of affected soils	1,3	(m)
Depth to base of affected soils	5,2	(m)
Length of affected soil parallel to assumed GW flow direction	300	(m)

Affected soil area	2025	(m ²)
--------------------	------	-------------------

Length of affected soil parallel to assumed wind direction	315	45	(m)
--	-----	----	-----



Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 5 INH VOL ONSITE Job ID: 147-22-ACR
 Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

2. Surface Soil Column

Predominant USCS Soil Type

SM: Silty Sand

Calculate

Volumetric water content	0,12	0,369	(-)
Volumetric air content	0,29	0,041	(-)
Total porosity	0,41		(-)
Dry bulk density	1,7		(kg/L)
Vertical hydraulic conductivity	86,4		(cm/d)
Vapor permeability	1,00E-13		(m ²)
Capillary zone thickness	0,09		(m)

Net Rainfall Infiltration

Net infiltration estimate (cm/yr)
 or Calculate

Average annual precipitation (cm/yr)

Partitioning Parameters

Fraction organic carbon - entire soil column	0,0025	(-)
Fraction organic carbon - root zone	0,01	(-)
Soil/water pH	7,89	(-)

3. Commands and Options

Main Screen

Use/Set Default Values

Print Sheet

Set Units

Help

Site-Specific Air Parameters

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 5 INH VOL ONSITab ID: 147-22-ACR
 Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

1. Outdoor Air Pathway

Dispersion in Air

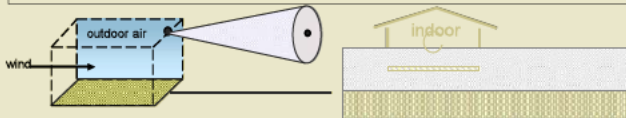
	Off-site 1	Off-site 2	
Distance to offsite air receptor	0	0	(m) ?
Horizontal dispersivity	0	0	(m)
Vertical dispersivity	0	0	(m)

Air Source Zone

Air mixing zone height	2	(m)
Ambient air velocity in mixing zone	2,95	(m/s)
Inverse mean conc. [Q/C term]	79,25	

Particulate Emissions

Particulate Emission Factor or	1,70E-8	(kg/m ³)
Areal particulate emission flux	6,90E-14	(g/cm ² /s)
Fraction vegetative cover	5,00E-1	(-)
Mean annual air velocity @ 7 m	4,80E+0	(m/s)
Equivalent 7m air vel. threshold	1,13E+1	(m/s)
Windspeed function [F(x) term]	2,24E-1	(-)



2. Indoor Air Pathway

	Residential	Commercial	
Building volume/area ratio	2	3	(m) ?
Foundation area	70	70	(m ²)
Foundation perimeter	49	34	(m)
Building air exchange rate	1,4E-4	2,3E-4	(1/s)
Depth to bottom of foundation slab	0,15	0,15	(m)
Convective air flow through cracks	0,0E+0	0,0E+0	(m ³ /s)
Foundation thickness	0,15		(m)
Foundation crack fraction	0,001		(-)
Volumetric water content of cracks	0,12		(-)
Volumetric air content of cracks	0,26		(-)
Indoor/Outdoor differential pressure	0		(g/cm ³ /s ²)
Building Volume	451	451	(m ³)
Building Width Perpendicular to GW flow	9,61	9,61	(m)
Building Length Parallel to GW flow	9,61	9,61	(m)
Saturated Soil Zone Porosity	0,38		(-)
Vertical Dispersivity	0,006		(m)
Groundwater Seepage Velocity	18,03		(cm/d)

3. Commands and Options

Main Screen

Use/Set Default Values

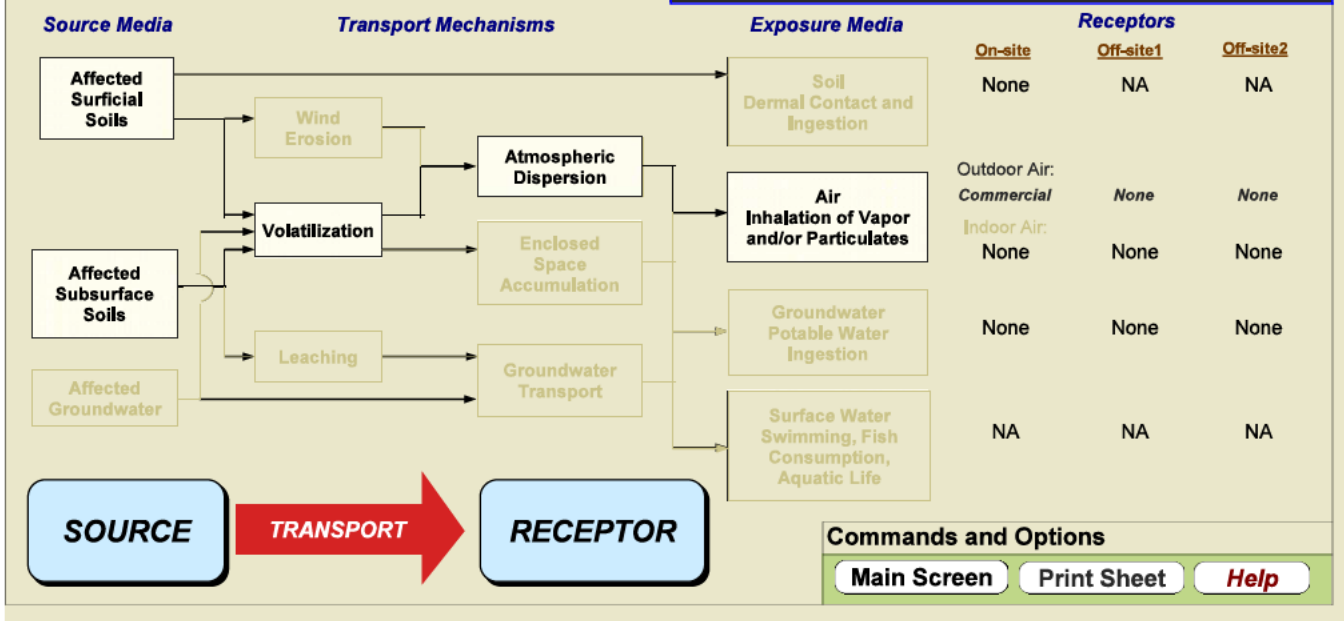
Print Sheet

Set Units

Help

Exposure Pathway Flowchart

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INHUBIDONSTZ-ACR
 Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF



CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data														
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)						
Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database														
Mercury	7439-97-6	M	200.59	TX11	0.03	TX11	1.00E+06	1.30E-03	TX11	4.74E-01	TX11	f(pH)	Kd	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	1336-35-3	O	290	TX11	0.0555	TX11	7.35E+01	7.60E-05	TX11	1.75E-02	TX11	5.72E+00	Koc	TX11
Trichloroethylene	79-01-6	O	131.38894	TX11	1100	TX11	4.15E+02	7.20E+01	TX11	4.28E-01	TX11	1.97E+00	Koc	TX11
Fluoranthene	206-14-0	O	202.2554	TX11	0.26	TX11	3.19E+01	8.13E-06	TX11	3.88E-04	TX11	4.69E+00	Koc	TX11
Pyrene	129-00-0	O	202.2554	TX11	0.135	TX11	1.28E+01	4.25E-06	TX11	4.57E-04	TX11	4.58E+00	Koc	TX11
Benz-a-anthracene	56-55-3	O	228.29328	TX11	0.01	TX11	8.87E+00	1.54E-07	TX11	1.39E-04	TX11	5.55E+00	Koc	TX11
Chrysene	218-01-9	O	228.29328	TX11	0.002	TX11	1.55E+00	7.80E-09	TX11	5.03E-05	TX11	5.49E+00	Koc	TX11
Benzo-b-fluoranthene	205-99-2	O	252.31528	TX11	0.0015	TX11	4.51E+00	8.06E-08	TX11	4.99E-04	TX11	6.08E+00	Koc	TX11
Benzo-k-fluoranthene	207-08-9	O	252.31528	TX11	0.00055	TX11	1.69E+00	9.59E-11	TX11	4.45E-07	TX11	6.09E+00	Koc	TX11
Benzo-a-pyrene	50-32-8	O	252.31528	TX11	0.00162	TX11	3.87E+00	4.89E-09	TX11	4.70E-05	TX11	5.98E+00	Koc	TX11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	193-39-5	O	276.33728	TX11	0.003750667	TX11	3.25E+01	1.40E-10	TX11	2.85E-06	TX11	6.54E+00	Koc	TX11
Phenanthrene	85-01-8	O	178.2334	TX11	0.994	TX11	3.52E+01	6.80E-04	TX11	5.40E-03	TX11	4.15E+00	Koc	TX11
Benzo-g,h,i-perylene	191-24-2	O	276.33728	TX11	0.00026	TX11	1.03E+00	1.00E-10	TX11	5.82E-06	TX11	6.20E+00	Koc	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	T-a00810	OT	130	TX11	0.43	TPH	3.98E+01	4.79E+00	TPH	7.85E+01	TPH	4.50E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C08-C10	T-a00810	OT	120	TX11	65	TPH	2.67E+02	4.79E+00	TPH	4.80E-01	TPH	3.20E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C10-C12	T-a11012	OT	160	TX11	0.034	TPH	2.21E+01	4.79E-01	TPH	1.22E+02	TPH	5.40E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C12-C16	T-a11216	OT	200	TX11	0.00076	TPH	9.59E+00	3.65E-02	TPH	5.21E+02	TPH	6.70E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C16-C21	T-a11621	OT	270	TX11	0.0000025	TPH	3.95E+00	8.36E-04	TPH	4.90E+03	TPH	8.80E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C21-C34	T-a12134	OT	400	TX11	0.0000025	-	3.95E+00	3.34E-07	-	7.26E+03	-	8.80E+00	Koc	-
TPH - Arom >C10-C12	T-a11012	OT	130	TX11	25	TPH	1.59E+02	4.79E-01	TPH	1.35E-01	TPH	3.40E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C12-C16	T-a11216	OT	150	TX11	5.8	TPH	7.31E+01	3.65E-02	TPH	5.12E-02	TPH	3.70E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C16-C21	T-a11621	OT	190	TX11	0.65	TPH	2.58E+01	8.36E-04	TPH	1.33E-02	TPH	4.20E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C21-C35	T-a12134	OT	240	TX11	0.0065	TPH	2.08E+00	3.34E-07	TPH	6.60E-04	TPH	5.10E+00	Koc	TPH

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSITE
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data

Constituent	pH specific Kd for non-organics						E2	log(Kow) (@ 20 - 25 C) log(L/kg)		Diffusion Coefficients			
	Surface Soil Column			Water Bearing Unit						Air (cm ² /s)		Water (cm ² /s)	
	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)							
<i>Mercury</i>	7.70E-01	-3.52E+00	2.55E+00	1.70E+00	-6.73E+00	3.66E+00	-	-4.71E-01	TX11	3.07E-02	TX11	6.30E-06	TX11
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.30E+00	TX11	1.04E-01	TX11	1.00E-05	TX11
<i>Trichloroethylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	2.47E+00	TX11	7.90E-02	TX11	9.10E-06	TX11
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	4.93E+00	TX11	3.02E-02	TX11	6.35E-06	TX11
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	4.93E+00	TX11	2.72E-02	TX11	7.24E-06	TX11
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	-	-	-	-	-	5.52E+00	TX11	5.10E-02	TX11	9.00E-06	TX11
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	-	-	-	5.52E+00	TX11	2.48E-02	TX11	6.21E-06	TX11
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.11E+00	TX11	2.26E-02	TX11	5.56E-06	TX11
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.11E+00	TX11	2.26E-02	TX11	5.56E-06	TX11
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.11E+00	TX11	4.30E-02	TX11	9.00E-06	TX11
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.70E+00	TX11	1.90E-02	TX11	5.66E-06	TX11
<i>Phenanthrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	4.35E+00	TX11	3.33E-02	TX11	7.47E-06	TX11
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.70E+00	TX11	4.90E-02	TX11	5.65E-05	TX11
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	-	1.00E-05	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSI
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Miscellaneous Parameters															
Constituent	Analytical Detection Limits				Half Life (First-Order Decay)			Soil-to-Plant Biotransfer Factors			Relative Bioavailability Factor	Leaf Concen. Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Root Concen. Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Bioconcentration Factor	
	Groundwater (mg/L)	Soil (mg/kg)	Saturated (days)	Unsaturated (days)	Above-grd (unitless)	Below-grd (unitless)									
Mercury	2,00E-04	MC	-	-	-	-	-	5,50E-03	1,40E-02	TX08	1,00E+00	TX11	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	5,00E-02	S	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	1,57E+00	2,15E+03	36000 LY
Trichloroethylene	1,00E-03	S	5,00E-03	S	1,65E+03	1,55E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	1,81E+00	3,24E+00	39 LY
Fluoranthene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	8,80E+02	8,80E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02	3300 LY
Pyrene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	3,80E+03	3,80E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02	3300 LY
Benz-a-anthracene	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
Chrysene	1,00E-02	S	6,60E-01	S	2,00E+03	2,00E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	3,98E+00	5,39E+02	9200 LY
Benzo-b-fluoranthene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,22E+03	1,22E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000 LY
Benzo-k-fluoranthene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	4,28E+03	4,28E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000 LY
Benzo-a-pyrene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,06E+03	1,06E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000 LY
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	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
Phenanthrene	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-g,h,i-perylene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,30E+03	1,30E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	8,06E-01	4,33E+03	72000 LY
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	990 LY
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	59 LY
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	4200 LY
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	35000 LY
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000 LY
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000 LY
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	100 LY
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	230 LY
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	790 LY
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	10000 LY

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSI
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Dermal Exposure						
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	
Mercury	-	-	-	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	-	-	-	-	-	-
Trichloroethylene	0,016	0,55	1,3	0,026	0,065275634	D
Fluoranthene	0,36	1,5	7,3	8,9	2,110762851	D
Pyrene	-	-	-	-	-	-
Benz-a-anthracene	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
Chrysene	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
Benzo-b-fluoranthene	1,2	3	14	130	9,950231505	D
Benzo-k-fluoranthene	1,2	3	14	130	9,950231505	D
Benzo-a-pyrene	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	1,9	4,2	20	380	18,64101509	D
Phenanthrene	0,23	1,1	5,6	2,9	1,154823174	D
Benzo-g,h,i-perylene	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSI

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Job ID: 147-22-ACR

Date Completed: 21-nov-yy

Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Constituent	Dermal Relative Abs. Factor Calculated	Absorption Fraction		
		Dermal (unitless)	Gastrointestinal (unitless)	
Mercury	0,01	0,01	1	TX11
Polychlorinated biphenyls (liquid)	0,14	0,14	1	TX11
Trichloroethylene	0	0	1	TX11
Fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Benz-a-anthracene	0,13	0,13	1	TX11
Chrysene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-b-fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-k-fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-a-pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Phenanthrene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-g,h,i-perylene	0,13	0,13	1	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Arom >C08-C10	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C10-C12	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C12-C16	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C16-C21	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C21-C34	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C10-C12	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Arom >C12-C16	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C16-C21	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C21-C35	0,1	0,1	1	TPHCWG

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSI

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Job ID: 147-22-ACR

Date Completed: 21-nov-yy

Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Maximum Contaminant Level (mg/L)		Time-Weighted Average Workplace Criteria (mg/m ³)		UK Soil Guideline Values				
		MC		OS	Residential/Plant (mg/kg)	Residential/Plant (mg/kg)	Allotments (mg/kg)	Commercial/Industrial (mg/kg)	Other (mg/kg)
Mercury	0,002	MC	0,1	OS	-	-	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	0,0005	MC	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroethylene	0,005	MC	537	OS	-	-	-	-	-
Fluoranthene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benz-a-anthracene	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
Chrysene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo-b-fluoranthene	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
Benzo-k-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo-a-pyrene	0,0002	MC	0,2	OS	-	-	-	-	-
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phenanthrene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo-g,h,i-perylene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONST
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Surface Water Quality Criteria									
	Aquatic Life Protection				Human Health Protection					
	Freshwater (mg/L)		Marine (mg/L)		Drink & Freshwater Fish (mg/L)		Freshwater Fish (mg/L)		Saltwater Fish (mg/L)	
<i>Mercury</i>	0,0013	T1	0,0011	T1	0,000122	T3	0,0000122	T3	0,000025	T3
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	0,000014	T1	0,00003	T1	0,0000013	T3	0,0000013	T3	0,000000885	T3
<i>Trichloroethylene</i>	-	-	-	-	0,005	T3	0,612	T3	0,408	T3
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,3	E	0,37	E	0,37	E
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	0,96	E	11	E	11	E
<i>Benzo-a-anthracene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	0,000417	T3	0,0081	T3	0,0054	T3
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000044	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Phenanthrene</i>	0,03	T1	0,0046	T1	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSI
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Toxicity Parameters

Constituent	Oral RID or TDSI (mg/kg/day)		Dermal RID or TDSI (mg/kg/day)		Inhalation Equivalent RTC 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/(µg/m ³)	
Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database												
Mercury	0,00016	CalEPA	0,00016	D2	0,0003	IRIS	-	-	-	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	0,00002	TRRP	0,00002	D2	-	-	0,4	EPA	0,4	D2	0,0001	EPA
Trichloroethylene	0,0005	IRIS	0,0005	D2	0,002	IRIS	0,046	IRIS	0,046	D2	0,000041	TX11
Fluoranthene	0,04	IS Curra	0,04	D2	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrene	0,03	IS Curra	0,03	D2	-	-	-	-	-	-	-	-
Benz-a-anthracene	-	-	-	-	-	-	0,1	TX11	0,1	D2	0,00006	EPA
Chrysene	-	-	-	-	-	-	0,001	TX11	0,001	D2	0,0000006	EPA
Benzo-b-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	0,1	TX11	0,1	D2	0,00006	EPA
Benzo-k-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	0,01	TX11	0,01	D2	0,000006	EPA
Benzo-a-pyrene	0,0003	IS Curra	0,0003	-	0,000002	IRIS	1	EPA	1	D2	0,0006	EPA
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	-	-	-	-	-	0,1	TX11	0,1	D2	0,00006	EPA
Phenanthrene	0,03	TRRP	0,03	D2	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo-g,h,i-perylene	0,03	TRRP	0,03	D2	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	0,1	TPHCWG	0,08	D2	1	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	0,04	TPHCWG	0,032	D2	0,2	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	0,1	TPHCWG	0,08	D2	1	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	0,1	TPHCWG	0,05	D2	1	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	2	TPHCWG	1	D2	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	2	TPHCWG	1	D2	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	0,04	TPHCWG	0,032	D2	0,2	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	0,04	TPHCWG	0,02	D2	0,2	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	0,03	TPHCWG	0,015	D2	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	0,03	TPHCWG	0,015	D2	-	TPHCWG	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSI
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

RBCA SITE ASSESSMENT **Input Parameter Summary**

Site Name: DERICHEBOURG MÔSTOLES_R 5 INH VOL ONSITE
 Site Location: MÔSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Exposure Parameters	Residential				Commercial/Industrial		User Defined
	Child*	Adolescent	Adult	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc Averaging time for carcinogens (yr)	78	78	78	NA	78	78	78
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	1	1
EF Exposure frequency (days/yr)	350	350	350	NA	83,3	83,3	250
EFD Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	NA	250	250	250
IRw Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	2,5	1	NA	1
IRs Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	387	50	330	330
SA Skin surface area (dermal) (cm²)	2023	2023	3160	4771	3300	3300	3300
M Soil to skin adherence factor	0,5	0,5	0,5	NA	0,2	0,3	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	0,3	NA	NA	NA
SASwim Skin surface area for swimming (cm²)	3500	8100	23000	15680	NA	NA	NA
IRfish Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	0,053	NA	NA	NA
FFish Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	2,053	NA	NA	NA
IRabg Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	0,887	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

** = 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	Commercial	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?	No
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: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSITE
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-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	0,0025	(-)
θ_T	Soil total porosity	0,41	(-)
		<u>capillary</u> <u>vadose</u> <u>foundation</u>	
θ_w	Volümetric water content	0,369	(-)
θ_a	Volümetric air content	0,041	(-)
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	7,89	(-)
W	Length of source-zone area parallel to wind	315	(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	1,3	(m)
L_{base}	Depth to base of affected soils	5,2	(m)
L_{subs}	Thickness of affected soils	3,9	(m)

Outdoor Air Parameters		Value	(Units)
U_{air}	Ambient air velocity in mixing zone	2,95	(m/s)
δ_{air}	Air mixing zone height	2	(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 air velocity at 7m	NA	
U_t	Equivalent 7m air velocity threshold value	NA	
F(x)	Windspeed function dependant on U_m/U_t	NA	
PEF	Particulate 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 ² /s ²)
Q_s	Convective air flow through slab	NA	NA	(m ³ /s)
θ_{wcrack}	Volümetric water content of cracks	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Volümetric 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)
v	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-gw}	Fraction organic carbon in water-bearing unit	NA	(-)
pH _{gw}	Groundwater pH	NA	(-)
	Biodegradation considered?	NA	

Transport Parameters		Off-site 1	Off-site 2	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Lateral Groundwater Transport		<u>Groundwater Ingestion</u>		<u>Groundwater to Indoor Air</u>		
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		<u>Soil to Outdoor Air Inhal</u>		<u>GW to Outdoor Air Inhal</u>		
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	User-Specified COC Data
-----------------------------	--------------------------------

REPRESENTATIVE COC CONCENTRATIONS IN SOURCE MEDIA

CONSTITUENT	Representative COC Concentration			
	Groundwater		Soils (1,3 - 5,2 m)	
	value (mg/L)	note	value (mg/kg)	note
Mercury *			7,6E-2	
Polychlorinated biphenyls (liquid) *			4,4E-1	
Trichloroethylene *			1,9E-1	
Fluoranthene *			3,2E-2	
Pyrene *			2,8E-2	
Benzo-a-anthracene *			2,4E-2	
Chrysene *			2,1E-2	
Benzo-b-fluoranthene *			2,9E-2	
Benzo-k-fluoranthene *			1,2E-2	
Benzo-a-pyrene *			2,0E-2	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			1,1E-2	
Phenanthrene *			2,3E-2	
Benzo-g,h,i-perylene *			1,3E-2	
TPH - Aliph >C08-C10 *			1,4E+1	
TPH - Arom >C08-C10 *			1,4E+1	
TPH - Aliph >C10-C12 *			2,1E+1	
TPH - Aliph >C12-C16 *			5,1E+1	
TPH - Aliph >C16-C21 *			1,6E+3	
TPH - Aliph >C21-C34 *			1,3E+4	
TPH - Arom >C10-C12 *			5,8E+0	
TPH - Arom >C12-C16 *			1,2E+1	
TPH - Arom >C16-C21 *			1,7E+2	
TPH - Arom >C21-C35 *			4,3E+3	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SOILS (1,3 - 5,2 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)
		Commercial	Construction Worker	None	None	Commercial	Construction Worker	None	None
Mercury *	7,6E-2	2,0E+4				3,8E-6			
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	4,4E-1	1,1E+5				4,1E-6			
Trichloroethylene *	1,9E-1	2,7E+3				7,1E-5			
Fluoranthene *	3,2E-2	4,0E+5				8,0E-8			
Pyrene *	2,8E-2	3,4E+5				8,2E-8			
Benzo-a-anthracene *	2,4E-2	1,4E+6				1,8E-8			
Chrysene *	2,1E-2	2,8E+6				7,5E-9			
Benzo-b-fluoranthene *	2,9E-2	2,0E+6				1,4E-8			
Benzo-k-fluoranthene *	1,2E-2	1,3E+7				9,5E-10			
Benzo-a-pyrene *	2,0E-2	3,9E+6				5,1E-9			
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	1,1E-2	2,0E+7				5,6E-10			
Phenanthrene *	2,3E-2	5,6E+4				4,1E-7			
Benzo-g,h,i-perylene *	1,3E-2	4,4E+6				3,0E-9			
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,4E+1	2,7E+3				5,1E-3			
TPH - Arom >C08-C10 *	1,4E+1	2,7E+3				5,1E-3			
TPH - Aliph >C10-C12 *	2,1E+1	2,7E+3				8,0E-3			
TPH - Aliph >C12-C16 *	5,1E+1	2,7E+3				1,9E-2			
TPH - Aliph >C16-C21 *	1,6E+3	7,2E+3				2,2E-1			
TPH - Aliph >C21-C34 *	1,3E+4	5,9E+3				2,3E+0			
TPH - Arom >C10-C12 *	5,8E+0	2,7E+3				2,1E-3			
TPH - Arom >C12-C16 *	1,2E+1	6,3E+3				1,9E-3			
TPH - Arom >C16-C21 *	1,7E+2	2,2E+4				7,9E-3			
TPH - Arom >C21-C35 *	4,3E+3	2,7E+5				1,6E-2			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

SOILS (1,3 - 5,2 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)
		Commercial	Construction Worker	None	None	Commercial	Construction Worker	None	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSITE

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (1,3 - 5,2 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)
	Commercial	Construction Worker	None	None	Commercial	Construction Worker	None	None
Mercury *	2,3E-1				8,8E-7			
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	7,3E-2				3,0E-7			
Trichloroethylene *	7,3E-2				5,2E-6			
Fluoranthene *	2,3E-1				1,8E-8			
Pyrene *	2,3E-1				1,9E-8			
Benz-a-anthracene *	7,3E-2				1,3E-9			
Chrysene *	7,3E-2				5,5E-10			
Benzo-b-fluoranthene *	7,3E-2				1,0E-9			
Benzo-k-fluoranthene *	7,3E-2				6,9E-11			
Benzo-a-pyrene *	7,3E-2				3,8E-10			
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	7,3E-2				4,1E-11			
Phenanthrene *	2,3E-1				9,4E-8			
Benzo-g,h,i-perylene *	2,3E-1				6,8E-10			
TPH - Aliph >C08-C10 *	2,3E-1				1,2E-3			
TPH - Arom >C08-C10 *	2,3E-1				1,2E-3			
TPH - Aliph >C10-C12 *	2,3E-1				1,8E-3			
TPH - Aliph >C12-C16 *	2,3E-1				4,3E-3			
TPH - Aliph >C16-C21 *	2,3E-1				5,0E-2			
TPH - Aliph >C21-C34 *	2,3E-1				5,2E-1			
TPH - Arom >C10-C12 *	2,3E-1				4,9E-4			
TPH - Arom >C12-C16 *	2,3E-1				4,3E-4			
TPH - Arom >C16-C21 *	2,3E-1				1,8E-3			
TPH - Arom >C21-C35 *	2,3E-1				3,6E-3			

* = Chemical with user-specified data

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (1,3 - 5,2 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)
Commercial	Construction Worker	None	None	Commercial	Construction Worker	None	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSITE

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SUBSURFACE SOILS (1,3 - 5,2 m):

VAPOR INHALATION

*Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated*

Constituents of Concern

	1) Source Medium Soil Conc. (mg/kg)	2) NAF Value (m ³ /kg) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m ³) (1) / (2)		
		On-site (0 m) Commercial	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) Commercial	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
		Mercury *	7,6E-2				
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	4,4E-1						
Trichloroethylene *	1,9E-1						
Fluoranthene *	3,2E-2						
Pyrene *	2,8E-2						
Benzo-a-anthracene *	2,4E-2						
Chrysene *	2,1E-2						
Benzo-b-fluoranthene *	2,9E-2						
Benzo-k-fluoranthene *	1,2E-2						
Benzo-a-pyrene *	2,0E-2						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	1,1E-2						
Phenanthrene *	2,3E-2						
Benzo-g,h,i-perylene *	1,3E-2						
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,4E+1						
TPH - Arom >C08-C10 *	1,4E+1						
TPH - Aliph >C10-C12 *	2,1E+1						
TPH - Aliph >C12-C16 *	5,1E+1						
TPH - Aliph >C16-C21 *	1,6E+3						
TPH - Aliph >C21-C34 *	1,3E+4						
TPH - Arom >C10-C12 *	5,8E+0						
TPH - Arom >C12-C16 *	1,2E+1						
TPH - Arom >C16-C21 *	1,7E+2						
TPH - Arom >C21-C35 *	4,3E+3						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SUBSURFACE SOILS (1,3 = 5,2 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)		
	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)
Soil Conc. (mg/kg)	Commercial	None	None	Commercial	None	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSITE
Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1,3 - 5,2 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

*Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated*

Constituents of Concern

	4) Exposure Multiplier (EFxED) _i /(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)
	Commercial	None	None	Commercial	None	None
Mercury *						
Polychlorinated biphenyls (liquid) *						
Trichloroethylene *						
Fluoranthene *						
Pyrene *						
Benzo-a-anthracene *						
Chrysene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-k-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *						
Phenanthrene *						
Benzo-g,h,i-perylene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >C21-C35 *						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1,3 - 5,2 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)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
Commercial	None	None	Commercial	None	None

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSITE

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

GROUNDWATER: VAPOR INHALATION	Exposure Concentration						
	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
Constituents of Concern							
Mercury *							
Polychlorinated biphenyls (liquid) *							
Trichloroethylene *							
Fluoranthene *							
Pyrene *							
Benzo-a-anthracene *							
Chrysene *							
Benzo-b-fluoranthene *							
Benzo-k-fluoranthene *							
Benzo-a-pyrene *							
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *							
Phenanthrene *							
Benzo-g,h,i-perylene *							
TPH - Aliph >C08-C10 *							
TPH - Arom >C08-C10 *							
TPH - Aliph >C10-C12 *							
TPH - Aliph >C12-C16 *							
TPH - Aliph >C16-C21 *							
TPH - Aliph >C21-C34 *							
TPH - Arom >C10-C12 *							
TPH - Arom >C12-C16 *							
TPH - Arom >C16-C21 *							
TPH - Arom >C21-C35 *							

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

GROUNDWATER: VAPOR

INHALATION

Exposure Concentration

	1) Source Medium	2) NAF Value (m ³ /L) Receptor			3) Exposure Medium Outdoor Air: POE Conc. (mg/m ³) (1) / (2)		
		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)
Groundwater Conc. (mg/L)	None	None	None	None	None	None	
Constituents of Concern							

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSITE

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION						
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS						
GROUNDWATER: VAPOR INHALATION (cont'd)	4) Exposure Multiplier (EFxED) _j /(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
Constituents of Concern						
Mercury *						
Polychlorinated biphenyls (liquid) *						
Trichloroethylene *						
Fluoranthene *						
Pyrene *						
Benzo-a-anthracene *						
Chrysene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-k-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *						
Phenanthrene *						
Benzo-g,h,i-perylene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >C21-C35 *						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION						
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS						
GROUNDWATER: VAPOR						
INHALATION (cont'd)						
	4) Exposure Multiplier (EFxED) _y /(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

