

BOLETÍN OFICIAL B O P A

BOLETÍN OFICIAL



PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

Núm. 89

X LEGISLATURA

14 de octubre de 2015

SUMARIO

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

- 10-15/PE-000775, Pregunta relativa a la deuda con el Ayuntamiento de Cabra, Córdoba (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 4
- 10-15/PE-000776, Pregunta relativa a los menores gitanos en centros de acogida en Andalucía (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 5
- 10-15/PE-000777, Pregunta relativa a importe de las subvenciones concedidas a 01 Innova 24H, S.L.U., entidad adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 6
- 10-15/PE-000778, Pregunta relativa a las actividades que desarrolla 01 Innova 24H, S.L.U., entidad adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 7
- 10-15/PE-000779, Pregunta relativa al socio único de 01 Innova 24H, S.L.U., y administradores, entidad adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 8
- 10-15/PE-000780, Pregunta relativa a los trabajadores de la empresa 01 Innova 24H, S.L.U., entidad adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 9

BOLETÍN OFICIAL DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

Núm. 89

X LEGISLATURA

14 de octubre de 2015

- 10-15/PE-000781, Pregunta relativa a la aprobación del gasto del proyecto del nuevo IES en el Rincón de la Victoria, Málaga (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 10
- 10-15/PE-000782, Pregunta relativa a la construcción del nuevo IES en el Rincón de la Victoria, Málaga (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 11
- 10-15/PE-000783, Pregunta relativa a la construcción del colegio Al-Andalus de Utrera, en Sevilla (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 12
- 10-15/PE-000784, Pregunta relativa al programa Educa3 (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 13
- 10-15/PE-000785, Pregunta relativa al tiempo de aplicación del programa Educa3 (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 14
- 10-15/PE-000786, Pregunta relativa a la devolución de fondos del programa Educa3 (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 15
- 10-15/PE-000787, Pregunta relativa a la denominación de las escuelas infantiles en convenio de plazas concertadas (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 16
- 10-15/PE-000788, Pregunta relativa a la situación del hospital Santa Ana de Motril (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 17
- 10-15/PE-000789, Pregunta relativa a los monitores del servicio de comedor del CEIP Jabalcón de Baza, en Granada (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 19
- 10-15/PE-000790, Pregunta relativa a la escolarización en IES de Teatinos y de Rincón de la Victoria (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 20
- 10-15/PE-000791, Pregunta relativa a la construcción del nuevo IES de Cenes de la Vega, en Granada (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 21
- 10-15/PE-000792, Pregunta relativa a la construcción del nuevo IES de Albolote, en Granada (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 22
- 10-15/PE-000793, Pregunta relativa a la construcción del colegio El Chaparral de Albolote, en Granada (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 23
- 10-15/PE-000794, Pregunta relativa a la construcción del colegio de Busquístar, en Granada (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 24
- 10-15/PE-000795, Pregunta relativa a la solicitud de implantación de la segunda unidad infantil en el CEIP Tierno Galván de Armilla, en Granada (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 25

BOLETÍN OFICIAL DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

Núm. 89

X LEGISLATURA

14 de octubre de 2015

- 10-15/PE-000796, Pregunta relativa a las solicitudes para ciclos de FP en Armilla de Granada (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 26
- 10-15/PE-000797, Pregunta relativa a proyectos de cooperación internacional (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 27
- 10-15/PE-000798, Pregunta relativa al Plan Andaluz de Cooperación para el Desarrollo en el período 2011-2014 (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 28
- 10-15/PE-000799, Pregunta relativa a la residencia de mayores Virgen del Rosario (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 29
- 10-15/PE-000800, Pregunta relativa a la reclamación de reintegro de subvenciones a la Fundación Forja XXI (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 30
- 10-15/PE-000801, Pregunta relativa a las ayudas a la Fundación Forja XXI para la escuela de hostelería de Medina Sidonia (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 31
- 10-15/PE-000802, Pregunta relativa a la corrección de matrículas de actividades sujetas a participación económica (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 32
- 10-15/PE-000803, Pregunta relativa a la reclamación de reintegro de subvenciones a la Fundación Forja XXI (*Inadmisión a trámite*) 33
- 10-15/PE-000804, Pregunta relativa a la ejecución de avales de la Agencia IDEA (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 34
- 10-15/PE-000805, Pregunta relativa al inmueble propiedad de AVRA en la plaza de San Agustín de Córdoba (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 35
- 10-15/PE-000806, Pregunta relativa al colegio Luciana Centeno en la ciudad de Córdoba (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 36
- 10-15/PE-000807, Pregunta relativa al Análisis cuantitativo de riesgos preliminar en el cerco industrial de Peñarroya-Pueblonuevo, Córdoba (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 37
- 10-15/PE-000808, Pregunta relativa al Análisis cuantitativo de riesgos preliminar en el cerco industrial de Peñarroya-Pueblonuevo, Córdoba (*Calificación favorable y admisión a trámite*) 75

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000775, Pregunta relativa a la deuda con el Ayuntamiento de Cabra, Córdoba

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Isabel Albás Vives, del G.P. Ciudadanos

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Isabel Albás Vives, del G.P. Ciudadanos, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a la deuda con el Ayuntamiento de Cabra, Córdoba.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La Junta de Andalucía tiene una deuda con el Ayuntamiento de Cobra desorbitada: 254.000 euros por la construcción del teatro El Jardinito; 350.000 euros por el Plan de Empleo Joven y Empleo +30, y 457.489 euros de los tributos de las CC.AA. (PATRICA) correspondientes a los años 2013 y 2014.

Por todo lo expuesto con anterioridad, formula la siguiente

PREGUNTA

¿Cuándo piensa la Junta de Andalucía saldar la deuda con el Ayuntamiento de Cabra?

Parlamento de Andalucía, 22 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Ciudadanos,

María Isabel Albás Vives.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000776, Pregunta relativa a los menores gitanos en centros de acogida en Andalucía

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. Amelia Palacios Pérez, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. Amelia Palacios Pérez, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a los menores gitanos en centros de acogida en Andalucía.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Según datos facilitados por un representante de la Asociación Nación del Menor Gitano, actualmente hay trescientos sesenta menores gitanos en centros dependientes de la Junta de Andalucía a la espera de acogimiento familiar.

Por todo lo expuesto con anterioridad, formula la siguiente

PREGUNTA

¿Qué criterios exige la Administración andaluza a la hora de baremar a las familias que piden el acogimiento de estos menores?

Parlamento de Andalucía, 24 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,

Amelia Palacios Pérez.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000777, Pregunta relativa a importe de las subvenciones concedidas a 01 Innova 24H, S.L.U., entidad adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Teresa Ruiz-Sillero Bernal, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Teresa Ruiz-Sillero Bernal, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa al importe de las subvenciones concedidas a 01 Innova 24H, S.L.U., entidad adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio.

PREGUNTAS

¿Cuál es el importe de las subvenciones concedidas a la empresa 01 Innova 24H, S.L.U., entidad adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, desde el año 2000 hasta la fecha, con desglose por año?

¿Cuál es el concepto de las subvenciones concedidas?

¿Cuál es el porcentaje de ejecución de las mismas?

Parlamento de Andalucía, 24 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,

María Teresa Ruiz-Sillero Bernal.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000778, Pregunta relativa a las actividades que desarrolla 01 Innova 24H, S.L.U., entidad adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Teresa Ruiz-Sillero Bernal, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Teresa Ruiz-Sillero Bernal, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a las actividades que desarrolla 01 Innova 24H, S.L.U., entidad adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio.

PREGUNTAS

¿Qué actividades, de las incluidas en el objeto social de 01 Innova 24H, S.L.U., entidad adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, se encuentra en alta ante la AEAT?

¿Desde qué fecha?

¿Participa como socia de alguna otra entidad mercantil? En caso afirmativo, ¿en cuáles y en qué porcentaje e importe del capital social?

Parlamento de Andalucía, 24 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,

María Teresa Ruiz-Sillero Bernal.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000779, Pregunta relativa al socio único de 01 Innova 24H, S.L.U., y administradores, entidad adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Teresa Ruiz-Sillero Bernal, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Teresa Ruiz-Sillero Bernal, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa al socio único de 01 Innova 24H, S.L.U., y administradores, entidad adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio.

PREGUNTAS

¿Quién es el socio único de 01 Innova 24H, S.L.U., entidad adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio?

¿En qué fecha se constituyó y cuál fue su capital social?

¿Quiénes han sido, desde la constitución de la entidad hasta la fecha, el administrador único y/o su gerente, representante?

Parlamento de Andalucía, 24 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,

María Teresa Ruiz-Sillero Bernal.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000780, Pregunta relativa a los trabajadores de la empresa 01 Innova 24H, S.L.U., entidad adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Teresa Ruiz-Sillero Bernal, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Teresa Ruiz-Sillero Bernal, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a los trabajadores de la empresa 01 Innova 24H, S.L.U., entidad adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio.

PREGUNTAS

¿Cuántos trabajadores tiene la empresa 01 Innova 24H, S.L.U., entidad adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio?

¿Cuál es el coste laboral de los mismos, con detalle de nómina y seguros sociales, desde el año 2000 hasta la fecha?

¿A cuánto asciende el sueldo anual de la representante del administrador único?

Parlamento de Andalucía, 24 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,

María Teresa Ruiz-Sillero Bernal.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000781, Pregunta relativa a la aprobación del gasto del proyecto del nuevo IES en el Rincón de la Victoria, Málaga

Formulada por las Ilmas. Sras. Dña. María Francisca Carazo Villalonga y Dña. Patricia Navarro Pérez, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

Las Ilmas. Sras. Dña. María Francisca Carazo Villalonga y Dña. Patricia Navarro Pérez, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formulan al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a la aprobación del gasto del proyecto del nuevo IES en el Rincón de la Victoria, Málaga.

PREGUNTA

¿Cuándo tiene previsto el Gobierno andaluz aprobar el gasto necesario para licitar el proyecto para iniciar las obras de construcción del nuevo IES del municipio malagueño del Rincón de la Victoria?

Parlamento de Andalucía, 24 de septiembre de 2015.

Las Diputadas del G.P. Popular Andaluz,

María Francisca Carazo Villalonga y

Patricia Navarro Pérez.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000782, Pregunta relativa a la construcción del nuevo IES en el Rincón de la Victoria, Málaga

Formulada por las Ilmas. Sras. Dña. María Francisca Carazo Villalonga y Dña. Patricia Navarro Pérez, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

Las Ilmas. Sras. Dña. María Francisca Carazo Villalonga y Dña. Patricia Navarro Pérez, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formulan al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a la construcción del nuevo IES en el Rincón de la Victoria, Málaga.

PREGUNTAS

¿En qué situación se encuentra el proyecto para la construcción del nuevo instituto de educación secundaria en el municipio malagueño del Rincón de la Victoria?

¿Cuándo tiene previsto el Gobierno andaluz iniciar las obras de construcción del nuevo centro educativo? Detállense presupuesto y plazos previstos.

Parlamento de Andalucía, 24 de septiembre de 2015.

