

Anexo XVI

Especificaciones básicas de la Valoración de Riesgos Ambientales (VRA) de la PARCELA 5

Objeto

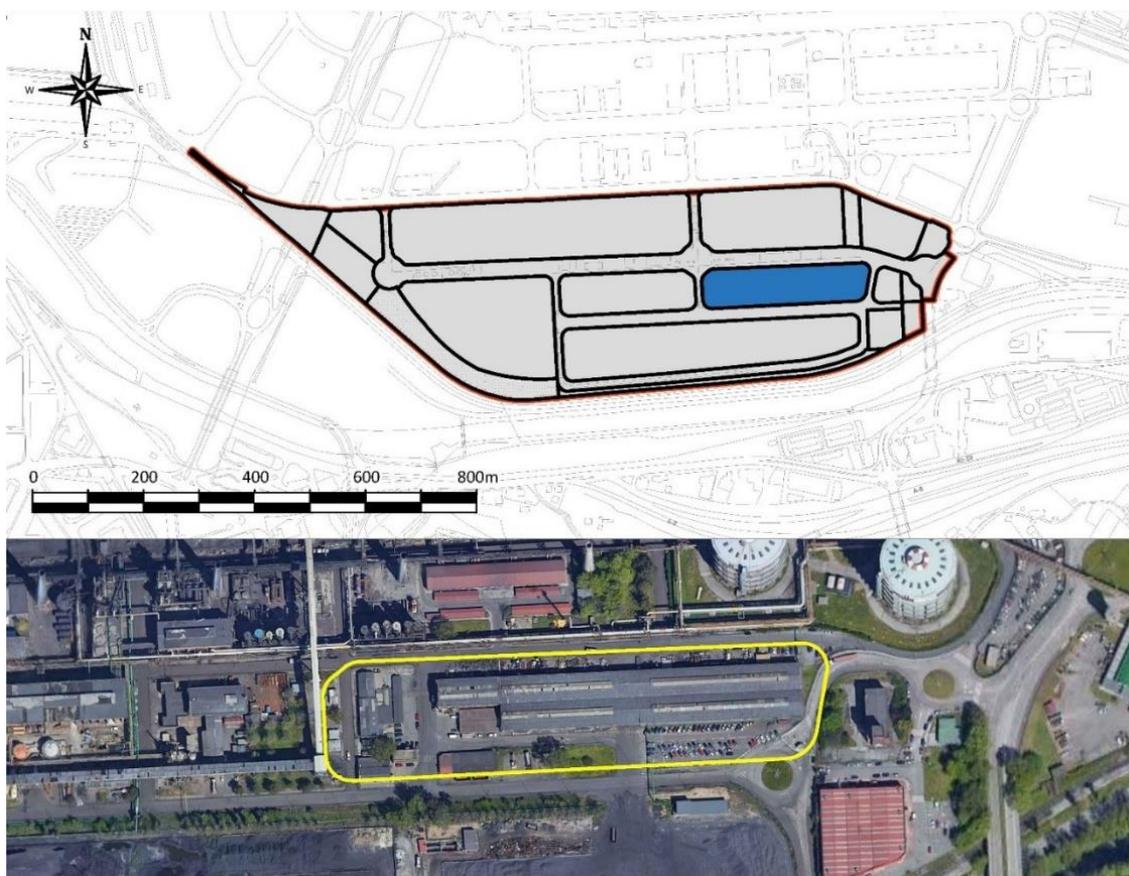
El objeto de este anexo es describir los escenarios de exposición, factores de exposición para los receptores evaluados, parámetros empleados para la modelización de los edificios y los parámetros del suelo relacionados con el relleno en la VRA de la Parcela 5, **con el fin de definir un marco de responsabilidad en la remediación de suelos y aguas en la parcela 5.**

Antecedentes

La Parcela 5 se ubica en la zona central del emplazamiento, limitando al norte, este, sur y oeste con la parcela 19. De acuerdo con el documento MPGOU, cuenta con una superficie de 20.815 m² y su uso se corresponderá con actividades urbanas y productivas.

PEPA realizó una Valoración de Riesgos Ambientales para la salud humana para los usos actuales y futuros de las instalaciones de Baterías de Cok de Avilés.

Figura 1. Localización de la Parcela 5



En base a las indicaciones realizadas por SEPIDES y PEPA, así como la información relativa a alineaciones y rasantes del documento de MPGOU se estimó que la cota de la parcela 5

alcanzaría los 5,4 m.s.n.m (metros sobre el nivel del mar), tras las labores de relleno previstas inicialmente.

Asimismo, en la evaluación realizada de acuerdo con la información procedente de los puntos de muestreo realizados en la parcela 5 y en su entorno y un análisis de las curvas de nivel del emplazamiento, se pudo estimar una cota media estimada en 5 m.s.n.m. En consecuencia, se estimó que la parcela sería recrecida unos 0,4 m, para alcanzar la cota futura prevista.

Definición de los escenarios de exposición

En función de los usos de suelo del entorno del emplazamiento y de los potenciales receptores identificados durante la elaboración del modelo conceptual, se definieron los siguientes escenarios de exposición:

- P5-Escenario IX: Trabajadores (adultos) en ambientes exteriores.

Vías de exposición evaluadas: inhalación en ambientes exteriores de volátiles procedentes del suelo y de las aguas subterráneas.

- P5-Escenario X: Trabajadores (adultos) en ambientes interiores.

Vías de exposición evaluadas: inhalación en ambientes interiores de volátiles procedentes del suelo y de las aguas subterráneas.

- P5-Escenario XI: Trabajadores de la construcción (adultos), teniendo en cuenta la probable realización de movimientos de tierra.