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSITE Date Completed: 21-nov-yy
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid) Job ID: 147-22-ACR
 Completed By: LAF

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m³)
*Maximum average exposure concentration
 from soil and groundwater routes.)*

Constituents of Concern	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	Commercial	Construction Worker	None	None
Mercury *	8,8E-7			
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	3,0E-7			
Trichloroethylene *	5,2E-6			
Fluoranthene *	1,8E-8			
Pyrene *	1,9E-8			
Benzo-a-anthracene *	1,3E-9			
Chrysene *	5,5E-10			
Benzo-b-fluoranthene *	1,0E-9			
Benzo-k-fluoranthene *	6,9E-11			
Benzo-a-pyrene *	3,8E-10			
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	4,1E-11			
Phenanthrene *	9,4E-8			
Benzo-g,h,i-perylene *	6,8E-10			
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,2E-3			
TPH - Arom >C08-C10 *	1,2E-3			
TPH - Aliph >C10-C12 *	1,8E-3			
TPH - Aliph >C12-C16 *	4,3E-3			
TPH - Aliph >C16-C21 *	5,0E-2			
TPH - Aliph >C21-C34 *	5,2E-1			
TPH - Arom >C10-C12 *	4,9E-4			
TPH - Arom >C12-C16 *	4,3E-4			
TPH - Arom >C16-C21 *	1,8E-3			
TPH - Arom >C21-C35 *	3,6E-3			

RBCA SITE ASSESSMENT

7 OF 9

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION				
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS				
MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m ³) <i>Maximum average exposure concentration from soil and groundwater routes.</i>				
Constituents of Concern	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	Commercial	Construction Worker	None	None

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSITE
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	CARCINOGENIC RISK							
		(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)	Factor (µg/m ³) ⁻¹	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)
Commercial	Construction Worker	None	None	Commercial	Construction Worker		None	None	
Mercury *	FALSO	-	-	-	-	-			
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	#####	3,0E-7	-	-	1,0E-4	3,0E-8			
Trichloroethylene *	#####	5,2E-6	-	-	4,1E-6	2,1E-8			
Fluoranthene *	FALSO	-	-	-	-				
Pyrene *	FALSO	-	-	-	-				
Benzo-a-anthracene *	#####	1,3E-9	-	-	6,0E-5	7,7E-11			
Chrysene *	#####	5,5E-10	-	-	6,0E-7	3,3E-13			
Benzo-b-fluoranthene *	#####	1,0E-9	-	-	6,0E-5	6,3E-11			
Benzo-k-fluoranthene *	#####	6,9E-11	-	-	6,0E-6	4,2E-13			
Benzo-a-pyrene *	#####	3,8E-10	-	-	6,0E-4	2,3E-10			
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	#####	4,1E-11	-	-	6,0E-5	2,4E-12			
Phenanthrene *	FALSO	-	-	-	-				
Benzo-g,h,i-perylene *	FALSO	-	-	-	-				
TPH - Aliph >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-				
TPH - Arom >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-				
TPH - Aliph >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-				
TPH - Aliph >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-				
TPH - Aliph >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-				
TPH - Aliph >C21-C34 *	FALSO	-	-	-	-				
TPH - Arom >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-				
TPH - Arom >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-				
TPH - Arom >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-				
TPH - Arom >C21-C35 *	FALSO	-	-	-	-				

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)
		Commercial	Construction Worker	None		None	Commercial	Construction Worker	None	None
Total Pathway Carcinogenic Risk =					5,2E-8					

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSITE
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	TOXIC EFFECTS							
	(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) Commercial	Off-site 1 (0 m) Construction Worker	Off-site 2 (0 m) None		On-site (0 m) Commercial	Off-site 1 (0 m) Construction Worker	Off-site 2 (0 m) None	
Mercury *	8,8E-7			3,0E-4	2,9E-3			
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	9,3E-7			-				
Trichloroethylene *	1,6E-5			2,0E-3	8,1E-3			
Fluoranthene *	1,8E-8			-				
Pyrene *	1,9E-8			-				
Benzo-a-anthracene *	4,0E-9			-				
Chrysene *	1,7E-9			-				
Benzo-b-fluoranthene *	3,3E-9			-				
Benzo-k-fluoranthene *	2,2E-10			-				
Benzo-a-pyrene *	1,2E-9			2,0E-6	5,9E-4			
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	1,3E-10			-				
Phenanthrene *	9,4E-8			-				
Benzo-g,h,i-perylene *	6,8E-10			-				
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,2E-3			1,0E+0	1,2E-3			
TPH - Arom >C08-C10 *	1,2E-3			2,0E-1	5,8E-3			
TPH - Aliph >C10-C12 *	1,8E-3			1,0E+0	1,8E-3			
TPH - Aliph >C12-C16 *	4,3E-3			1,0E+0	4,3E-3			
TPH - Aliph >C16-C21 *	5,0E-2			-				
TPH - Aliph >C21-C34 *	5,2E-1			-				
TPH - Arom >C10-C12 *	4,9E-4			2,0E-1	2,4E-3			
TPH - Arom >C12-C16 *	4,3E-4			2,0E-1	2,1E-3			
TPH - Arom >C16-C21 *	1,8E-3			-				
TPH - Arom >C21-C35 *	3,6E-3			-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	TOXIC EFFECTS							
	(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)	
	Commercial	Construction Worker	None	None	Commercial	Construction Worker	None	None
Total Pathway Hazard Index =					2,9E-2			

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSITE
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT	Baseline Risk Summary-All Pathways
-----------------------------	---

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 5 INH VOL ONSITE Completed By: LAF

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Date Completed: 21-nov-yy

1 of 1

BASELINE RISK SUMMARY TABLE											
EXPOSURE PATHWAY	BASELINE CARCINOGENIC RISK					BASELINE TOXIC EFFECTS					
	Individual COC Risk		Cumulative COC Risk		Risk Limit(s) Exceeded?	Hazard Quotient		Hazard Index		Toxicity Limit(s) Exceeded?	
	Maximum Value	Target Risk	Total Value	Target Risk		Maximum Value	Applicable Limit	Total Value	Applicable Limit		
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS											
■	3,0E-8	1,0E-5	5,2E-8	1,0E-5	□	8,1E-3	1,0E+0	2,9E-2	1,0E+0	□	
INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS											
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□	
SOIL EXPOSURE PATHWAYS											
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□	
GROUNDWATER EXPOSURE PATHWAYS											
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□	
SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS											
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□	
CRITICAL EXPOSURE PATHWAY (Maximum Values From Complete Pathways)											
	3,0E-8	1,0E-5	5,2E-8	1,0E-5	□	8,1E-3	1,0E+0	2,9E-2	1,0E+0	□	
	<i>Outdoor Air</i>		<i>Outdoor Air</i>			<i>Outdoor Air</i>		<i>Outdoor Air</i>			

**Anexo VIII. Salida *software* de cálculo – Receptor 6- *indoor* inhalación vapores _2ª
fase de ocupación: Futuro previsto**

Main Screen

RBCA Tool Kit for Chemical Releases
Version 2.6 © 2011 GSI Environmental Inc.

1. Project Information

Site Name:
 Location:
 Completed By:
 Date: Job ID:

2. Which Type of RBCA Analysis?

Tier 1

Risk-Based Screening Levels

Tier 2/3

Site-Specific Target Levels

3. Calculation Options

Affects which input data are required

Baseline Risks (Forward mode)

RBCA Cleanup Levels (Backward mode)

Individual Constituent Risk Goals Only

Individual and Cumulative Risk Goals

Apply Source Depletion Algorithm
Time to Future Exposure (yr)

4. RBCA Evaluation Process

Prepare Input Data
Data Complete? (= yes, = no)

Exposure Pathways

↓

Constituents of Concern (COCs)

↓

Transport Models

↓

Soil Parameters

↓

GW Parameters

↓

Air Parameters

Review Output

Exposure Flowchart

COC Chem. Parameters

Input Data Summary

User-Spec. COC Data...

Transient Domenico Analysis...

Baseline Risks...

Cleanup Levels...

5. Commands and Options

Exposure Pathway Identification

1. Groundwater Exposure ?

**Groundwater Ingestion/
Surface Water Impact**

Receptor: None None None

Distance: On-site: 0 Off-site1: 130 Off-site2: 3500 (m)

Source Media:

- Affected Groundwater
- Affected Soils Leaching to Groundwater

Option:

- Apply MCL value as ingestion RBEL (backward mode only)

GW Discharge to Surface Water Exposure

- Swimming
- Fish Consumption
- Specified Water Quality Criteria

Enter Criteria

2. Surface Soil Exposure ?

Combined Exposure

Receptor: None

Distance: On-site

Construction Worker

Source Media:

- Direct Ingestion
- Dermal Contact
- Inhalation (vol+part)
- Vegetable Ingestion

Option:

- Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit

Veg Options

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH VOL
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Compl. By: LAF
 Job ID: 147-22-ACR Date: 21-nov-yy

3. Air Exposure ?

**Volatilization and Particulates
to Outdoor Air Inhalation**

Receptor: None None None

Distance: On-site: 0 Off-site1: 0 Off-site2: 0 (m)

Source Media:

- Construction worker
- Affected Soils—Volatilization to Ambient Outdoor Air
- Affected Groundwater—Volatilization to Ambient Outdoor Air
- Affected Surface Soils—Particulates to Ambient Outdoor Air

Volatilization to Indoor Air Inhalation

Receptor: Com. None None

Distance: On-site: 0 Off-site1: 0 Off-site2: 0 (m)

- Affected Soils—Volatilization to Enclosed Space
- Affected Soils Leaching to GW—Volatilization to Enclosed Space
- Affected Groundwater—Volatilization to Enclosed Space

Bldg Options

4. Commands and Options

Main Screen

Print Sheet

Set Units

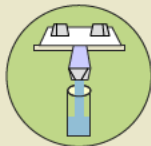
Help

Exposure Factors & Target Risks

Exposure Flowchart

Exposure Factors and Target Risk Limits

1. Exposure Parameters	Residential Receptors			Commercial Receptors		User
	Child	Adolescent	Adult	Adult	Construc.	Defined
Averaging time, carcinogens (yr)	78					
Averaging time, non-carcinogens (yr)	6	12	30	25	1	1
Body weight (kg)	15	35	70	70	70	70
Exposure duration (yr)	6	12	30	25	1	1
Averaging Time for Vapor Flux (yr)	30			30	1	1
Exposure frequency (d/yr)	350			83,3	83,3	250
Dermal exposure freq. (d/yr)	350			250	250	250
Seasonal-avg skin surface area (cm ² /d)	2023	2023	3160	3300	3300	3300
Soil dermal adherence factor (mg/cm ²)	0,5	0,5	0,5	0,2	0,3	0,3
Water ingestion rate (L/d)	1	1	2	1	1	1
Soil ingestion rate (mg/d)	200	200	100	50	330	330
Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3			
Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12			
Swimming water ingestion rate (L/hr)	0,5	0,5	0,05			
Skin surface area, swimming (cm ²)	3500	8100	23000			
Fish consumption rate (kg/d)	0,025	0,025	0,025			
Vegetable ingestion rate (kg/d)						
Above-ground vegetables	0,002	0,002	0,006			
Below-ground vegetables	0,001	0,001	0,002			
Contaminated fish fraction (α)	1					



Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH VOL
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Compl. By: LAF
 Job ID: 147-22-ACR Date: 21-nov-yy

2. Age Adjustment for Carcinogens		Adjustment Factor
<i>(residential receptor only)</i>		
<input type="checkbox"/> Seasonal skin surface area, soil contact		1022,26 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Water ingestion		1,08571 (mg-yr/L-day)
<input type="checkbox"/> Soil ingestion		165,714 (mg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Swimming water ingestion		4,56 (L/kg)
<input type="checkbox"/> Skin surface area, swimming		80640 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Fish consumption		0,02286 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Below-ground vegetable ingestion		0,38 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Above-ground vegetable ingestion		0,88 (kg-yr/kg-day)

3. Non-Carcinogenic Receptor Child ▼
(residential receptor only)

4. Target Health Risk Limits	Individual	Cumulative
Target Cancer Risk (Carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
Target Hazard Quotient/Index (non-Carc.)	1,0E+0	1,0E+0

5. Commands and Options

Return to Exposure Pathways

Use/Set Default Values Print Sheet

Help

Transport Modeling Options

1. Vertical Transport, Surface Soil Column ?

Outdoor Air Volatilization Factors

Surface soil volatilization model only ASTM Model

Combination surface soil/Johnson & Ettinger models

Thickness of surface soil zone (m)

User-specified VF from other model Enter VF Values

Indoor Air Volatilization Factors More info: BioVapor model ?

Johnson & Ettinger model for soil and groundwater volatilization

Johnson & Ettinger for soil, Mass Flux model for groundwater

User-specified VF from other model Enter VF Values

Soil-to-Groundwater Leaching Factor ?

ASTM Model

Apply Soil Attenuation Model (SAM) Enter Decay Rates

Allow first-order biodecay Enter LF Values

User-specified LF from other model Enter LF Values

Modeling Options ?

Disable Mass Balance Limit

Apply Dual Equilibrium Desorption Model


2. Lateral Air Dispersion Factor ?

3-D Gaussian dispersion model Off-site 1 Off-site 2

User-Specified ADF (-)

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INHJ00 ID: 147-22-ACR
 Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

3. Groundwater Dilution Attenuation Factor ?



Calculate DAF using Domenico Model ?

Domenico equation with dispersion only (no biodegradation)

Domenico equation first-order decay Enter Decay Rates

Modified Domenico equation using electron acceptor superposition Enter Site Data


Biodegradation Capacity (mg/L)

— or —

User-Specified DAF Values

DAF values from other model or site data Enter DAF Values

4. Chemical Decay and Source Depletion ?



Enter Decay Rates

Enter Source Mass

5. Commands and Options

Main Screen
Print Sheet
Help

Site-Specific Soil Parameters

1. Soil Source Zone Characteristics

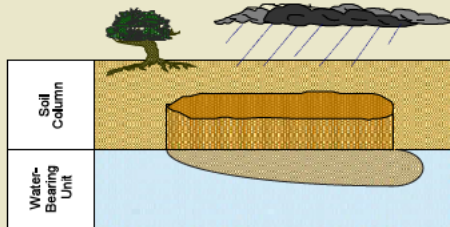
Hydrogeology

Depth to water-bearing unit	6,2	(m)
Capillary zone thickness	0,09	(m)
Soil column thickness	6,11	(m)

Affected Soil Zone

Depth to top of affected soils	1,3	(m)
Depth to base of affected soils	5,1	(m)
Length of affected soil parallel to assumed GW flow direction	300	(m)

Affected soil area	Res/Com	2025	(m ²)
Length of affected soil parallel to assumed wind direction	45	45	(m)



Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 6 INDOOR INH VOL Job ID: 147-22-ACR
 Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

2. Surface Soil Column

Predominant USCS Soil Type

SM: Silty Sand

Calculate

Volumetric water content	0,12	0,369	(-)
Volumetric air content	0,29	0,041	(-)
Total porosity	0,41		(-)
Dry bulk density	1,7		(kg/L)
Vertical hydraulic conductivity	86,4		(cm/d)
Vapor permeability	1,00E-13		(m ²)
Capillary zone thickness	0,09		(m)

Net Rainfall Infiltration

Net infiltration estimate	0	(cm/yr)
or	Calculate	
Average annual precipitation	0	(cm/yr)

Partitioning Parameters

Fraction organic carbon - entire soil column	0,0025	(-)
Fraction organic carbon - root zone	0,01	(-)
Soil/water pH	7,89	(-)

3. Commands and Options

Main Screen

Use/Set Default Values

Print Sheet

Set Units

Help

Site-Specific Air Parameters

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 6 INDOOR INH V.06b ID: 147-22-ACR
 Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

1. Outdoor Air Pathway

Dispersion in Air

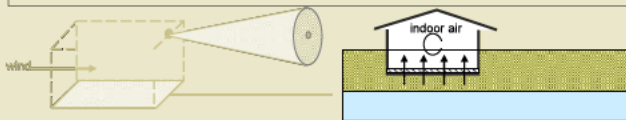
	Off-site 1	Off-site 2	
Distance to offsite air receptor	0	0	(m) ?
Horizontal dispersivity	0	0	(m)
Vertical dispersivity	0	0	(m)

Air Source Zone

Air mixing zone height	2	(m)
Ambient air velocity in mixing zone	2,95	(m/s)
Inverse mean conc. [Q/C term]	79,25	

Particulate Emissions

Particulate Emission Factor or	0,000000017	(kg/m ³)
Areal particulate emission flux	6,9E-14	(g/cm ² /s)
Fraction vegetative cover	0,5	(-)
Mean annual air velocity @ 7 m	4,8	
Equivalent 7m air vel. threshold	11,32	(m/s)
Windspeed function [F(x) term]	0,223841466	(-)



2. Indoor Air Pathway

	Residential	Commercial	
Building volume/area ratio	2	3	(m) ?
Foundation area	70	180	(m ²)
Foundation perimeter	49	58	(m)
Building air exchange rate	1,4E-4	2,3E-4	(1/s)
Depth to bottom of foundation slab	0,15	0,2	(m)
Convective air flow through cracks	1,1E-7	1,4E-7	(m ³ /s)
Foundation thickness		0,2	(m)
Foundation crack fraction		0,0002	(-)
Volumetric water content of cracks		0,12	(-)
Volumetric air content of cracks		0,29	(-)
Indoor/Outdoor differential pressure		4,5	(g/cm ² /s)
Building Volume	451	451	(m ³)
Building Width Perpendicular to GW flow	9,61	9,61	(m)
Building Length Parallel to GW flow	9,61	9,61	(m)
Saturated Soil Zone Porosity		0,38	(-)
Vertical Dispersivity		0,006	(m)
Groundwater Seepage Velocity		1,8E+01	(cm/d)

3. Commands and Options

Main Screen

Use/Set Default Values

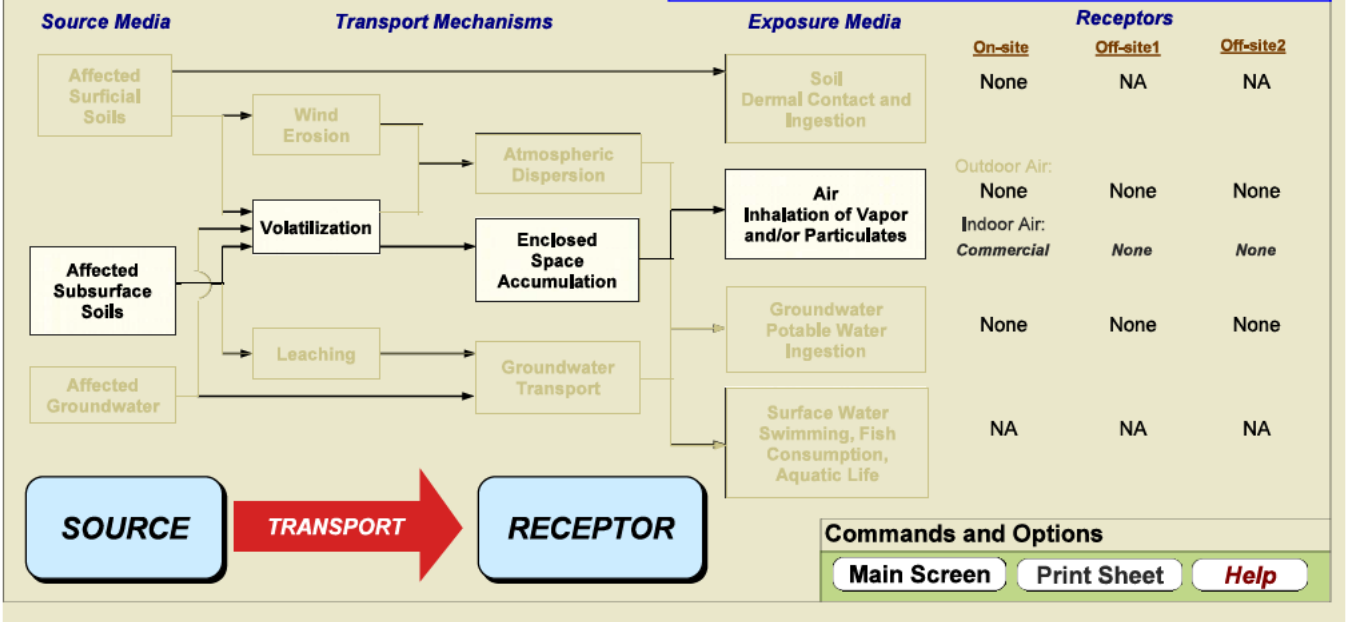
Print Sheet

Set Units

Help

Exposure Pathway Flowchart

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH/722-ACR
 Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF



CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data														
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))						
<i>Fluoranthene</i>	206-14-0	O	202.2554	TX11	0.26	TX11	3.19E+01	8.13E-06	TX11	3.88E-04	TX11	4.69E+00	Koc	TX11
<i>Pyrene</i>	129-00-0	O	202.2554	TX11	0.135	TX11	1.28E+01	4.25E-06	TX11	4.57E-04	TX11	4.58E+00	Koc	TX11
<i>Benz-a-anthracene</i>	56-65-3	O	228.29328	TX11	0.01	TX11	8.87E+00	1.54E-07	TX11	1.39E-04	TX11	5.55E+00	Koc	TX11
<i>Chrysene</i>	218-01-9	O	228.29328	TX11	0.002	TX11	1.55E+00	7.80E-09	TX11	5.03E-05	TX11	5.49E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	205-99-2	O	252.31528	TX11	0.0015	TX11	4.51E+00	8.06E-08	TX11	4.99E-04	TX11	6.08E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	207-08-9	O	252.31528	TX11	0.00055	TX11	1.69E+00	9.59E-11	TX11	4.45E-07	TX11	6.08E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-a-pyrene</i>	50-32-8	O	252.31528	TX11	0.00162	TX11	3.87E+00	4.89E-09	TX11	4.70E-05	TX11	5.98E+00	Koc	TX11
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	193-39-5	O	276.33728	TX11	0.003750667	TX11	3.25E+01	1.40E-10	TX11	2.85E-06	TX11	6.54E+00	Koc	TX11
<i>Phenanthrene</i>	85-01-8	O	178.2334	TX11	0.894	TX11	3.52E+01	6.80E-04	TX11	5.40E-03	TX11	4.15E+00	Koc	TX11
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	191-24-2	O	276.33728	TX11	0.00026	TX11	1.03E+00	1.00E-10	TX11	5.82E-06	TX11	6.20E+00	Koc	TX11
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	T-ar0810	OT	130	TX11	0.43	TPH	3.98E+01	4.79E+00	TPH	7.85E+01	TPH	4.50E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	T-ar0810	OT	120	TX11	65	TPH	2.67E+02	4.79E+00	TPH	4.80E-01	TPH	3.20E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	T-al1012	OT	180	TX11	0.034	TPH	2.21E+01	4.79E-01	TPH	1.22E+02	TPH	5.40E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	T-al1216	OT	200	TX11	0.00076	TPH	9.59E+00	3.65E-02	TPH	5.21E+02	TPH	6.70E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	T-al1621	OT	270	TX11	0.0000025	TPH	3.95E+00	8.36E-04	TPH	4.90E+03	TPH	8.80E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	T-al2134	OT	400	TX11	0.0000025	-	3.95E+00	3.34E-07	-	7.26E+03	-	8.80E+00	Koc	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	T-ar1012	OT	130	TX11	25	TPH	1.59E+02	4.79E-01	TPH	1.35E-01	TPH	3.40E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	T-ar1216	OT	150	TX11	5.8	TPH	7.31E+01	3.65E-02	TPH	5.12E-02	TPH	3.70E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	T-ar1621	OT	190	TX11	0.65	TPH	2.58E+01	8.36E-04	TPH	1.33E-02	TPH	4.20E+00	Koc	TPH
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	T-ar2134	OT	240	TX11	0.0066	TPH	2.08E+00	3.34E-07	TPH	6.60E-04	TPH	5.10E+00	Koc	TPH

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data

Constituent	pH specific Kd for non-organics						log(Kow) (@ 20 - 25 C) (L/kg)	Diffusion Coefficients				
	Surface Soil Column			Water Bearing Unit				Air (cm ² /s)		Water (cm ² /s)		
	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)						
Fluoranthene	-	-	-	-	-	-	4,93E+00	TX11	3,02E-02	TX11	6,35E-06	TX11
Pyrene	-	-	-	-	-	-	4,93E+00	TX11	2,72E-02	TX11	7,24E-06	TX11
Benzo-a-anthracene	-	-	-	-	-	-	5,52E+00	TX11	5,10E-02	TX11	9,00E-06	TX11
Chrysene	-	-	-	-	-	-	5,52E+00	TX11	2,48E-02	TX11	6,21E-06	TX11
Benzo-b-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	2,26E-02	TX11	5,96E-06	TX11
Benzo-k-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	2,26E-02	TX11	5,96E-06	TX11
Benzo-a-pyrene	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	4,30E-02	TX11	9,00E-06	TX11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	-	-	-	-	-	6,70E+00	TX11	1,90E-02	TX11	5,66E-06	TX11
Phenanthrene	-	-	-	-	-	-	4,35E+00	TX11	3,33E-02	TX11	7,47E-06	TX11
Benzo-g,h,i-perylene	-	-	-	-	-	-	6,70E+00	TX11	4,90E-02	TX11	5,65E-05	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	-	1,00E-05	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Miscellaneous Parameters																
Constituent	Analytical Detection Limits				Half Life (First-Order Decay)		Soil-to-Plant Biotransfer Factors			Relative Bioavailability Factor	Leaf Concen. Factor Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Root Concen. Factor Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Bioconcentration Factor			
	Groundwater (mg/L)		Soil (mg/kg)		Saturated (days)	Unsaturated (days)	Above-grd (unitless)	Below-grd (unitless)								
<i>Fluoranthene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	8,80E+02	8,80E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02	3300	LY
<i>Pyrene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	3,80E+03	3,80E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02	3300	LY
<i>Benzo-a-anthracene</i>	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
<i>Chrysene</i>	1,00E-02	S	6,60E-01	S	2,00E+03	2,00E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	3,98E+00	5,39E+02	9200	LY
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,22E+03	1,22E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000	LY
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	4,28E+03	4,28E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000	LY
<i>Benzo-a-pyrene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,06E+03	1,06E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000	LY
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	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
<i>Phenanthrene</i>	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
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,30E+03	1,30E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	8,06E-01	4,33E+03	72000	LY
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	990	LY
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	59	LY
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	4200	LY
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	35000	LY
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000	LY
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000	LY
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	100	LY
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	230	LY
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	790	LY
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	10000	LY

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Dermal Exposure						
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	
<i>Fluoranthene</i>	0,36	1,5	7,3	8,9	2,110762851	D
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Benz-a-anthracene</i>	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
<i>Chrysene</i>	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	1,2	3	14	130	9,950231505	D
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	1,2	3	14	130	9,950231505	D
<i>Benzo-a-pyrene</i>	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	1,9	4,2	20	380	18,64101509	D
<i>Phenanthrene</i>	0,23	1,1	5,6	2,9	1,154823174	D
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Constituent	Dermal Relative Abs. Factor Calculated	Absorption Fraction		
		Dermal (unitless)	Gastrointestinal (unitless)	
<i>Fluoranthene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Pyrene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Benz-a-anthracene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Chrysene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Benzo-a-pyrene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Phenanthrene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	0,13	0,13	1	TX11
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	0,3	0,3	1	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	0,3	0,3	1	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	0,3	0,3	1	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	0,3	0,3	1	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	0,1	0,1	1	TPHCWG

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Maximum Contaminant Level (mg/L)		Time-Weighted Average Workplace Criteria (mg/m ³)	UK Soil Guideline Values					
				Residential/Plant mg/kg	Residential/Plant mg/kg	Allotments mg/kg	Commercial mg/kg	Industrial mg/kg	Other mg/kg
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	D	AC	-	-	-	-	-
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	D	AC	-	-	-	-	-
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-a-pyrene</i>	0,0002	MC	0,2	OS	-	-	-	-	-
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phenanthrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Surface Water Quality Criteria									
	Aquatic Life Protection				Human Health Protection					
	Freshwater (mg/L)		Marine (mg/L)		Drink & Freshwater Fish (mg/L)		Freshwater Fish (mg/L)		Saltwater Fish (mg/L)	
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,3	E	0,37	E	0,37	E
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	0,96	E	11	E	11	E
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	0,000417	T3	0,0081	T3	0,0054	T3
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000044	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Phenanthrene</i>	0,03	T1	0,0046	T1	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Toxicity Parameters

Constituent	Oral RID or TDSI (mg/kg/day)	Dermal RID or TDSI (mg/kg/day)	Inhalation Equivalent RTC 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/(µg/m ³)
<i>Fluoranthene</i>	0,04	IS Curra	0,04	D2	-	-
<i>Pyrene</i>	0,03	IS Curra	0,03	D2	-	-
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	-	-	0,1	TX11
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	0,001	TX11
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,1	TX11
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,01	TX11
<i>Benzo-a-pyrene</i>	0,0003	IS Curra	0,0003	-	0,000002	IRIS
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	0,1	EPA-I
<i>Phenanthrene</i>	0,03	TRRP	0,03	D2	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	0,03	TRRP	0,03	D2	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	0,1	TPHCWG	0,08	D2	1	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	0,04	TPHCWG	0,032	D2	0,2	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	0,1	TPHCWG	0,08	D2	1	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	0,1	TPHCWG	0,05	D2	1	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	2	TPHCWG	1	D2	-	TPHCWG
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	2	TPHCWG	1	D2	-	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	0,04	TPHCWG	0,032	D2	0,2	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	0,04	TPHCWG	0,02	D2	0,2	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	0,03	TPHCWG	0,015	D2	-	TPHCWG
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	0,03	TPHCWG	0,015	D2	-	TPHCWG

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH V
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: DERICHEBOURG MÔSTOLES_R 6 INDOOR INH VOL
 Site Location: MÔSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Exposure Parameters	Residential				Commercial/Industrial		User Defined
	Child*	Adolescent	Adult	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc Averaging time for carcinogens (yr)	78	78	78	NA	78	78	78
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	1	1
EF Exposure frequency (days/yr)	350	350	350	NA	83,3	83,3	250
EFD Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	NA	250	250	250
IRw Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	2,5	1	NA	1
IRs Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	387	50	330	330
SA Skin surface area (dermal) (cm²)	2023	2023	3160	4771	3300	3300	3300
M Soil to skin adherence factor	0,5	0,5	0,5	NA	0,2	0,3	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	0,3	NA	NA	NA
SASwim Skin surface area for swimming (cm²)	3500	8100	23000	15680	NA	NA	NA
IRfish Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	0,053	NA	NA	NA
FFish Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	2,053	NA	NA	NA
IRabg Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	0,887	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