Las Diputadas del G.P. Popular Andaluz,

María Francisca Carazo Villalonga y

Patricia Navarro Pérez.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000783, Pregunta relativa a la construcción del colegio Al-Andalus de Utrera, en Sevilla

Formulada por los Ilmos. Sres. D. Juan Francisco Bueno Navarro y Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

Los Ilmos. Sres. D. Juan Francisco Bueno Navarro y Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formulan al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a la construcción del colegio Al-Andalus de Utrera, en Sevilla.

PREGUNTAS

¿En qué situación se encuentra el proyecto para la construcción del colegio público Al-Andalus en el municipio sevillano de Utrera?

¿Cuándo tiene previsto el Gobierno andaluz iniciar las obras de construcción del nuevo centro educativo? Detállense presupuesto y plazos previstos.

Parlamento de Andalucía, 24 de septiembre de 2015.

Los Diputados del G.P. Popular Andaluz,

Juan Francisco Bueno Navarro y

María Francisca Carazo Villalonga.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000784, Pregunta relativa al programa Educa3

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Esperanza Oña Sevilla, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Esperanza Oña Sevilla, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa al programa Educa3.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Hace algunos años se puso en marcha un programa europeo que aportaba fondos a los ayuntamientos para financiar el 50% de la construcción de escuelas infantiles. Muchos se acogieron a estas ayudas, y después la Junta de Andalucía ha mantenido gran número de esas plazas sin concierto, con lo que estos centros están siendo infrautilizados.

Por todo lo expuesto con anterioridad, formula las siguientes

PREGUNTAS

¿Cuántas escuelas infantiles se construyeron en Andalucía gracias a los fondos europeos del programa Educa3, ofreciendo los datos por provincias, y cuántas plazas existen en cada uno de estos centros?

¿Cuántas plazas de estos centros están concertadas hasta fin del año 2014 y cuántas se han concertado desde entonces hasta hoy?

¿Qué criterios está siguiendo la Junta de Andalucía para la concertación de las plazas?

Parlamento de Andalucía, 24 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,
María Esperanza Oña Sevilla.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000785, Pregunta relativa al tiempo de aplicación del programa Educa3

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Esperanza Oña Sevilla, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Esperanza Oña Sevilla, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa al tiempo de aplicación del programa Educa3.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Las escuelas infantiles que se construyeron con el programa Educa3 a través de fondos europeos no se han concertado en muchas ocasiones.

Por todo lo expuesto con anterioridad, formula las siguientes

PREGUNTAS

¿En qué fecha se puso en marcha el programa Educa3?

Desde su inicio hasta la fecha, ¿cuántas plazas se han concertado en cada uno de los años transcurridos?

¿Qué centros y en qué provincias se han ido concertando cada año desde el inicio del programa?

Parlamento de Andalucía, 24 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,

María Esperanza Oña Sevilla.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000786, Pregunta relativa a la devolución de fondos del programa Educa3

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Esperanza Oña Sevilla, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Esperanza Oña Sevilla, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a la devolución de fondos del programa Educa3.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

El programa Educa3 financiaba el 50% del coste de construcción de escuelas infantiles, y muchos de estos centros se quedaron sin concertar sus plazas.

Por todo lo expuesto con anterioridad, formula las siguientes

PREGUNTAS

¿Es cierto que se está pidiendo la devolución de los fondos europeos al no existir concierto de las plazas que se lograron gracias a estos fondos?

¿Es cierto que desde que se tiene conocimiento de este posible hecho se está procediendo a concertar sin criterio de necesidades de plazas en el entorno y con el único objetivo de no tener que devolver cantidad alguna?

De ser todo ello cierto, ¿cómo se ha llegado a esta situación y por qué no se concertaron antes las plazas?

Parlamento de Andalucía, 24 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,

María Esperanza Oña Sevilla.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000787, Pregunta relativa a la denominación de las escuelas infantiles en convenio de plazas concertadas

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Esperanza Oña Sevilla, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Esperanza Oña Sevilla, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a la denominación de las escuelas infantiles en convenio de plazas concertadas.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

En el convenio que el Gobierno andaluz firma con las escuelas infantiles cada cuatro años se establece que estas pequeñas o medianas empresas son «empresas sin ánimo de lucro». Evidentemente, esta denominación o referencia a los referidos centros educativos no parece responder a la realidad.

Por todo lo expuesto con anterioridad, formula la siguiente

PREGUNTA

¿Cuál es la razón de que figuren las escuelas infantiles con esta denominación?

Parlamento de Andalucía, 24 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,

María Esperanza Oña Sevilla.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000788, Pregunta relativa a la situación del hospital Santa Ana de Motril

Formulada por los Ilmos. Sres. D. Carlos Rojas García y Dña. Catalina Montserrat García Carrasco, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

Los Ilmos. Sres. D. Carlos Rojas García y Dña. Catalina Montserrat García Carrasco, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formulan al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a la situación del hospital Santa Ana de Motril.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La Junta de Andalucía prometió hace varios años la ampliación del hospital Santa Ana de Motril. Sin embargo, la parcela destinada para dicha ampliación acabó convirtiéndose en un aparcamiento en superficie.

El hospital da servicio a toda la comarca de la costa y la Alpujarra, y las inversiones no son las adecuadas por exiguas. Además, son necesarias nuevas especialidades médicas, que han sido solicitadas varias veces en esta Cámara y avaladas con miles de firmas ante el Defensor del Pueblo.

En relación a este último asunto, en los últimos días, en el ámbito sanitario de la costa, se ha expresado «preocupación» porque incluso se quitaron especialidades del Hospital General Básico de Motril para su traslado a otros hospitales.

Esta noticia sería terrible para la Costa Tropical y, desde luego, contaría con la oposición frontal de nuestro Grupo y de la inmensa mayoría de los ciudadanos de la Costa Tropical.

Por todo lo expuesto con anterioridad, formulan las siguientes

PREGUNTAS

¿Ha previsto el Consejo de Gobierno el traslado de algún servicio médico del hospital de Motril a cualquier otro centro o, por el contrario, existe previsión de aumento de especialidades médicas, tal y como se ha pedido en reiteradas ocasiones tanto por el Defensor del Pueblo como por este grupo parlamentario?

¿Puede negar tajantemente el Consejo de Gobierno cualquier cambio estructural que disminuya la actual capacidad de servicio y de asistencia que se presta en el Hospital General Básico de Motril?

Parlamento de Andalucía, 25 de septiembre de 2015.

Los Diputados del G.P. Popular Andaluz,

Carlos Rojas García y

Catalina Montserrat García Carrasco.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000789, Pregunta relativa a los monitores del servicio de comedor del CEIP Jabalcón de Baza, en Granada

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a los monitores del servicio de comedor del CEIP Jabalcón de Baza, en Granada.

PREGUNTAS

¿Cuáles son las razones que han motivado la reducción del horario de trabajo de los monitores del servicio de comedor del colegio granadino Jabalcón, en Baza?

¿Tiene previsto el Gobierno andaluz aprobar las solicitudes de las familias del alumnado con necesidades especiales del citado centro que quieren hacer uso de la hora posterior al servicio de comedor para conciliar la vida laboral y familiar?

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,

María Francisca Carazo Villalonga.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000790, Pregunta relativa a la escolarización en IES de Teatinos y de Rincón de la Victoria

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a la escolarización en IES de Teatinos y de Rincón de la Victoria.

PREGUNTA

¿Cómo tiene previsto el Gobierno andaluz resolver la escolarización del curso 2016-2017, ante la inminente falta de espacio, en los institutos de educación secundaria del municipio malagueño de Rincón de la Victoria y en Teatinos de la capital malagueña?

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,
María Francisca Carazo Villalonga.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000791, Pregunta relativa a la construcción del nuevo IES de Cenes de la Vega, en Granada

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a la construcción del nuevo IES de Cenes de la Vega, en Granada.

PREGUNTAS

¿En qué situación se encuentra el proyecto para la construcción del nuevo instituto de educación secundaria en el municipio granadino de Cenes de la Vega?

¿Cuándo tiene previsto el Gobierno andaluz iniciar las obras de construcción del nuevo centro educativo? Detállense plazos previstos.

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,
María Francisca Carazo Villalonga.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000792, Pregunta relativa a la construcción del nuevo IES de Albolote, en Granada

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a la construcción del nuevo IES de Albolote, en Granada.

PREGUNTAS

¿En qué situación se encuentra el proyecto para la construcción del nuevo instituto de educación secundaria en el municipio granadino de Albolote?

¿Cuándo tiene previsto el Gobierno andaluz iniciar las obras de construcción del nuevo centro educativo? Detállense plazos previstos.

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,
María Francisca Carazo Villalonga.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000793, Pregunta relativa a la construcción del colegio El Chaparral de Albolote, en Granada

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a la construcción del colegio El Chaparral de Albolote, en Granada.

PREGUNTAS

¿En qué situación se encuentra el proyecto para la construcción del colegio público en el municipio granadino de Albolote?

¿Cuándo tiene previsto el Gobierno andaluz iniciar las obras de construcción del nuevo centro educativo? Detállense plazos previstos.

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,
María Francisca Carazo Villalonga.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000794, Pregunta relativa a la construcción del colegio de Busquístar, en Granada

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a la construcción del colegio de Busquístar, en Granada.

PREGUNTAS

¿En qué situación se encuentra el proyecto para la construcción del colegio público en el municipio granadino de Busquístar?

¿Cuándo tiene previsto el Gobierno andaluz iniciar las obras de construcción del nuevo centro educativo? Detállense presupuesto y plazos previstos.

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,
María Francisca Carazo Villalonga.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000795, Pregunta relativa a la solicitud de implantación de la segunda unidad infantil en el CEIP Tierno Galván de Armilla, en Granada

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a la solicitud de implantación de la segunda unidad infantil en el CEIP Tierno Galván de Armilla, en Granada.

PREGUNTA

¿Tiene previsto el Gobierno andaluz aprobar la segunda unidad de infantil en el colegio público Tierno Galván, en el municipio granadino de Armilla?

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,
María Francisca Carazo Villalonga.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000796, Pregunta relativa a las solicitudes para ciclos de FP en Armilla de Granada

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Francisca Carazo Villalonga, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a las solicitudes para ciclos de FP en Armilla de Granada.

PREGUNTA

¿Cuántas han sido las solicitudes estimadas y desestimadas realizadas para cursar ciclos formativos de FP en el municipio granadino de Armilla para el curso 2015-2016?

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,
María Francisca Carazo Villalonga.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000797, Pregunta relativa a proyectos de cooperación internacional

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Esperanza Oña Sevilla, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Esperanza Oña Sevilla, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a proyectos de cooperación internacional.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Se ha aprobado por parte del Consejo de Gobierno el Plan Andaluz de Cooperación para el Desarrollo (2015-2018), que incluye las bases de programas de solidaridad internacional que llevará a cabo la Junta de Andalucía en los próximos cuatro años. Esta iniciativa viene reeditándose de forma habitual.

Por todo lo expuesto con anterioridad, formula las siguientes

PREGUNTAS

¿Qué proyectos, en qué países y por qué cuantía se aprobaron el año pasado, y cuál es la diferencia económica con este año?

¿Qué tipo de control ejerce el Gobierno andaluz para comprobar que el dinero concedido se destina íntegramente al proyecto comprometido en cada uno de los proyectos llevados a cabo el pasado año?

¿Tiene el Gobierno andaluz la certeza absoluta de que los proyectos financiados con este programa se han realizado y que han necesitado exactamente la cantidad otorgada?