Vías de exposición evaluadas: contacto dérmico e ingestión accidental de suelos y aguas subterráneas e inhalación de partículas y volátiles procedentes del suelo y de las aguas subterráneas.

Definición de los factores de exposición

A continuación, se exponen los factores de exposición para los receptores evaluados que se mantendrán en cualquier VRA que PEPA realice para esta parcela:

Tabla 1. Factores de exposición para los receptores evaluados: Parcela 5

Escenario	Tipo de exposición	Tiempo de exposición (h/d)	Frecuencia de exposición (d/año)	Frecuencia de exposición equivalente ⁽¹⁾ (d/año)	Duración exposición (años)	
Esc. IX Trabajador en ambientes exteriores	Comercial	Inhalación de volátiles en exterior	8	230	77	25
Esc. X Trabajador en ambientes interiores	Comercial	Inhalación de volátiles en interior	8	230	77	25

Escenario	Tipo de exposición	Tiempo de exposición (h/d)	Frecuencia de exposición (d/año)	Frecuencia de exposición equivalente ⁽¹⁾ (d/año)	Duración exposición (años)	
Esc. XI Trabajador de la construcción (remediación, desmantelamiento y construcción)	Comercial	Ingestión accidental y contacto dérmico (suelos y aguas subterráneas)	-	230	230	1
		Inhalación de partículas y volátiles en exterior	8	230	77	1

⁽¹⁾ Escenario comercial/industrial: 1 d=8 h; Escenario residencial: 1 d=24 h

Definición de los parámetros de modelización del suelo

A continuación, se exponen los parámetros empleados para la modelización del suelo en la VRA realizada:

Tabla 2. Parámetros empleados para la modelización del suelo: Parcela 5

Parámetro	Unidades	Valor considerado	Justificación
Profundidad del nivel freático	m	P5-Esc. IX y P5-Esc. X: 2,11 P5-Esc. XI: 1,71	P5-Esc. IX y P5-Esc. X: dato medido: valor medio de las mediciones realizadas en las campañas de muestreo de 2019 a 2022 en los puntos de la parcela (1,71 m), sumado al espesor de relleno previsto (0,4 m) . P5-Esc. XI: dato medido: valor medio de las mediciones realizadas en las campañas de muestreo de 2019 a 2022 en los puntos de la parcela.
Profundidad a techo del suelo afectado	m	P5-Esc. IX y P5-Esc. X.: 0,4 P5-Esc. XI: 0	P5-Esc. IX y P5-Esc. X: dato estimado en base al relleno previsto para la Parcela 5. P5-Esc. XI: superficie de la parcela

Parámetro	Unidades	Valor considerado	Justificación
Profundidad a la base del suelo afectado	m	P5-Esc. IX y P5-Esc. X: 2,11 P5-Esc. XI: 1,71	P5-Esc. IX y P5-Esc. X: dato medido: valor medio de las mediciones realizadas en las campañas de muestreo de 2019 a 2022 en los puntos de la parcela (1,71 m), sumado al espesor de relleno previsto (0,4 m) . P5-Esc. XI: dato medido: valor medio de las mediciones realizadas en las campañas de muestreo de 2019 a 2022 en los puntos de la parcela.

Definición de los parámetros de modelización de los edificios

Se exponen a continuación los parámetros empleados para la modelización de los edificios en la VRA realizada:

Tabla 3. Parámetros empleados para la modelización de los edificios: Parcela 5

Parámetro	Unidades	Valor considerado	Justificación
Ratio volumen/área	m	3	Dato <i>RBCA Tool Kit</i> (por defecto)
Área de la superficie a través de la cual pueden pasar los vapores	m ²	70	Dato <i>RBCA Tool Kit</i> (por defecto)
Perímetro de la solera	m	34	Dato <i>RBCA Tool Kit</i> (por defecto)
Tasa de intercambio de aire	s ⁻¹	0,00023	Dato <i>RBCA Tool Kit</i> (por defecto), Norma ASTM
Profundidad de la base de la solera	m	0,15	Dato <i>RBCA Tool Kit</i> (por defecto)
Espesor de solera	m	0,15	Dato <i>RBCA Tool Kit</i> (por defecto)
Tasa de fracturas en la solera	-	0,00056	Dato bibliográfico de solera en buen estado. Fuente: <i>"The infiltration ratio in vapor intrusion calculations", December 1997, Shawn L. Sager Ph. D. Laura D. Brady, H. Day.</i>
Contenido volumétrico de agua en las fracturas de la solera	-	0,08	Dato <i>RBCA Tool Kit</i> (por defecto) para litología arenas
Contenido volumétrico de aire en las fracturas de la solera	-	0,33	Dato <i>RBCA Tool Kit</i> (por defecto) para litología arenas
Diferencia de presión interior/exterior	g/cm/s ²	25,8	Dato calculado con los valores de un edificio estándar del <i>RBCA Tool Kit</i>

Conclusiones

Las hipótesis contempladas en la VRA ya realizada se corresponden con un edificio de nueva construcción, sobre un relleno de 40 cm en el que la estancia de menores dimensiones en planta baja mide 70 m² y en el que sólo hay trabajadores adultos en horario laboral (8 horas).

Todos los parámetros empleados para la modelización se actualizarán en la nueva VRA que realice PEPA contemplando que se mantiene el edificio existente (Almacenes Generales).

Si el adjudicatario decidiese hacer un recinto más pequeño en planta baja para el uso previsto o decidiese un uso más restrictivo, o incluyese cualquier otra modificación en la parcela o el edificio que alterase las condiciones actuales y afectasen a la VRA, deberá asumir la actualización de la valoración de riesgos y sus consecuencias.