** = 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	Commercial	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	0	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	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?	No
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: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-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	0,0025	(-)
θ_T	Soil total porosity	0,41	(-)
		<u>capillary</u> <u>vadose</u> <u>foundation</u>	
θ_w	Volümetric water content	0,369	(-)
θ_a	Volümetric air content	0,041	(-)
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	7,89	(-)
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	1,3	(m)
L_{base}	Depth to base of affected soils	5,1	(m)
L_{subs}	Thickness of affected soils	3,8	(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 air velocity at 7m	NA	
U_t	Equivalent 7m air velocity threshold value	NA	
F(x)	Windspeed function dependant on U_m/U_t	NA	
PEF	Particulate Emission Factor	NA	

Building Parameters		Residential	Commercial	(Units)
L_b	Building volume/area ratio	NA	3	(m)
A_b	Foundation area	NA	180	(m ²)
X_{erk}	Foundation perimeter	NA	58	(m)
ER	Building air exchange rate	NA	0,00023	(1/s)
L_{erk}	Foundation thickness	NA	0,2	(m)
Z_{erk}	Depth to bottom of foundation slab	NA	0,2	(m)
η	Foundation crack fraction	NA	0,0002	(-)
dP	Indoor/outdoor differential pressure	NA	4,5	(g/cm ² /s ²)
Q_s	Convective air flow through slab	NA	1,4007E-07	(m ³ /s)
θ_{wcrack}	Volümetric water content of cracks	NA	0,12	(-)
θ_{acrack}	Volümetric air content of cracks	NA	0,29	(-)
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)
v	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-wat}	Fraction organic carbon in water-bearing unit	NA	(-)
pH _{wat}	Groundwater pH	NA	(-)
	Biodegradation considered?	NA	

Transport Parameters		Off-site 1	Off-site 2	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Lateral Groundwater Transport		<u>Groundwater Ingestion</u>		<u>Groundwater to Indoor Air</u>		
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		<u>Soil to Outdoor Air Inhal</u>		<u>GW to Outdoor Air Inhal</u>		
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	User-Specified COC Data
-----------------------------	--------------------------------

REPRESENTATIVE COC CONCENTRATIONS IN SOURCE MEDIA

CONSTITUENT	Representative COC Concentration			
	Groundwater		Soils (1,3 - 5,1 m)	
	value (mg/L)	note	value (mg/kg)	note
Fluoranthene *			3,2E-2	
Pyrene *			2,8E-2	
Benz-a-anthracene *			2,4E-2	
Chrysene *			2,1E-2	
Benzo-b-fluoranthene *			2,9E-2	
Benzo-k-fluoranthene *			1,2E-2	
Benzo-a-pyrene *			2,0E-2	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			1,1E-2	
Phenanthrene *			2,3E-2	
Benzo-g,h,i-perylene *			1,2E-2	
TPH - Aliph >C08-C10 *			1,2E-1	
TPH - Arom >C08-C10 *			1,2E-1	
TPH - Aliph >C10-C12 *			1,9E-1	
TPH - Aliph >C12-C16 *			4,4E-1	
TPH - Aliph >C16-C21 *			1,4E+1	
TPH - Aliph >C21-C34 *			1,2E+2	
TPH - Arom >C10-C12 *			5,1E-2	
TPH - Arom >C12-C16 *			1,0E-1	
TPH - Arom >C16-C21 *			1,5E+0	
TPH - Arom >C21-C35 *			3,8E+1	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SOILS (1,3 - 5,1 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)
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) Commercial	On-site (0 m) Commercial	On-site (0 m) Commercial	On-site (0 m) Commercial
Fluoranthene *	3,2E-2	2,6E+8	1,2E-10	2,3E-1	2,8E-11
Pyrene *	2,8E-2	1,7E+8	1,6E-10	2,3E-1	3,7E-11
Benzo-a-anthracene *	2,4E-2	4,4E+9	5,5E-12	7,3E-2	4,0E-13
Chrysene *	2,1E-2	1,3E+10	1,7E-12	7,3E-2	1,2E-13
Benzo-b-fluoranthene *	2,9E-2	5,2E+9	5,6E-12	7,3E-2	4,1E-13
Benzo-k-fluoranthene *	1,2E-2	6,8E+11	1,8E-14	7,3E-2	1,3E-15
Benzo-a-pyrene *	2,0E-2	3,5E+10	5,7E-13	7,3E-2	4,1E-14
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	1,1E-2	1,3E+12	8,5E-15	7,3E-2	6,2E-16
Phenanthrene *	2,3E-2	5,3E+6	4,3E-9	2,3E-1	9,9E-10
Benzo-g,h,i-perylene *	1,2E-2	8,1E+10	1,5E-13	2,3E-1	3,4E-14
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,2E-1	5,8E+2	2,1E-4	2,3E-1	4,7E-5
TPH - Arom >C08-C10 *	1,2E-1	4,2E+3	2,8E-5	2,3E-1	6,5E-6
TPH - Aliph >C10-C12 *	1,9E-1	2,6E+3	7,3E-5	2,3E-1	1,7E-5
TPH - Aliph >C12-C16 *	4,4E-1	1,2E+4	3,7E-5	2,3E-1	8,4E-6
TPH - Aliph >C16-C21 *	1,4E+1	1,6E+5	8,6E-5	2,3E-1	2,0E-5
TPH - Aliph >C21-C34 *	1,2E+2	1,1E+5	1,1E-3	2,3E-1	2,5E-4
TPH - Arom >C10-C12 *	5,1E-2	2,3E+4	2,2E-6	2,3E-1	5,0E-7
TPH - Arom >C12-C16 *	1,0E-1	1,2E+5	8,4E-7	2,3E-1	1,9E-7
TPH - Arom >C16-C21 *	1,5E+0	1,5E+6	1,0E-6	2,3E-1	2,3E-7
TPH - Arom >C21-C35 *	3,8E+1	2,3E+8	1,6E-7	2,3E-1	3,7E-8

* = 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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	Exposure Concentration						
	1) Source Medium	2) NAF Value (m ³ /L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor 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
Fluoranthene *							
Pyrene *							
Benzo-a-anthracene *							
Chrysene *							
Benzo-b-fluoranthene *							
Benzo-k-fluoranthene *							
Benzo-a-pyrene *							
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *							
Phenanthrene *							
Benzo-g,h,i-perylene *							
TPH - Aliph >C08-C10 *							
TPH - Arom >C08-C10 *							
TPH - Aliph >C10-C12 *							
TPH - Aliph >C12-C16 *							
TPH - Aliph >C16-C21 *							
TPH - Aliph >C21-C34 *							
TPH - Arom >C10-C12 *							
TPH - Arom >C12-C16 *							
TPH - Arom >C16-C21 *							
TPH - Arom >C21-C35 *							

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

3 OF 8

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)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
Fluoranthene *	None	None	None	None	None	None
Pyrene *						
Benz-a-anthracene *						
Chrysene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-k-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *						
Phenanthrene *						
Benzo-g,h,i-perylene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

4 OF 8

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	Exposure Concentration						
	1) Source Medium Soil Conc., (mg/kg)	2) NAF Value (m ³ /L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor Air: POE Conc. (mg/m ³) (1) / (2)		
		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
Fluoranthene *	3,2E-2						
Pyrene *	2,8E-2						
Benz-a-anthracene *	2,4E-2						
Chrysene *	2,1E-2						
Benzo-b-fluoranthene *	2,9E-2						
Benzo-k-fluoranthene *	1,2E-2						
Benzo-a-pyrene *	2,0E-2						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	1,1E-2						
Phenanthrene *	2,3E-2						
Benzo-g,h,i-perylene *	1,2E-2						
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,2E-1						
TPH - Arom >C08-C10 *	1,2E-1						
TPH - Aliph >C10-C12 *	1,9E-1						
TPH - Aliph >C12-C16 *	4,4E-1						
TPH - Aliph >C16-C21 *	1,4E+1						
TPH - Aliph >C21-C34 *	1,2E+2						
TPH - Arom >C10-C12 *	5,1E-2						
TPH - Arom >C12-C16 *	1,0E-1						
TPH - Arom >C16-C21 *	1,5E+0						
TPH - Arom >C21-C35 *	3,8E+1						

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

5 OF 8

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GWL-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)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
Fluoranthene *	None	None	None	None	None	None
Pyrene *						
Benz-a-anthracene *						
Chrysene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-k-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *						
Phenanthrene *						
Benzo-g,h,i-perylene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

6 OF 8

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m³)
 (Maximum average exposure concentration
 from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	Commercial	None	None
Fluoranthene *	2,8E-11		
Pyrene *	3,7E-11		
Benzo-a-anthracene *	4,0E-13		
Chrysene *	1,2E-13		
Benzo-b-fluoranthene *	4,1E-13		
Benzo-k-fluoranthene *	1,3E-15		
Benzo-a-pyrene *	4,1E-14		
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	6,2E-16		
Phenanthrene *	9,9E-10		
Benzo-g,h,i-perylene *	3,4E-14		
TPH - Aliph >C08-C10 *	4,7E-5		
TPH - Arom >C08-C10 *	6,5E-6		
TPH - Aliph >C10-C12 *	1,7E-5		
TPH - Aliph >C12-C16 *	8,4E-6		
TPH - Aliph >C16-C21 *	2,0E-5		
TPH - Aliph >C21-C34 *	2,5E-4		
TPH - Arom >C10-C12 *	5,0E-7		
TPH - Arom >C12-C16 *	1,9E-7		
TPH - Arom >C16-C21 *	2,3E-7		
TPH - Arom >C21-C35 *	3,7E-8		

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH VO Date Completed: 21-nov-yy
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid) Job ID: 147-22-ACR
 Completed By: LAF

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 (0 m)	Off-site 2 (0 m)		On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		Commercial	None	None		Commercial	None	None
Fluoranthene *	FALSO	-	-	-	-			
Pyrene *	FALSO	-	-	-	-			
Benz-a-anthracene *	VERDADERO	4,0E-13	-	-	6,0E-5	2,4E-14		
Chrysene *	VERDADERO	1,2E-13	-	-	6,0E-7	7,3E-17		
Benzo-b-fluoranthene *	VERDADERO	4,1E-13	-	-	6,0E-5	2,4E-14		
Benzo-k-fluoranthene *	VERDADERO	1,3E-15	-	-	6,0E-6	7,7E-18		
Benzo-a-pyrene *	VERDADERO	4,1E-14	-	-	6,0E-4	2,5E-14		
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	VERDADERO	6,2E-16	-	-	6,0E-5	3,7E-17		
Phenanthrene *	FALSO	-	-	-	-			
Benzo-g,h,i-perylene *	FALSO	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-			
TPH - Arom >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-			
TPH - Aliph >C21-C34 *	FALSO	-	-	-	-			
TPH - Arom >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-			
TPH - Arom >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-			
TPH - Arom >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-			
TPH - Arom >C21-C35 *	FALSO	-	-	-	-			

Total Pathway Carcinogenic Risk = 7,4E-14

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 (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)
	Commercial	None	None		Commercial	None	None
Fluoranthene *	2,8E-11	NC	NC	-			
Pyrene *	3,7E-11	NC	NC	-			
Benzo-a-anthracene *	1,3E-12	NC	NC	-			
Chrysene *	3,8E-13	NC	NC	-			
Benzo-b-fluoranthene *	1,3E-12	NC	NC	-			
Benzo-k-fluoranthene *	4,0E-15	NC	NC	-			
Benzo-a-pyrene *	1,3E-13	NC	NC	2,0E-6	6,5E-8		
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	1,9E-15	NC	NC	-			
Phenanthrene *	9,9E-10	NC	NC	-			
Benzo-g,h,i-perylene *	3,4E-14	NC	NC	-			
TPH - Aliph >C08-C10 *	4,7E-5	NC	NC	1,0E+0	4,7E-5		
TPH - Arom >C08-C10 *	6,5E-6	NC	NC	2,0E-1	3,2E-5		
TPH - Aliph >C10-C12 *	1,7E-5	NC	NC	1,0E+0	1,7E-5		
TPH - Aliph >C12-C16 *	8,4E-6	NC	NC	1,0E+0	8,4E-6		
TPH - Aliph >C16-C21 *	2,0E-5	NC	NC	-			
TPH - Aliph >C21-C34 *	2,5E-4	NC	NC	-			
TPH - Arom >C10-C12 *	5,0E-7	NC	NC	2,0E-1	2,5E-6		
TPH - Arom >C12-C16 *	1,9E-7	NC	NC	2,0E-1	9,6E-7		
TPH - Arom >C16-C21 *	2,3E-7	NC	NC	-			
TPH - Arom >C21-C35 *	3,7E-8	NC	NC	-			

Total Pathway Hazard Index = **1,1E-4**

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH VOL
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT	Baseline Risk Summary-All Pathways
-----------------------------	---

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 6 INDOOR INH VOI Completed By: LAF

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Date Completed: 21-nov-yy

1 of 1

BASELINE RISK SUMMARY TABLE										
EXPOSURE PATHWAY	BASELINE CARCINOGENIC RISK					BASELINE TOXIC EFFECTS				
	Individual COC Risk		Cumulative COC Risk		Risk Limit(s) Exceeded?	Hazard Quotient		Hazard Index		Toxicity Limit(s) Exceeded?
	Maximum Value	Target Risk	Total Value	Target Risk		Maximum Value	Applicable Limit	Total Value	Applicable Limit	
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
<input type="checkbox"/>	NA	NA	NA	NA	<input type="checkbox"/>	NA	NA	NA	NA	<input type="checkbox"/>
INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
<input checked="" type="checkbox"/>	2,5E-14	1,0E-5	7,4E-14	1,0E-5	<input type="checkbox"/>	4,7E-5	1,0E+0	1,1E-4	1,0E+0	<input type="checkbox"/>
SOIL EXPOSURE PATHWAYS										
<input type="checkbox"/>	NA	NA	NA	NA	<input type="checkbox"/>	NA	NA	NA	NA	<input type="checkbox"/>
GROUNDWATER EXPOSURE PATHWAYS										
<input type="checkbox"/>	NA	NA	NA	NA	<input type="checkbox"/>	NA	NA	NA	NA	<input type="checkbox"/>
SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS										
<input type="checkbox"/>	NA	NA	NA	NA	<input type="checkbox"/>	NA	NA	NA	NA	<input type="checkbox"/>
CRITICAL EXPOSURE PATHWAY (Maximum Values From Complete Pathways)										
	2,5E-14	1,0E-5	7,4E-14	1,0E-5	<input type="checkbox"/>	4,7E-5	1,0E+0	1,1E-4	1,0E+0	<input type="checkbox"/>
	<i>Indoor Air</i>		<i>Indoor Air</i>			<i>Indoor Air</i>		<i>Indoor Air</i>		

**Anexo IX. Salida *software* de cálculo – Receptor 4 trabajador construcción y
lixiviación potencial hacia río Guadarrama**


Main Screen


RBCA Tool Kit for Chemical Releases
Version 2.6 © 2011 GSI Environmental Inc.

1. Project Information

Site Name:
 Location:
 Completed By:
 Date: Job ID:

2. Which Type of RBCA Analysis?

Tier 1

 Risk-Based Screening Levels

Tier 2/3

 Site-Specific Target Levels

3. Calculation Options

Affects which input data are required

Baseline Risks (Forward mode)

RBCA Cleanup Levels (Backward mode)

Individual Constituent Risk Goals Only

Individual and Cumulative Risk Goals

Apply Source Depletion Algorithm
 Time to Future Exposure: (yr)

4. RBCA Evaluation Process

Prepare Input Data
Data Complete? (= yes, = no)

Exposure Pathways

↓

Constituents of Concern (COCs)

↓

Transport Models

↓

Soil Parameters

↓

GW Parameters

↓

Air Parameters

Review Output

Exposure Flowchart

COC Chem. Parameters

Input Data Summary

User-Spec. COC Data...

Transient Domenico Analysis...

Baseline Risks...

Cleanup Levels...

5. Commands and Options

Exposure Pathway Identification

1. Groundwater Exposure



Groundwater Ingestion/ Surface Water Impact

Receptor: None None S.W.

Distance: On-site 0 Off-site1 130 Off-site2 3500 (m)

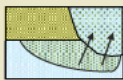
Source Media:

- Affected Groundwater
- Affected Soils Leaching to Groundwater

Option:

- Apply MCL value as ingestion RBEL (backward mode only)

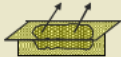
GW Discharge to Surface Water Exposure



- Swimming
- Fish Consumption
- Specified Water Quality Criteria

Enter Criteria

2. Surface Soil Exposure



Combined Exposure

Receptor: UserDe

Source Media: On-site

Construction Worker

- Direct Ingestion
- Dermal Contact
- Inhalation (vol+part)
- Vegetable Ingestion

Option:

- Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit

Veg Options

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RIO

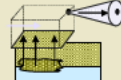
Location: MÓSTOLES (Madrid)

Compl. By: LAF

Job ID: 147-22-ACR

Date: 21-nov-yy

3. Air Exposure



Volatilization and Particulates to Outdoor Air Inhalation

Receptor: Com. None None

Distance: On-site 0 Off-site1 0 Off-site2 0 (m)

Source Media:

Construction worker

- Affected Soils—Volatilization to Ambient Outdoor Air
- Affected Groundwater—Volatilization to Ambient Outdoor Air
- Affected Surface Soils—Particulates to Ambient Outdoor Air



Volatilization to Indoor Air Inhalation

Receptor: None None None

Distance: On-site 0 Off-site1 0 Off-site2 0 (m)

Source Media:

- Affected Soils—Volatilization to Enclosed Space
- Affected Soils Leaching to GW—Volatilization to Enclosed Space
- Affected Groundwater—Volatilization to Enclosed Space

Bldg Options

4. Commands and Options

Main

Print Sheet

Set Units

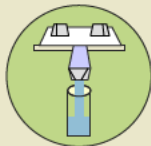
Help

Exposure Factors & Target Risks

Exposure Flowchart

Exposure Factors and Target Risk Limits

1. Exposure Parameters	Residential Receptors			Commercial Receptors		User
	Child	Adolescent	Adult	Adult	Construc.	Defined
Averaging time, carcinogens (yr)	78					
Averaging time, non-carcinogens (yr)	6	12	30	25	1	1
Body weight (kg)	15	35	70	70	70	70
Exposure duration (yr)	6	12	30	1	1	1
Averaging Time for Vapor Flux (yr)	30			1	1	1
Exposure frequency (d/yr)	350			83,3	83,3	250
Dermal exposure freq. (d/yr)	350			250	250	250
Seasonal-avg skin surface area (cm ² /d)	2023	2023	3160	3300	3300	3300
Soil dermal adherence factor (mg/cm ²)	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3
Water ingestion rate (L/d)	1	1	2	1	1	1
Soil ingestion rate (mg/d)	200	200	100	330	330	330
Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3			
Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12			
Swimming water ingestion rate (L/hr)	0,5	0,5	0,05			
Skin surface area, swimming (cm ²)	3500	8100	23000			
Fish consumption rate (kg/d)	0,025	0,025	0,025			
Vegetable ingestion rate (kg/d)						
Above-ground vegetables	0,002	0,002	0,006			
Below-ground vegetables	0,001	0,001	0,002			
Contaminated fish fraction (-)	1					



Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV +
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Compl. By: LAF
 Job ID: 147-22-ACR Date: 21-nov-yy

2. Age Adjustment for Carcinogens

(residential receptor only)

	Adjustment Factor
<input type="checkbox"/> Seasonal skin surface area, soil contact	1022,26 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Water ingestion	1,08571 (mg-yr/L-day)
<input type="checkbox"/> Soil ingestion	165,714 (mg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Swimming water ingestion	4,56 (L/kg)
<input type="checkbox"/> Skin surface area, swimming	80640 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Fish consumption	0,02286 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Below-ground vegetable ingestion	0,38 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Above-ground vegetable ingestion	0,88 (kg-yr/kg-day)

3. Non-Carcinogenic Receptor

(residential receptor only) Child

4. Target Health Risk Limits

	Individual	Cumulative
Target Cancer Risk (Carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
Target Hazard Quotient/Index (non-Carc.)	1,0E+0	1,0E+0

5. Commands and Options

Return to Exposure Pathways

Use/Set Default Values

Print Sheet

Help

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 4 CONSTR Y LI Job ID: 147-22-AGR **Commands and Options**
 Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy **Main Screen** **Print Sheet** **Help**
 Compl. By: LAF

Source Media Constituents of Concern (COCs)

Apply Raoult's Law ?

Selected COCs ?

Representative COC Concentration ?

Mole Fraction in Source Material

COC Select:	Groundwater Source Zone		Soil Source Zone		Mole Fraction in Source Material
	Sort List:	Enter Directly (mg/L)	Enter Site Data note	Enter Directly (mg/kg)	
Add/Insert	Top				
Delete	Bottom				
	MoveUp				
	MoveDown				
Arsenic				7,9E+0	
Chromium (total)				3,1E+1	
Copper				1,1E+3	View Chemical Parameters
Nickel				7,2E+0	
Lead (inorganic)				4,2E+1	
Zinc				6,6E+1	
Barium				9,2E+1	
Cobalt				5,2E+0	
Vanadium				2,3E+1	
Beryllium				2,0E+0	
Manganese				3,2E+2	
Mercury				8,9E-2	
Polychlorinated biphenyls (liquid)				4,4E-1	
Trichloroethylene				1,9E-1	
Fluoranthene				3,2E-2	
Pyrene				3,0E-2	
Benz-a-anthracene				2,4E-2	
Chrysene				2,1E-2	
Benzo-b-fluoranthene				3,0E-2	
Benzo-k-fluoranthene				2,0E-2	
Benzo-a-pyrene				3,0E-2	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene				2,0E-2	
Phenanthrene				2,3E-2	
Benzo-g,h,i-perylene				1,3E-2	

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2.6

TPH - Aliph >C08-C10			1,1E+1	
TPH - Arom >C08-C10			1,1E+1	
TPH - Aliph >C10-C12			1,8E+1	
TPH - Aliph >C12-C16			4,2E+1	
TPH - Aliph >C16-C21			1,3E+3	
TPH - Aliph >C21-C34			1,1E+4	
TPH - Arom >C10-C12			4,9E+0	
TPH - Arom >C12-C16			9,7E+0	
TPH - Arom >C16-C21			1,4E+2	
TPH - Arom >C21-C35			3,6E+3	

Chemicals in orange have parameters that differ from the current User Chemical Database.

Transport Modeling Options

1. Vertical Transport, Surface Soil Column

Outdoor Air Volatilization Factors

Surface soil volatilization model only ASTM Model

Combination surface soil/Johnson & Ettinger models

Thickness of surface soil zone (m)

User-specified VF from other model Enter VF Values

Indoor Air Volatilization Factors More info: BioVapor model

Johnson & Ettinger model for soil and groundwater volatilization

Johnson & Ettinger for soil, Mass Flux model for groundwater

User-specified VF from other model Enter VF Values

Soil-to-Groundwater Leaching Factor

ASTM Model

Apply Soil Attenuation Model (SAM) Enter Decay Rates

Allow first-order biodecay Enter LF Values

User-specified LF from other model Enter LF Values

Modeling Options

Disable Mass Balance Limit

Apply Dual Equilibrium Desorption Model


2. Lateral Air Dispersion Factor

3-D Gaussian dispersion model Off-site 1 Off-site 2

User-Specified ADF (-)

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIMBIDI 147-22-ACR
 Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

3. Groundwater Dilution Attenuation Factor



Calculate DAF using Domenico Model

Domenico equation with dispersion only (no biodegradation)

Domenico equation first-order decay Enter Decay Rates


Modified Domenico equation using electron acceptor superposition Enter Site Data

Biodegradation Capacity (mg/L)
 — or —

User-Specified DAF Values

DAF values from other model or site data Enter DAF Values

4. Chemical Decay and Source Depletion



Enter Decay Rates

Enter Source Mass

5. Commands and Options

Main Screen
Print Sheet
Help

Site-Specific Soil Parameters

1. Soil Source Zone Characteristics

Hydrogeology

Depth to water-bearing unit: (m)

Capillary zone thickness: (m)

Soil column thickness: (m)

Affected Soil Zone

Depth to top of affected soils: (m)

Depth to base of affected soils: (m)

Length of affected soil parallel to assumed GW flow direction: (m)

Affected soil area: (m²)

Length of affected soil parallel to assumed wind direction: (m) (m)

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV Jd ID: 147-22-ACR
 Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

2. Surface Soil Column

Predominant USCS Soil Type SM: Silty Sand

Calculate

	Vadose Zone	Capillary Fringe	
Volumetric water content	0,12	0,369	(-)
Volumetric air content	0,29	0,041	(-)
Total porosity	0,41		(-)
Dry bulk density	1,7		(kg/L)
Vertical hydraulic conductivity	86,4		(cm/d)
Vapor permeability	1,00E-13		(m ²)
Capillary zone thickness	0,09		(m)

Net Rainfall Infiltration

Net infiltration estimate: (cm/yr)

or Average annual precipitation: (cm/yr)

Partitioning Parameters

Fraction organic carbon - entire soil column: (-)

Fraction organic carbon - root zone: (-)

Soil/water pH: (-)

3. Commands and Options

Site-Specific Air Parameters

1. Outdoor Air Pathway

Dispersion in Air

	Off-site 1	Off-site 2	
Distance to offsite air receptor	0	0	(m) ?
Horizontal dispersivity	0	0	(m)
Vertical dispersivity	0	0	(m)

Air Source Zone

Air mixing zone height	2	(m)
Ambient air velocity in mixing zone	2,95	(m/s)
Inverse mean conc. [Q/C term]	79,25	

Particulate Emissions

Particulate Emission Factor	1,7E-8	(kg/m ³)
or Enter Directly	↑	
Areal particulate emission flux	6,9E-14	(g/cm ² /s)
Fraction vegetative cover	0,5	(-)
Mean annual air velocity @ 7 m	4,8	(m/s)
Equivalent 7m air vel. threshold	11,32	(m/s)
Windspeed function [F(x) term]	0,224	(-)

2. Indoor Air Pathway

	Residential	Commercial	
Building volume/area ratio	2	3	(m) ?
Foundation area	70	70	(m ²)
Foundation perimeter	49	34	(m)
Building air exchange rate	1,4E-4	2,3E-4	(1/s)
Depth to bottom of foundation slab	0,15	0,15	(m)
Convective air flow through cracks	0,0E+0	0,0E+0	(m ³ /s)
Foundation thickness	0,15		(m)
Foundation crack fraction	0,001		(-)
Volumetric water content of cracks	0,12		(-)
Volumetric air content of cracks	0,26		(-)
Indoor/Outdoor differential pressure	0		(g/cm/s ²)
Building Volume	451	451	(m ³)
Building Width Perpendicular to GW flow	9,61	9,61	(m)
Building Length Parallel to GW flow	9,61	9,61	(m)
Saturated Soil Zone Porosity	0,38		(-)
Vertical Dispersivity	0,006		(m)
Groundwater Seepage Velocity	18,03		(cm/d)

3. Commands and Options

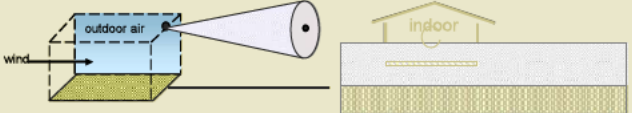
Main Screen

Use/Set Default Values

Print Sheet

Set Units

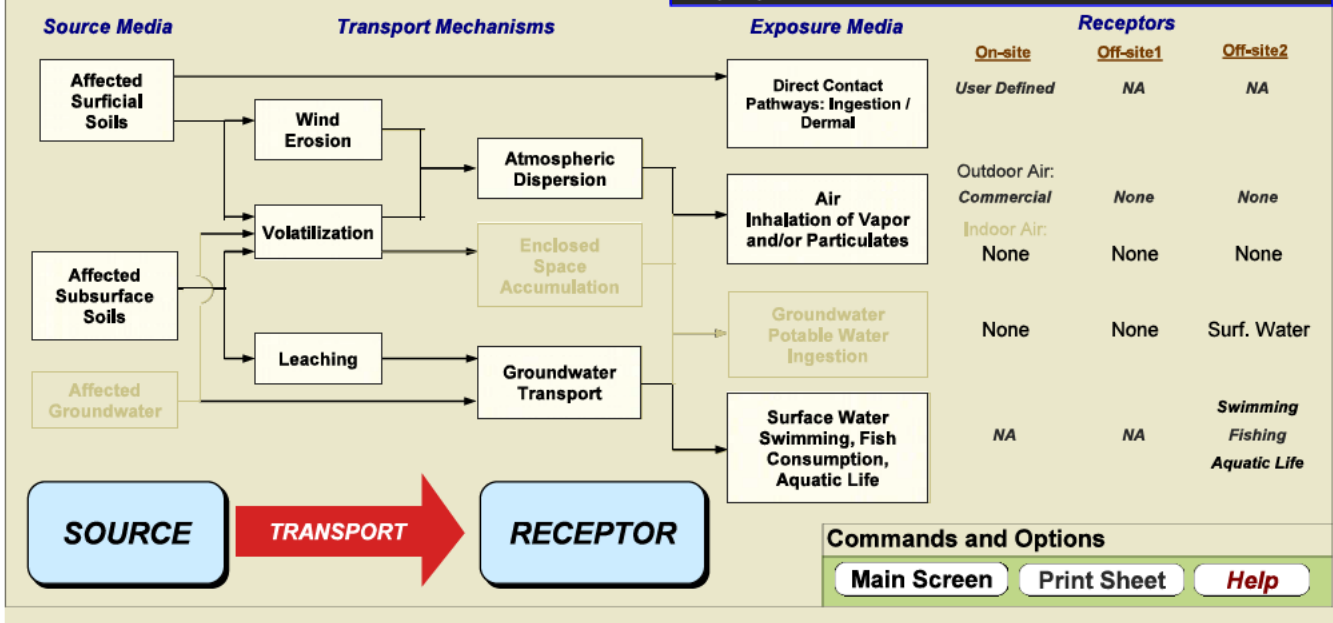
Help



The diagram illustrates the air pathway. On the left, 'outdoor air' is shown being drawn into a building. On the right, 'indoor air' is shown circulating within the building's interior space.