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,
María Esperanza Oña Sevilla.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000798, Pregunta relativa al Plan Andaluz de Cooperación para el Desarrollo en el período 2011-2014

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. María Esperanza Oña Sevilla, del G.P. Popular Andaluz

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. María Esperanza Oña Sevilla, del G.P. Popular Andaluz, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejo de Gobierno la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa al Plan Andaluz de Cooperación para el Desarrollo en el período 2011-2014.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

En este cuatrienio también se llevaron a cabo proyectos solidarios en otros países financiados por la Junta de Andalucía, como viene siendo habitual.

Por todo lo expuesto con anterioridad, formula las siguientes

PREGUNTAS

¿Qué proyectos, en qué países y de qué cuantía cada uno de ellos se llevaron a cabo, ofreciendo la información por anualidad?

¿Qué controles ha ejercido la Junta de Andalucía para comprobar que cada uno de los proyectos de estos cuatro años son los que dijeron ser, y tal como se proyectaron, y qué controles para comprobar que el dinero concedido se destina íntegramente a estos objetivos concretos?

En caso de que no hayan existido medidas de control, ¿piensa el Gobierno andaluz establecerlas a partir de ahora, y cómo se concretarían?

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Popular Andaluz,

María Esperanza Oña Sevilla.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000799, Pregunta relativa a la residencia de mayores Virgen del Rosario

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula a la Consejera de Igualdad y Políticas Sociales la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a la residencia de mayores Virgen del Rosario.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

En el municipio cordobés de Peñarroya-Pueblonuevo hay una residencia de mayores, Virgen del Rosario, gestionada por la empresa Hispania, y que mantiene un concierto con la Junta de Andalucía. Tenemos conocimiento de que la empresa adeuda varias nóminas a las personas trabajadoras de dicha residencia.

Por todo lo expuesto con anterioridad, formula las siguientes

PREGUNTAS

¿Ha realizado la Consejería alguna inspección para valorar el servicio a las personas usuarias y el cumplimiento de las obligaciones respecto de las personas que trabajan en dicha residencia?

¿Está al corriente de pagos la Consejería con la empresa?

¿Cuál es el último pago realizado a Hispania por el concierto de la residencia Virgen del Rosario?

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía,
Elena Cortés Jiménez.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000800, Pregunta relativa a la reclamación de reintegro de subvenciones a la Fundación Forja XXI

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula a la Consejera de Hacienda y Administración Pública la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a la reclamación de reintegro de subvenciones a la Fundación Forja XXI.

PREGUNTAS

¿Ha procedido la Consejería a la reclamación de reintegro de subvenciones a la Fundación Forja XXI?

En caso afirmativo, ¿cuáles son las subvenciones por las que se pide reintegro, especificando la cuantía de cada una de ellas y el objeto de la subvención?

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía,
Elena Cortés Jiménez.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000801, Pregunta relativa a las ayudas a la Fundación Forja XXI para la escuela de hostelería de Medina Sidonia

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejero de Empleo, Empresa y Comercio la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a las ayudas a la Fundación Forja XXI para la escuela de hostelería de Medina Sidonia.

PREGUNTAS

¿Qué ayudas, especificadas por año y cuantía, ha recibido la Fundación Forja XXI para la puesta en marcha de la escuela de hostelería de Medina Sidonia tanto para la adecuación de edificio, el equipamiento y cursos de formación?

¿Ha recibido de esa Consejería alguna otra subvención para dicha escuela?

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía,
Elena Cortés Jiménez.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000802, Pregunta relativa a la corrección de matrículas de actividades sujetas a participación económica

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula a la Consejera de Igualdad y Políticas Sociales la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a la corrección de matrículas de actividades sujetas a participación económica.

PREGUNTAS

¿A cuántas personas y en qué cuantía se ha corregido atendiendo a la renta, como establece el Decreto 72/2012 en su artículo 11.E., la matrícula de actividades sujetas a participación económica?

¿Qué destino tiene el importe recaudado por la matrícula de actividades sujetas a participación económica reguladas por el Decreto 72/2012?

¿Cuál es el motivo por el que algunas de las actividades sujetas a participación económica no ha comenzado?

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía,
Elena Cortés Jiménez.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000803, Pregunta relativa a la reclamación de reintegro de subvenciones a la Fundación Forja XXI

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía

Inadmisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000804, Pregunta relativa a la ejecución de avales de la Agencia IDEA

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejero de Empleo, Empresa y Comercio la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa a la ejecución de avales de la Agencia IDEA.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

En el Informe de la Cuenta General y Fondos de Compensación Interterritorial de 2013 de la Cámara de Cuentas de Andalucía se da cuenta de que las operaciones avaladas por la Junta de Andalucía a la finalización del ejercicio ascendían a 485 M€, más los intereses devengados por estas operaciones. El importe atendido por la Agencia IDEA por ejecuciones de avales ha sido de 37,51 M€. El importe recuperado por la Agencia IDEA por reintegro de importes atendidos asciende a 3,35 M€. La Cámara de Cuentas de Andalucía constata que al menos nueve empresas, cuyos avales fueron ejecutados, tienen obligaciones reconocidas por parte de la Administración de la Junta de Andalucía durante 2013.

Por todo lo expuesto con anterioridad, formula las siguientes

PREGUNTAS

¿Qué empresas son?

¿Se ha procedido a compensar los pagos por parte de la Administración?

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía,
Elena Cortés Jiménez.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000805, Pregunta relativa al inmueble propiedad de AVRA en la plaza de San Agustín de Córdoba

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejero de Fomento y Vivienda la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa al inmueble propiedad de AVRA en la plaza de San Agustín de Córdoba.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

En la plaza de San Agustín, en la ciudad de Córdoba, AVRA es propietaria de un solar edificado. Por todo lo expuesto con anterioridad, formula la siguiente

PREGUNTA

¿Qué planes tiene la Consejería para dicho inmueble?

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía,
Elena Cortés Jiménez.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000806, Pregunta relativa al colegio Luciana Centeno en la ciudad de Córdoba

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula a la Consejera de Educación la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa al colegio Luciana Centeno en la ciudad de Córdoba.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

El colegio Luciana Centeno, en la ciudad de Córdoba, no tiene uso educativo desde hace algunos cursos. Por todo lo expuesto con anterioridad, formula la siguiente

PREGUNTA

¿Qué planes tiene previsto la Consejería para dar uso al edificio?

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía,
Elena Cortés Jiménez.

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000807, Pregunta relativa al Análisis cuantitativo de riesgos preliminar en el cerco industrial de Peñarroya-Pueblonuevo, Córdoba

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa al Análisis cuantitativo de riesgos preliminar en el cerco industrial de Peñarroya-Pueblonuevo, Córdoba.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio tiene un Análisis cuantitativo de riesgos preliminar en suelos potencialmente contaminados en el cerco industrial de Peñarroya-Pueblonuevo, Córdoba, con código de documento: ACR preliminar_EICerco, y fecha de emisión: 5 de diciembre de 2014. (Se adjunta.)

Por todo lo expuesto con anterioridad, formula las siguientes

PREGUNTAS

¿Qué valoración hace la Consejería de dicho análisis y qué actuaciones tiene previsto acometer en el ámbito de sus competencias?

¿Qué acciones, conversaciones o reuniones ha mantenido con el Ayuntamiento de Peñarroya-Pueblonuevo para abordar el Análisis cuantitativo de riesgos preliminar tanto para la descontaminación de suelos como otras acciones?

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía,
Elena Cortés Jiménez.

ANEXO



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Análisis Cuantitativo de Riesgos preliminar en suelos potencialmente contaminados en El Cerco Industrial de Peñarroya-Pueblonuevo (Córdoba)

Código documento: ACR preliminar_ElCerco

Fecha de emisión: 5/12/2014



CONTENIDO:

1. OBJETO	2
2. DATOS DE PARTIDA	2
2.1. Estudio de EGMASA Junio 2004	9
2.2. Estudio de GEMASUR-TPA (Grupo ÁMBITO) Diciembre 2005 - Febrero 2006	13
2.3. Estudio de GEMASUR-FCC ÁMBITO Diciembre 2006	21
2.4. Estudio de EGMASA Junio 2007	23
2.1. Valores de concentración de contaminantes adoptadas.....	24
3. VÍAS DE EXPOSICIÓN y RECEPTORES	27
4. FACTORES DE EXPOSICIÓN Y CONSTANTES TOXICOLÓGICAS	29
5. PARÁMETROS DESCRIPTIVOS DEL MEDIO FÍSICO	30
6. MODELIZACIÓN DEL TRANSPORTE DE CONTAMINANTES	32
7. RESULTADOS DE RIESGO	33
8. ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRES	34
9. REFERENCIAS	36



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	1/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

1. OBJETO

El objeto del presente informe es sintetizar los resultados que se obtendrían en un Análisis Cuantitativo de Riesgos para la salud humana, por la afección existente en los suelos de las instalaciones minero-metalúrgicas abandonadas de El Cerco Industrial de Peñarroya (Córdoba).

Se trata de una evaluación preliminar de los riesgos, con el limitado conocimiento analítico de la calidad de los suelos del emplazamiento que actualmente obra en poder de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Por tanto, no es objeto de este estudio la realización de una evaluación cuantitativa exhaustiva de los riesgos existentes, ni el establecimiento de valores objetivo de descontaminación, que requeriría una caracterización completa de los suelos del emplazamiento bajo los estándares de calidad que se requieren habitualmente para este tipo de estudios.

Este informe se realiza a petición del Servicio de Residuos y Calidad del Suelo y se refiere exclusivamente a la documentación disponible. Cualquier modificación de la misma, cambios, nuevos documentos o información, podrían alterar las conclusiones que se derivan de este informe.

2. DATOS DE PARTIDA

El Cerco Industrial de Peñarroya se ubica en el término municipal de Peñarroya-Pueblonuevo, al sur de esta localidad con la que linda, y al norte del embalse de Sierra Boyera, del que dista 1,2 Km, estando un par de colas del embalse a unos 200m.

Figura 1: Ubicación y contexto de El Cerco Industrial de Peñarroya



Página 2 de 37

Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 2/37
<p style="font-size: small; text-align: center;">8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==</p>			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Se trata de un área con forma de rombo con una extensión total de unas 64,9 Ha, y se corresponde con un antiguo complejo industrial minero-metalúrgico de grandes proporciones, en actividad durante el período 1875-1974, dedicado a la extracción de carbón mediante pozos subterráneos y el tratamiento metalúrgico de otros minerales metálicos traídos hasta aquí desde otras cuencas mineras.

Poseía numerosas plantas de tratamiento mineral, levantadas sobre diferentes volúmenes de rellenos antrópicos (residuos mineros la mayoría de ellos) empleados para nivelar el terreno, y entre ellas discurrían diferentes vías de ferrocarril para la recepción, transporte y expedición de materias primas y productos.

Figura 2: Instalaciones industriales de El Cerco de Peñarroya (1956)



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 3/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Hoy en día se encuentra abandonado, y sus numerosos edificios en estado ruinoso, salvo uno de ellos situado en el extremo NE, el Almacén Central, que ha sido restaurado y es usado como Escuela Taller y lugar de exposiciones.