Exposure Pathway Flowchart

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSOLIDATED FOR
 Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF



CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data														
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)						
Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database														
Arsenic	7440-39-2	M	74.9216	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	-
Chromium (total)	7440-47-3	M	51.99610138	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	3.08E+00	Kd	TX11
Copper	7440-50-8	M	63.546	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	1.80E+00	Kd	TX11
Nickel	7440-02-0	M	58.69	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	-
Lead (inorganic)	7439-92-1	M	207.2	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	1.00E+00	Kd	TX11
Zinc	7440-66-6	M	65.39	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	TX11
Barium	7440-39-3	M	137.33	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	-
Cobalt	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
Vanadium	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
Beryllium	7440-41-7	M	9.01218	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	f(pH)	Kd	-
Manganese	7439-96-5	M	54.938	TX11	0	TX11	1.00E+06	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	1.70E+00	Kd	TX11
Mercury	7439-87-6	M	200.59	TX11	0.03	TX11	1.00E+06	1.30E-03	TX11	4.74E-01	TX11	f(pH)	Kd	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	1336-36-3	O	290	TX11	0.0555	TX11	7.95E+01	7.60E-05	TX11	1.75E-02	TX11	5.72E+00	Koc	TX11
Trichloroethylene	79-01-6	O	131.38894	TX11	1100	TX11	4.15E+02	7.20E-01	TX11	4.28E-01	TX11	1.97E+00	Koc	TX11
Fluoranthene	209-44-0	O	202.2554	TX11	0.26	TX11	3.19E+01	8.13E-08	TX11	3.88E-04	TX11	4.89E+00	Koc	TX11
Pyrene	129-00-0	O	202.2554	TX11	0.135	TX11	1.28E+01	4.25E-08	TX11	4.57E-04	TX11	4.58E+00	Koc	TX11
Benz-a-anthracene	56-65-3	O	228.29328	TX11	0.01	TX11	8.87E+00	1.54E-07	TX11	1.39E-04	TX11	5.55E+00	Koc	TX11
Chrysene	218-01-9	O	228.29328	TX11	0.002	TX11	1.55E+00	7.80E-09	TX11	5.03E-05	TX11	5.48E+00	Koc	TX11
Benzo-b-fluoranthene	205-99-2	O	252.31528	TX11	0.0015	TX11	4.51E+00	8.06E-08	TX11	4.99E-04	TX11	6.08E+00	Koc	TX11
Benzo-k-fluoranthene	207-08-9	O	252.31528	TX11	0.00055	TX11	1.69E+00	9.59E-11	TX11	4.45E-07	TX11	6.08E+00	Koc	TX11
Benzo-a-pyrene	50-32-8	O	252.31528	TX11	0.00162	TX11	3.87E+00	4.89E-09	TX11	4.70E-05	TX11	5.98E+00	Koc	TX11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	193-39-5	O	276.33728	TX11	0.003750667	TX11	3.25E+01	1.40E-10	TX11	2.85E-06	TX11	6.54E+00	Koc	TX11
Phenanthrene	85-01-8	O	178.2334	TX11	0.994	TX11	3.52E+01	6.80E-04	TX11	5.40E-03	TX11	4.15E+00	Koc	TX11
Benzo-g,h,i-perylene	191-24-2	O	276.33728	TX11	0.00026	TX11	1.03E+00	1.00E-10	TX11	5.82E-06	TX11	6.20E+00	Koc	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	T-ar0810	OT	130	TX11	0.43	TPH	3.98E+01	4.79E+00	TPH	7.85E+01	TPH	4.50E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C08-C10	T-ar0810	OT	120	TX11	65	TPH	2.67E+02	4.79E+00	TPH	4.80E-01	TPH	3.20E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C10-C12	T-al1012	OT	180	TX11	0.034	TPH	2.21E+01	4.79E-01	TPH	1.22E+02	TPH	5.40E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C12-C16	T-al1216	OT	200	TX11	0.00076	TPH	9.59E+00	3.65E-02	TPH	5.21E+02	TPH	6.70E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C16-C21	T-al1621	OT	270	TX11	0.000025	TPH	3.95E+00	8.36E-04	TPH	4.90E+03	TPH	8.80E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C21-C34	T-al2134	OT	400	TX11	0.0000025	-	3.95E+00	3.34E-07	-	7.26E+03	-	8.80E+00	Koc	-
TPH - Arom >C10-C12	T-ar1012	OT	130	TX11	25	TPH	1.58E+02	4.79E-01	TPH	1.35E-01	TPH	3.40E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C12-C16	T-ar1216	OT	150	TX11	5.8	TPH	7.31E+01	3.65E-02	TPH	5.12E-02	TPH	3.70E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C16-C21	T-ar1621	OT	190	TX11	0.65	TPH	2.58E+01	8.36E-04	TPH	1.33E-02	TPH	4.20E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C21-C35	T-ar2134	OT	240	TX11	0.0066	TPH	2.08E+00	3.34E-07	TPH	6.60E-04	TPH	5.10E+00	Koc	TPH

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RÍO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data

Constituent	pH specific Kd for non-organics						log(Kow) (@ 20 - 25 C) log(L/kg)	Diffusion Coefficients					
	Surface Soil Column			Water Bearing Unit				Air (cm ² /s)		Water (cm ² /s)			
	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)							
<i>Arsenic</i>	3.05E-02	1.25E+00	1.49E+00	3.05E-02	1.25E+00	1.49E+00	E2	6.79E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Chromium (total)</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Copper</i>	-	-	-	-	-	-	-	-6.71E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Nickel</i>	6.24E-01	-2.43E+00	2.49E+00	2.04E-01	3.80E-01	1.99E+00	E2	-6.71E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Lead (inorganic)</i>	-	-	-	-	-	-	-	7.29E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Zinc</i>	2.37E-01	1.80E-01	2.05E+00	2.37E-01	1.80E-01	2.05E+00	E2	-4.71E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Barium</i>	8.96E-02	1.00E+00	1.71E+00	8.96E-02	1.00E+00	1.71E+00	E2	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Cobalt</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Vanadium</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Beryllium</i>	1.40E+00	-6.62E+00	4.43E+00	7.50E-01	-2.52E+00	3.40E+00	E2	5.71E-01	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Manganese</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11	0.00E+00	TX11
<i>Mercury</i>	7.70E-01	-3.52E+00	2.55E+00	1.70E+00	-6.73E+00	3.66E+00	E2	-4.71E-01	TX11	3.07E-02	TX11	6.30E-06	TX11
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.30E+00	TX11	1.04E-01	TX11	1.00E-05	TX11
<i>Trichloroethylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	2.47E+00	TX11	7.90E-02	TX11	9.10E-06	TX11
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	4.93E+00	TX11	3.02E-02	TX11	6.35E-06	TX11
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	4.93E+00	TX11	2.72E-02	TX11	7.24E-06	TX11
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	-	-	-	-	-	5.52E+00	TX11	5.10E-02	TX11	9.00E-06	TX11
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	-	-	-	5.52E+00	TX11	2.48E-02	TX11	6.21E-06	TX11
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.11E+00	TX11	2.26E-02	TX11	5.56E-06	TX11
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.11E+00	TX11	2.26E-02	TX11	5.56E-06	TX11
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.11E+00	TX11	4.30E-02	TX11	9.00E-06	TX11
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.70E+00	TX11	1.90E-02	TX11	5.66E-06	TX11
<i>Phenanthrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	4.35E+00	TX11	3.33E-02	TX11	7.47E-06	TX11
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6.70E+00	TX11	4.90E-02	TX11	5.65E-05	TX11
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00E-01	TPH	1.00E-05	TPH

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIX
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Miscellaneous Parameters																
Constituent	Analytical Detection Limits				Half Life (First-Order Decay)			Soil-to-Plant Biotransfer Factors			Relative Bioavailability Factor	Leaf Concen. Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Root Concen. Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Bioconcentration Factor		
	Groundwater (mg/L)		Soil (mg/kg)		Saturated (days)	Unsaturated (days)		Above-grd (unitless)	Below-grd (unitless)							
<i>Arsenic</i>	1,00E-02	S	5,30E-02	S	-	-	-	1,00E-02	8,00E-03	TX11	7,80E-01	TX11	-	-	-	-
<i>Chromium (total)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Copper</i>	6,00E-02	S	6,00E-03	S	-	-	-	2,90E-01	2,50E-01	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Nickel</i>	5,00E-02	S	1,50E-02	S	-	-	-	2,50E-02	8,00E-03	TX08	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Lead (inorganic)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Zinc</i>	5,00E-03	S	2,00E-03	S	-	-	-	9,00E-02	4,40E-02	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Barium</i>	1,00E-01	MC	-	-	-	-	-	4,80E-02	1,50E-02	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Cobalt</i>	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-02	7,00E-03	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Vanadium</i>	4,00E-02	S	8,00E-03	S	-	-	-	3,60E-03	3,00E-03	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Beryllium</i>	8,00E-04	S3	-	-	-	-	-	3,60E-03	1,50E-03	TX11	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Manganese</i>	-	-	2,00E-03	S	7,00E+00	7,00E+00	H	1,00E-01	5,00E-02	TX08	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Mercury</i>	2,00E-04	MC	-	-	-	-	-	5,50E-03	1,40E-02	TX08	1,00E+00	TX11	-	-	-	-
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	5,00E-02	S	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	1,57E+00	2,15E+03	36000	LY
<i>Trichloroethylene</i>	1,00E-03	S	5,00E-03	S	1,65E+03	1,65E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	1,81E+00	3,24E+00	39	LY
<i>Fluoranthene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	8,80E+02	8,80E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02	3300	LY
<i>Pyrene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	3,80E+03	3,80E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02	3300	LY
<i>Benz-a-anthracene</i>	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
<i>Chrysene</i>	1,00E-02	S	6,60E-01	S	2,00E+03	2,00E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	3,98E+00	5,39E+02	9200	LY
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,22E+03	1,22E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000	LY
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	4,28E+03	4,28E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000	LY
<i>Benzo-a-pyrene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,06E+03	1,06E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000	LY
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	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
<i>Phenanthrene</i>	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
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,30E+03	1,30E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	8,06E-01	4,33E+03	72000	LY
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	990	LY
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	59	LY
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	4200	LY
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	35000	LY
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000	LY
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000	LY
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	100	LY
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	230	LY
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	790	LY
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	10000	LY

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIX
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Dermal Exposure						
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	
Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database						
Arsenic	0,001	-	-	-	-	D
Chromium (total)	-	-	-	-	-	-
Copper	0,001	-	-	-	-	D
Nickel	0,0001	-	-	-	-	D
Lead (inorganic)	-	-	-	-	-	-
Zinc	0,0006	-	-	-	-	D
Barium	-	-	-	-	-	-
Cobalt	-	-	-	-	-	-
Vanadium	0,001	-	-	-	-	D
Beryllium	-	-	-	-	-	-
Manganese	0,001	-	-	-	-	D
Mercury	-	-	-	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	-	-	-	-	-	-
Trichloroethylene	0,016	0,55	1,3	0,026	0,065275634	D
Fluoranthene	0,36	1,5	7,3	8,9	2,110762851	D
Pyrene	-	-	-	-	-	-
Benzo-a-anthracene	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
Chrysene	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
Benzo-b-fluoranthene	1,2	3	14	130	9,950231505	D
Benzo-k-fluoranthene	1,2	3	14	130	9,950231505	D
Benzo-a-pyrene	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	1,9	4,2	20	380	18,64101509	D
Phenanthrene	0,23	1,1	5,6	2,9	1,154823174	D
Benzo-g,h,i-perylene	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIX
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Constituent	Dermal Relative Abs. Factor Calculated	Absorption Fraction		
		Dermal (unitless)	Gastrointestinal (unitless)	
Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database				
Arsenic	0,03	0,03	1	TX11
Chromium (total)	-	-	-	-
Copper	0,01	0,01	1	TX11
Nickel	0,01	0,01	1	TX11
Lead (inorganic)	0,01	0,01	1	TX11
Zinc	0,01	0,01	1	TX11
Barium	0,01	0,01	1	TX11
Cobalt	0,01	0,01	1	TX11
Vanadium	0,01	0,01	1	TX11
Beryllium	0,01	0,01	1	TX11
Manganese	0,01	0,01	1	TX11
Mercury	0,01	0,01	1	TX11
Polychlorinated biphenyls (liquid)	0,14	0,14	1	TX11
Trichloroethylene	0	0	1	TX11
Fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-a-anthracene	0,13	0,13	1	TX11
Chrysene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-b-fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-k-fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-a-pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Phenanthrene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-g,h,i-perylene	0,13	0,13	1	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Arom >C08-C10	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C10-C12	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C12-C16	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C16-C21	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C21-C34	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C10-C12	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Arom >C12-C16	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C16-C21	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C21-C35	0,1	0,1	1	TPHCWG

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIX
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Maximum Contaminant Level (mg/L)		Time-Weighted Average Workplace Criteria (mg/m ³)		UK Soil Guideline Values				
					Residential/Plant mg/kg	Industrial/Plant mg/kg	Arable mg/kg	Commercial mg/kg	Other mg/kg
Arsenic	0,01	MC	0,5	OS	-	-	-	-	-
Chromium (total)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Copper	1,3	MC	1	OS	-	-	-	-	-
Nickel	0,1	MC	1	OS	1	1	2	12	UK8
Lead (inorganic)	0,015	MC	50	OS	-	-	-	-	-
Zinc	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barium	2	MC	0,5	OS	-	-	-	-	-
Cobalt	-	-	0,1	OS	-	-	-	-	-
Vanadium	0,02	MC	0,05	AC	-	-	-	-	-
Beryllium	0,004	MC	0,002	OS	-	-	-	-	-
Manganese	-	-	1	OS	-	-	-	-	-
Mercury	0,002	MC	0,1	OS	-	-	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	0,0005	MC	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroethylene	0,005	MC	537	OS	-	-	-	-	-
Fluoranthene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo-a-anthracene	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
Chrysene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo-b-fluoranthene	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
Benzo-k-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo-a-pyrene	0,0002	MC	0,2	OS	-	-	-	-	-
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phenanthrene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo-g,h,i-perylene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIX
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Surface Water Quality Criteria									
	Aquatic Life Protection				Human Health Protection					
	Freshwater (mg/L)		Marine (mg/L)		Drink & Freshwater Fish (mg/L)		Freshwater Fish (mg/L)		Saltwater Fish (mg/L)	
<i>Arsenic</i>	0,19	T1	0,078	T1	0,05	T3	0,00014	E	0,00014	E
<i>Chromium (total)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Copper</i>	-	-	0,0036	T1	1,3	E	-	-	-	-
<i>Nickel</i>	-	-	0,0132	T1	0,61	E	4,6	E	4,6	E
<i>Lead (inorganic)</i>	-	-	0,0053	T1	0,00498	T3	0,025	T3	0,0169	T3
<i>Zinc</i>	-	-	0,0842	T1	9,1	E	69	E	69	E
<i>Barium</i>	-	-	-	-	2	T3	-	-	-	-
<i>Cobalt</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Vanadium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Beryllium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Manganese</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mercury</i>	0,0013	T1	0,0011	T1	0,0000122	T3	0,0000122	T3	0,000025	T3
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	0,000014	T1	0,00003	T1	0,0000013	T3	0,0000013	T3	0,00000885	T3
<i>Trichloroethylene</i>	-	-	-	-	0,005	T3	0,612	T3	0,408	T3
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,3	E	0,37	E	0,37	E
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	0,96	E	11	E	11	E
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	0,000417	T3	0,0081	T3	0,0054	T3
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000044	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Phenanthrene</i>	0,03	T1	0,0046	T1	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIX
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Toxicity Parameters

Constituent	Oral RID or TDSI (mg/kg/day)	Dermal RID or TDSI (mg/kg/day)	Inhalation Equivalent RTC 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/(µg/m ³)
<i>Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database</i>						
Arsenic	0,0003 IRIS	0,0003 D2	0,000015 CalEPA	1,5 EPA	1,5 D2	0,0043 EPA
Chromium (total)	1,5 IRIS	0,02 D2	0,06 RIVM	-	-	-
Copper	0,04 HEAST	0,04 D2	0,001 RIVM	-	-	-
Nickel	0,02 IRIS	0,0008 D2	0,00009 ASTDR	-	-	0,00024 EPA
Lead (inorganic)	0,0035 OMS	0,0035 -	0,012 -	0,0085 CALEPA	0,0085 -	0,000012 CALEPA
Zinc	0,3 IRIS	0,06 D2	1,05 -	-	-	-
Barium	0,2 IRIS	0,014 D2	0,0005 IRIS	-	-	-
Cobalt	0,0003 PPRTV	0,0003 D2	0,000006 PPRTV	-	-	0,009 PPRTV
Vanadium	0,00504 RAIS	0,00013 D2	0,0001 ASTDR	-	-	-
Beryllium	0,002 IRIS	0,000014 D2	0,00002 IRIS	-	-	0,0024 EPA
Manganese	0,14 IRIS	0,14 D2	0,00005 IRIS	-	-	-
Mercury	0,00016 CalEPA	0,00016 D2	0,0003 IRIS	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	0,00002 TRRP	0,00002 D2	-	2 EPA	2 D2	0,00057143 EPA
Trichloroethylene	0,0005 IRIS	0,0005 D2	0,002 IRIS	0,046 IRIS	0,046 D2	0,0000041 TX11
Fluoranthene	0,04 IS Curre	0,04 D2	-	-	-	-
Pyrene	0,03 IS Curre	0,03 D2	-	-	-	-
Benz-a-anthracene	-	-	-	0,1 TX11	0,1 D2	0,00006 EPA
Chrysene	-	-	-	0,001 TX11	0,001 D2	0,0000006 EPA
Benzo-b-fluoranthene	-	-	-	0,1 TX11	0,1 D2	0,00006 EPA
Benzo-k-fluoranthene	-	-	-	0,01 TX11	0,01 D2	0,000006 EPA
Benzo-a-pyrene	0,0003 IS Curre	0,0003 -	0,000002 IRIS	1 EPA	1 D2	0,0006 EPA
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	-	-	0,1 TX11	0,1 D2	0,00006 EPA
Phenanthrene	0,03 TRRP	0,03 D2	-	-	-	-
Benzo-g,h,i-perylene	0,03 TRRP	0,03 D2	-	-	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	0,1 TPHCWG	0,08 D2	1 TPHCWG	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	0,04 TPHCWG	0,032 D2	0,2 TPHCWG	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	0,1 TPHCWG	0,08 D2	1 TPHCWG	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	0,1 TPHCWG	0,05 D2	1 TPHCWG	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	2 TPHCWG	1 D2	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	2 TPHCWG	1 D2	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	0,04 TPHCWG	0,032 D2	0,2 TPHCWG	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	0,04 TPHCWG	0,02 D2	0,2 TPHCWG	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	0,03 TPHCWG	0,015 D2	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	0,03 TPHCWG	0,015 D2	-	-	-	-

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIX
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

RBCA SITE ASSESSMENT **Input Parameter Summary**

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RÍO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Exposure Parameters	Residential				Commercial/Industrial		User Defined
	Child*	Adolescent	Adult	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc Averaging time for carcinogens (yr)	78	78	78	NA	78	78	78
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	1	1	1
τ Averaging time for vapor flux (yr)	30	30	30	NA	1	1	1
EF Exposure frequency (days/yr)	350	350	350	NA	83,3	83,3	250
EFD Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	NA	250	250	250
IRw Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	2,5	1	NA	1
IRs Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	387	330	330	330
SA Skin surface area (dermal) (cm²)	2023	2023	3160	4771	3300	3300	3300
M Soil to skin adherence factor	0,5	0,5	0,5	NA	0,3	0,3	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	0,3	NA	NA	NA
SASwim Skin surface area for swimming (cm²)	3500	8100	23000	15680	NA	NA	NA
IRfish Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	0,053	NA	NA	NA
FFish Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	2,053	NA	NA	NA
IRabg Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	0,887	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

** = 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	Surf. Water
Apply MCL Values	No	No	No
Applicable Surface Water Exposure Routes:			
Swimming	NA	NA	Yes
Fish Consumption	NA	NA	Yes
Aquatic Life Protection	NA	NA	Yes
Soil:			
Direct Contact: Ingestion, Dermal	User Defined	NA	NA
Apply CLEA- UK SGV levels		No	
Outdoor Air:			
Particulates from Surface Soils	Commercial	None	None
Volatilization from Soils	Commercial	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	ASTM leaching model
Use soil attenuation model (SAM) for leachate?	No
Use dual equilibrium desorption model?	No
Apply Mass Balance Limit for Soil Volatilization?	No
Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit	No
Vegetable calculation options	NA
Air dilution factor	NA
Groundwater dilution-attenuation factor	Domenico model

NOTE: NA = Not applicable

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

RBCA SITE ASSESSMENT **Input Parameter Summary**

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RÍO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-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	0,0025	(-)
θ_T	Soil total porosity	0,41	(-)
		<u>capillary</u> <u>vadose</u> <u>foundation</u>	
θ_w	Volümetric water content	0,369	(-)
θ_a	Volümetric air content	0,041	(-)
K_{vs}	Vertical hydraulic conductivity	86,4	(cm/d)
k_v	Vapor permeability	1E-13	(m ²)
L_{gw}	Depth to groundwater	6,2	(m)
pH	Soil/groundwater pH	7,89	(-)
W	Length of source-zone area parallel to wind	315	(m)
W_{gw}	Length of source-zone area parallel to GW flow	300	(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	5,2	(m)
L_{subs}	Thickness of affected soils	5,2	(m)

Outdoor Air Parameters		Value	(Units)
U_{air}	Ambient air velocity in mixing zone	2,95	(m/s)
δ_{air}	Air mixing zone height	2	(m)
Q/C	Inverse mean concentration at the center of source	NA	
P_a	Areal particulate emission rate	6,9E-14	(g/cm ² /s)
V	Fraction of vegetative cover	NA	
U_m	Mean annual air velocity at 7m	NA	
U_t	Equivalent 7m air velocity threshold value	NA	
F(x)	Windspeed function dependant on U_m/U_t	NA	
PEF	Particulate Emission Factor	0,00000017	

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 ² /s ²)
Q_s	Convective air flow through slab	NA	NA	(m ³ /s)
θ_{wcrack}	Volümetric water content of cracks	NA	NA	(-)
θ_{acrack}	Volümetric 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)
v	Saturated Soil Zone Porosity	NA	NA	(-)

Groundwater Parameters		Value	(Units)
δ_{gw}	Groundwater mixing zone depth	1,3	(m)
I_f	Net groundwater infiltration rate	3,297312	(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	128	(m)
S_d	Depth of groundwater source zone	1,3	(m)
θ_{eff}	Effective porosity in water-bearing unit	0,38	(-)
f_{oc-wat}	Fraction organic carbon in water-bearing unit	0,0025	(-)
pH _{wat}	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		<u>Groundwater Ingestion</u>		<u>Groundwater to Indoor Air</u>		
α_x	Longitudinal dispersivity	NA	3,5E+2	NA	NA	(m)
α_y	Transverse dispersivity	NA	1,2E+2	NA	NA	(m)
α_z	Vertical dispersivity	NA	1,8E+1	NA	NA	(m)
Lateral Outdoor Air Transport		<u>Soil to Outdoor Air Inhal</u>		<u>GW to Outdoor Air Inhal</u>		
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	2968	(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	User-Specified COC Data
-----------------------------	--------------------------------

REPRESENTATIVE COC CONCENTRATIONS IN SOURCE MEDIA

CONSTITUENT	Representative COC Concentration			
	Groundwater		Soils (0 - 5,2 m)	
	value (mg/L)	note	value (mg/kg)	note
Arsenic *			7,9E+0	
Chromium (total) *			3,1E+1	
Copper *			1,1E+3	
Nickel *			7,2E+0	
Lead (inorganic) *			4,2E+1	
Zinc *			6,6E+1	
Barium *			9,2E+1	
Cobalt *			5,2E+0	
Vanadium *			2,3E+1	
Beryllium *			2,0E+0	
Manganese *			3,2E+2	
Mercury *			8,9E-2	
Polychlorinated biphenyls (liquid) *			4,4E-1	
Trichloroethylene *			1,9E-1	
Fluoranthene *			3,2E-2	
Pyrene *			3,0E-2	
Benz-a-anthracene *			2,4E-2	
Chrysene *			2,1E-2	
Benzo-b-fluoranthene *			3,0E-2	
Benzo-k-fluoranthene *			2,0E-2	
Benzo-a-pyrene *			3,0E-2	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			2,0E-2	
Phenanthrene *			2,3E-2	
Benzo-g,h,i-perylene *			1,3E-2	
TPH - Aliph >C08-C10 *			1,1E+1	
TPH - Arom >C08-C10 *			1,1E+1	
TPH - Aliph >C10-C12 *			1,8E+1	
TPH - Aliph >C12-C16 *			4,2E+1	
TPH - Aliph >C16-C21 *			1,3E+3	
TPH - Aliph >C21-C34 *			1,1E+4	
TPH - Arom >C10-C12 *			4,9E+0	
TPH - Arom >C12-C16 *			9,7E+0	
TPH - Arom >C16-C21 *			1,4E+2	
TPH - Arom >C21-C35 *			3,6E+3	

RBCA SITE ASSESSMENT **Tier 2 Domenico Groundwater Modeling Summary**

Site Name: _____ Site Location: _____ Completed By: _____ Date Completed: 0-Jan-00 1 OF 2

DOMENICO GROUNDWATER MODELING SUMMARY

OFF-SITE GROUNDWATER EXPOSURE PATHWAYS (CHECKED IF PATHWAY IS ACTIVE)

SOILS LEACHING TO GROUNDWATER:

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) Steady-state Exposure Concentration Groundwater: POE Conc. (mg/L)		3) POE Concentration Limit Groundwater: POE Conc. (mg/L)		4) Time to Reach POE Conc. Limit Conc. Limit reached? (☐ if yes); Time (yr)	
	Soil Conc. (mg/kg)	Off-site 1 (130 m)	Off-site 2 (3500 m)	Off-site 1 (130 m)	Off-site 2 (3500 m)	Off-site 1 (130 m)	Off-site 2 (3500 m)
		None	Surf. Water	None	Surf. Water	None	Surf. Water
Arsenic *	7,9E+0		9,9E-6		NC	NA	☐ NA
Chromium (total) *	3,1E+1		1,0E-6		NC	NA	☐ NA
Copper *	1,1E+3		1,1E-3		NC	NA	☐ NA
Nickel *	7,2E+0		9,0E-7		NC	NA	☐ NA
Lead (inorganic) *	4,2E+1		1,6E-4		NC	NA	☐ NA
Zinc *	6,6E+1		2,3E-5		NC	NA	☐ NA
Barium *	9,2E+1		7,1E-5		NC	NA	☐ NA
Cobalt *	5,2E+0		4,5E-6		NC	NA	☐ NA
Vanadium *	2,3E+1		9,0E-7		NC	NA	☐ NA
Beryllium *	2,0E+0		2,9E-9		NC	NA	☐ NA
Manganese *	3,2E+2		2,5E-4		NC	NA	☐ NA
Mercury *	8,9E-2		9,7E-9		NC	NA	☐ NA
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	4,4E-1		1,3E-8		NC	NA	☐ NA
Trichloroethylene *	1,9E-1		2,0E-5		6,3E+6	NA	☐ NA
Fluoranthene *	3,2E-2		1,0E-8		2,8E+7	NA	☐ NA
Pyrene *	3,0E-2		1,2E-8		NC	NA	☐ NA
Benzo-a-anthracene *	2,4E-2		1,1E-9		2,0E+107	NA	☐ NA
Chrysene *	2,1E-2		1,1E-9		2,0E+107	NA	☐ NA
Benzo-b-fluoranthene *	3,0E-2		3,9E-10		2,0E+107	NA	☐ NA
Benzo-k-fluoranthene *	2,0E-2		2,6E-10		2,0E+107	NA	☐ NA
Benzo-a-pyrene *	3,0E-2		4,9E-10		3,5E+4	NA	☐ NA
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	2,0E-2		9,0E-11		2,0E+107	NA	☐ NA
Phenanthrene *	2,3E-2		2,5E-8		3,1E+7	NA	☐ NA
Benzo-g,h,i-perylene *	1,3E-2		1,3E-10		1,7E+6	NA	☐ NA
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,1E+1		4,8E-6		NC	NA	☐ NA

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2.6

TPH - Arom >C08-C10 *	1,1E+1		1,1E-4		NC	NA	☐	NA
TPH - Aliph >C10-C12 *	1,8E+1		1,1E-6		NC	NA	☐	NA
TPH - Aliph >C12-C16 *	4,2E+1		1,3E-7		NC	NA	☐	NA
TPH - Aliph >C16-C21 *	1,3E+3		3,2E-8		NC	NA	☐	NA
TPH - Aliph >C21-C34 *	1,1E+4		2,7E-7		NC	NA	☐	NA
TPH - Arom >C10-C12 *	4,9E+0		3,0E-5		NC	NA	☐	NA
TPH - Arom >C12-C16 *	9,7E+0		3,0E-5		NC	NA	☐	NA
TPH - Arom >C16-C21 *	1,4E+2		1,4E-4		NC	NA	☐	NA
TPH - Arom >C21-C35 *	3,6E+3		4,4E-4		NC	NA	☐	NA

NOTE: POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT	Tier 2 Domenico Groundwater Modeling Summary
-----------------------------	---

Site Name: _____ Site Location: _____ Completed By: _____ Date Completed: 0-Jan-00 2 OF 2

DOMENICO GROUNDWATER MODELING SUMMARY

OFF-SITE GROUNDWATER EXPOSURE PATHWAYS (CHECKED IF PATHWAY IS ACTIVE)

GROUNDWATER

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) Steady-state Exposure Concentration Groundwater: POE Conc. (mg/L)		3) POE Concentration Limit Groundwater: POE Conc. (mg/L)		4) Time to Reach POE Conc. Limit Conc reaches limit? (☑ If yes); Time (yr)	
	Groundwater Conc. (mg/L)	Off-site 1 (130 m)	Off-site 2 (3500 m)	Off-site 1 (130 m)	Off-site 2 (3500 m)	Off-site 1 (130 m)	Off-site 2 (3500 m)
		None	None	None	None	None	None
Arsenic *						NA	NA
Chromium (total) *						NA	NA
Copper *						NA	NA
Nickel *						NA	NA
Lead (inorganic) *						NA	NA
Zinc *						NA	NA
Barium *						NA	NA
Cobalt *						NA	NA
Vanadium *						NA	NA
Beryllium *						NA	NA
Manganese *						NA	NA
Mercury *						NA	NA
Polychlorinated biphenyls (liquid) *						NA	NA
Trichloroethylene *						NA	NA
Fluoranthene *						NA	NA
Pyrene *						NA	NA
Benzo-a-anthracene *						NA	NA
Chrysene *						NA	NA
Benzo-b-fluoranthene *						NA	NA
Benzo-k-fluoranthene *						NA	NA
Benzo-a-pyrene *						NA	NA
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *						NA	NA
Phenanthrene *						NA	NA
Benzo-g,h,i-perylene *						NA	NA
TPH - Aliph >C08-C10 *						NA	NA