Los planes urbanísticos del municipio (normas subsidiarias) prevén la urbanización de prácticamente toda la zona.

La parcela UE-IV, delimitada en amarillo en las ortofotos siguientes, con forma de "L" invertida y una superficie de unas 5 Ha, y que se encuentra en la esquina noroeste de El Cerco está ya catalogada como de uso urbano, y concretamente de uso dominante residencial.

Dicha parcela, ocupa en su parte norte una franja de terreno ocupada por viviendas de los trabajadores (que no aparecen en plano de 1923) y diferentes edificios de uso social o de servicios, desconociéndose otros usos anteriores a estas edificaciones, y en su parte oeste una zona ocupada en su día por el trazado ferroviario circundante a El Cerco y por vías de transporte interno de minerales y productos.

En la zona interior del codo o "L" invertida que forma la parcela en estudio, se encuentra la parcela SAU-R1, catalogada como apta para uso urbano, que se sitúa sobre una de las zonas más importantes del antiguo complejo industrial, ubicándose en su interior algunos pozos de mina (Pozos Shaken), y diversos edificios de tratamiento de mineral, distinguiéndose de norte a sur los siguientes:

Figura 4: Edificaciones metalúrgicas en el sector noroeste de El Cerco (UE-IV y SAU-R1)

- ▣ Planta de fabricación de superfosfatos (1)
- ▣ Planta de fabricación de sulfato de cobre (2)
- ▣ Planta de fabricación de ácido sulfúrico (3)
- ▣ Planta de productos refractarios (4)
- ▣ Planta de fabricación de zinc (5)



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA	5/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

En el planeamiento esta zona está catalogada como apta para uso residencial y zonas verdes.

Al este de UE-IV y SAU-R1 se planean tres parcelas dedicadas a servicios generales y zonas verdes, así como a zona residencial baja. En estas parcelas es donde se proyectó con anterioridad la instalación de un hospital. Estas parcelas fueron ocupadas durante la actividad por el Almacén Central, junto al cual se divisa en la ortofoto de 1956 una amplia campa de almacenamiento al aire libre de materias, el pozo de mina Parent al este del Almacén, casas de trabajadores al norte y diversos trazados de líneas ferroviarias, que disponían en esta zona de entrada y salida por el Almacén Central y una vía de entrada/salida hacia el exterior de El Cerco hacia el este.

Figura 5: Edificaciones en el sector noreste de El Cerco (Servicios Generales)

- Almacén Central (1)
- Campa almacenamiento (2)
- Viviendas trabajadores (3)



Al sur de todas las parcelas enumeradas anteriormente, existe otra parcela, denominada SAU-I-2, igualmente catalogada como apta para uso urbano, donde se ubicaron otros dos pozos de mina, Pozo Santa Rosa al oeste (justo al sur de UE-IV) y Pozo Hamal al este (entre taller de vagones y zona excavada al sureste de Almacén Central, y otras zonas importantes del complejo metalúrgico, fundamentalmente en su zona central-oeste, al sur de SAU-R1.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 6/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 6: Edificaciones metalúrgicas en el sector sur de El Cerco (SAU-I-2)

- Fundición de plomo (1)
- Fábrica de desplatación (2)
- Fábrica de briquetas (3)
- Hornos de coque (4)
- Central eléctrica con piscinas de refrigeración (5)
- Talleres generales (6)
- Taller de vagones (7)



Entre las parcelas ubicadas al norte y SAU-I-2 está prevista una franja de zonas verdes que actuarían de línea de separación entre los usos fundamentalmente residenciales de las primeras, y los usos fundamentalmente industriales de SAU-I-2.

La zona de Mina Santa Rosa está catalogada como de uso comercial, de servicios y recreativa, y en ella se han iniciado obras para la construcción de un museo minero, que se encuentran en la actualidad paralizadas.

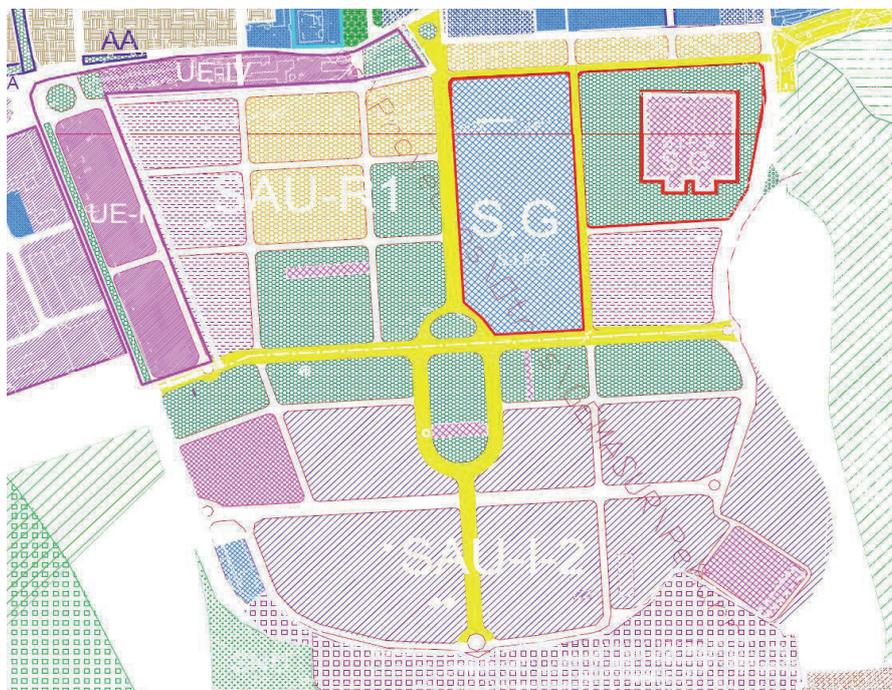


Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 7/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 7: Usos del suelo según normas subsidiarias



SUELO URBANO

USO DOMINANTE RESIDENCIAL

ZONA G (diagonal lines) ZONA N (cross-hatch pattern)

SUELO APTO PARA URBANIZAR S.A.U.

ZONA INDUSTRIAL (diagonal lines)
 ZONA RESIDENCIAL BAJA (horizontal lines)
 ZONA RESIDENCIAL MEDIA (hexagonal pattern)
 ZONA COMERCIAL, DE SERVICIOS Y RECREATIVA (cross-hatch pattern)

SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS S.I.P.S.

EQUIPAMIENTOS (blue grid pattern)
 SISTEMA TECNICO O SUPERESTRUCTURA (orange grid pattern)
 S.I.P.S (green grid pattern)
 SISTEMA GENERAL DE ZONAS VERDES (green diagonal lines)



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	8/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Aparte de Mina Santa Rosa, existen otras dos áreas comerciales, de servicios y recreativas en SAU-I-2, una de ellas de mayores dimensiones, ubicada al SE, coincidente con el antiguo taller de vagones, y una zona de equipamiento al SW, al sur de Mina Santa Rosa, que se corresponde con una subestación eléctrica actualmente existente.

El resto de SAU-I-2 se cataloga como de uso industrial.

Existen varios estudios previos de calidad de los terrenos llevados a cabo en el emplazamiento, sobre distintas áreas del mismo y con diferentes criterios de muestreo y análisis, pero a partir de los cuales es posible extraer una estimación aproximada de los niveles de posible afección presentes en estos suelos.

Se enumeran a continuación los estudios que actualmente constan en la CMAOT, sus limitaciones a grandes rasgos, y las concentraciones máximas de contaminantes detectadas en las muestras analizadas.

- Estudio de Egmasa Junio 2004 sobre trazado de viales del proyecto de construcción de un hospital
- Estudio de Gemasur-TPA 2005-2006 sobre la práctica totalidad del emplazamiento
- Estudio de Gemasur-FCC Ámbito en la parcela UE-IV
- Estudio de Egmasa Junio 2007 sobre zonas puntuales de la parcela UE-IV y adyacentes.

Existen igualmente otros estudios correspondientes a la parcela ocupada por Mina Santa Rosa, cuyos valores analíticos no van a ser tenidos en cuenta en esta evaluación de riesgos, ya que sobre dicha parcela el Excmo. Ayto. de Peñarroya-Pueblonuevo presentó en su día un proyecto para la mejora de la calidad de sus suelos con objeto de establecer un museo minero, desconociéndose el grado de ejecución y de modificación de dicho proyecto, y por tanto las concentraciones remanentes que pueden existir actualmente.

2.1. Estudio de EGMASA Junio 2004

La sección de Ingeniería de Plantas Industriales de EGMASA, realizó en junio de 2004 para el Excmo. Ayuntamiento de Peñarroya-Pueblonuevo, un estudio de caracterización de suelos y residuos en la zona de El Cerco, como estudio previo al diseño de los viales de acceso a un centro hospitalario proyectado por la corporación municipal.

Dicho estudio consistió en la toma de 24 muestras repartidas entre 6 catas y 4 puntos de muestreo superficial, en los límites este y sur de la parcela denominada SAU-R1, que forma con la parcela UE-IV adyacente una manzana de forma aproximadamente rectangular que ocupa el cuadrante NW de El Cerco.



Página 9 de 37

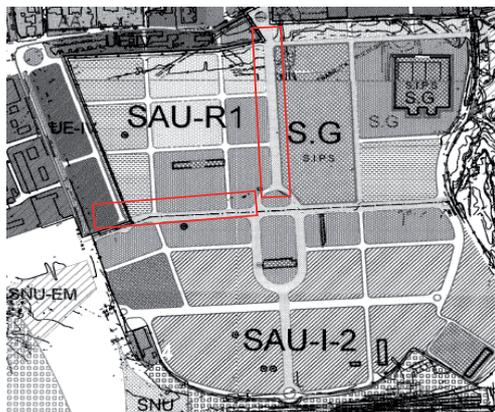
Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	9/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 8: Ubicación relativa de las parcelas UE-IV y SAU-R1 en el El Cerco de Peñarroya

En color rojo la ubicación de los viales objeto del estudio de egmasa en 2004



La localización de las muestras tomadas en este estudio, describe precisamente una "L" simétricamente opuesta a la que describe la parcela UE-IV, y entre ambas encierran en su interior el grueso de la parcela SAU-R1.

La ubicación precisa de los puntos de muestreo, puede observarse en la siguiente fotografía.

En las muestras tomadas se analizaron Ag, As, Cd, Zn, Cu, Cr, Hg, Ni, y Pb por el Laboratorio de Evaluación Ambiental de Egmasa, acreditado por la norma UNE EN ISO 17025 para los ensayos en cuestión (excepto plata).