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2.6

TPH - Arom >C08-C10 *							NA	NA
TPH - Aliph >C10-C12 *							NA	NA
TPH - Aliph >C12-C16 *							NA	NA
TPH - Aliph >C16-C21 *							NA	NA
TPH - Aliph >C21-C34 *							NA	NA
TPH - Arom >C10-C12 *							NA	NA
TPH - Arom >C12-C16 *							NA	NA
TPH - Arom >C16-C21 *							NA	NA
TPH - Arom >C21-C35 *							NA	NA

NOTE: POE = Point of exposure

RBCA SITE ASSESSMENT	Baseline Risk Summary-All Pathways
-----------------------------	---

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV Completed By: LAF
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid) Date Completed: 21-nov-yy

BASELINE RISK SUMMARY TABLE										
EXPOSURE PATHWAY	BASELINE CARCINOGENIC RISK					BASELINE TOXIC EFFECTS				
	Individual COC Risk		Cumulative COC Risk		Risk Limit(s) Exceeded?	Hazard Quotient		Hazard Index		Toxicity Limit(s) Exceeded?
	Maximum Value	Target Risk	Total Value	Target Risk		Maximum Value	Applicable Limit	Total Value	Applicable Limit	
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
■	3,7E-8	1,0E-5	7,2E-8	1,0E-5	□	1,1E+2	1,0E+0	2,0E-2	1,0E+0	□
INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
SOIL EXPOSURE PATHWAYS										
■	4,2E-7	1,0E-5	4,9E-7	1,0E-5	□	6,2E-1	1,0E+0	1,1E+0	1,0E+0	■
GROUNDWATER EXPOSURE PATHWAYS										
□	NA	NA	NA	NA	□	NA	NA	NA	NA	□
SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS										
■	1,5E-17	1,0E-5	1,7E-17	1,0E-5	□	3,1E-12	1,0E+0	3,1E-12	1,0E+0	□
CRITICAL EXPOSURE PATHWAY (Maximum Values From Complete Pathways)										
	4,2E-7	1,0E-5	4,9E-7	1,0E-5	□	6,2E-1	1,0E+0	1,1E+0	1,0E+0	■
	<i>Soil</i>		<i>Soil</i>			<i>Soil</i>		<i>Soil</i>		

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SOILS (0 - 5,2 m):

VAPOR AND 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)
		Commercial	Construction Worker	None	None	Commercial	Construction Worker	None	None
Arsenic *	7,9E+0	5,9E+7				1,3E-7			
Chromium (total) *	3,1E+1	5,9E+7				5,3E-7			
Copper *	1,1E+3	5,9E+7				1,9E-5			
Nickel *	7,2E+0	5,9E+7				1,2E-7			
Lead (inorganic) *	4,2E+1	5,9E+7				7,1E-7			
Zinc *	6,6E+1	5,9E+7				1,1E-6			
Barium *	9,2E+1	5,9E+7				1,6E-6			
Cobalt *	5,2E+0	5,9E+7				8,9E-8			
Vanadium *	2,3E+1	5,9E+7				3,9E-7			
Beryllium *	2,0E+0	5,9E+7				3,4E-8			
Manganese *	3,2E+2	5,9E+7				5,4E-6			
Mercury *	8,9E-2	3,6E+3				2,5E-5			
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	4,4E-1	2,0E+4				2,2E-5			
Trichloroethylene *	1,9E-1	7,7E+1				2,5E-3			
Fluoranthene *	3,2E-2	7,3E+4				4,4E-7			
Pyrene *	3,0E-2	6,3E+4				4,8E-7			
Benzo-a-anthracene *	2,4E-2	2,5E+5				9,7E-8			
Chrysene *	2,1E-2	5,1E+5				4,2E-8			
Benzo-b-fluoranthene *	3,0E-2	3,7E+5				8,1E-8			
Benzo-k-fluoranthene *	2,0E-2	2,2E+6				9,0E-9			
Benzo-a-pyrene *	3,0E-2	7,0E+5				4,3E-8			
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	2,0E-2	3,4E+6				5,9E-9			
Phenanthrene *	2,3E-2	1,0E+4				2,3E-6			
Benzo-g,h,i-perylene *	1,3E-2	7,9E+5				1,6E-8			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SOILS (0 - 5,2 m):

VAPOR AND 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)
		Commercial	Construction Worker	None	None	Commercial	Construction Worker	None	None
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,1E+1	7,9E+1				1,4E-1			
TPH - Arom >C08-C10 *	1,1E+1	2,1E+2				5,3E-2			
TPH - Aliph >C10-C12 *	1,8E+1	1,7E+2				1,1E-1			
TPH - Aliph >C12-C16 *	4,2E+1	3,6E+2				1,2E-1			
TPH - Aliph >C16-C21 *	1,3E+3	1,3E+3				1,0E+0			
TPH - Aliph >C21-C34 *	1,1E+4	1,1E+3				1,0E+1			
TPH - Arom >C10-C12 *	4,9E+0	5,0E+2				9,7E-3			
TPH - Arom >C12-C16 *	9,7E+0	1,1E+3				8,5E-3			
TPH - Arom >C16-C21 *	1,4E+2	4,0E+3				3,6E-2			
TPH - Arom >C21-C35 *	3,6E+3	5,0E+4				7,1E-2			

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RÍO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 5.2 m):

VAPOR AND 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)
	Commercial	Construction Worker	None	None	Commercial	Construction Worker	None	None
Arsenic *	2,9E-3				3,9E-10			
Chromium (total) *	9,1E-3				4,8E-9			
Copper *	9,1E-3				1,7E-7			
Nickel *	2,9E-3				3,6E-10			
Lead (inorganic) *	2,9E-3				2,1E-9			
Zinc *	9,1E-3				1,0E-8			
Barium *	9,1E-3				1,4E-8			
Cobalt *	2,9E-3				2,6E-10			
Vanadium *	9,1E-3				3,6E-9			
Beryllium *	2,9E-3				9,9E-11			
Manganese *	9,1E-3				4,9E-8			
Mercury *	9,1E-3				2,2E-7			
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	2,9E-3				6,5E-8			
Trichloroethylene *	2,9E-3				7,2E-6			
Fluoranthene *	9,1E-3				4,0E-9			
Pyrene *	9,1E-3				4,4E-9			
Benzo-a-anthracene *	2,9E-3				2,8E-10			
Chrysene *	2,9E-3				1,2E-10			
Benzo-b-fluoranthene *	2,9E-3				2,4E-10			
Benzo-k-fluoranthene *	2,9E-3				2,6E-11			
Benzo-a-pyrene *	2,9E-3				1,2E-10			
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	2,9E-3				1,7E-11			
Phenanthrene *	9,1E-3				2,1E-8			
Benzo-g,h,i-perylene *	9,1E-3				1,5E-10			

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 5.2 m):

VAPOR AND 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)
	Commercial	Construction Worker	None	None	Commercial	Construction Worker	None	None
TPH - Aliph >C08-C10 *	9,1E-3				1,3E-3			
TPH - Arom >C08-C10 *	9,1E-3				4,8E-4			
TPH - Aliph >C10-C12 *	9,1E-3				9,7E-4			
TPH - Aliph >C12-C16 *	9,1E-3				1,1E-3			
TPH - Aliph >C16-C21 *	9,1E-3				9,1E-3			
TPH - Aliph >C21-C34 *	9,1E-3				9,4E-2			
TPH - Arom >C10-C12 *	9,1E-3				8,9E-5			
TPH - Arom >C12-C16 *	9,1E-3				7,8E-5			
TPH - Arom >C16-C21 *	9,1E-3				3,3E-4			
TPH - Arom >C21-C35 *	9,1E-3				6,5E-4			

* = Chemical with user-specified data

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RIO

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

(Checked if Pathway is Complete)

SUBSURFACE SOILS (1 - 5.2 m):

VAPOR INHALATION

*Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated*

Constituents of Concern

	1) Source Medium Soil Conc. (mg/kg)	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 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		Commercial	None	None	Commercial	None	None
Arsenic *	7,9E+0						
Chromium (total) *	3,1E+1						
Copper *	1,1E+3						
Nickel *	7,2E+0						
Lead (inorganic) *	4,2E+1						
Zinc *	6,6E+1						
Barium *	9,2E+1						
Cobalt *	5,2E+0						
Vanadium *	2,3E+1						
Beryllium *	2,0E+0						
Manganese *	3,2E+2						
Mercury *	8,9E-2						
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	4,4E-1						
Trichloroethylene *	1,9E-1						
Fluoranthene *	3,2E-2						
Pyrene *	3,0E-2						
Benzo-a-anthracene *	2,4E-2						
Chrysene *	2,1E-2						
Benzo-b-fluoranthene *	3,0E-2						
Benzo-k-fluoranthene *	2,0E-2						
Benzo-a-pyrene *	3,0E-2						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	2,0E-2						
Phenanthrene *	2,3E-2						
Benzo-g,h,i-perylene *	1,3E-2						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

SUBSURFACE SOILS (1 - 5,2 m):

VAPOR INHALATION

*Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated*

Constituents of Concern

	1) Source Medium Soil Conc. (mg/kg)	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 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
		Commercial	None	None	Commercial	None	None
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,1E+1						
TPH - Arom >C08-C10 *	1,1E+1						
TPH - Aliph >C10-C12 *	1,8E+1						
TPH - Aliph >C12-C16 *	4,2E+1						
TPH - Aliph >C16-C21 *	1,3E+3						
TPH - Aliph >C21-C34 *	1,1E+4						
TPH - Arom >C10-C12 *	4,9E+0						
TPH - Arom >C12-C16 *	9,7E+0						
TPH - Arom >C16-C21 *	1,4E+2						
TPH - Arom >C21-C35 *	3,6E+3						

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RIO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 5,2 m):

VAPOR INHALATION (cont'd)

*Surface soil model selected.
Subsurface values not calculated*

Constituents of Concern

	4) Exposure Multiplier (EFxED) _i /(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)
	Commercial	None	None	Commercial	None	None
Arsenic *						
Chromium (total) *						
Copper *						
Nickel *						
Lead (inorganic) *						
Zinc *						
Barium *						
Cobalt *						
Vanadium *						
Beryllium *						
Manganese *						
Mercury *						
Polychlorinated biphenyls (liquid) *						
Trichloroethylene *						
Fluoranthene *						
Pyrene *						
Benzo-a-anthracene *						
Chrysene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-k-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *						
Phenanthrene *						
Benzo-g,h,i-perylene *						

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SUBSURFACE SOILS (1 - 5,2 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) Commercial	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None	On-site (0 m) Commercial	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >C21-C35 *						

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RÍO

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

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)	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
Arsenic *							
Chromium (total) *							
Copper *							
Nickel *							
Lead (inorganic) *							
Zinc *							
Barium *							
Cobalt *							
Vanadium *							
Beryllium *							
Manganese *							
Mercury *							
Polychlorinated biphenyls (liquid) *							
Trichloroethylene *							
Fluoranthene *							
Pyrene *							
Benzo-a-anthracene *							
Chrysene *							
Benzo-b-fluoranthene *							
Benzo-k-fluoranthene *							
Benzo-a-pyrene *							
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *							
Phenanthrene *							
Benzo-g,h,i-perylene *							

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)	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 - Aliph >C08-C10 *							
TPH - Arom >C08-C10 *							
TPH - Aliph >C10-C12 *							
TPH - Aliph >C12-C16 *							
TPH - Aliph >C16-C21 *							
TPH - Aliph >C21-C34 *							
TPH - Arom >C10-C12 *							
TPH - Arom >C12-C16 *							
TPH - Arom >C16-C21 *							
TPH - Arom >C21-C35 *							

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RÍO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

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) _i /(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
Arsenic *						
Chromium (total) *						
Copper *						
Nickel *						
Lead (inorganic) *						
Zinc *						
Barium *						
Cobalt *						
Vanadium *						
Beryllium *						
Manganese *						
Mercury *						
Polychlorinated biphenyls (liquid) *						
Trichloroethylene *						
Fluoranthene *						
Pyrene *						
Benzo-a-anthracene *						
Chrysene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-k-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *						
Phenanthrene *						
Benzo-g,h,i-perylene *						

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 - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >C21-C35 *						

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RÍO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m³)
*Maximum average exposure concentration
 from soil and groundwater routes.)*

Constituents of Concern	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	Commercial	Construction Worker	None	None
Arsenic *	3,9E-10			
Chromium (total) *	4,8E-9			
Copper *	1,7E-7			
Nickel *	3,6E-10			
Lead (inorganic) *	2,1E-9			
Zinc *	1,0E-8			
Barium *	1,4E-8			
Cobalt *	2,6E-10			
Vanadium *	3,6E-9			
Beryllium *	9,9E-11			
Manganese *	4,9E-8			
Mercury *	2,2E-7			
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	6,5E-8			
Trichloroethylene *	7,2E-6			
Fluoranthene *	4,0E-9			
Pyrene *	4,4E-9			
Benzo-a-anthracene *	2,8E-10			
Chrysene *	1,2E-10			
Benzo-b-fluoranthene *	2,4E-10			
Benzo-k-fluoranthene *	2,6E-11			
Benzo-a-pyrene *	1,2E-10			
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	1,7E-11			
Phenanthrene *	2,1E-8			
Benzo-g,h,i-perylene *	1,5E-10			

RBCA SITE ASSESSMENT

7 OF 9

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m³)
*Maximum average exposure concentration
 from soil and groundwater routes.)*

Constituents of Concern	On-site (0 m)		Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	Commercial	Construction Worker	None	None
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,3E-3			
TPH - Arom >C08-C10 *	4,8E-4			
TPH - Aliph >C10-C12 *	9,7E-4			
TPH - Aliph >C12-C16 *	1,1E-3			
TPH - Aliph >C16-C21 *	9,1E-3			
TPH - Aliph >C21-C34 *	9,4E-2			
TPH - Arom >C10-C12 *	8,9E-5			
TPH - Arom >C12-C16 *	7,8E-5			
TPH - Arom >C16-C21 *	3,3E-4			
TPH - Arom >C21-C35 *	6,5E-4			

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RÍO Date Completed: 21-nov-yy
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid) Job ID: 147-22-ACR
 Completed By: LAF

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic	CARCINOGENIC RISK							
		(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)
Commercial	Construction Worker	None	None	Commercial	Construction Worker	None	None		
Arsenic *	#####	3,9E-10	-	-	4,3E-3	1,7E-9			
Chromium (total) *	FALSO	-	-	-	-				
Copper *	FALSO	-	-	-	-				
Nickel *	#####	3,6E-10	-	-	2,4E-4	8,6E-11			
Lead (inorganic) *	#####	2,1E-9	-	-	1,2E-5	2,5E-11			
Zinc *	FALSO	-	-	-	-				
Barium *	FALSO	-	-	-	-				
Cobalt *	#####	2,6E-10	-	-	9,0E-3	2,3E-9			
Vanadium *	FALSO	-	-	-	-				
Beryllium *	#####	9,9E-11	-	-	2,4E-3	2,4E-10			
Manganese *	FALSO	-	-	-	-				
Mercury *	FALSO	-	-	-	-				
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	#####	6,5E-8	-	-	5,7E-4	3,7E-8			
Trichloroethylene *	#####	7,2E-6	-	-	4,1E-6	3,0E-8			
Fluoranthene *	FALSO	-	-	-	-				
Pyrene *	FALSO	-	-	-	-				
Benzo-a-anthracene *	#####	2,8E-10	-	-	6,0E-5	1,7E-11			
Chrysene *	#####	1,2E-10	-	-	6,0E-7	7,3E-14			
Benzo-b-fluoranthene *	#####	2,4E-10	-	-	6,0E-5	1,4E-11			
Benzo-k-fluoranthene *	#####	2,6E-11	-	-	6,0E-6	1,6E-13			
Benzo-a-pyrene *	#####	1,2E-10	-	-	6,0E-4	7,5E-11			
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	#####	1,7E-11	-	-	6,0E-5	1,0E-12			
Phenanthrene *	FALSO	-	-	-	-				
Benzo-g,h,i-perylene *	FALSO	-	-	-	-				

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)
		Commercial	Construction Worker	None	None		Commercial	Construction Worker	None	None
TPH - Aliph >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Arom >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Aliph >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Aliph >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Aliph >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Aliph >C21-C34 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Arom >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Arom >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Arom >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-	-				
TPH - Arom >C21-C35 *	FALSO	-	-	-	-	-				

Total Pathway Carcinogenic Risk = **7,2E-8**

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RÍO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	TOXIC EFFECTS							
	(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) Commercial	Off-site 1 (0 m) Construction Worker	Off-site 2 (0 m) None		On-site (0 m) Commercial	Off-site 1 (0 m) Construction Worker	Off-site 2 (0 m) None	
Arsenic *	1,2E-9			1,5E-5	8,1E-5			
Chromium (total) *	4,8E-9			6,0E-2	8,0E-8			
Copper *	1,7E-7			1,0E-3	1,7E-4			
Nickel *	1,1E-9			9,0E-5	1,2E-5			
Lead (inorganic) *	6,5E-9			1,2E-2	5,4E-7			
Zinc *	1,0E-8			1,1E+0	9,7E-9			
Barium *	1,4E-8			5,0E-4	2,9E-5			
Cobalt *	8,1E-10			6,0E-6	1,4E-4			
Vanadium *	3,6E-9			1,0E-4	3,6E-5			
Beryllium *	3,1E-10			2,0E-5	1,6E-5			
Manganese *	4,9E-8			5,0E-5	9,8E-4			
Mercury *	2,2E-7			3,0E-4	7,5E-4			
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	2,0E-7			-				
Trichloroethylene *	2,3E-5			2,0E-3	1,1E-2			
Fluoranthene *	4,0E-9			-				
Pyrene *	4,4E-9			-				
Benzo-a-anthracene *	8,8E-10			-				
Chrysene *	3,8E-10			-				
Benzo-b-fluoranthene *	7,4E-10			-				
Benzo-k-fluoranthene *	8,2E-11			-				
Benzo-a-pyrene *	3,9E-10			2,0E-6	1,9E-4			
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	5,4E-11			-				
Phenanthrene *	2,1E-8			-				
Benzo-g,h,i-perylene *	1,5E-10			-				

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	TOXIC EFFECTS								
	(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)
Commercial	Construction Worker	None	None		Commercial	Construction Worker	None	None	
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,3E-3				1,0E+0	1,3E-3			
TPH - Arom >C08-C10 *	4,8E-4				2,0E-1	2,4E-3			
TPH - Aliph >C10-C12 *	9,7E-4				1,0E+0	9,7E-4			
TPH - Aliph >C12-C16 *	1,1E-3				1,0E+0	1,1E-3			
TPH - Aliph >C16-C21 *	9,1E-3				-				
TPH - Aliph >C21-C34 *	9,4E-2				-				
TPH - Arom >C10-C12 *	8,9E-5				2,0E-1	4,4E-4			
TPH - Arom >C12-C16 *	7,8E-5				2,0E-1	3,9E-4			
TPH - Arom >C16-C21 *	3,3E-4				-				
TPH - Arom >C21-C35 *	6,5E-4				-				

Total Pathway Hazard Index = **2,0E-2**

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RÍO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION						1 OF 3
SOIL EXPOSURE PATHWAY <input checked="" type="checkbox"/> (Checked if Pathway is Complete)						
SURFACE SOILS: ON SITE INGESTION, DERMAL EXPOSURE						
Constituents of Concern	1) Source/Exposure Medium	2) Exposure Multiplier		3) Average Daily Intake Rate (mg/kg/day) (1) x (2)		
	Surface Soil Conc. (mg/kg)	User Defined	Construction Worker	User Defined	Construction Worker	
Arsenic *	7,9E+0	3,6E-8		2,8E-7	-	
Chromium (total) *	3,1E+1	Veg?		-	-	
Copper *	1,1E+3	3,3E-6		3,7E-3	-	
Nickel *	7,2E+0	3,3E-6		2,4E-5	-	
Lead (inorganic) *	4,2E+1	4,3E-8		1,8E-6	-	
Zinc *	6,6E+1	3,3E-6		2,2E-4	-	
Barium *	9,2E+1	3,3E-6		3,1E-4	-	
Cobalt *	5,2E+0	3,3E-6		1,7E-5	-	
Vanadium *	2,3E+1	3,3E-6		7,6E-5	-	
Beryllium *	2,0E+0	3,3E-6		6,7E-6	-	
Manganese *	3,2E+2	3,3E-6		1,1E-3	-	
Mercury *	8,9E-2	3,3E-6		3,0E-7	-	
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	4,4E-1	5,9E-8		2,6E-8	-	
Trichloroethylene *	1,9E-1	4,1E-8		7,9E-9	-	
Fluoranthene *	3,2E-2	4,5E-6		1,4E-7	-	
Pyrene *	3,0E-2	4,5E-6		1,3E-7	-	
Benzo-a-anthracene *	2,4E-2	5,8E-8		1,4E-9	-	
Chrysene *	2,1E-2	5,8E-8		1,2E-9	-	
Benzo-b-fluoranthene *	3,0E-2	5,8E-8		1,7E-9	-	
Benzo-k-fluoranthene *	2,0E-2	5,8E-8		1,2E-9	-	
Benzo-a-pyrene *	3,0E-2	5,8E-8		1,7E-9	-	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	2,0E-2	5,8E-8		1,2E-9	-	
Phenanthrene *	2,3E-2	4,5E-6		1,0E-7	-	
Benzo-g,h,i-perylene *	1,3E-2	4,5E-6		5,8E-8	-	
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,1E+1	6,1E-6		6,9E-5	-	
TPH - Arom >C08-C10 *	1,1E+1	6,1E-6		6,9E-5	-	
TPH - Aliph >C10-C12 *	1,8E+1	6,1E-6		1,1E-4	-	
TPH - Aliph >C12-C16 *	4,2E+1	4,2E-6		1,8E-4	-	
TPH - Aliph >C16-C21 *	1,3E+3	4,2E-6		5,5E-3	-	
TPH - Aliph >C21-C34 *	1,1E+4	4,2E-6		4,6E-2	-	
TPH - Arom >C10-C12 *	4,9E+0	6,1E-6		3,0E-5	-	
TPH - Arom >C12-C16 *	9,7E+0	4,2E-6		4,1E-5	-	

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION						1 OF 3
SOIL EXPOSURE PATHWAY ■ (Checked if Pathway is Complete)						
SURFACE SOILS: ON SITE INGESTION, DERMAL EXPOSURE						
Constituents of Concern	1) Source/Exposure Medium	2) Exposure Multiplier		3) Average Daily Intake Rate (mg/kg/day) (1) x (2)		
	Surface Soil Conc. (mg/kg)	User Defined	Construction Worker	User Defined	Construction Worker	
TPH - Arom >C16-C21 *	1,4E+2	4,2E-6		6,0E-4	-	
TPH - Arom >C21-C35 *	3,6E+3	4,2E-6		1,5E-2	-	

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 frequency (days/yr)	SA = Skin exposure area (cm ² /day)
Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RIO		Date Completed: 21-nov-yy	
Site Location: MÓSTOLES (Madrid)		Job ID: 147-22-ACR	
Completed By: LAF			

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
Arsenic *	VERDADERO	2,5E-7	2,9E-8			1,5E+0	1,5E+0	4,2E-7	-
Chromium (total) *	FALSO					-	-		-
Copper *	FALSO					-	-		-
Nickel *	FALSO					-	-		-
Lead (inorganic) *	VERDADERO	1,7E-6	5,2E-8			8,5E-3	8,5E-3	1,5E-8	-
Zinc *	FALSO					-	-		-
Barium *	FALSO					-	-		-
Cobalt *	FALSO					-	-		-
Vanadium *	FALSO					-	-		-
Beryllium *	FALSO					-	-		-
Manganese *	FALSO					-	-		-
Mercury *	FALSO					-	-		-
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	VERDADERO	1,8E-8	7,7E-9			2,0E+0	2,0E+0	5,2E-8	-
Trichloroethylene *	VERDADERO	7,9E-9	0,0E+0			4,6E-2	4,6E-2	3,6E-10	-
Fluoranthene *	FALSO					-	-		-
Pyrene *	FALSO					-	-		-
Benz-a-anthracene *	VERDADERO	9,9E-10	3,9E-10			1,0E-1	1,0E-1	1,4E-10	-
Chrysene *	VERDADERO	8,7E-10	3,4E-10			1,0E-3	1,0E-3	1,2E-12	-
Benzo-b-fluoranthene *	VERDADERO	1,2E-9	4,8E-10			1,0E-1	1,0E-1	1,7E-10	-
Benzo-k-fluoranthene *	VERDADERO	8,3E-10	3,2E-10			1,0E-2	1,0E-2	1,2E-11	-
Benzo-a-pyrene *	VERDADERO	1,2E-9	4,8E-10			1,0E+0	1,0E+0	1,7E-9	-
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	VERDADERO	8,3E-10	3,2E-10			1,0E-1	1,0E-1	1,2E-10	-
Phenanthrene *	FALSO					-	-		-
Benzo-g,h,i-perylene *	FALSO					-	-		-
TPH - Aliph >C08-C10 *	FALSO					-	-		-
TPH - Arom >C08-C10 *	FALSO					-	-		-
TPH - Aliph >C10-C12 *	FALSO					-	-		-
TPH - Aliph >C12-C16 *	FALSO					-	-		-
TPH - Aliph >C16-C21 *	FALSO					-	-		-
TPH - Aliph >C21-C34 *	FALSO					-	-		-
TPH - Arom >C10-C12 *	FALSO					-	-		-
TPH - Arom >C12-C16 *	FALSO					-	-		-

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
TPH - Arom >C16-C21 *	FALSO					-	-		-
TPH - Arom >C21-C35 *	FALSO					-	-		-

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

Total Pathway Carcinogenic Risk = 4.9E-7

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RÍO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

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
Arsenic *	2,0E-5	2,3E-6			3,0E-4	3,0E-4	7,4E-2	
Chromium (total) *	1,0E-4	No abs,d/URC,s			1,5E+0	2,0E-2	6,7E-5	
Copper *	3,6E-3	1,1E-4			4,0E-2	4,0E-2	9,2E-2	
Nickel *	2,3E-5	7,0E-7			2,0E-2	8,0E-4	2,0E-3	
Lead (inorganic) *	1,4E-4	4,1E-6			3,5E-3	3,5E-3	4,0E-2	
Zinc *	2,1E-4	6,4E-6			3,0E-1	6,0E-2	8,1E-4	
Barium *	3,0E-4	8,9E-6			2,0E-1	1,4E-2	2,1E-3	
Cobalt *	1,7E-5	5,1E-7			3,0E-4	3,0E-4	5,8E-2	
Vanadium *	7,4E-5	2,2E-6			5,0E-3	1,3E-4	3,2E-2	
Beryllium *	6,5E-6	1,9E-7			2,0E-3	1,4E-5	1,7E-2	
Manganese *	1,0E-3	3,1E-5			1,4E-1	1,4E-1	7,5E-3	
Mercury *	2,9E-7	8,6E-9			1,6E-4	1,6E-4	1,8E-3	
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	1,4E-6	6,0E-7			2,0E-5	2,0E-5	1,0E-1	
Trichloroethylene *	6,1E-7	0,0E+0			5,0E-4	5,0E-4	1,2E-3	
Fluoranthene *	1,0E-7	4,0E-8			4,0E-2	4,0E-2	3,6E-6	
Pyrene *	9,7E-8	3,8E-8			3,0E-2	3,0E-2	4,5E-6	
Benzo-a-anthracene *	Tox?	Tox?			-	-		
Chrysene *	Tox?	Tox?			-	-		
Benzo-b-fluoranthene *	Tox?	Tox?			-	-		
Benzo-k-fluoranthene *	Tox?	Tox?			-	-		
Benzo-a-pyrene *	9,7E-8	3,8E-8			3,0E-4	3,0E-4	4,5E-4	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	Tox?	Tox?			-	-		
Phenanthrene *	7,4E-8	2,9E-8			3,0E-2	3,0E-2	3,4E-6	
Benzo-g,h,i-perylene *	4,2E-8	1,6E-8			3,0E-2	3,0E-2	1,9E-6	
TPH - Allph >C08-C10 *	3,6E-5	3,3E-5			1,0E-1	8,0E-2	7,8E-4	
TPH - Arom >C08-C10 *	3,6E-5	3,3E-5			4,0E-2	3,2E-2	1,9E-3	
TPH - Allph >C10-C12 *	5,7E-5	5,2E-5			1,0E-1	8,0E-2	1,2E-3	
TPH - Allph >C12-C16 *	1,4E-4	4,1E-5			1,0E-1	5,0E-2	2,2E-3	
TPH - Allph >C16-C21 *	4,2E-3	1,3E-3			2,0E+0	1,0E+0	3,4E-3	
TPH - Allph >C21-C34 *	3,6E-2	1,1E-2			2,0E+0	1,0E+0	2,9E-2	
TPH - Arom >C10-C12 *	1,6E-5	1,4E-5			4,0E-2	3,2E-2	8,3E-4	
TPH - Arom >C12-C16 *	3,1E-5	9,4E-6			4,0E-2	2,0E-2	1,3E-3	

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION								3 OF 3
SOIL EXPOSURE PATHWAY <input checked="" type="checkbox"/> (Checked if Pathway is Complete)								
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
TPH - Arom >C16-C21 *	4,6E-4	1,4E-4			3,0E-2	1,5E-2	2,5E-2	
TPH - Arom >C21-C35 *	1,2E-2	3,5E-3			3,0E-2	1,5E-2	6,2E-1	
* No dermal reference dose available—oral reference dose used.								
Total Pathway Hazard Index =							1,1E+0	

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RIO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

SOILS (0 - 5.2 m): LEACHING TO GW/
DISCHARGE TO SURFACE WATER / DERMAL
CONTACT & INGESTION VIA SWIMMING

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (L/kg) Receptor		3) Exposure Medium
	Soil Conc. (mg/kg)	Off-site 2 (3500 m) Surface Water	Off-site 2 (3500 m) Surface Water	Surface Water: POE Conc. (mg/L) (1)/(2) Off-site 2 (3500 m) Surface Water
Arsenic *	7,9E+0	1,8E+13		4,4E-13
Chromium (total) *	3,1E+1	6,9E+14		4,5E-14
Copper *	1,1E+3	2,3E+13		4,8E-11
Nickel *	7,2E+0	1,8E+14		4,0E-14
Lead (inorganic) *	4,2E+1	5,8E+12		7,3E-12
Zinc *	6,6E+1	6,5E+13		1,0E-12
Barium *	9,2E+1	2,9E+13		3,1E-12
Cobalt *	5,2E+0	2,6E+13		2,0E-13
Vanadium *	2,3E+1	5,7E+14		4,0E-14
Beryllium *	2,0E+0	1,5E+16		1,3E-16
Manganese *	3,2E+2	2,9E+13		1,1E-11
Mercury *	8,9E-2	2,1E+14		4,3E-16
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	4,4E-1	7,6E+14		5,8E-16
Trichloroethylene *	1,9E-1	2,2E+11		8,8E-13
Fluoranthene *	3,2E-2	7,0E+13		4,6E-16
Pyrene *	3,0E-2	5,5E+13		5,5E-16
Benz-a-anthracene *	2,4E-2	5,1E+14		4,7E-17
Chrysene *	2,1E-2	4,4E+14		4,7E-17
Benzo-b-fluoranthene *	3,0E-2	1,7E+15		1,7E-17
Benzo-k-fluoranthene *	2,0E-2	1,8E+15		1,1E-17
Benzo-a-pyrene *	3,0E-2	1,4E+15		2,2E-17
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	2,0E-2	5,0E+15		4,0E-18
Phenanthrene *	2,3E-2	2,0E+13		1,1E-15
Benzo-g,h,i-perylene *	1,3E-2	2,3E+15		5,7E-18
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,1E+1	5,3E+13		2,1E+13
TPH - Arom >C08-C10 *	1,1E+1	2,4E+12		4,8E+12
TPH - Aliph >C10-C12 *	1,8E+1	3,7E+14		4,8E+14
TPH - Aliph >C12-C16 *	4,2E+1	7,2E+15		5,8E+15
TPH - Aliph >C16-C21 *	1,3E+3	9,1E+17		1,4E+15

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2.6

TPH - Aliph >C21-C34 *	1,1E+4	9,1E+17	1,2E-14
TPH - Arom >C10-C12 *	4,9E+0	3,7E+12	1,3E-12
TPH - Arom >C12-C16 *	9,7E+0	7,2E+12	1,3E-12
TPH - Arom >C16-C21 *	1,4E+2	2,3E+13	6,3E-12
TPH - Arom >C21-C35 *	3,6E+3	1,8E+14	2,0E-11

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RÍO Date Completed: 21-nov-yy
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid) Job ID: 147-22-ACR
 Completed By: LAF

RBCA SITE ASSESSMENT

2 OF 10

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 5.2 m): LEACHING TO GW
DISCHARGE TO SURFACE WATER / DERMAL CONTACT & INGESTION VIA SWIMMING (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier [(RxE1+SAsZ)xEVxED]/(BWxAT) (L/kg/day)		5) Average Daily Intake Rate (mg/kg/day) (3) x (4)	
	Off-site 2 (3500 m) Surface Water		Off-site 2 (3500 m) Surface Water	
Arsenic *	1,6E-4		7,1E-17	
Chromium (total) *	1,1E-3		4,9E-17	
Copper *	1,1E-3		5,3E-14	
Nickel *	1,1E-3		4,4E-17	
Lead (inorganic) *	1,6E-4		1,2E-15	
Zinc *	1,1E-3		1,1E-15	
Barium *	1,1E-3		3,4E-15	
Cobalt *	1,1E-3		2,2E-16	
Vanadium *	1,1E-3		4,4E-17	
Beryllium *	1,1E-3		1,4E-19	
Manganese *	1,1E-3		1,2E-14	
Mercury *	1,1E-3		4,7E-19	
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	1,6E-4		9,3E-20	
Trichloroethylene *	1,6E-4		1,4E-16	
Fluoranthene *	1,1E-3		5,0E-19	
Pyrene *	1,1E-3		6,0E-19	
Benz-a-anthracene *	1,6E-4		7,6E-21	
Chrysene *	1,6E-4		7,6E-21	
Benzo-b-fluoranthene *	1,6E-4		2,8E-21	
Benzo-k-fluoranthene *	1,6E-4		1,8E-21	
Benzo-a-pyrene *	1,6E-4		3,5E-21	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	1,6E-4		6,4E-22	
Phenanthrene *	1,1E-3		1,2E-18	
Benzo-g,h,-perylene *	1,1E-3		6,3E-21	
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,1E-3		2,3E-16	
TPH - Arom >C08-C10 *	1,1E-3		5,2E-15	
TPH - Aliph >C10-C12 *	1,1E-3		5,2E-17	
TPH - Aliph >C12-C16 *	1,1E-3		6,4E-18	
TPH - Aliph >C16-C21 *	1,1E-3		1,6E-18	

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2,6

TPH - Aliph >C21-C34 *	1,1E-3	1,3E-17
TPH - Arom >C10-C12 *	1,1E-3	1,5E-15
TPH - Arom >C12-C16 *	1,1E-3	1,5E-15
TPH - Arom >C16-C21 *	1,1E-3	6,9E-15
TPH - Arom >C21-C35 *	1,1E-3	2,2E-14

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 COI Completed By: LAF Job ID: 147-22-ACR
Site Location: MÓSTOLES (Madrid) Date Completed: 21-nov-yy

RBCA SITE ASSESSMENT

3 OF 10

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS <input checked="" type="checkbox"/> (Checked if Pathway is Complete)			
SOILS (0 - 5.2 m): LEACHING TO GW/ DISCHARGE TO SURFACE WATER/ FISH CONSUMPTION	Exposure Concentration		
	1) Source Medium	2) NAF Value (L/kg) Receptor Off-site 2 (3500 m) Surface Water	3) Exposure Medium Surface Water: POE Conc. (mg/L) (1)/(2) Off-site 2 (3500 m) Surface Water
	Soil Conc. (mg/kg)		
Constituents of Concern			
Arsenic *	7,9E+0	1,8E+13	4,4E-13
Chromium (total) *	3,1E+1	6,9E+14	4,5E-14
Copper *	1,1E+3	2,3E+13	4,8E-11
Nickel *	7,2E+0	1,8E+14	4,0E-14
Lead (inorganic) *	4,2E+1	5,8E+12	7,3E-12
Zinc *	6,6E+1	6,5E+13	1,0E-12
Barium *	9,2E+1	2,9E+13	3,1E-12
Cobalt *	5,2E+0	2,6E+13	2,0E-13
Vanadium *	2,3E+1	5,7E+14	4,0E-14
Beryllium *	2,0E+0	1,5E+16	1,3E-16
Manganese *	3,2E+2	2,9E+13	1,1E-11
Mercury *	8,9E-2	2,1E+14	4,3E-16
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	4,4E-1	7,6E+14	5,8E-16
Trichloroethylene *	1,9E-1	2,2E+11	8,8E-13
Fluoranthene *	3,2E-2	7,0E+13	4,6E-16
Pyrene *	3,0E-2	5,5E+13	5,5E-16
Benz-a-anthracene *	2,4E-2	5,1E+14	4,7E-17
Chrysene *	2,1E-2	4,4E+14	4,7E-17
Benzo-b-fluoranthene *	3,0E-2	1,7E+15	1,7E-17
Benzo-k-fluoranthene *	2,0E-2	1,8E+15	1,1E-17
Benzo-a-pyrene *	3,0E-2	1,4E+15	2,2E-17
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	2,0E-2	5,0E+15	4,0E-18
Phenanthrene *	2,3E-2	2,0E+13	1,1E-15
Benzo-g,h,i-perylene *	1,3E-2	2,3E+15	5,7E-18
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,1E+1	5,3E+13	2,1E-13
TPH - Arom >C08-C10 *	1,1E+1	2,4E+12	4,8E-12
TPH - Aliph >C10-C12 *	1,8E+1	3,7E+14	4,8E-14
TPH - Aliph >C12-C16 *	4,2E+1	7,2E+15	5,8E-15
TPH - Aliph >C16-C21 *	1,3E+3	9,1E+17	1,4E-15

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2,6

TPH - Aliph >C21-C34 *	1,1E+4	9,1E+17	1,2E-14
TPH - Arom >C10-C12 *	4,9E+0	3,7E+12	1,3E-12
TPH - Arom >C12-C16 *	9,7E+0	7,2E+12	1,3E-12
TPH - Arom >C16-C21 *	1,4E+2	2,3E+13	6,3E-12
TPH - Arom >C21-C35 *	3,6E+3	1,8E+14	2,0E-11

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure	
Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RIO	Date Completed: 21-nov-yy
Site Location: MÓSTOLES (Madrid)	Job ID: 147-22-ACR
Completed By: LAF	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS

SOILS (0 - 5.2 m): LEACHING TO GW
DISCHARGE TO SURFACE WATER/
FISH CONSUMPTION (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier ($R \times F \times BCF \times ED$) / ($BW \times AT$) (L/kg/day)	5) Average Daily Intake Rate (mg/kg/day) (3) x (4)
	Off-site 2 (3500 m) Surface Water	Off-site 2 (3500 m) Surface Water
Arsenic *	No BCF	
Chromium (total) *	No BCF	
Copper *	No BCF	
Nickel *	No BCF	
Lead (inorganic) *	No BCF	
Zinc *	No BCF	
Barium *	No BCF	
Cobalt *	No BCF	
Vanadium *	No BCF	
Beryllium *	No BCF	
Manganese *	No BCF	
Mercury *	No BCF	
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	2,9E-2	1,7E-17
Trichloroethylene *	3,1E-5	2,8E-17
Fluoranthene *	1,5E-2	6,9E-18
Pyrene *	1,5E-2	8,3E-18
Benz-a-anthracene *	7,4E-3	3,5E-19
Chrysene *	7,4E-3	3,5E-19
Benzo-b-fluoranthene *	2,1E-2	3,6E-19
Benzo-k-fluoranthene *	2,1E-2	2,4E-19
Benzo-a-pyrene *	2,1E-2	4,6E-19
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	5,8E-2	2,3E-19
Phenanthrene *	1,2E-2	1,4E-17
Benzo-g,h,-perylene *	3,3E-1	1,9E-18
TPH - Aliph >C08-C10 *	4,5E-3	9,6E-16
TPH - Arom >C08-C10 *	2,7E-4	1,3E-15
TPH - Aliph >C10-C12 *	1,9E-2	9,2E-16
TPH - Aliph >C12-C16 *	1,6E-1	9,3E-16
TPH - Aliph >C16-C21 *	4,1E+0	5,8E-15

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2.6

TPH - Aliph >C21-C34 *	4,1E+0	5,0E-14
TPH - Arom >C10-C12 *	4,6E-4	6,1E-16
TPH - Arom >C12-C16 *	1,1E-3	1,4E-15
TPH - Arom >C16-C21 *	3,6E-3	2,3E-14
TPH - Arom >C21-C35 *	4,6E-2	9,0E-13

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R Completed By: LAF
Site Location: MÓSTOLES (Madrid) Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

GROUNDWATER: DISCHARGE TO SURFACE WATER / DERMAL CONTACT & INGESTION VIA SWIMMING

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (unitless) Receptor	3) Exposure Medium
	Groundwater Conc. (mg/L)	Off-site 2 (3500 m) None	Surface Water: POE Conc. (mg/L) (1)/(2) Off-site 2 (3500 m) None
Arsenic *			
Chromium (total) *			
Copper *			
Nickel *			
Lead (inorganic) *			
Zinc *			
Barium *			
Cobalt *			
Vanadium *			
Beryllium *			
Manganese *			
Mercury *			
Polychlorinated biphenyls (liquid) *			
Trichloroethylene *			
Fluoranthene *			
Pyrene *			
Benzo-a-anthracene *			
Chrysene *			
Benzo-b-fluoranthene *			
Benzo-k-fluoranthene *			
Benzo-a-pyrene *			
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			
Phenanthrene *			
Benzo-g,h,-perylene *			
TPH - Aliph >C08-C10 *			
TPH - Arom >C08-C10 *			
TPH - Aliph >C10-C12 *			
TPH - Aliph >C12-C16 *			
TPH - Aliph >C16-C21 *			

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2.6

TPH - Aliph >C21-C34 *			
TPH - Arom >C10-C12 *			
TPH - Arom >C12-C16 *			
TPH - Arom >C16-C21 *			
TPH - Arom >C21-C35 *			

NOTE: NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure	
Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RIO	Date Completed: 21-nov-yy
Site Location: MÓSTOLES (Madrid)	Job ID: 147-22-ACR
Completed By: LAF	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS

GROUNDWATER: DISCHARGE TO SURFACE
 WATER / DERMAL CONTACT & INGESTION
 VIA SWIMMING (cont'd)

Constituents of Concern	4) Exposure Multiplier	5) Average Daily Intake Rate
	$\frac{[(R \times ET) + (SA \times Z) \times (EV \times ED)](BW \times AT)}{365} \text{ (L/kg/day)}$ Off-site 2 (3500 m)	$(mg/kg/day) \text{ (3) } \times \text{ (4)}$ Off-site 2 (3500 m)
Arsenic *	None	None
Chromium (total) *		
Copper *		
Nickel *		
Lead (inorganic) *		
Zinc *		
Barium *		
Cobalt *		
Vanadium *		
Beryllium *		
Manganese *		
Mercury *		
Polychlorinated biphenyls (liquid) *		
Trichloroethylene *		
Fluoranthene *		
Pyrene *		
Benzo-a-anthracene *		
Chrysene *		
Benzo-b-fluoranthene *		
Benzo-k-fluoranthene *		
Benzo-a-pyrene *		
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *		
Phenanthrene *		
Benzo-g,h,i-perylene *		
TPH - Aliph >C08-C10 *		
TPH - Arom >C08-C10 *		
TPH - Aliph >C10-C12 *		
TPH - Aliph >C12-C16 *		
TPH - Aliph >C16-C21 *		

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2.6

TPH - Aliph >C21-C34 *		
TPH - Arom >C10-C12 *		
TPH - Arom >C12-C16 *		
TPH - Arom >C16-C21 *		
TPH - Arom >C21-C35 *		

--

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 Completed By: LAF Job ID: 147-22-ACR
Site Location: MÓSTOLES (Madrid) Date Completed: 21-nov-yy

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

GROUNDWATER: DISCHARGE TO SURFACE
 WATER / FISH CONSUMPTION

Constituents of Concern	1) Source Medium	2) NAF Value (unitless) Receptor	3) Exposure Medium Surface Water: POE Conc. (mg/L) (1)/(2)
	Groundwater Conc. (mg/L)	Off-site 2 (3500 m) None	Off-site 2 (3500 m) None
Arsenic *			
Chromium (total) *			
Copper *			
Nickel *			
Lead (inorganic) *			
Zinc *			
Barium *			
Cobalt *			
Vanadium *			
Beryllium *			
Manganese *			
Mercury *			
Polychlorinated biphenyls (liquid) *			
Trichloroethylene *			
Fluoranthene *			
Pyrene *			
Benz-a-anthracene *			
Chrysene *			
Benzo-b-fluoranthene *			
Benzo-k-fluoranthene *			
Benzo-a-pyrene *			
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			
Phenanthrene *			
Benzo-g,h,i-perylene *			
TPH - Aliph >C08-C10 *			
TPH - Arom >C08-C10 *			
TPH - Aliph >C10-C12 *			
TPH - Aliph >C12-C16 *			
TPH - Aliph >C16-C21 *			

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2.6

TPH - Aliph >C21-C34 *			
TPH - Arom >C10-C12 *			
TPH - Arom >C12-C16 *			
TPH - Arom >C16-C21 *			
TPH - Arom >C21-C35 *			

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

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RJO
Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS			
Constituents of Concern	GROUNDWATER: DISCHARGE TO SURFACE WATER / FISH CONSUMPTION (cont'd)		MAXIMUM PATHWAY INTAKE (mg/kg/day)
	4) Exposure Multiplier (R _x F _x B _C F _x E _D)/(B _W xAT) (L/kg/day)	5) Average Daily Intake Rate (mg/kg/day) (3) x (4)	(Maximum Intake of active pathways soil leaching & groundwater routes.)
	Off-site 2 (3500 m) None	Off-site 2 (3500 m) None	Off-site 2 (3500 m) Surface Water
Arsenic *			7,1E-17
Chromium (total) *			4,9E-17
Copper *			5,3E-14
Nickel *			4,4E-17
Lead (inorganic) *			1,2E-15
Zinc *			1,1E-15
Barium *			3,4E-15
Cobalt *			2,2E-16
Vanadium *			4,4E-17
Beryllium *			1,4E-19
Manganese *			1,2E-14
Mercury *			4,7E-19
Polychlorinated biphenyls (liquid) *			1,7E-17
Trichloroethylene *			1,7E-16
Fluoranthene *			7,4E-18
Pyrene *			8,9E-18
Benz-a-anthracene *			3,6E-19
Chrysene *			3,6E-19
Benzo-b-fluoranthene *			3,7E-19
Benzo-k-fluoranthene *			2,4E-19
Benzo-a-pyrene *			4,6E-19
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			2,3E-19
Phenanthrene *			1,5E-17
Benzo-g,h,i-perylene *			1,9E-18
TPH - Aliph >C08-C10 *			1,2E-15
TPH - Arom >C08-C10 *			6,5E-15
TPH - Aliph >C10-C12 *			9,7E-16
TPH - Aliph >C12-C16 *			9,4E-16
TPH - Aliph >C16-C21 *			5,8E-15

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2,6

TPH - Aliph >C21-C34 *			5,0E-14
TPH - Arom >C10-C12 *			2,1E-15
TPH - Arom >C12-C16 *			2,9E-15
TPH - Arom >C16-C21 *			2,9E-14
TPH - Arom >C21-C35 *			9,2E-13

--

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RIO
Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
Date Completed: 21-nov-yy

Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	(1) Is Carcinogenic?	CARCINOGENIC RISK				(4) Individual COC Risk (2a)x(3a) + (2b)x(3b) Off-site 2 (3500 m) Surface Water
		(2) Maximum Carcinogenic Intake Rate (mg/kg/day)		(3) Slope Factor (mg/kg/day) ⁻¹		
		(a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(a) Oral	(b) Dermal	
		Off-site 2 (3500 m) Surface Water				
Arsenic *	VERDADERO	7,1E-17	NC	1,5E+0	1,5E+0	NC
Chromium (total) *	FALSO			-	-	
Copper *	FALSO			-	-	
Nickel *	FALSO			-	-	
Lead (inorganic) *	VERDADERO	1,2E-15	NC	8,5E-3	8,5E-3	NC
Zinc *	FALSO			-	-	
Barium *	FALSO			-	-	
Cobalt *	FALSO			-	-	
Vanadium *	FALSO			-	-	
Beryllium *	FALSO			-	-	
Manganese *	FALSO			-	-	
Mercury *	FALSO			-	-	
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	VERDADERO	1,7E-17	NC	2,0E+0	2,0E+0	NC
Trichloroethylene *	VERDADERO	1,7E-16	1,6E-16	4,6E-2	4,6E-2	1,5E-17
Fluoranthene *	FALSO			-	-	
Pyrene *	FALSO			-	-	
Benz-a-anthracene *	VERDADERO	3,6E-19	7,7E-19	1,0E-1	1,0E-1	1,1E-19
Chrysene *	VERDADERO	3,6E-19	7,7E-19	1,0E-3	1,0E-3	1,1E-21
Benzo-b-fluoranthene *	VERDADERO	3,7E-19	4,9E-19	1,0E-1	1,0E-1	8,6E-20
Benzo-k-fluoranthene *	VERDADERO	2,4E-19	3,2E-19	1,0E-2	1,0E-2	5,6E-21
Benzo-a-pyrene *	VERDADERO	4,6E-19	6,1E-19	1,0E+0	1,0E+0	1,1E-18
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	VERDADERO	2,3E-19	2,1E-19	1,0E-1	1,0E-1	4,5E-20
Phenanthrene *	FALSO			-	-	
Benzo-g,h,i-perylene *	FALSO			-	-	
TPH - Aliph >C08-C10 *	FALSO			-	-	
TPH - Arom >C08-C10 *	FALSO			-	-	
TPH - Aliph >C10-C12 *	FALSO			-	-	
TPH - Aliph >C12-C16 *	FALSO			-	-	
TPH - Aliph >C16-C21 *	FALSO			-	-	

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2,6

TPH - Aliph >C21-C34 *	FALSO			-	-	
TPH - Arom >C10-C12 *	FALSO			-	-	
TPH - Arom >C12-C16 *	FALSO			-	-	
TPH - Arom >C16-C21 *	FALSO			-	-	
TPH - Arom >C21-C35 *	FALSO			-	-	

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

Total Pathway Carcinogenic Risk = 1,7E-17

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RIO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 PATHWAY RISK CALCULATION

SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

TOXIC EFFECTS

Constituents of Concern	(5) Maximum Toxicant Intake Rate (mg/kg/day)		(6) Reference Dose (mg/kg/day)		(7) Individual COC Hazard Quotient (5a)/(6a) + (5b)/(6b)
	(a) via Ingestion	(b) via Dermal Contact	(a) Oral	(b) Dermal	
	Off-site 2 (3500 m) Surface Water				Off-site 2 (3500 m) Surface Water
Arsenic *	4,8E-16	NC	3,0E-4	3,0E-4	NC
Chromium (total) *	4,9E-17	NC	1,5E+0	2,0E-2	NC
Copper *	5,3E-14	NC	4,0E-2	4,0E-2	NC
Nickel *	4,4E-17	NC	2,0E-2	8,0E-4	NC
Lead (inorganic) *	8,0E-15	NC	3,5E-3	3,5E-3	NC
Zinc *	1,1E-15	NC	3,0E-1	6,0E-2	NC
Barium *	3,4E-15	NC	2,0E-1	1,4E-2	NC
Cobalt *	2,2E-16	NC	3,0E-4	3,0E-4	NC
Vanadium *	4,4E-17	NC	5,0E-3	1,3E-4	NC
Beryllium *	1,4E-19	NC	2,0E-3	1,4E-5	NC
Manganese *	1,2E-14	NC	1,4E-1	1,4E-1	NC
Mercury *	4,7E-19	NC	1,6E-4	1,6E-4	NC
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	9,6E-17	NC	2,0E-5	2,0E-5	NC
Trichloroethylene *	1,1E-15	4,4E-16	5,0E-4	5,0E-4	3,1E-12
Fluoranthene *	7,4E-18	7,4E-18	4,0E-2	4,0E-2	3,7E-16
Pyrene *	8,9E-18	NC	3,0E-2	3,0E-2	NC
Benzo-a-anthracene *			-	-	
Chrysene *			-	-	
Benzo-b-fluoranthene *			-	-	
Benzo-k-fluoranthene *			-	-	
Benzo-a-pyrene *	2,6E-18	1,6E-18	3,0E-4	3,0E-4	1,4E-14
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			-	-	
Phenanthrene *	1,5E-17	1,0E-17	3,0E-2	3,0E-2	8,3E-16
Benzo-g,h,i-perylene *	1,9E-18	4,3E-19	3,0E-2	3,0E-2	7,7E-17
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,2E-15	NC	1,0E-1	8,0E-2	NC
TPH - Arom >C08-C10 *	6,5E-15	NC	4,0E-2	3,2E-2	NC
TPH - Aliph >C10-C12 *	9,7E-16	NC	1,0E-1	8,0E-2	NC
TPH - Aliph >C12-C16 *	9,4E-16	NC	1,0E-1	5,0E-2	NC
TPH - Aliph >C16-C21 *	5,8E-15	NC	2,0E+0	1,0E+0	NC

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2.6

TPH - Aliph >C21-C34 *	5,0E-14	NC	2,0E+0	1,0E+0	NC
TPH - Arom >C10-C12 *	2,1E-15	NC	4,0E-2	3,2E-2	NC
TPH - Arom >C12-C16 *	2,9E-15	NC	4,0E-2	2,0E-2	NC
TPH - Arom >C16-C21 *	2,9E-14	NC	3,0E-2	1,5E-2	NC
TPH - Arom >C21-C35 *	9,2E-13	NC	3,0E-2	1,5E-2	NC

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

Total Pathway Hazard Index = 3,1E-12

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LIXIV + RIO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2.6

RBCA SITE ASSESSMENT

Site Name: DEBROUERS MORTUARY 4 CONSTRY 1, 2, 3, 4 RID
 Site Location: MORTUARY (Nebraska)

Completed By: LAF
 Date Completed: 2/16/2007

Job #: 147-22-ACR

1 OF 1

**SURFACE SOIL (0 - 1 m)
 SSTL VALUES**

Target Risk (Class A & B) 1.0E-6
 Target Hazard Quotient 1.0E+0

Groundwater DAF Option: Dose-to-No Dose
 (No-detractor wet, dispersion)

SSTL Results For Complete Exposure Pathways (Checked if Pathway is Complete)

CONSTITUENTS OF CONCERN	Representative Concentration (mg/kg)	Soil Leaching to Groundwater Discharge to Surface Water			Soil Leaching to Groundwater Volatilization to Indoor Air			Soil Vol to Indoor Air	Soil Volatilization and Surface Soil Particulates to Outdoor Air			Direct Contact Pathways: Injection Dermal Contact		Applicable SSTL	SSTL Exceeded?	Required CRP			
		Offsite 0 (ft)	Offsite 1 (25 ft)	Offsite 2 (50 ft)	Offsite 0 (ft)	Offsite 1 (ft)	Offsite 2 (ft)	Offsite 0 (ft)	Offsite 1 (ft)	Offsite 2 (ft)	Offsite 0 (ft)	Offsite 1 (ft)	Offsite 2 (ft)	Offsite 0 (ft)	Offsite 1 (ft)	Offsite 2 (ft)	Offsite 0 (ft)	Offsite 1 (ft)	Offsite 2 (ft)
		None	None	Surf. Water	None	None	None	None	Construction Water	None	None	User Defined	Construction Water	(mg/kg)	Exceeded?	Only if yes*			
7440-38-2 Arsenic *	7.9E+0			NC					4.7E+4				1.1E+2			<1			
7440-47-3 Chromium (total) *	3.1E+1			NC					>1.0E+6				(D)RAFD?		>0.1E+6	NA			
7440-50-6 Copper *	1.1E+3			NC					>1.0E+6				1.2E+4		1.2E+4	<1			
7440-02-0 Nickel *	7.2E+0			NC					5.8E+5				3.5E+3		3.5E+3	<1			
7439-62-1 Lead (inorganic) *	4.2E+1			NC					>1.0E+6				1.1E+3		1.1E+3	<1			
7440-66-6 Zinc *	6.8E+1			NC					>1.0E+6				8.1E+4		8.1E+4	<1			
7440-38-3 Barium *	9.2E+1			NC					>1.0E+6				4.3E+4		4.3E+4	<1			
7440-48-4 Cobalt *	5.2E+0			NC					2.2E+4				9.0E+1		9.0E+1	<1			
7440-42-2 Vanadium *	2.3E+1			NC					8.4E+5				7.2E+2		7.2E+2	<1			
7440-41-7 Beryllium *	2.0E+0			NC					8.4E+4				1.2E+2		1.2E+2	<1			
7439-96-5 Manganese *	3.2E+2			NC					3.2E+5				4.2E+4		4.2E+4	<1			
7439-97-6 Mercury *	8.9E+2			NC					1.2E+2				4.8E+1		4.8E+1	<1			
1336-36-3 Polychlorinated biphenyls (liquid) *	4.4E+1			NC					>7.4E+1				4.4E+0		4.4E+0	<1			
79-01-8 Trichloroethylene *	1.9E+1		0.0E+0						1.7E+1				1.5E+2		NC	NA			
206-14-0 Fluoranthene *	3.2E+2		0.0E+0						Tox?				8.9E+3		NC	NA			
129-00-0 Pyrene *	3.0E+2		NC						Tox?				6.7E+3		6.7E+3	<1			
59-59-3 Benzofluoranthene *	2.4E+2		0.0E+0						>8.9E+0				1.7E+3		>0.9E+0	NA			
218-01-9 Chrysene *	2.1E+2		0.0E+0						>1.5E+0				1.7E+5		>0.2E+0	NA			
205-99-2 Benzo[a]fluoranthene *	3.0E+2		0.0E+0						>4.5E+0				1.7E+3		>0.5E+0	NA			
207-09-9 Benzo[a]anthracene *	2.0E+2		0.0E+0						>1.7E+0				1.7E+4		>0.2E+0	NA			
50-32-5 Benzo[e]pyrene *	3.0E+2		0.0E+0						>3.9E+0				6.7E+1		>0.4E+0	NA			
193-39-5 Indeno[1,2,3-cd]pyrene *	2.0E+2		0.0E+0						>3.3E+1				1.7E+3		>3.3E+0	NA			
85-01-8 Phenanthrene *	2.3E+2		0.0E+0						Tox?				6.7E+3		NC	NA			
191-24-2 Benzog[h]perylene *	1.3E+2		0.0E+0						Tox?				6.7E+3		NC	NA			
T=0810 TPH - A[ph] >C9-C10 *	1.1E+1		NC						>4.0E+1				1.5E+4		1.5E+4	<1			
T=0810 TPH - Atom >C9-C10 *	1.1E+1		NC						>2.7E+2				5.8E+3		5.8E+3	<1			
T=0102 TPH - A[ph] >C10-C12 *	1.8E+1		NC						>2.2E+1				1.5E+4		1.5E+4	<1			
T=01210 TPH - A[ph] >C12-C16 *	4.2E+1		NC						>9.8E+0				1.9E+4		1.9E+4	<1			
T=01621 TPH - A[ph] >C16-C21 *	1.3E+3		NC						Tox?				3.9E+5		3.9E+5	<1			
T=01134 TPH - A[ph] >C21-C34 *	1.1E+4		NC						Tox?				3.9E+5		3.9E+5	<1			
T=01012 TPH - Atom >C10-C12 *	4.9E+0		NC						>1.8E+2				5.8E+3		5.8E+3	<1			
T=01218 TPH - Atom >C12-C16 *	9.7E+0		NC						>7.3E+1				7.7E+3		7.7E+3	<1			
T=01621 TPH - Atom >C16-C21 *	1.4E+2		NC						Tox?				5.8E+3		5.8E+3	<1			
T=01214 TPH - Atom >C21-C35 *	3.6E+3		NC						Tox?				5.8E+3		5.8E+3	<1			
NA Total TPH mixture	1.8E+4	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	>6.1E+2	NA	NA	NA	2.4E+4	NA	2.4E+4	<1			

* = Chemical with unspecified data

☞ Indicates release target concentration greater than constituent residual saturation value. NA = Not applicable. NC = Not calculated.