Los resultados obtenidos se sintetizan en la siguiente tabla, marcando en rojo los valores máximos.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==	PÁGINA 10/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 9: Ubicación de los puntos de muestreo de Egrnasa Ingeniería tomados en el sur y este de SAU-R1



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 11/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Tabla 1: Resultados analíticos obtenidos en el estudio de Egrmasa de 2004

PDM	Muestra	Prof (m)	pH (ud. pH)	Ag (mg/kg)	As (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)
A	A-10	0 - 0,1	4,4	26	13	5	2046	1428	35	2	24	7170
B	B-01	0 - 0,1	3,1	24	<0,4	32	14247	6219	<30	<0,4	16	11946
	B-02	0 - 0,1	3,2	54	<0,4	196	40364	7292	<30	3	<16	15985
C	C-11	0 - 0,1	5,1	23	2	27	51736	8569	46	2	50	19886
	C-12	0 - 0,1	6,5	15	0	<4	48614	3170	<30	3	112	10521
E	E-10	0 - 0,1	7,3	50	<0,4	258	76295	3812	<30	16	61	94900
P-1	P-11	0 - 0,1	7,2	51	644	52	13801	4209	<30	<0,4	37	15017
	P-12	0,1 - 2,3	7,9	<8	1	5	1173	259	<30	<0,4	29	1109
P-2	P-21	0 - 2,1	5,1	<8	12	15	2188	542	42	<0,4	33	3421
	P-22	2,1 - 2,5	7,0	<8	1	<4	102	26	52	<0,4	39	75
P-3	P-31	0 - 0,15	6,1	35	714	36	8811	2334	<30	5	41	24588
	P-32	0,15 - 0,4	6,1	<8	546	95	36094	11151	<30	7	34	16999
	P-33	0,4 - 2	6,0	53	1	60	13525	4218	<30	7	30	44411
P-4	P-41	0 - 0,1	5,6	31	0	73	7568	3928	<30	56	26	39869
	P-42	0,1 - 2	5,9	<8	2	7	1719	680	31	5	77	2494
P-5	P-51	0 - 0,4	4,5	34	1	173	9422	4071	<30	243	44	61903
	P-52	0,4 - 2	7,7	13	<0,4	27	3749	797	<30	9	25	9366
P-6	P-61	0 - 0,3	4,2	22	35	23	1613	1470	<30	20	<16	12707
	P-62	0,3 - 1,4	7,6	<8	1	6	827	144	44	<0,4	35	1260



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 12/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

2.2. Estudio de GEMASUR-TPA (Grupo ÁMBITO) Diciembre 2005 - Febrero 2006

Las empresas Gemasur y TPA, del Grupo Ámbito, realizaron entre diciembre de 2005 y febrero de 2006, con emisión de informe en junio de 2006, un estudio de caracterización preliminar del suelo del conjunto de El Cerco de Peñarroya para la promotora inmobiliaria PROSUROP 2000 S.L.

Se realizó un mallado de celdas regulares sobre la totalidad del emplazamiento con diferente tamaño y densidad de muestreo, contemplando 248 catas y 31 sondeos, que excluyen algunas áreas del emplazamiento, como la parcela UE-IV, Mina Santa Rosa y las zonas aledañas al Edificio del Almacén Central

Sobre este plan de muestreo que contempla una buena distribución en planta de puntos de perforación, se toman 348 muestras, de las cuales sólo se aportan medidas de metales en únicamente 109 muestras, un 31% de ellas (de muchos PDMs no se aportan resultados de ninguna de las muestras tomadas en campo), y por métodos semicuantitativos (fluorescencia portátil de RX) no acreditados, los cuales suelen llevar asociados importantes márgenes de error, dependiendo del parámetro, el nivel de concentración y la configuración de tiempos de medida en el equipo.

Este tipo de ensayos in situ son útiles como orientación en la selección de muestras en profundidad, pero que no gozan por regla general de la suficiente fiabilidad para poder sustituir a los ensayos de laboratorio en la determinación del nivel de contaminación.

En toda la zona se observa un nivel variable de espesores de rellenos antrópicos, con valores mínimos en torno a 3 m y máximos de 15 m, de residuos mineros de diferente naturaleza (escorias, cenizas de piritas, etc.), llegándose a diferenciar en el informe hasta 23 tipos diferentes.

Tomando en consideración el estudio del emplazamiento en su conjunto, se cuenta con resultados de metales in situ tanto de los rellenos antrópicos como del suelo natural infrayacente. No obstante la caracterización de ambos tipos de materiales es muy desigual, ya que en muchas de las catas realizadas, y en todos los sondeos mecánicos, lo único que se analiza es el suelo natural ubicado por lo general a cierta profundidad, y no los rellenos antrópicos de los primeros metros, que son los que más podrían estar en contacto directo con futuros receptores y por tanto los más importantes de cara a una posterior etapa de análisis de riesgos. De las 109 muestras medidas, tan sólo 38 de ellas corresponden a los niveles de rellenos antrópicos más superficiales y potencialmente más afectados.

De esas 109 muestras se han seleccionado para este estudio, en un principio, todas aquellas cuyas concentraciones de Cd, Pb, As, Zn y Cu superan el NGR para uso no industrial del borrador de Reglamento de suelos para Andalucía. Se han empleado solo estos metales al ser los que, por experiencia propia, se sabe presentan en la metodología XRF in situ un mayor nivel de ajuste o correlación con los resultados proporcionados por los laboratorios.



Página 13 de 37

Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	13/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 10: Ubicación de los sondeos en el área del Cerco



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 14/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 11: Ubicación de catas en el área del Cerco



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	15/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Se obtienen 40 muestras, de las cuales 16 corresponden a rellenos antrópicos y 24 a suelo natural, resultando un 42% de las muestras analizadas de rellenos no conformes, frente a un 34% de muestras no conformes en el caso de suelos naturales.

De esas 40 muestras se han desechado asimismo:

- Resultados con una precisión de medida (2S) superior al 40% del valor medido. Esta precisión no es sinónimo de incertidumbre del resultado, ya que habría que sumarle el sesgo respecto al valor de laboratorio, pero es una magnitud indicativa de valores de fiabilidad dudosa.

En base a este criterio se ha decidido prescindir de todos los resultados de cadmio, parámetro para el cual se ofrecen valores de dispersión superiores al 40% para prácticamente todas las muestras no conformes, así como de 4 resultados asilados de As.

- Muestras para las que existen claras contradicciones respecto a su origen según su codificación y el parte de la perforación. Se trata de muestras teóricamente tomadas en catas y materiales o niveles de profundidad para las cuales no consta la toma de muestra alguna según los partes de perforación,

Finalmente nos quedamos con 24 muestras no conformes que superen estos filtros de calidad, y que ofrecerían los resultados analíticos aproximados de la tabla adjunta. Se marcan en sombreado naranja los valores máximos para cada parámetro considerado.

Se ha representado sobre la malla de catas del estudio, aquellos sondeos y catas de donde proceden estos resultados. Esta distribución de catas y sondeos no debe ser entendida como las únicas que serían no conformes con los NGR para uso no industrial del borrador de Reglamento de suelos contaminados de Andalucía, ya que como se ha dicho anteriormente, en el estudio se han dejado de muestrear numerosos rellenos antrópicos dispuestos sobre el suelo natural, y de las muestras disponibles no constan resultados de metales para aproximadamente 2/3 de las muestras tomadas, existiendo catas y sondeos para los cuales no se dispone en el estudio de ningún resultado de concentración metálica aunque sea semicuantitativo.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==	PÁGINA 16/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Tabla 2: Concentraciones aproximadas (mg/Kg) de metales disponibles del estudio de Gemasur-TPA en 2005-2006

PDM	Muestra	Naturaleza	Profundidad (m)	Pb	As	Zn	Cu
S-1	P-1	Suelo	15-15,5		349		
S-16	P-1	Suelo	0,85-1,35		1410		
CC8	PR-18	Relleno	0,5-1,3		185		
CC35	PR-3	Relleno	0,0-0,15	7694	666		
CC35	PR-4	Relleno	0,5-1	27518	1951		
CC69	PR-16	Relleno	0,0-0,2	51546	2746	17653	4360
CC85	P-1	Suelo	0,9	7263	-		5261
CC88	PR-16	Relleno	0,1-0,3		185		10347
CC89	PR-12	Relleno	2,2-2,7	846	131		25040
CC98	P-1	Suelo	0,5		523		
CC112	P-1	Suelo	0,7-1,2		183		
CC119	PR-12	Relleno	0,7-1,2	46833	-	27607	
CC131	P-1	Suelo	1,1,-1,6		129		
CC136	PR-1	Relleno	0,1-0,7	1963	122		
CC145	PR-22	Relleno	0,1-0,6	447	3571		
CC147	P-1	Suelo	2,6	1032			
CC159	P-1	Suelo	0,9-1,4	3136	-		
CC162	PR-23	Relleno	0,2-0,5	12440	-	50653	
CC166	PR-7	Relleno	0,9-1,4	716	5087		83674
CC166	P-1	Suelo	1,6-2,1		85		
CC184	P-1	Suelo	1,3-1,8		351		
CC198	PR-8	Relleno	1-1,2	448	214		
CC214	PR-12	Relleno	1-1,3	5220	600	21969	
CC214	P-1	Suelo	2,2		348		
CC220	P-1	Suelo	0,8		135		

El estudio incluye asimismo resultados de contaminación orgánica en dos de las catas realizadas (CC175 y CC192), en el entorno de la Central Eléctrica y los Hornos de Coke, en la esquina SW del Cerco. Los resultados analíticos concretos que se informan se indican en tabla adjunta, con números rojos aquellos que superan NGR para uso industrial, y en amarillo los valores máximos registrados para cada parámetro. No se indica el laboratorio que realiza estos ensayos ni se aportan como anexo los informes o certificados emitidos por dicho laboratorio.



Página 17 de 37

Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO		FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA	17/37



8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Tabla 3: Concentraciones de compuestos orgánicos disponibles del estudio de Gemasur-TPA en 2005-2006

Compuesto	Contenido en mg/kg				NGRs (Uso Industrial)
	CC175 P2	CC175 P8	C192 P1	CC192 P2	
Naftaleno	498,5	92,2	716,3	209,7	10,0
Acenafteno	202,2	41,7	42,5	14,8	100,0
Fluoreno	159,5	28,2	135,1	38,4	100,0
Fenantreno	505,3	51,3	447,6	107,8	100,0
Antraceno	78,8	3,0	112,2	24,8	100,0
Fluoranteno	126,2	11,1	320,9	81,9	100,0
Pireno	78,0	6,0	166,1	36,8	100,0
2-Metilnaftaleno	85,9	32,6	84,4	18,5	
3-Metilnaftaleno	51,7	17,0	38,4	8,6	
Bifenilo	24,8	6,7	15,1	1,2	
Etilnaftalenos	48,5	18,7	86,1	22,0	
Dibenzofurano	180,4	26,7	107,2	25,5	
Trimetilnaftalenos	16,0	4,0	148,0	49,1	
Xanteno 9-H	19,6	4,5	2,8	24,5	
Tetrahydroantraceno	8,7	0,3	4,5	2,0	
Dibenzotiofeno	43,5	2,7	34,1	8,7	
Carbazol	20,3	0,1	86,0	13,3	
Metilfenantreno	28,4	3,1	54,1	16,0	
Metilantraceno	21,1	2,5	32,4	7,4	
C-9	6,1	0,6	14,3	3,7	
C-10	9,3	0,4	71,6	22,0	
C-11	13,0		137,6	47,7	
C-12	13,8		189,9	70,0	
C-13	21,0	0,6	219,9	84,7	
C-14	31,6	1,7	263,1	103,4	
C-15	13,8	0,2	169,7	65,8	
C-16	10,1	0,1	137,7	53,3	
C-17	17,6	0,2	108,0	44,1	
C-18		0,1	47,3	17,6	
C-19			36,4	12,0	
C-20			189,0	8,4	
C-21			10,6	7,3	
C-22			6,9	3,4	



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==	PÁGINA	18/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 12: Catas y sondeos de procedencia de los resultados empleados en el estudio de Gemasur-TPA



En amarillo catas y sondeos que superan con cierta seguridad NGR de metales para uso no industrial de Pb, As, Cu y/o Zn.
 En naranja valores máximos de metales registrados.
 En verde catas en las que se ha detectado afección por compuestos orgánicos.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 19/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Entre las analíticas de orgánicos aparecen parámetros denominados como C-9, C-10, etc.. Aunque esta nomenclatura es poco específica, y el informe no adjunta certificados de ensayo para corroborar su naturaleza, se asumirá que se trata de hidrocarburos totales del petróleo fraccionados por compuestos según números de carbonos presentes en su estructura molecular.