RBCA SITE ASSESSMENT		Cumulative Risk Worksheet	
Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR Y LDMV + RIO	Completed By: LAF	Job ID: 147-23-ACR	
Site Location: MÓSTOLES (Madrid)	Date Completed: 21-nov-yy		1 OF 3

CUMULATIVE RISK WORKSHEET							
CONSTITUENTS OF CONCERN		Representative Concentration		Proposed CRF		Resultant Target Concentration	
CAS No.	Name	Soil (mg/kg)	Groundwater (mg/L)	Soil	GW	Soil (mg/kg)	Groundwater (mg/L)
7440-38-2	Arsenic *	7.9E+0		<1	NA	7.9E+0	
7440-47-3	Chromium (total) *	3.1E+1		NA	NA	3.1E+1	
7440-50-8	Copper *	1.1E+3		<1	NA	1.1E+3	
7440-02-0	Nickel *	7.2E+0		<1	NA	7.2E+0	
7439-92-1	Lead (inorganic) *	4.2E+1		<1	NA	4.2E+1	
7440-66-6	Zinc *	6.6E+1		<1	NA	6.6E+1	
7440-39-3	Barium *	9.2E+1		<1	NA	9.2E+1	
7440-48-4	Cobalt *	5.2E+0		<1	NA	5.2E+0	
7440-62-2	Vanadium *	2.3E+1		<1	NA	2.3E+1	
7440-41-7	Beryllium *	2.0E+0		<1	NA	2.0E+0	
7439-96-5	Manganese *	3.2E+2		<1	NA	3.2E+2	
7439-97-6	Mercury *	8.9E-2		<1	NA	8.9E-2	
1336-36-3	Polychlorinated biphenyls (liquid) *	4.4E-1		<1	NA	4.4E-1	
79-01-6	Trichloroethylene *	1.9E-1		NA	NA	1.9E-1	
206-44-0	Fluoranthene *	3.2E-2		NA	NA	3.2E-2	
129-00-0	Pyrene *	3.0E-2		<1	NA	3.0E-2	
56-55-3	Benzo-a-anthracene *	2.4E-2		NA	NA	2.4E-2	
218-01-9	Chrysene *	2.1E-2		NA	NA	2.1E-2	
205-99-2	Benzo-b-fluoranthene *	3.0E-2		NA	NA	3.0E-2	
207-08-9	Benzo-k-fluoranthene *	2.0E-2		NA	NA	2.0E-2	
50-32-8	Benzo-a-pyrene *	3.0E-2		NA	NA	3.0E-2	
193-39-5	Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	2.0E-2		NA	NA	2.0E-2	
85-01-8	Phenanthrene *	2.3E-2		NA	NA	2.3E-2	
191-24-2	Benzo-g,h,-perylene *	1.3E-2		NA	NA	1.3E-2	
T-ar0810	TPH - Aliph >C08-C10 *	1.1E+1		<1	NA	1.1E+1	
T-ar0810	TPH - Arom >C08-C10 *	1.1E+1		<1	NA	1.1E+1	
T-ar1012	TPH - Aliph >C10-C12 *	1.8E+1		<1	NA	1.8E+1	
T-ar1216	TPH - Aliph >C12-C16 *	4.2E+1		<1	NA	4.2E+1	
T-ar1621	TPH - Aliph >C16-C21 *	1.3E+3		<1	NA	1.3E+3	
T-ar2134	TPH - Aliph >C21-C34 *	1.1E+4		<1	NA	1.1E+4	
T-ar1012	TPH - Arom >C10-C12 *	4.9E+0		<1	NA	4.9E+0	
T-ar1216	TPH - Arom >C12-C16 *	9.7E+0		<1	NA	9.7E+0	
T-ar1621	TPH - Arom >C16-C21 *	1.4E+2		<1	NA	1.4E+2	
T-ar2134	TPH - Arom >C21-C35 *	3.6E+3		2.0E+0	NA	1.8E+3	

Cumulative Values:

RBCA SITE ASSESSMENT				Cumulative Risk Worksheet					
Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR				Completed By: LAF		Job ID: 147-22-ACR			
Site Location: MÓSTOLES (Madrid)				Date Completed: 21-nov-yy		2 OF 3			
CUMULATIVE RISK WORKSHEET				Cumulative Target Risk: 1,0E-6 Target Hazard Index: 0,1E+0					
ON-SITE RECEPTORS									
CONSTITUENTS OF CONCERN		Outdoor Air Exposure:		Indoor Air Exposure:		Soil Exposure:		Groundwater Exposure:	
		Commercial	None	Commercial	None	User Defined	None	Commercial	None
CAS No.	Name	Target Risk: 1,0E-6	Target HQ: 0,1E+0	Target Risk: 1,0E-6	Target HQ: 0,1E+0	Target Risk: 1,0E-6	Target HQ: 0,1E+0	Target Risk: 1,0E-6	Target HQ: 0,1E+0
7440-38-2	Arsenic *	1,7E-9	8,1E-5			4,2E-7	7,4E-2		
7440-47-3	Chromium (total) *		8,0E-8				Br?		
7440-50-8	Copper *		1,7E-4				9,2E-2		
7440-02-0	Nickel *	8,6E-11	1,2E-5				2,0E-3		
7439-92-1	Lead (inorganic) *	2,5E-11	5,4E-7			1,5E-8	4,0E-2		
7440-66-6	Zinc *		9,7E-9				8,1E-4		
7440-39-3	Barium *		2,9E-5				2,1E-3		
7440-48-4	Cobalt *	2,3E-9	1,4E-4				5,8E-2		
7440-62-2	Vanadium *		3,6E-5				3,2E-2		
7440-41-7	Beryllium *	2,4E-10	1,8E-5				1,7E-2		
7439-96-5	Manganese *		9,8E-4				7,5E-3		
7439-97-6	Mercury *		7,5E-4				1,8E-3		
1336-36-3	Polychlorinated biphenyls (liquid) *	3,7E-8	Tox?			5,2E-8	1,0E-1		
79-01-6	Trichloroethylene *	3,0E-8	1,1E-2			3,6E-10	1,2E-3		
206-44-0	Fluoranthene *		Tox?				3,6E-6		
129-00-0	Pyrene *		Tox?				4,5E-6		
56-55-3	Benzo-a-anthracene *	1,7E-11	Tox?			1,4E-10	Tox?		
218-01-9	Chrysene *	7,3E-14	Tox?			1,2E-12	Tox?		
205-99-2	Benzo-b-fluoranthene *	1,4E-11	Tox?			1,7E-10	Tox?		
207-08-9	Benzo-k-fluoranthene *	1,6E-13	Tox?			1,2E-11	Tox?		
50-32-6	Benzo-a-pyrene *	7,5E-11	1,9E-4			1,7E-9	4,5E-4		
193-39-5	Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	1,0E-12	Tox?			1,2E-10	Tox?		
85-01-8	Phenanthrene *		Tox?				3,4E-6		
191-24-2	Benzo-g,h,i-perylene *		Tox?				1,9E-6		
T-ar0810	TPH - Aliph >C08-C10 *		1,3E-3				3,6E-4		
T-ar0810	TPH - Arom >C08-C10 *		2,4E-3				9,1E-4		
T-ar1012	TPH - Aliph >C10-C12 *		9,7E-4				1,2E-3		
T-ar1216	TPH - Aliph >C12-C16 *		1,1E-3				2,2E-3		
T-ar1621	TPH - Aliph >C16-C21 *		Tox?				3,4E-3		
T-ar2134	TPH - Aliph >C21-C34 *		Tox?				2,9E-2		
T-ar1012	TPH - Arom >C10-C12 *		4,4E-4				8,3E-4		
T-ar1216	TPH - Arom >C12-C16 *		3,9E-4				1,3E-3		
T-ar1621	TPH - Arom >C16-C21 *		Tox?				2,5E-2		
T-ar2134	TPH - Arom >C21-C35 *		Tox?				3,1E-1		
Cumulative Values:		7,2E-8	2,0E-2	0,0E+0	0,0E+0	4,9E-7	8,0E-1	0,0E+0	0,0E+0

■ indicates risk [value] exceeding target risk

RBCA SITE ASSESSMENT	Cumulative Risk Worksheet
Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_R 4 CONSTR	Completed By: LAF
Site Location: MÓSTOLES (Madrid)	Date Completed: 21-nov-yy
	Job ID: 147-23-ACR

CUMULATIVE RISK WORKSHEET		OFF-SITE RECEPTORS											
CONSTITUENTS OF CONCERN		Outdoor Air Exposure:				Indoor Air Exposure:				Groundwater Exposure:			
CAS No.	Name	None Target Risk: 1.0E-6	None Target HQ: 0.1E+0	None Target Risk: 1.0E-6	None Target HQ: 0.1E+0	None Target Risk: 1.0E-6	None Target HQ: 0.1E+0	None Target Risk: 1.0E-6	None Target HQ: 0.1E+0	None (130 m) Target Risk: 1.0E-6	None (130 m) Target HQ: 0.1E+0	None (3500 m) Target Risk: 1.0E-6	None (3500 m) Target HQ: 0.1E+0
Carcinogenic Risk	Hazard Quotient	Carcinogenic Risk	Hazard Quotient	Carcinogenic Risk	Hazard Quotient	Carcinogenic Risk	Hazard Quotient	Carcinogenic Risk	Hazard Quotient	Carcinogenic Risk	Hazard Quotient	Carcinogenic Risk	Hazard Quotient
7440-38-2	Arsenic *											wimDerm No	wimDerm No
7440-47-3	Chromium (total) *												wimDerm No
7440-50-8	Copper *												wimDerm No
7440-02-0	Nickel *												wimDerm No
7439-92-1	Lead (inorganic) *												wimDerm No
7440-68-6	Zinc *												wimDerm No
7440-39-3	Barium *												wimDerm No
7440-48-4	Cobalt *												wimDerm No
7440-62-2	Vanadium *												wimDerm No
7440-41-7	Beryllium *												wimDerm No
7439-96-5	Manganese *												wimDerm No
7439-97-6	Mercury *												wimDerm No
1336-36-3	Polychlorinated biphenyls (liquid) *												wimDerm No
79-01-6	Trichloroethylene *											1.5E-17	3.1E-12
206-44-0	Fluoranthene *												3.7E-16
129-00-0	Pyrene *												wimDerm No
56-55-3	Benzo-a-anthracene *											1.1E-19	
218-01-9	Chrysene *											1.1E-21	
205-99-2	Benzo-b-fluoranthene *											8.6E-20	
207-08-9	Benzo-k-fluoranthene *											5.6E-21	
50-32-8	Benzo-a-pyrene *											1.1E-18	1.4E-14
193-39-5	Indeno-1,2,3-cd-pyrene *											4.5E-20	
85-01-8	Phenanthrene *												8.3E-16
191-24-2	Benzo-g,h,i-perylene *												7.7E-17
T-ar0810	TPH - Aliph >C08-C10 *												wimDerm No
T-ar0810	TPH - Arom >C08-C10 *												wimDerm No
T-ar1012	TPH - Aliph >C10-C12 *												wimDerm No
T-ar1216	TPH - Aliph >C12-C16 *												wimDerm No
T-ar1621	TPH - Aliph >C16-C21 *												wimDerm No
T-ar2134	TPH - Aliph >C21-C34 *												wimDerm No
T-ar1012	TPH - Arom >C10-C12 *												wimDerm No
T-ar1216	TPH - Arom >C12-C16 *												wimDerm No
T-ar1621	TPH - Arom >C16-C21 *												wimDerm No
T-ar2134	TPH - Arom >C21-C35 *												wimDerm No
Cumulative Values:		0,0E+0	0,0E+0	0,0E+0	0,0E+0	0,0E+0	0,0E+0	0,0E+0	0,0E+0	0,0E+0	0,0E+0	1,7E-17	3,1E-12

■ indicates risk level exceeding target risk

■ indicates risk level exceeding target risk

**Anexo X. Salida *software* de cálculo – Incertidumbres Receptor 5 *on site outdoor*
pavimento_2ª fase de ocupación: Futuro previsto**

Main Screen

RBCA Tool Kit for Chemical Releases
Version 2.6 © 2011 GSI Environmental Inc.

1. Project Information

Site Name:
 Location:
 Completed By:
 Date: Job ID:

2. Which Type of RBCA Analysis?

Tier 1

Risk-Based Screening Levels

Tier 2/3

Site-Specific Target Levels

3. Calculation Options

Affects which input data are required

Baseline Risks (Forward mode)
 RBCA Cleanup Levels (Backward mode)
 Individual Constituent Risk Goals Only
 Individual and Cumulative Risk Goals

Apply Source Depletion Algorithm
Time to Future Exposure (yr)

4. RBCA Evaluation Process

Prepare Input Data
Data Complete? (= yes, = no)

Exposure Pathways

↓

Constituents of Concern (COCs)

↓

Transport Models

↓

Soil Parameters

↓

GW Parameters

↓

Air Parameters

Review Output

Exposure Flowchart

COC Chem. Parameters

Input Data Summary

User-Spec. COC Data...

Transient Domenico Analysis...

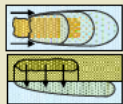
Baseline Risks...

Cleanup Levels...

5. Commands and Options

Exposure Pathway Identification

1. Groundwater Exposure



Groundwater Ingestion/ Surface Water Impact

Receptor: None | None | None

Distance: On-site: 0 | Off-site1: 130 | Off-site2: 3500 (m)

Source Media:

- Affected Groundwater
- Affected Soils Leaching to Groundwater

Option:

- Apply MCL value as ingestion RBEL (backward mode only)

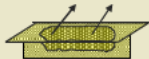
GW Discharge to Surface Water Exposure



- Swimming
- Fish Consumption
- Specified Water Quality Criteria

Enter Criteria

2. Surface Soil Exposure



Combined Exposure

Receptor: None

Distance: On-site

Source Media:

- Direct Ingestion
- Dermal Contact
- Inhalation (vol+part)
- Vegetable Ingestion

Construction Worker

Option:

- Apply UK (CLEA) SGV as soil concentration limit

Veg Options

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE R5 PAVIMENTO

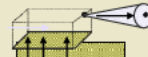
Location: MÓSTOLES (Madrid)

Compl. By: LAF

Job ID: 147-22-ACR

Date: 21-nov-yy

3. Air Exposure



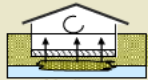
Volatilization and Particulates to Outdoor Air Inhalation

Receptor: None | None | None

Distance: On-site: 0 | Off-site1: 0 | Off-site2: 0 (m)

Source Media:

- Construction worker
- Affected Soils—Volatilization to Ambient Outdoor Air
- Affected Groundwater—Volatilization to Ambient Outdoor Air
- Affected Surface Soils—Particulates to Ambient Outdoor Air



Volatilization to Indoor Air Inhalation

Receptor: Com. | None | None

Distance: On-site: 0 | Off-site1: 0 | Off-site2: 0 (m)

Source Media:

- Affected Soils—Volatilization to Enclosed Space
- Affected Soils Leaching to GW—Volatilization to Enclosed Space
- Affected Groundwater—Volatilization to Enclosed Space

Bldg Options

4. Commands and Options

Main Screen

Print Sheet

Set Units

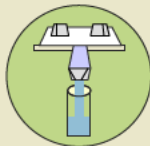
Help

Exposure Factors & Target Risks

Exposure Flowchart

Exposure Factors and Target Risk Limits

1. Exposure Parameters	Residential Receptors			Commercial Receptors		User
	Child	Adolescent	Adult	Adult	Construc.	Defined
Averaging time, carcinogens (yr)	78					
Averaging time, non-carcinogens (yr)	6	12	30	25	1	1
Body weight (kg)	15	35	70	70	70	70
Exposure duration (yr)	6	12	30	25	1	1
Averaging Time for Vapor Flux (yr)	30			30	1	1
Exposure frequency (d/yr)	350			83,3	83,3	250
Dermal exposure freq. (d/yr)	350			250	250	250
Seasonal-avg skin surface area (cm ² /d)	2023	2023	3160	3300	3300	3300
Soil dermal adherence factor (mg/cm ²)	0,5	0,5	0,5	0,2	0,3	0,3
Water ingestion rate (L/d)	1	1	2	1	1	1
Soil ingestion rate (mg/d)	200	200	100	50	330	330
Swimming exposure time (hr/event)	1	3	3			
Swimming event frequency (events/yr)	12	12	12			
Swimming water ingestion rate (L/hr)	0,5	0,5	0,05			
Skin surface area, swimming (cm ²)	3500	8100	23000			
Fish consumption rate (kg/d)	0,025	0,025	0,025			
Vegetable ingestion rate (kg/d)						
Above-ground vegetables	0,002	0,002	0,006			
Below-ground vegetables	0,001	0,001	0,002			
Contaminated fish fraction (-)	1					



Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE R5 P
 Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Compl. By: LAF
 Job ID: 147-22-ACR Date: 21-nov-yy

2. Age Adjustment for Carcinogens

(residential receptor only)

	Adjustment Factor
<input type="checkbox"/> Seasonal skin surface area, soil contact	1022,26 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Water ingestion	1,08571 (mg-yr/L-day)
<input type="checkbox"/> Soil ingestion	165,714 (mg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Swimming water ingestion	4,56 (L/kg)
<input type="checkbox"/> Skin surface area, swimming	80640 (cm ² -yr/kg)
<input type="checkbox"/> Fish consumption	0,02286 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Below-ground vegetable ingestion	0,38 (kg-yr/kg-day)
<input type="checkbox"/> Above-ground vegetable ingestion	0,88 (kg-yr/kg-day)

3. Non-Carcinogenic Receptor

(residential receptor only) Child

4. Target Health Risk Limits

	Individual	Cumulative
Target Cancer Risk (Carcinogens)	1,0E-5	1,0E-5
Target Hazard Quotient/Index (non-Carc.)	1,0E+0	1,0E+0

5. Commands and Options

Return to Exposure Pathways

Use/Set Default Values

Print Sheet

Help

RBCA Tool Kit for Chemical Releases, Version 2.6

Chemicals in orange have parameters that differ from the current User Chemical Database.

Transport Modeling Options

1. Vertical Transport, Surface Soil Column ?

Outdoor Air Volatilization Factors

Surface soil volatilization model only ASTM Model

Combination surface soil/Johnson & Ettinger models

Thickness of surface soil zone (m)

User-specified VF from other model Enter VF Values

Indoor Air Volatilization Factors More info: BioVapor model ?

Johnson & Ettinger model for soil and groundwater volatilization

Johnson & Ettinger for soil, Mass Flux model for groundwater

User-specified VF from other model Enter VF Values

Soil-to-Groundwater Leaching Factor ?

ASTM Model

Apply Soil Attenuation Model (SAM) Enter Decay Rates

Allow first-order biodecay Enter LF Values

User-specified LF from other model Enter LF Values

Modeling Options ?

Disable Mass Balance Limit

Apply Dual Equilibrium Desorption Model

2. Lateral Air Dispersion Factor ?

3-D Gaussian dispersion model Off-site 1 Off-site 2

User-Specified ADF (-)

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE RCD: 147-22-ACR

Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy

Compl. By: LAF

3. Groundwater Dilution Attenuation Factor ?

Calculate DAF using Domenico Model

Domenico equation with dispersion only (no biodegradation)

Domenico equation first-order decay Enter Decay Rates

Modified Domenico equation using electron acceptor superposition Enter Site Data


Biodegradation Capacity (mg/L)

— or —

User-Specified DAF Values

DAF values from other model or site data Enter DAF Values

4. Chemical Decay and Source Depletion ?



Enter Decay Rates

Enter Source Mass

5. Commands and Options

Main Screen
Print Sheet
Help

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE RCD: 147-22-ACR

Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy

Compl. By: LAF

3. Groundwater Dilution Attenuation Factor ?

Calculate DAF using Domenico Model

Domenico equation with dispersion only (no biodegradation)

Domenico equation first-order decay Enter Decay Rates

Modified Domenico equation using electron acceptor superposition Enter Site Data


Biodegradation Capacity (mg/L)

— or —

User-Specified DAF Values

DAF values from other model or site data Enter DAF Values

4. Chemical Decay and Source Depletion ?



Enter Decay Rates

Enter Source Mass

5. Commands and Options

Main Screen
Print Sheet
Help

Site-Specific Soil Parameters

1. Soil Source Zone Characteristics

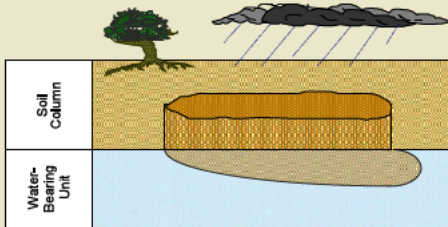
Hydrogeology

Depth to water-bearing unit	6,2	(m)
Capillary zone thickness	0,09	(m)
Soil column thickness	6,11	(m)

Affected Soil Zone

Depth to top of affected soils	1,3	(m)
Depth to base of affected soils	5,2	(m)
Length of affected soil parallel to assumed GW flow direction	300	(m)

	Res/Com	Construction	
Affected soil area	2025		(m ²)
Length of affected soil parallel to assumed wind direction	45	45	(m)



Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_INCERTIDUMBRE R5 JORNADA:147-22-ACR
 Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

2. Surface Soil Column

Predominant USCS Soil Type

SM: Silty Sand

Calculate

	Vadose Zone	Capillary Fringe	
Volumetric water content	0,12	0,369	(-)
Volumetric air content	0,29	0,041	(-)
Total porosity	0,41		(-)
Dry bulk density	1,7		(kg/L)
Vertical hydraulic conductivity	86,4		(cm/d)
Vapor permeability	1,00E-13		(m ²)
Capillary zone thickness	0,09		(m)

Net Rainfall Infiltration

Net infiltration estimate	0	(cm/yr)
or	Calculate	
Average annual precipitation	0	(cm/yr)

Partitioning Parameters

Fraction organic carbon - entire soil column	0,0025	(-)
Fraction organic carbon - root zone	0,01	(-)
Soil/water pH	7,89	(-)

3. Commands and Options

Main Screen

Use/Set Default Values

Print Sheet

Set Units

Help

Site-Specific Air Parameters

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_INCERTIDUMBRE B55147-22-ACR
 Location: MOSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF

1. Outdoor Air Pathway

Dispersion in Air

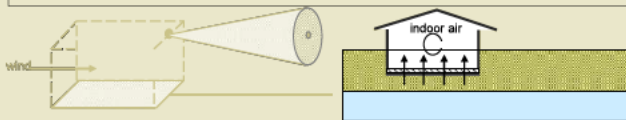
	Off-site 1	Off-site 2	
Distance to offsite air receptor	0	0	(m) ?
Horizontal dispersivity	0	0	(m)
Vertical dispersivity	0	0	(m)

Air Source Zone

Air mixing zone height	2	(m)
Ambient air velocity in mixing zone	2,95	(m/s)
Inverse mean conc. [Q/C term]	79,25	

Particulate Emissions

Particulate Emission Factor or	0,000000017	(kg/m ³)
Areal particulate emission flux	6,9E-14	(g/cm ² /s)
Fraction vegetative cover	0,5	(-)
Mean annual air velocity @ 7 m	4,8	
Equivalent 7m air vel. threshold	11,32	(m/s)
Windspeed function [F(x) term]	0,223841466	(-)



2. Indoor Air Pathway

	Residential	Commercial	
Building volume/area ratio	2	2	(m) ?
Foundation area	70	17574	(m ²)
Foundation perimeter	49	800	(m)
Building air exchange rate	1,4E-4	5,1E+1	(1/s)
Depth to bottom of foundation slab	0,15	0,2	(m)
Convective air flow through cracks	0,0E+0	0,0E+0	(m ³ /s)
Foundation thickness		0,2	(m)
Foundation crack fraction		0,01	(-)
Volumetric water content of cracks		0,12	(-)
Volumetric air content of cracks		0,26	(-)
Indoor/Outdoor differential pressure		0	(g/cm ² /s)
Building Volume	451	451	(m ³)
Building Width Perpendicular to GW flow	9,61	9,61	(m)
Building Length Parallel to GW flow	9,61	9,61	(m)
Saturated Soil Zone Porosity		0,38	(-)
Vertical Dispersivity		0,006	(m)
Groundwater Seepage Velocity		1,8E+01	(cm/d)

3. Commands and Options

Main Screen

Use/Set Default Values

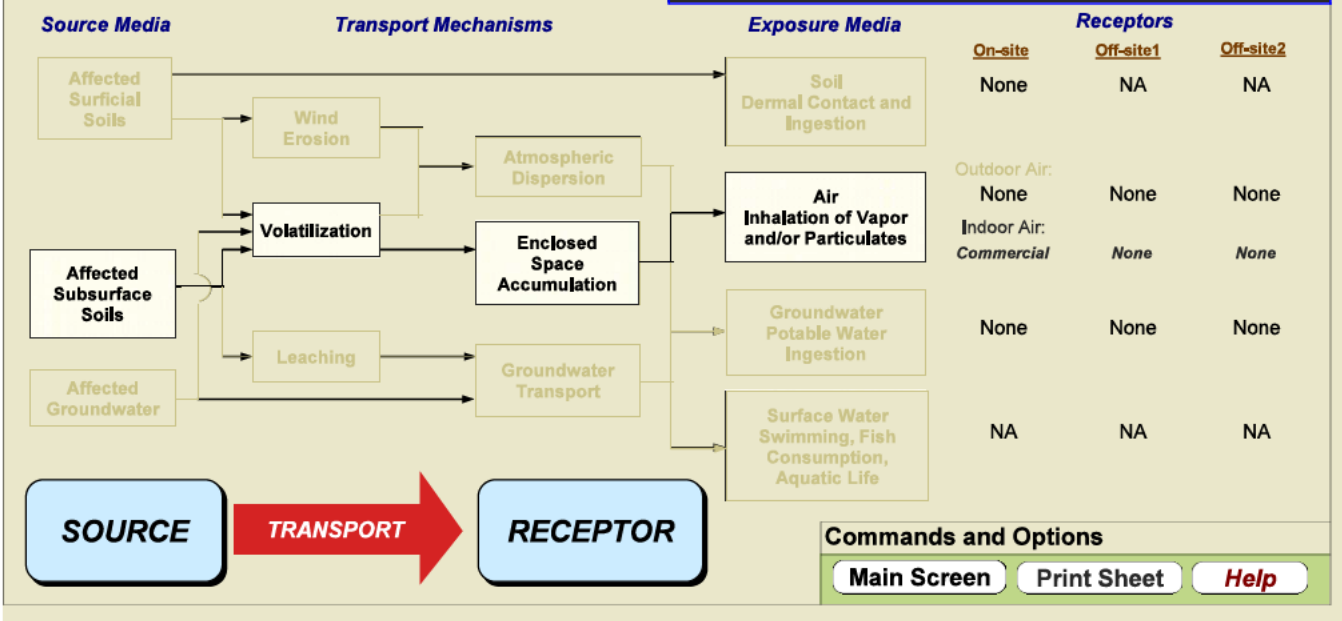
Print Sheet

Set Units

Help

Exposure Pathway Flowchart

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE REPORT
 Location: MÓSTOLES (Madrid) Date: 21-nov-yy
 Compl. By: LAF



CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data														
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)						
Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database														
Mercury	7439-97-6	M	200.59	TX11	0.03	TX11	1.00E+06	1.30E-03	TX11	4.74E-01	TX11	f(pH)	Kd	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	1336-35-3	O	290	TX11	0.0555	TX11	7.35E+01	7.60E-05	TX11	1.75E-02	TX11	5.72E+00	Koc	TX11
Trichloroethylene	79-01-6	O	131.38894	TX11	1100	TX11	4.15E+02	7.20E+01	TX11	4.28E-01	TX11	1.97E+00	Koc	TX11
Fluoranthene	206-14-0	O	202.2554	TX11	0.26	TX11	3.19E+01	8.13E-06	TX11	3.88E-04	TX11	4.69E+00	Koc	TX11
Pyrene	129-00-0	O	202.2554	TX11	0.135	TX11	1.28E+01	4.25E-06	TX11	4.57E-04	TX11	4.58E+00	Koc	TX11
Benz-a-anthracene	56-55-3	O	228.29328	TX11	0.01	TX11	8.87E+00	1.54E-07	TX11	1.39E-04	TX11	5.55E+00	Koc	TX11
Chrysene	218-01-9	O	228.29328	TX11	0.002	TX11	1.55E+00	7.80E-09	TX11	5.03E-05	TX11	5.49E+00	Koc	TX11
Benzo-b-fluoranthene	205-99-2	O	252.31528	TX11	0.0015	TX11	4.51E+00	8.06E-08	TX11	4.99E-04	TX11	6.08E+00	Koc	TX11
Benzo-k-fluoranthene	207-08-9	O	252.31528	TX11	0.00055	TX11	1.69E+00	9.59E-11	TX11	4.45E-07	TX11	6.09E+00	Koc	TX11
Benzo-a-pyrene	50-32-8	O	252.31528	TX11	0.00162	TX11	3.87E+00	4.89E-09	TX11	4.70E-05	TX11	5.98E+00	Koc	TX11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	193-39-5	O	276.33728	TX11	0.003750667	TX11	3.25E+01	1.40E-10	TX11	2.85E-06	TX11	6.54E+00	Koc	TX11
Phenanthrene	85-01-8	O	178.2334	TX11	0.994	TX11	3.52E+01	6.80E-04	TX11	5.40E-03	TX11	4.15E+00	Koc	TX11
Benzo-g,h,i-perylene	191-24-2	O	276.33728	TX11	0.00026	TX11	1.03E+00	1.00E-10	TX11	5.82E-06	TX11	6.20E+00	Koc	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	T-ar0810	OT	130	TX11	0.43	TPH	3.98E+01	4.79E+00	TPH	7.85E+01	TPH	4.50E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C08-C10	T-ar0810	OT	120	TX11	65	TPH	2.67E+02	4.79E+00	TPH	4.80E-01	TPH	3.20E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C10-C12	T-al1012	OT	160	TX11	0.034	TPH	2.21E+01	4.79E-01	TPH	1.22E+02	TPH	5.40E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C12-C16	T-al1216	OT	200	TX11	0.00076	TPH	9.59E+00	3.65E-02	TPH	5.21E+02	TPH	6.70E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C16-C21	T-al1621	OT	270	TX11	0.0000025	TPH	3.95E+00	8.36E-04	TPH	4.90E+03	TPH	8.80E+00	Koc	TPH
TPH - Aliph >C21-C34	T-al2134	OT	400	TX11	0.0000025	-	3.95E+00	3.34E-07	-	7.26E+03	-	8.80E+00	Koc	-
TPH - Arom >C10-C12	T-ar1012	OT	130	TX11	25	TPH	1.59E+02	4.79E-01	TPH	1.35E-01	TPH	3.40E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C12-C16	T-ar1216	OT	150	TX11	5.8	TPH	7.31E+01	3.65E-02	TPH	5.12E-02	TPH	3.70E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C16-C21	T-ar1621	OT	190	TX11	0.65	TPH	2.58E+01	8.36E-04	TPH	1.33E-02	TPH	4.20E+00	Koc	TPH
TPH - Arom >C21-C35	T-ar2134	OT	240	TX11	0.0065	TPH	2.08E+00	3.34E-07	TPH	6.60E-04	TPH	5.10E+00	Koc	TPH

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE R5 PAVIMENTO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Physical Property Data

Constituent	pH specific Kd for non-organics						E2	log(Kow) (@ 20 - 25 C) log(L/kg)		Diffusion Coefficients			
	Surface Soil Column			Water Bearing Unit						Air (cm ² /s)		Water (cm ² /s)	
	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)	Slope	y-Intercept	logKd_pH (L/kg)							
<i>Mercury</i>	7,70E-01	-3,52E+00	2,55E+00	1,70E+00	-6,73E+00	3,66E+00	-	-4,71E-01	TX11	3,07E-02	TX11	6,30E-06	TX11
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	-	-	-	-	-	-	-	6,30E+00	TX11	1,04E-01	TX11	1,00E-05	TX11
<i>Trichloroethylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	2,47E+00	TX11	7,90E-02	TX11	9,10E-06	TX11
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	4,93E+00	TX11	3,02E-02	TX11	6,35E-06	TX11
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	4,93E+00	TX11	2,72E-02	TX11	7,24E-06	TX11
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	-	-	-	-	-	5,52E+00	TX11	5,10E-02	TX11	9,00E-06	TX11
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	-	-	-	5,52E+00	TX11	2,48E-02	TX11	6,21E-06	TX11
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	2,26E-02	TX11	5,56E-06	TX11
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	2,26E-02	TX11	5,56E-06	TX11
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6,11E+00	TX11	4,30E-02	TX11	9,00E-06	TX11
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6,70E+00	TX11	1,90E-02	TX11	5,66E-06	TX11
<i>Phenanthrene</i>	-	-	-	-	-	-	-	4,35E+00	TX11	3,33E-02	TX11	7,47E-06	TX11
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	6,70E+00	TX11	4,90E-02	TX11	5,65E-05	TX11
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	-	1,00E-05	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E-01	TPH	1,00E-05	TPH

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Miscellaneous Parameters															
Constituent	Analytical Detection Limits				Half Life (First-Order Decay)			Soil-to-Plant Biotransfer Factors			Relative Bioavailability Factor		Leaf Concen. Factor	Root Concen. Factor	Bioconcentration Factor
	Groundwater (mg/L)	Soil (mg/kg)	Saturated (days)	Unsaturated (days)	Above-grd (unitless)	Below-grd (unitless)	TX08	1,00E+00	TX11	Calculated (mg/kg)/(mg/L)	Calculated (mg/kg)/(mg/L)				
Mercury	2,00E-04	MC	-	-	-	-	-	5,50E-03	1,40E-02	TX08	1,00E+00	TX11	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	5,00E-02	S	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	1,57E+00	2,15E+03	36000 LY
Trichloroethylene	1,00E-03	S	5,00E-03	S	1,65E+03	1,55E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	1,81E+00	3,24E+00	39 LY
Fluoranthene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	8,80E+02	8,80E+02	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02	3300 LY
Pyrene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	3,80E+03	3,80E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	5,80E+00	1,91E+02	3300 LY
Benz-a-anthracene	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
Chrysene	1,00E-02	S	6,60E-01	S	2,00E+03	2,00E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	3,98E+00	5,39E+02	9200 LY
Benzo-b-fluoranthene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,22E+03	1,22E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000 LY
Benzo-k-fluoranthene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	4,28E+03	4,28E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000 LY
Benzo-a-pyrene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,06E+03	1,06E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	2,06E+00	1,53E+03	26000 LY
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	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
Phenanthrene	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-g,h,i-perylene	1,00E-02	S2	6,60E-01	S2	1,30E+03	1,30E+03	H	-	-	-	1,00E+00	TX11	8,06E-01	4,33E+03	72000 LY
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	990 LY
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	59 LY
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	4200 LY
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	35000 LY
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000 LY
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	890000 LY
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	100 LY
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	230 LY
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	790 LY
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00E+00	TX11	-	-	10000 LY

Site Name: DERJCHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Dermal Exposure						
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	
Mercury	-	-	-	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	-	-	-	-	-	-
Trichloroethylene	0,016	0,55	1,3	0,026	0,065275634	D
Fluoranthene	0,36	1,5	7,3	8,9	2,110762851	D
Pyrene	-	-	-	-	-	-
Benzo-a-anthracene	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
Chrysene	0,81	2,2	10	46	5,751586705	D
Benzo-b-fluoranthene	1,2	3	14	130	9,950231505	D
Benzo-k-fluoranthene	1,2	3	14	130	9,950231505	D
Benzo-a-pyrene	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	1,9	4,2	20	380	18,64101509	D
Phenanthrene	0,23	1,1	5,6	2,9	1,154823174	D
Benzo-g,h,i-perylene	1,2	2,9	14	130	9,782988812	D
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Job ID: 147-22-ACR

Date Completed: 21-nov-yy

Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Constituent	Dermal Relative Abs. Factor Calculated	Absorption Fraction		
		Dermal (unitless)	Gastrointestinal (unitless)	
Mercury	0,01	0,01	1	TX11
Polychlorinated biphenyls (liquid)	0,14	0,14	1	TX11
Trichloroethylene	0	0	1	TX11
Fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Benz-a-anthracene	0,13	0,13	1	TX11
Chrysene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-b-fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-k-fluoranthene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-a-pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	0,13	0,13	1	TX11
Phenanthrene	0,13	0,13	1	TX11
Benzo-g,h,i-perylene	0,13	0,13	1	TX11
TPH - Aliph >C08-C10	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Arom >C08-C10	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C10-C12	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C12-C16	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C16-C21	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Aliph >C21-C34	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C10-C12	0,3	0,3	1	TPHCWG
TPH - Arom >C12-C16	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C16-C21	0,1	0,1	1	TPHCWG
TPH - Arom >C21-C35	0,1	0,1	1	TPHCWG

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Job ID: 147-22-ACR

Date Completed: 21-nov-yy

Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Maximum Contaminant Level (mg/L)		Time-Weighted Average Workplace Criteria (mg/m ³)		UK Soil Guideline Values				
		MC		OS	Residential/Plant mg/kg	Residential/Plant mg/kg	Allotments mg/kg	Commercial mg/kg	Industry mg/kg
Mercury	0,002	MC	0,1	OS	-	-	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	0,0005	MC	-	-	-	-	-	-	-
Trichloroethylene	0,005	MC	537	OS	-	-	-	-	-
Fluoranthene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benz-a-anthracene	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
Chrysene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo-b-fluoranthene	-	-	0	AC	-	-	-	-	-
Benzo-k-fluoranthene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo-a-pyrene	0,0002	MC	0,2	OS	-	-	-	-	-
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phenanthrene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzo-g,h,i-perylene	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Regulatory Standards

Constituent	Surface Water Quality Criteria									
	Aquatic Life Protection				Human Health Protection					
	Freshwater (mg/L)		Marine (mg/L)		Drink & Freshwater Fish (mg/L)		Freshwater Fish (mg/L)		Saltwater Fish (mg/L)	
<i>Mercury</i>	0,0013	T1	0,0011	T1	0,000122	T3	0,0000122	T3	0,000025	T3
<i>Polychlorinated biphenyls (liquid)</i>	0,000014	T1	0,00003	T1	0,0000013	T3	0,0000013	T3	0,000000885	T3
<i>Trichloroethylene</i>	-	-	-	-	0,005	T3	0,612	T3	0,408	T3
<i>Fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,3	E	0,37	E	0,37	E
<i>Pyrene</i>	-	-	-	-	0,96	E	11	E	11	E
<i>Benz-a-anthracene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Chrysene</i>	-	-	-	-	0,000417	T3	0,0081	T3	0,0054	T3
<i>Benzo-b-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-k-fluoranthene</i>	-	-	-	-	0,0000028	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Benzo-a-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000099	T3	0,00081	T3	0,00054	T3
<i>Indeno-1,2,3-cd-pyrene</i>	-	-	-	-	0,000044	E	0,000031	E	0,000031	E
<i>Phenanthrene</i>	0,03	T1	0,0046	T1	-	-	-	-	-	-
<i>Benzo-g,h,i-perylene</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C08-C10</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Aliph >C21-C34</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C10-C12</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C12-C16</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C16-C21</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>TPH - Arom >C21-C35</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

CHEMICAL DATA FOR SELECTED COCs

Toxicity Parameters

Constituent	Oral RID or TDSI (mg/kg/day)	Dermal RID or TDSI (mg/kg/day)	Inhalation Equivalent RTC 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/(µg/m ³)
<i>Orange = One or more parameter differs from User Chemical Database</i>						
Mercury	0,00016 CalEPA	0,00016 D2	0,0003 IRIS	-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid)	0,00002 TRRP	0,00002 D2	-	0,4 EPA	0,4 D2	0,0001 EPA
Trichloroethylene	0,0005 IRIS	0,0005 D2	0,002 IRIS	0,046 IRIS	0,046 D2	0,000041 TX11
Fluoranthene	0,04 IS Curre	0,04 D2	-	-	-	-
Pyrene	0,03 IS Curre	0,03 D2	-	-	-	-
Benz-a-anthracene	-	-	-	0,1 TX11	0,1 D2	0,00006 EPA
Chrysene	-	-	-	0,001 TX11	0,001 D2	0,0000006 EPA
Benzo-b-fluoranthene	-	-	-	0,1 TX11	0,1 D2	0,00006 EPA
Benzo-k-fluoranthene	-	-	-	0,01 TX11	0,01 D2	0,000006 EPA
Benzo-a-pyrene	0,0003 IS Curre	0,0003 D2	0,000002 IRIS	1 EPA	1 D2	0,0006 EPA
Indeno-1,2,3-cd-pyrene	-	-	-	0,1 TX11	0,1 D2	0,00006 EPA
Phenanthrene	0,03 TRRP	0,03 D2	-	-	-	-
Benzo-g,h,i-perylene	0,03 TRRP	0,03 D2	-	-	-	-
TPH - Aliph >C08-C10	0,1 TPHCWG	0,08 D2	1 TPHCWG	-	-	-
TPH - Arom >C08-C10	0,04 TPHCWG	0,032 D2	0,2 TPHCWG	-	-	-
TPH - Aliph >C10-C12	0,1 TPHCWG	0,08 D2	1 TPHCWG	-	-	-
TPH - Aliph >C12-C16	0,1 TPHCWG	0,05 D2	1 TPHCWG	-	-	-
TPH - Aliph >C16-C21	2 TPHCWG	1 D2	-	-	-	-
TPH - Aliph >C21-C34	2 TPHCWG	1 D2	-	-	-	-
TPH - Arom >C10-C12	0,04 TPHCWG	0,032 D2	0,2 TPHCWG	-	-	-
TPH - Arom >C12-C16	0,04 TPHCWG	0,02 D2	0,2 TPHCWG	-	-	-
TPH - Arom >C16-C21	0,03 TPHCWG	0,015 D2	-	-	-	-
TPH - Arom >C21-C35	0,03 TPHCWG	0,015 D2	-	-	-	-

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Job ID: 147-22-ACR
 Date Completed: 21-nov-yy
 Completed By: LAF

RBCA SITE ASSESSMENT

Input Parameter Summary

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE R5 PAVIMENTO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-yy

Exposure Parameters	Residential				Commercial/Industrial		User Defined
	Child*	Adolescent	Adult	Age Adjusted**	Adult	Construct.	
ATc Averaging time for carcinogens (yr)	78	78	78	NA	78	78	78
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	1	1
EF Exposure frequency (days/yr)	350	350	350	NA	83,3	83,3	250
EFD Exposure frequency for dermal exposure	350	350	350	NA	250	250	250
IRw Ingestion rate of water (L/day)	1	1	2	2,5	1	NA	1
IRs Ingestion rate of soil (mg/day)	200	200	100	387	50	330	330
SA Skin surface area (dermal) (cm²)	2023	2023	3160	4771	3300	3300	3300
M Soil to skin adherence factor	0,5	0,5	0,5	NA	0,2	0,3	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	0,3	NA	NA	NA
SASwim Skin surface area for swimming (cm²)	3500	8100	23000	15680	NA	NA	NA
IRfish Ingestion rate of fish (kg/yr)	0,025	0,025	0,025	0,053	NA	NA	NA
FFish Contaminated fish fraction (unitless)	1	1	1	NA	NA	NA	NA
IRbg Below-ground vegetable ingestion	0,002	0,002	0,006	2,053	NA	NA	NA
IRabg Above-ground vegetable ingestion	0,001	0,001	0,002	0,887	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

** = 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	Commercial	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	0	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	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?	No
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: DERICHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE R5 PAVIMENTO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Completed By: LAF
 Date Completed: 21-nov-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	0,0025	(-)
θ_T	Soil total porosity	0,41	(-)
		<u>capillary</u> <u>vadose</u> <u>foundation</u>	
θ_w	Volümetric water content	0,369	(-)
θ_a	Volümetric air content	0,041	(-)
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	7,89	(-)
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	1,3	(m)
L_{base}	Depth to base of affected soils	5,2	(m)
L_{subs}	Thickness of affected soils	3,9	(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 air velocity at 7m	NA	
U_t	Equivalent 7m air velocity threshold value	NA	
F(x)	Windspeed function dependant on U_m/U_t	NA	
PEF	Particulate Emission Factor	NA	

Building Parameters		Residential	Commercial	(Units)
L_b	Building volume/area ratio	NA	2	(m)
A_b	Foundation area	NA	17574	(m ²)
X_{erk}	Foundation perimeter	NA	800	(m)
ER	Building air exchange rate	NA	50,85	(1/s)
L_{erk}	Foundation thickness	NA	0,2	(m)
Z_{erk}	Depth to bottom of foundation slab	NA	0,2	(m)
η	Foundation crack fraction	NA	0,01	(-)
dP	Indoor/outdoor differential pressure	NA	0	(g/cm ² /s ²)
Q_s	Convective air flow through slab	NA	0	(m ³ /s)
θ_{wcrack}	Volümetric water content of cracks	NA	0,12	(-)
θ_{acrack}	Volümetric air content of cracks	NA	0,26	(-)
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)
v	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_{off}	Effective porosity in water-bearing unit	NA	(-)
f_{oc-gw}	Fraction organic carbon in water-bearing unit	NA	(-)
pH _{gw}	Groundwater pH	NA	(-)
	Biodegradation considered?	NA	

Transport Parameters		Off-site 1	Off-site 2	Off-site 1	Off-site 2	(Units)
Lateral Groundwater Transport		<u>Groundwater Ingestion</u>		<u>Groundwater to Indoor Air</u>		
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		<u>Soil to Outdoor Air Inhal</u>		<u>GW to Outdoor Air Inhal</u>		
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)

REPRESENTATIVE COC CONCENTRATIONS IN SOURCE MEDIA

CONSTITUENT	Representative COC Concentration			
	Groundwater		Soils (1,3 - 5,2 m)	
	value (mg/L)	note	value (mg/kg)	note
Mercury *			7,6E-2	
Polychlorinated biphenyls (liquid) *			4,4E-1	
Trichloroethylene *			1,9E-1	
Fluoranthene *			3,2E-2	
Pyrene *			2,8E-2	
Benzo-a-anthracene *			2,4E-2	
Chrysene *			2,1E-2	
Benzo-b-fluoranthene *			2,9E-2	
Benzo-k-fluoranthene *			1,2E-2	
Benzo-a-pyrene *			2,0E-2	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *			1,1E-2	
Phenanthrene *			2,3E-2	
Benzo-g,h,i-perylene *			1,3E-2	
TPH - Aliph >C08-C10 *			1,4E+1	
TPH - Arom >C08-C10 *			1,4E+1	
TPH - Aliph >C10-C12 *			2,1E+1	
TPH - Aliph >C12-C16 *			5,1E+1	
TPH - Aliph >C16-C21 *			1,6E+3	
TPH - Aliph >C21-C34 *			1,3E+4	
TPH - Arom >C10-C12 *			5,8E+0	
TPH - Arom >C12-C16 *			1,2E+1	
TPH - Arom >C16-C21 *			1,7E+2	
TPH - Arom >C21-C35 *			4,3E+3	

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

SOILS (1,3 - 5,2 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)
	Soil Conc. (mg/kg)	On-site (0 m) Commercial	On-site (0 m) Commercial	On-site (0 m) Commercial	On-site (0 m) Commercial
Mercury *	7,6E-2	6,7E+9	1,1E-11	2,3E-1	2,6E-12
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	4,4E-1	2,0E+11	2,2E-12	7,3E-2	1,6E-13
Trichloroethylene *	1,9E-1	1,5E+7	1,3E-8	7,3E-2	9,6E-10
Fluoranthene *	3,2E-2	2,7E+12	1,2E-14	2,3E-1	2,7E-15
Pyrene *	2,8E-2	2,0E+12	1,4E-14	2,3E-1	3,2E-15
Benzo-a-anthracene *	2,4E-2	3,1E+13	7,7E-16	7,3E-2	5,7E-17
Chrysene *	2,1E-2	1,2E+14	1,7E-16	7,3E-2	1,3E-17
Benzo-b-fluoranthene *	2,9E-2	7,0E+13	4,1E-16	7,3E-2	3,0E-17
Benzo-k-fluoranthene *	1,2E-2	2,0E+15	6,1E-18	7,3E-2	4,5E-19
Benzo-a-pyrene *	2,0E-2	2,4E+14	8,3E-17	7,3E-2	6,1E-18
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	1,1E-2	4,9E+15	2,2E-18	7,3E-2	1,6E-19
Phenanthrene *	2,3E-2	5,3E+10	4,3E-13	2,3E-1	9,8E-14
Benzo-g,h,i-perylene *	1,3E-2	2,4E+14	5,4E-17	2,3E-1	1,2E-17
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,4E+1	1,5E+7	9,4E-7	2,3E-1	2,1E-7
TPH - Arom >C08-C10 *	1,4E+1	2,3E+7	5,8E-7	2,3E-1	1,3E-7
TPH - Aliph >C10-C12 *	2,1E+1	1,5E+7	1,5E-6	2,3E-1	3,4E-7
TPH - Aliph >C12-C16 *	5,1E+1	6,6E+7	7,7E-7	2,3E-1	1,8E-7
TPH - Aliph >C16-C21 *	1,6E+3	8,8E+8	1,8E-6	2,3E-1	4,1E-7
TPH - Aliph >C21-C34 *	1,3E+4	5,9E+8	2,2E-5	2,3E-1	5,1E-6
TPH - Arom >C10-C12 *	5,8E+0	1,3E+8	4,5E-8	2,3E-1	1,0E-8
TPH - Arom >C12-C16 *	1,2E+1	6,7E+8	1,7E-8	2,3E-1	4,0E-9
TPH - Arom >C16-C21 *	1,7E+2	8,1E+9	2,1E-8	2,3E-1	4,8E-9
TPH - Arom >C21-C35 *	4,3E+3	1,3E+12	3,3E-9	2,3E-1	7,6E-10

* = 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

Site Name: DER[CHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE R5 PAVIMENTO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS (Checked if Pathway is Complete)

Constituents of Concern	Exposure Concentration						
	1) Source Medium	2) NAF Value (m ³ /L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor 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
Mercury *							
Polychlorinated biphenyls (liquid) *							
Trichloroethylene *							
Fluoranthene *							
Pyrene *							
Benzo-a-anthracene *							
Chrysene *							
Benzo-b-fluoranthene *							
Benzo-k-fluoranthene *							
Benzo-a-pyrene *							
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *							
Phenanthrene *							
Benzo-g,h,i-perylene *							
TPH - Aliph >C08-C10 *							
TPH - Arom >C08-C10 *							
TPH - Aliph >C10-C12 *							
TPH - Aliph >C12-C16 *							
TPH - Aliph >C16-C21 *							
TPH - Aliph >C21-C34 *							
TPH - Arom >C10-C12 *							
TPH - Arom >C12-C16 *							
TPH - Arom >C16-C21 *							
TPH - Arom >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

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)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
Mercury *	None	None	None	None	None	None
Polychlorinated biphenyls (liquid) *						
Trichloroethylene *						
Fluoranthene *						
Pyrene *						
Benzo-a-anthracene *						
Chrysene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-k-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *						
Phenanthrene *						
Benzo-g,h,i-perylene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >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

Site Name: DERIBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE R5 PAVIMENTO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

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

Constituents of Concern	Exposure Concentration						
	1) Source Medium	2) NAF Value (m ³ /L) Receptor			3) Exposure Medium Indoor 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)
Mercury *	7,6E-2	None	None	None	None	None	None
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	4,4E-1						
Trichloroethylene *	1,9E-1						
Fluoranthene *	3,2E-2						
Pyrene *	2,8E-2						
Benzo-a-anthracene *	2,4E-2						
Chrysene *	2,1E-2						
Benzo-b-fluoranthene *	2,9E-2						
Benzo-k-fluoranthene *	1,2E-2						
Benzo-a-pyrene *	2,0E-2						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	1,1E-2						
Phenanthrene *	2,3E-2						
Benzo-g,h,i-perylene *	1,3E-2						
TPH - Aliph >C08-C10 *	1,4E+1						
TPH - Arom >C08-C10 *	1,4E+1						
TPH - Aliph >C10-C12 *	2,1E+1						
TPH - Aliph >C12-C16 *	5,1E+1						
TPH - Aliph >C16-C21 *	1,6E+3						
TPH - Aliph >C21-C34 *	1,3E+4						
TPH - Arom >C10-C12 *	5,8E+0						
TPH - Arom >C12-C16 *	1,2E+1						
TPH - Arom >C16-C21 *	1,7E+2						
TPH - Arom >C21-C35 *	4,3E+3						

NOTE: AT = Averaging time (days) EF = Exposure frequency (days/yr) ED = Exposure duration (yr) NAF = Natural attenuation factor POE = Point of exposure

Site Name: DERICHEBOURG MOSTOLES_INCERTIDUMBRE R5 PAVIMENTO
 Site Location: MOSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

SOIL LEACHING TO GWL-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)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
Mercury *	None	None	None	None	None	None
Polychlorinated biphenyls (liquid) *						
Trichloroethylene *						
Fluoranthene *						
Pyrene *						
Benzo-a-anthracene *						
Chrysene *						
Benzo-b-fluoranthene *						
Benzo-k-fluoranthene *						
Benzo-a-pyrene *						
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *						
Phenanthrene *						
Benzo-g,h,i-perylene *						
TPH - Aliph >C08-C10 *						
TPH - Arom >C08-C10 *						
TPH - Aliph >C10-C12 *						
TPH - Aliph >C12-C16 *						
TPH - Aliph >C16-C21 *						
TPH - Aliph >C21-C34 *						
TPH - Arom >C10-C12 *						
TPH - Arom >C12-C16 *						
TPH - Arom >C16-C21 *						
TPH - Arom >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

Site Name: DERIBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE R5 PAVIMENTO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT

6 OF 8

TIER 2 EXPOSURE CONCENTRATION AND INTAKE CALCULATION

INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS

MAXIMUM PATHWAY EXPOSURE (mg/m³)
 (Maximum average exposure concentration
 from soil and groundwater routes.)

Constituents of Concern	On-site (0 m)	Off-site 1 (0 m)	Off-site 2 (0 m)
	Commercial	None	None
Mercury *	2,6E-12		
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	1,6E-13		
Trichloroethylene *	9,6E-10		
Fluoranthene *	2,7E-15		
Pyrene *	3,2E-15		
Benzo-a-anthracene *	5,7E-17		
Chrysene *	1,3E-17		
Benzo-b-fluoranthene *	3,0E-17		
Benzo-k-fluoranthene *	4,5E-19		
Benzo-a-pyrene *	6,1E-18		
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	1,6E-19		
Phenanthrene *	9,8E-14		
Benzo-g,h,i-perylene *	1,2E-17		
TPH - Aliph >C08-C10 *	2,1E-7		
TPH - Arom >C08-C10 *	1,3E-7		
TPH - Aliph >C10-C12 *	3,4E-7		
TPH - Aliph >C12-C16 *	1,8E-7		
TPH - Aliph >C16-C21 *	4,1E-7		
TPH - Aliph >C21-C34 *	5,1E-6		
TPH - Arom >C10-C12 *	1,0E-8		
TPH - Arom >C12-C16 *	4,0E-9		
TPH - Arom >C16-C21 *	4,8E-9		
TPH - Arom >C21-C35 *	7,6E-10		

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE R
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid) Job ID: 147-22-ACR
 Completed By: LAF

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) Commercial	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None		On-site (0 m) Commercial	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
		Mercury *	FALSO	-		-	-	-
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	VERDADERO	1,6E-13	-	-	1,0E-4	1,6E-14	-	
Trichloroethylene *	VERDADERO	9,6E-10	-	-	4,1E-6	3,9E-12	-	
Fluoranthene *	FALSO	-	-	-	-	-	-	
Pyrene *	FALSO	-	-	-	-	-	-	
Benz-a-anthracene *	VERDADERO	5,7E-17	-	-	6,0E-5	3,4E-18	-	
Chrysene *	VERDADERO	1,3E-17	-	-	6,0E-7	7,5E-21	-	
Benzo-b-fluoranthene *	VERDADERO	3,0E-17	-	-	6,0E-5	1,8E-18	-	
Benzo-k-fluoranthene *	VERDADERO	4,5E-19	-	-	6,0E-6	2,7E-21	-	
Benzo-a-pyrene *	VERDADERO	6,1E-18	-	-	6,0E-4	3,6E-18	-	
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	VERDADERO	1,6E-19	-	-	6,0E-5	9,8E-21	-	
Phenanthrene *	FALSO	-	-	-	-	-	-	
Benzo-g,h,i-perylene *	FALSO	-	-	-	-	-	-	
TPH - Aliph >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-	-	-	
TPH - Arom >C08-C10 *	FALSO	-	-	-	-	-	-	
TPH - Aliph >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-	-	-	
TPH - Aliph >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-	-	-	
TPH - Aliph >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-	-	-	
TPH - Aliph >C21-C34 *	FALSO	-	-	-	-	-	-	
TPH - Arom >C10-C12 *	FALSO	-	-	-	-	-	-	
TPH - Arom >C12-C16 *	FALSO	-	-	-	-	-	-	
TPH - Arom >C16-C21 *	FALSO	-	-	-	-	-	-	
TPH - Arom >C21-C35 *	FALSO	-	-	-	-	-	-	

Total Pathway Carcinogenic Risk = 3,9E-12

Site Name: DER|CHEBOURG MÓSTOLES |NCERT|DUMBRE R5 PAVIMENTO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

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 (mg/m ³)	(7) Individual COC Hazard Quotient (5) / (6)		
	On-site (0 m) Commercial	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None		On-site (0 m) Commercial	Off-site 1 (0 m) None	Off-site 2 (0 m) None
	Mercury *	2,6E-12	NC	NC	3,0E-4	8,6E-9	
Polychlorinated biphenyls (liquid) *	5,1E-13	NC	NC	-			
Trichloroethylene *	3,0E-9	NC	NC	2,0E-3	1,5E-6		
Fluoranthene *	2,7E-15	NC	NC	-			
Pyrene *	3,2E-15	NC	NC	-			
Benz-a-anthracene *	1,8E-16	NC	NC	-			
Chrysene *	3,9E-17	NC	NC	-			
Benzo-b-fluoranthene *	9,5E-17	NC	NC	-			
Benzo-k-fluoranthene *	1,4E-18	NC	NC	-			
Benzo-a-pyrene *	1,9E-17	NC	NC	2,0E-6	9,5E-12		
Indeno-1,2,3-cd-pyrene *	5,1E-19	NC	NC	-			
Phenanthrene *	9,8E-14	NC	NC	-			
Benzo-g,h,i-perylene *	1,2E-17	NC	NC	-			
TPH - Aliph >C08-C10 *	2,1E-7	NC	NC	1,0E+0	2,1E-7		
TPH - Arom >C08-C10 *	1,3E-7	NC	NC	2,0E-1	6,6E-7		
TPH - Aliph >C10-C12 *	3,4E-7	NC	NC	1,0E+0	3,4E-7		
TPH - Aliph >C12-C16 *	1,8E-7	NC	NC	1,0E+0	1,8E-7		
TPH - Aliph >C16-C21 *	4,1E-7	NC	NC	-			
TPH - Aliph >C21-C34 *	5,1E-8	NC	NC	-			
TPH - Arom >C10-C12 *	1,0E-8	NC	NC	2,0E-1	5,2E-8		
TPH - Arom >C12-C16 *	4,0E-9	NC	NC	2,0E-1	2,0E-8		
TPH - Arom >C16-C21 *	4,8E-9	NC	NC	-			
TPH - Arom >C21-C35 *	7,6E-10	NC	NC	-			

Total Pathway Hazard Index = **3,0E-6**

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE R5 PAVIMENTO
 Site Location: MÓSTOLES (Madrid)
 Completed By: LAF

Date Completed: 21-nov-yy
 Job ID: 147-22-ACR

RBCA SITE ASSESSMENT	Baseline Risk Summary-All Pathways
-----------------------------	---

Site Name: DERICHEBOURG MÓSTOLES_INCERTIDUMBRE R5 Completed By: LAF

Site Location: MÓSTOLES (Madrid)

Date Completed: 21-nov-yy

1 of 1

BASELINE RISK SUMMARY TABLE										
EXPOSURE PATHWAY	BASELINE CARCINOGENIC RISK					BASELINE TOXIC EFFECTS				
	Individual COC Risk		Cumulative COC Risk		Risk Limit(s) Exceeded?	Hazard Quotient		Hazard Index		Toxicity Limit(s) Exceeded?
	Maximum Value	Target Risk	Total Value	Target Risk		Maximum Value	Applicable Limit	Total Value	Applicable Limit	
OUTDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
<input type="checkbox"/>	NA	NA	NA	NA	<input type="checkbox"/>	NA	NA	NA	NA	<input type="checkbox"/>
INDOOR AIR EXPOSURE PATHWAYS										
<input checked="" type="checkbox"/>	3,9E-12	1,0E-5	3,9E-12	1,0E-5	<input type="checkbox"/>	1,5E-6	1,0E+0	3,0E-6	1,0E+0	<input type="checkbox"/>
SOIL EXPOSURE PATHWAYS										
<input type="checkbox"/>	NA	NA	NA	NA	<input type="checkbox"/>	NA	NA	NA	NA	<input type="checkbox"/>
GROUNDWATER EXPOSURE PATHWAYS										
<input type="checkbox"/>	NA	NA	NA	NA	<input type="checkbox"/>	NA	NA	NA	NA	<input type="checkbox"/>
SURFACE WATER EXPOSURE PATHWAYS										
<input type="checkbox"/>	NA	NA	NA	NA	<input type="checkbox"/>	NA	NA	NA	NA	<input type="checkbox"/>
CRITICAL EXPOSURE PATHWAY (Maximum Values From Complete Pathways)										
	3,9E-12	1,0E-5	3,9E-12	1,0E-5	<input type="checkbox"/>	1,5E-6	1,0E+0	3,0E-6	1,0E+0	<input type="checkbox"/>
	<i>Indoor Air</i>		<i>Indoor Air</i>			<i>Indoor Air</i>		<i>Indoor Air</i>		