Para su uso en el análisis de riesgos se ha de segregar por compuestos alifáticos y aromáticos, y por los intervalos de carbonos que contempla el Total Petroleum Hydrocarbon Criteria Working Group (TPHCWG) americano, que son también los contemplados por el programa informático empleado para la cuantificación de la exposición y el riesgo.

Ya que no existen analíticas específicas de estos intervalos alifáticos/aromáticos concretos, sus valores se han calculado de forma teórica a partir de los resultados aportados por Gemasur-TPA, y aplicando la proporción de intervalos alifáticos/aromáticos propios de un gasoil según la información facilitada por el TPHCWG en su publicación "Composition of petroleum mixtures".

Se adoptan los de un gasoil por ser el combustible al que más se adaptan los resultados aportados por Gemasur-TPA, con valores que tienden a ser mínimos para compuestos con carbonos C<10 (propios de las gasolinas) y C>20 (propios de los aceites minerales).

Tabla 4: Reparto teórico de hidrocarburos por cadenas alifáticas y aromáticas (mg/Kg)

	CC175 P2	CC175 P8	CC192 P1	CC192 P2
TPH - Aliph >C05-C06	1,51	0,15	3,54	0,92
TPH - Aliph >C06-C08	1,51	0,15	3,54	0,92
TPH - Aliph >C08-C10	1,51	0,15	3,54	0,92
TPH - Aliph >C10-C12	38,4	1,09	394,4	147,6
TPH - Aliph >C12-C16	38,4	1,09	394,4	147,6
TPH - Aliph >C16-C21	20,8	0,30	396,8	107,0
TPH - Aliph >C21-C34	0,00	0,00	5,18	2,55
TPH - Arom >C05-C07	0,50	0,05	1,18	0,31
TPH - Arom >C07-C08	0,50	0,05	1,18	0,31
TPH - Arom >C08-C10	0,50	0,05	1,18	0,31
TPH - Arom >C10-C12	12,8	0,36	131,5	49,2
TPH - Arom >C12-C16	12,8	0,36	131,5	49,2
TPH - Arom >C16-C21	6,93	0,10	132,3	35,7
TPH - Arom >C21-C35	0,00	0,00	1,73	0,85
Total	136	3,9	1602	543



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

Página 20 de 37

Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA		FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA	20/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==				



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

2.3. Estudio de GEMASUR-FCC ÁMBITO Diciembre 2006

La empresa Gemasur realizó en diciembre de 2006 para el Excmo. Ayuntamiento de Peñarroya-Pueblonuevo un informe preliminar de caracterización en la zona norte de la parcela UE-IV, que consistió en la ubicación de 4 puntos de toma de muestras, denominados A, B, C y D. Este informe fue presentado formalmente a la Consejería en 2008 ya bajo la denominación de FCC Ámbito.

En estos 4 puntos de muestreo se tomaron mediante sondeo rotatorio una media de 10 muestras de suelo en cada punto, repartidas a diferentes profundidades, en intervalos de profundidad variables que oscilan entre los 15 y 90 cm para la cota superior, y entre los 2,85 y 8,30 m para la cota inferior.

Figura 13: Ubicación de los puntos de muestreo de Gemasur en el norte de UE-IV



En color rojo la franja norte de la parcela UE-IV
 En color amarillo el contorno de la parcela UE-IV completa
 En contorno de puntos algunos de los apilamientos de escorias y residuos existentes

En las muestras tomadas se analizaron As, Cu, Cr, Ni, Pb y Zn por el laboratorio Adirondack, acreditado por la norma UNE EN ISO 17025 para los ensayos en cuestión.

Los resultados obtenidos fueron los de la siguiente figura, en la cual se señalan en amarillo los máximos valores registrados.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA		FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA	21/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==				



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 14: Resultados analíticos disponibles del estudio de Gemasur- FCC Ámbito en Diciembre de 2006

Id.Muestra:	PROFUNDIDAD (cm)	Arsénico	Cobre	Cromo	Níquel	Plomo	Zinc
NGR (mg/kg)		18,10	26,72	38,46	31,77	235,98	122,60
NGR*100 (mg/kg)		1.810	2.672	3.846	3.177	23.598	12.260
T-SA-P _{0,15}	15	9	16	42	14	77	60
T-SA-P _{0,32}	32	7	19	35	12	93	100
T-SA-P _{0,53}	53	10	18	41	19	27	32
T-SA-P _{0,75}	75	10	13	52	29	21	43
T-SA-P _{0,85-1,10}	85 - 110	4	9	15	16	16	21
T-SA-P _{1,35}	135	8	21	25	32	30	40
T-SA-P _{2,35}	235	8	86	26	31	40	83
T-SA-P _{2,85}	285	7	62	19	28	27	67
T-SB-P _{0,20}	20	150	820	33	39	4.200	12.000
T-SB-P _{0,40}	40	140	1.300	23	28	8.100	5.300
T-SB-P _{0,60}	60	260	1.900	13	21	15.000	8.700
T-SB-P _{0,8}	80	100	920	25	26	6.300	11.000
T-SB-P _{1,0}	100	29	150	32	31	2.600	23.000
T-SB-P _{1,2}	120	26	550	40	17	880	2.000
T-SB-P _{1,5}	150	16	160	28	35	150	1.600
T-SB-P _{1,5-1,75}	150 - 175	10	120	28	20	160	500
T-SB-P _{2,0}	200	14	27	22	44	33	120
T-SB-P _{3,0}	300	21	35	16	43	36	160
T-SB-P _{3,5}	350	15	45	19	39	42	460
NGR (mg/kg)		18,10	26,72	38,46	31,77	235,98	122,60
NGR*100 (mg/kg)		1.810	2.672	3.846	3.177	23.598	12.260
T-SC-P _{0,5}	50	80	1.140	16	63	6.500	15.000
T-SC-P _{1,0}	100	90	650	7	21	7.100	31.000
T-SC-P _{1,5}	150	110	630	8	21	18.000	27.000
T-SC-P _{2,0}	200	210	1.120	6	30	12.000	30.000
T-SC-P _{2,5}	250	300	2.300	9	65	19.000	33.000
T-SC-P _{3,0}	300	140	710	< 5	21	8.400	32.000
T-SC-P _{3,4}	340	100	830	7	25	8.200	24.000
T-SC-P _{3,4-3,6}	340 - 360	36	290	29	49	1.800	3.500
T-SC-P _{3,9}	390	22	33	16	22	44	59
T-SC-P _{4,9}	490	20	26	22	33	34	60
T-SC-P _{5,4}	540	36	31	14	22	46	36
T-SD-P _{0,9}	90	300	380	16	70	6.600	4.800
T-SD-P _{1,8}	180	18	64	50	30	690	710
T-SD-P _{2,7}	270	16	48	25	18	840	1.300
T-SD-P _{3,6}	360	29	79	53	28	920	1.500
T-SD-P _{4,5}	450	13	210	28	25	3.600	8.400
T-SD-P _{5,4}	540	9	27	13	15	81	69
T-SD-P _{6,3}	630	18	30	29	25	31	80
T-SD-P _{6,3-6,55}	630 - 655	17	29	27	24	29	77
T-SD-P _{6,8}	680	14	36	33	23	32	78
T-SD-P _{7,8}	780	8	18	36	16	39	62
T-SD-P _{8,3}	830	8	37	42	23	33	76



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambiente.yagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	22/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

2.4. Estudio de EGMASA Junio 2007

La Unidad de Residuos y Suelos Contaminados de EGMASA, junto al Servicio de Residuos y Calidad del Suelo de la Consejería de Medio Ambiente, realizó una visita al emplazamiento en junio de 2007, en el marco de la valoración de los expedientes de la parcela UE-IV y Mina Santa Rosa, realizándose un muestreo puntual de algunas zonas significativas de la parcela UE-IV desde el punto de vista de su posible contaminación de suelos.

Se tomó una muestra de suelo superficial en un punto (UE-IV 14) frente a la fachada de la planta de sulfato de cobre, otra muestra (UE-IV 5B) correspondiente a apilamientos de escorias situadas hacia la franja norte de la parcela UE-IV, y una tercera muestra (UE-IV 22) tomada en unos apilamientos de tierras, probablemente residuos del tratamiento de mineral, ubicados en la zona más al sur de la parcela UE-IV, frente a la fundición de plomo.

En las muestras tomadas se analizaron Sb, As, Cd, Zn, Co, Cu, Cr, Hg, Mo, Ni, Pb y V por el Laboratorio de Vigilancia y Control de la Contaminación que la Consejería de Medio Ambiente posee en Huelva, acreditado por la norma UNE EN ISO 17025 para los ensayos en cuestión (excepto antimonio).

Los resultados analíticos obtenidos fueron los siguientes, marcando en rojo los máximos valores registrados:

Tabla 5: Resultados analíticos disponibles en el estudio de Egmasa Junio 2007

Parámetro	Resultados analíticos emplazamiento (mg/kg)		
	UE-IV 5B (Escoria)	UE-IV 14	UE-IV 22
pH	6,7	5,3	6,4
Antimonio	-	2273	598
Arsénico	2586	10987	49,6
Cadmio	3,3	86,4	18,4
Cinc	-	3232	9982
Cobalto	113	23,4	24
Cobre	-	111897	1380
Cromo	228	16,9	39,6
Mercurio	0,06	13,4	0,77
Molibdeno	-	2,9	< 2,8
Níquel	133	667	29,4
Plomo	18450	116209	54160
Vanadio	90	24,1	56,8



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	23/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 15: Ubicación de los puntos de muestreo de suelos y rellenos de Egmasa URSC en el oeste y norte de UE-IV



En color amarillo el contorno de la parcela UE-IV completa
 En contorno de puntos algunos de los apilamientos de escorias y residuos existentes

2.1. Valores de concentración de contaminantes adoptadas

De acuerdo a la metodología normalmente conservadora aplicada en estas evaluaciones de riesgo, y con más justificación si cabe en este caso al desconocerse en gran medida la composición analítica de los rellenos antrópicos existentes, se adoptarán para este estudio como representativas del emplazamiento las concentraciones máximas disponibles para cada contaminante. Estas concentraciones serían las de la siguiente tabla.

Se obvian aquellos parámetros para los que el máximo valor disponible no supera el NGR establecido para uso urbano o uso no industrial en el Real Decreto 9/2005 o en el proyecto de Decreto de Reglamento de suelos contaminados de Andalucía.

Por el contrario, si se emplearán otros parámetros que no están contemplados por las normativas anteriores, pero para los que se dispone de parámetros toxicológicos.



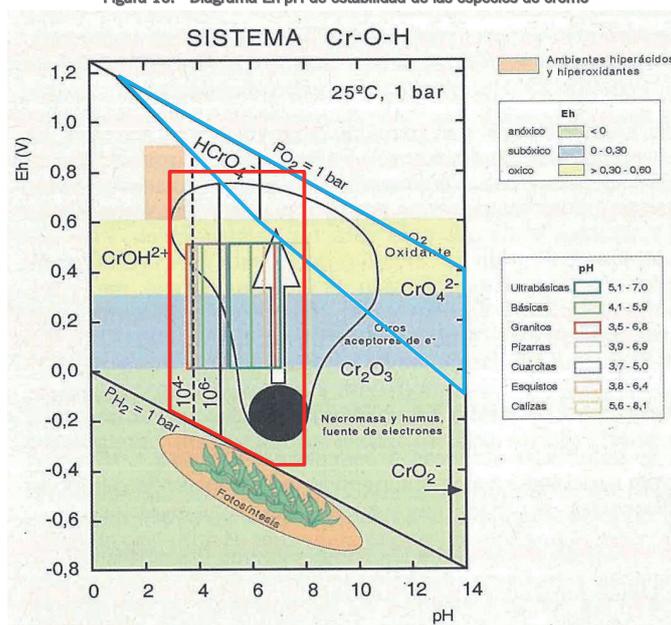
Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA		FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==	PÁGINA	24/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==				



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Los resultados disponibles para el parámetro cromo total no superan el NGR para Cromo III del proyecto de Reglamento de suelos de Andalucía, pero sí el correspondiente a la especie más tóxica Cromo VI. No conocemos la proporción CrIII/CrVI de estas muestras, aunque es de prever, en función de la condiciones ph-Eh de estabilidad de estas especies, y a que no existe información que haga suponer el uso o producción de compuestos de CrVI en la actividad industrial desarrollada, que las concentraciones de CrIII sean claramente dominantes sobre las de CrVI.

Figura 16: Diagrama Eh-pH de estabilidad de las especies de cromo



Fuente: NGRs de metales pesados y otros elementos traza en suelos de Galicia

En rojo intervalo de valores de pH disponibles del emplazamiento y de Eh teóricos del suelo para dichos valores
 En azul zonas de estabilidad de especies de CrVI

En base a ello, se han adoptado en el ACR valores de CrIII y CrVI iguales a la mitad de la máxima concentración de cromo total encontrada. Este criterio sigue siendo conservador, ya que las cantidades reales de CrVI serán seguramente inferiores o muy inferiores, y no sobreestima de manera desmesurada los riesgos por estos compuestos, tal como se haría de optar por considerar todo el cromo total como CrVI. Los valores reales de CrIII serán seguramente inferiores a los contemplados en el ACR, pero en realidad no sería necesario incorporar este compuesto al ACR, puesto que los valores de Cr total no superan el NGR de CrIII, se incluyen no obstante con criterio conservador para contabilizar sus posibles riesgos acumulados.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	25/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Tabla 6: Concentraciones analíticas adoptadas en el ACR

Parámetro	Concentraciones máximas (mg/Kg)				Concentraciones adoptadas (mg/kg)
	Egmasa 2004	Gemasur-TPA 2005-2006	Gemasur-FCC Ámbito 2006	Egmasa 2007	
Plata	54	-	-	-	54
Antimonio	-	-	-	2273	2273
Arsénico	714	5087	300	10987	10987
Cadmio	258	-	-	86,4	258
Cinc	76295	50653	33000	9982	76295
Cobalto	-	-	-	24	No supera NGR
Cobre	11151	83674	2300	1380	83674
Cromo III	-	-	53	-	114
Cromo VI	52	-	-	228	114
Mercurio	243	-	-	13,4	243
Molibdeno	-	-	-	2,9	No supera NGR
Niquel	112	-	70	667	No supera NGR
Plomo	94900	51546	19000	116209	116209
Vanadio	-	-	-	90	No supera NGR
Naftaleno	-	716,3	-	-	716,3
Acenafteno	-	202,2	-	-	202,2
Fluoreno	-	159,5	-	-	159,5
Fenantreno	-	505,3	-	-	505,3
Antraceno	-	112,2	-	-	112,2
Fluoranteno	-	320,9	-	-	320,9
Pireno	-	166,1	-	-	166,1
2-Metilnaftaleno	-	85,9	-	-	85,9
3-Metilnaftaleno	-	51,7	-	-	Sin datos toxicológicos
Bifenilo	-	24,8	-	-	24,8
Etinaftalenos	-	86,1	-	-	Sin datos toxicológicos
Dibenzofurano	-	180,4	-	-	180,4
Trimetinaftalenos	-	148,0	-	-	Sin datos toxicológicos
Xanteno 9-H	-	24,5	-	-	Sin datos toxicológicos
Tetrahidroantraceno	-	8,7	-	-	Sin datos toxicológicos
Dibenzotiofeno	-	43,5	-	-	43,5
Carbazol	-	86,0	-	-	86,0
Metilfenantreno	-	54,1	-	-	Sin datos toxicológicos
Metilantraceno	-	32,4	-	-	Sin datos toxicológicos
TPH	-	1602	-	-	1602

En rojo valores máximos entre los diferentes estudios disponibles
En azul parámetros no contemplados en la normativa pero que se incluyen algunos de ellos en el ACR al disponer de constantes toxicológicas

Para el parámetro mercurio ocurre algo parecido al cromo, ya que su diferente estado de especiación (mercurio elemental, orgánico e inorgánico) induce riesgos de naturaleza muy diferente tanto cualitativa como cuantitativamente.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	26/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

En las condiciones naturales de un suelo, lo más común es que el mercurio se encuentre en forma de catión (Hg²⁺), formando diferentes sales inorgánicas como cloruros e hidróxidos, así como complejos con aniones orgánicos. Si estamos en suelos ubicados en el contexto de una explotación minera, también será frecuente encontrarlo en la forma mineral original más común y estable frente a la meteorización (cinabrio), esto es como sulfuro (HgS), la cual puede igualmente darse en suelos naturales sometidos a condiciones reductoras de hidromorfía, algo menos frecuentes para el clima de nuestra región.

Es decir, que lo más normal sería encontrarlo en forma inorgánica y en menor medida en forma orgánica y elemental.

No obstante, la existencia en El Cerco de un taller de desplatación dedicado a la obtención de plata a partir de la fundición de minerales ricos en este metal, en nuestra zona fundamentalmente galena argentífera (PbS con Ag), junto a la existencia de concentraciones muy elevadas (243 mg/kg) de mercurio en los suelos precisamente del entorno de esta instalación, podría ser indicativo del uso de mercurio líquido (elemental) para llevar a cabo esta desplatación en minerales de baja ley de plata, mediante el proceso de amalgama, por lo que esta especie pudiera estar presente en proporciones superiores a las esperadas normalmente. Además, la actividad microbiana del suelo puede transformar especies inorgánicas en orgánicas y volátiles.

Por todo ello, en este caso es difícil suponer un reparto teórico entre especies de mercurio que sea representativa del emplazamiento y a la vez conservadora. Se realizará el ACR tal como lo lleva a cabo el programa informático empleado (RBCA Tool Kit), el cual adopta el criterio más conservador asumiendo que para la vía de exposición inhalatoria, toda la concentración de mercurio existente se encuentra en estado elemental (Hg⁰).

La distribución de hidrocarburos del petróleo por cadenas alifáticas y aromáticas se realizaría según el reparto teórico contemplado con anterioridad a partir del valor de TPH total de la muestra CC192P1 del estudio de Gemasur-TPA de 2005-2006.

3. VÍAS DE EXPOSICIÓN y RECEPTORES

Dado que los procesos productivos, y como consecuencia, los materiales y sustancias contaminantes empleados, fueron ligeramente diferentes según las zonas de la instalación, y que los usos futuros previstos pueden diferenciarse, con excepciones, entre residenciales (al norte) e industriales (al sur), posiblemente habría base para realizar ACRs diferenciados o segregados en las siguientes áreas:

- Escenario residencial en sector NW (UE-IV+SAU-R2)
- Escenario residencial en sector NE (servicios generales, residencial,...)
- Escenario industrial en mitad sur (exceptuando zonas comerciales y recreativas).



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 27/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

No obstante el grado de conocimiento actual sobre la composición del subsuelo de El Cerco es limitado, por el número de puntos de muestreo y muestras disponibles en función de la superficie del emplazamiento, por su reparto espacial (en horizontal y vertical) y representatividad, por las limitaciones de algunos de los resultados de concentración disponibles....

Los datos disponibles en definitiva, no permiten en la actualidad realizar una compartimentación del estudio como la definida, por lo que se asumirán escenarios de exposición genéricos para el conjunto del emplazamiento.

Se contemplan las siguientes vías de exposición y receptores posibles, tomando en consideración las circunstancias actuales del emplazamiento así como las futuras:

Vía de exposición	Receptor	Tipo receptor
Ingestión + contacto dérmico	Comercial	On site
	Trabajador de la construcción	On site
	Residencial	On site
Volatilización de vapores y partículas hacia espacios abiertos	Comercial	On site
	Comercial	Off site (10 m)
	Trabajador de la construcción	On site
	Residencial	On site
	Residencial	Off site (20 m)
	Residencial	Off site (100 m)
Volatilización de vapores hacia espacios cerrados	Comercial	On site
	Residencial	On site

Aunque es esperable que cualquier instalación de tipo comercial/industrial cuente con solera de hormigón que evite las vías de exposición por contacto directo, se ha preferido en este caso, con carácter conservador, contemplar dichas vías para estos receptores, contemplando la posibilidad de que se acometa la implantación de alguna actividad comercial/industrial en alguna zona concreta del emplazamiento (p.ej. estación de autobuses proyectada para UE-IV), sin haber antes acometido la restauración de todo el conjunto de El Cerco, pudiendo acceder estos posibles receptores con cierta facilidad a los focos de afección.

Para la vía de inhalación de vapores y partículas por receptores de tipo comercial, se ha simulado la existencia de un receptor on site que represente al trabajador cuya labor se desarrolla en una actividad que no posea solera o pavimentación en el 100% de su superficie, y un receptor off site a una distancia de 10 m que represente al trabajador de una actividad que estando pavimentada en su totalidad, se instale en el emplazamiento sin haberse acometido antes la restauración de toda la zona, pudiendo estar afectado por tanto por la dispersión aérea de contaminantes desde parcelas vecinas (p.ej. estación de autobuses proyectada para UE-IV).



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==	PÁGINA 28/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

También es posible hoy día el acceso al emplazamiento de los habitantes de la localidad de Peñarroya-Pueblonuevo (receptores off-site), aunque en este caso los riesgos resultantes serían equivalentes a los calculados para un receptor residencial del propio emplazamiento (on site).

En los estudios realizados hasta el momento no se han detectado aguas subterráneas en el emplazamiento. Por tal motivo no se ha contemplado ninguna vía de exposición en la que éstas estén involucradas. Este extremo no obstante habría que confirmarlo en estudios posteriores que se lleven a cabo, dada la proximidad por fotografía aérea de balsas de agua ocupando zonas deprimidas adyacentes (60 m al SE), y a la proximidad (250 m aprox.) de dos colas del embalse de aguas de Sierra Boyera, una de las cuales parece partir de la balsa de agua antes mencionada.

Se ha considerado la existencia de dos receptores residenciales off site, ubicados a las distancias de 20 y 100m, teniendo en cuenta que los habitantes del núcleo urbano se sitúan a unos 20 m de UE-IV, y que los residentes en las urbanizaciones existentes al sur, al otro lado de la estación de ferrocarril, están a unos 100 m de la zona de la Central Eléctrica, Hornos de Coke, etc.

No se consideran los posibles riesgos existentes para los ecosistemas.

4. FACTORES DE EXPOSICIÓN Y CONSTANTES TOXICOLÓGICAS

Se han empleado los factores de exposición establecidos por defecto por el programa RBCA para uso urbano y para uso industrial (incluyendo escenario de construcción) según el receptor considerado, y que coinciden básicamente con los indicados en los procedimientos oficiales reconocidos internacionalmente (EPA y ASTM).

A este respecto indicar que la tasa de ingestión accidental de suelo para un trabajador de la construcción, que el programa RBCA Tool Kit contempla como 100 mg/día, es incrementada por algunas fuentes bibliográficas (EPA) hasta valores de 330 mg/día, por lo que el análisis no es excesivamente conservador. Aún así, los resultados de riesgo para esta vía de exposición son elevados como se verá más adelante.

Respecto a los parámetros toxicológicos y físico-químicos de los contaminantes analizados, se han empleado los que figuran por defecto en la herramienta RBCA Tool Kit for Chemical Releases v.2.1., empleando las diferentes fuentes disponibles en el siguiente orden de prioridad: Base de datos RAIS (USA), Base de datos holandesa (DUTCH), Base de datos británica (UK CLEA).



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 29/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

5. PARÁMETROS DESCRIPTIVOS DEL MEDIO FÍSICO

Se han empleado los siguientes parámetros descriptivos del medio físico:

- Profundidad techo suelos afectados: 0 m.
- Profundidad base suelos afectados: 5,2 m (media ponderada de los espesores de rellenos antrópicos)
- Litología: arena arcillosa.
- Fracción carbono orgánico en suelos: 0,01 (valor por defecto del programa RBCA Tool Kit)
- pH del suelo: 5,9 (extraído como dato medio de las muestras analizadas en el estudio de 2004 y de 2007)
- Superficie de suelos afectados: 58 Ha. (excluyendo Mina Sta Rosa y zona ocupada por Almacén Central)
- Longitud de suelos afectados en la dirección estimada del viento: 800 m (longitud del emplazamiento en dirección aproximada N-S que es en la cual se ubican los receptores residenciales off site).
- Velocidad estimada del viento: 2,25 m/sg (valor por defecto del programa RBCA Tool Kit).
- Altura de la zona de mezcla del aire: 2 m (valor por defecto del programa RBCA Tool Kit).
- Factor de emisión de partículas para escenario comercial y residencial: 7,35E-10 Kg/m3
- Factor de emisión de partículas para trabajador de la construcción: 2,77E-08 Kg/m3

Para establecer la profundidad de los suelos afectados se han tenido en cuenta los espesores de rellenos antrópicos reflejados en la cartografía del estudio de Gemasur-TPA de 2005-2006, calculando una media ponderada de dichos espesores en función de la superficie de cada una de las zonas identificadas (ver figura y tabla adjuntas).

A falta de otros datos, se ha adoptado la misma litología considerada por Gemasur-FCC Ámbito en su estudio para la parcela UE-IV.

Para el pH del suelo se ha adoptado el valor medio de los resultados de pH disponibles en los estudios de Egmasa de 2004 y 2007, y que aparecen en tablas anteriores de este documento.

El flujo de emisión de partícula que el programa RBCA Tool Kit emplea por defecto es de 6,9E-14 g/cm²/s, determinando un factor de emisión de partículas de 6,9E-12 Kg/m³. No obstante, documentos técnicos de la EPA sobre la materia, indican por defecto valores superiores a éstos para diferentes escenarios. Por tal motivo, se han empleado los valores de la EPA para el trabajador de la construcción y para un receptor de tipo residencial y comercial tipo.

Se han adoptado las dimensiones y parámetros para posibles edificaciones en el emplazamiento que el programa establece por defecto, incluyendo una fracción de grietas en la cimentación del 0,1%.

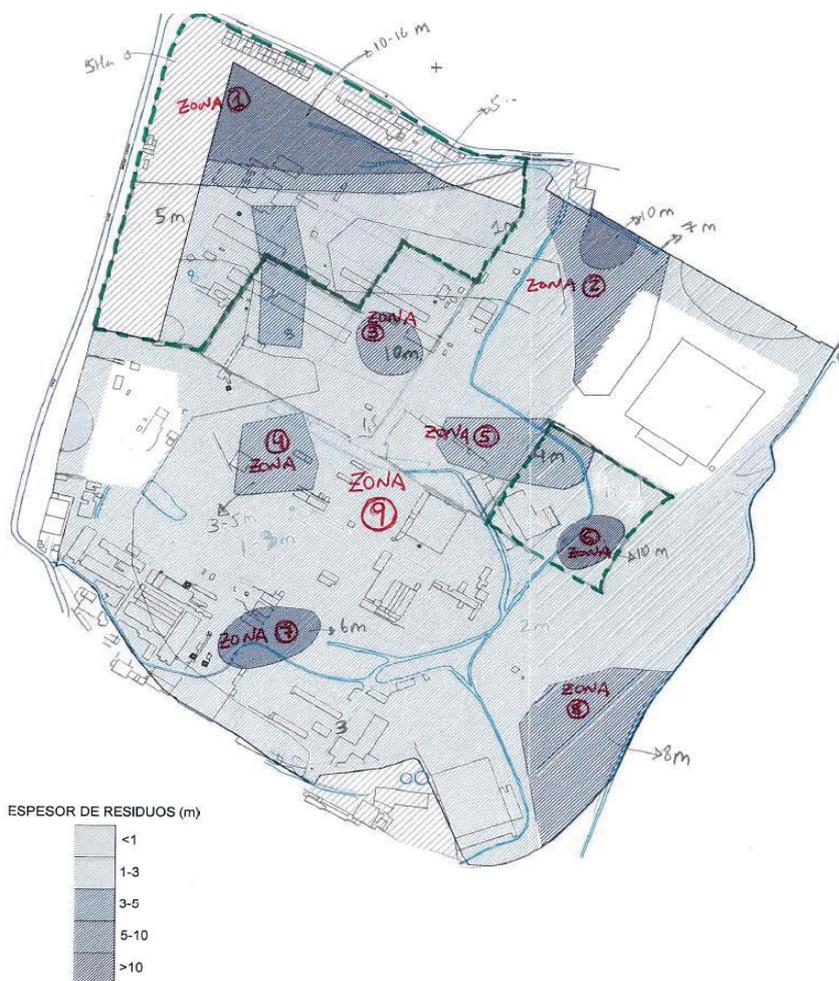


Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 30/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 17: Zonificación de El Cerco en función de sus espesores de rellenos antrópicos (Gemassur-TPA 2006)



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEyKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es 8jZUJrbWxxBhTdOHNEyKg==	PÁGINA	31/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEyKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Tabla 7: Media ponderada de rellenos antrópicos en El Cerco

	Sup (Ha)	Uso	Prof rellenos (m)
ZONA 1 A	1,82	Residencial	15
ZONA 1 B	3,44	Residencial	4
ZONA 1 C	1,62	Residencial	4
ZONA 2	2,23	Servicios Públicos	10
ZONA 3	2,63	Zona verde	10
ZONA 4	1,62	Zona verde e industrial	4
ZONA 5 A	2,84	Servicios Públicos	6
ZONA 5 B	2,84	Zona verde y equipamientos	6
ZONA 6	3,24	Residencial	12
ZONA 7	1,62	Industrial	6
ZONA 8	3,04	Industrial y comercial	8
ZONA 9 A	12,35	Servicios Públicos, industrial y comercial	3
ZONA 9 B	10,94	Servicios Públicos, industrial y comercial	3
ZONA 9 C	1,82	Residencial	3
ZONA 9 D	5,67	Residencial	3
Suma	57,71	Media	6
		Media ponderada	5,2

6. MODELIZACIÓN DEL TRANSPORTE DE CONTAMINANTES

Se han empleado los siguientes modelos de transporte de la contaminación:

- Combinación modelo de suelo superficial y Johnson & Ettinger para la volatilización hacia espacios abiertos.
- Modelo Johnson & Ettinger para la volatilización hacia espacios cerrados.
- Modelo de dispersión gaussiano 3-D para la dispersión lateral por el aire.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA	32/37



8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

7. RESULTADOS DE RIESGO

Se obtienen los siguientes valores de riesgo cancerígeno (IR) y sistémico (THQ):

Vía de exposición	Receptor	Tipo	IR	Elementos responsables	THQ	Elementos responsables
Ingestión + contacto dérmico	Comercial	On site	5,1E-3	As	2,8E+2	Sb, As, Cu, Hg, Pb Cd, Zn, CrVI, Dibenzofurano
	Trabajador de la construcción	On site	2,5E-4	As	2,3E+2	Sb, As, Cu, Hg, Pb Cd, Zn, CrVI, Dibenzofurano
	Residencial	On site	3,3E-2	As Fluoranteno, Carbazol	1,9E+3	Sb, As, Cd, Zn, Cu, CrVI, Hg, Pb, Dibenzofurano Ag, Naftaleno, Fenantreno, Fluoranteno, Pireno, 2- Metilnaftaleno, Dibenzotiofeno, TPH Alif C10-C12, TPH Alif C12-C16
Volatilización de vapores y partículas hacia espacios abiertos	Comercial	On site	8,8E-6	-	2,1E+2	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 Bifenilo, TPH Alif C12-C16
		Off site (10 m)	8,8E-6	-	2,1E+2	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 Bifenilo, TPH Alif C12-C16
	Trabajador de la construcción	On site	4,2E-8	-	1,5E+2	Hg, Naftaleno Bifenilo, TPH Alif C10-C12, TPH Alif C12-C16
	Residencial	On site	1,5E-5	As	3,0E+2	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 Bifenilo, TPH Alif C12-C16, TPH Arom C10-C12
		Off site (20 m)	1,5E-5	As	3,0E+2	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 Bifenilo, TPH Alif C12-C16, TPH Arom C10-C12
		Off site (100 m)	1,5E-5	As	3,0E+2	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 Bifenilo, TPH Alif C12-C16, TPH Arom C10-C12
Volatilización de vapores hacia espacios cerrados	Comercial	On site	-	-	5,8E+1	Hg Naftaleno, TPH Alif C10-C12, TPH Alif C12-C16,
	Residencial	On site	-	-	2,0E+2	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 TPH Alif C12-C16, TPH Arom C5-C7

IR: Índice de riesgo por efectos carcinógenos THQ: Cociente de riesgo sistémico
 Valores en rojo y negrita superan los valores de riesgo máximos admisibles (IR=1,0E-5 ; THQ=1)
 Parámetros en negro corresponden con los que superan por sí mismos los niveles de riesgo admisibles
 Parámetros en azul no superan por sí mismos el nivel de riesgo aceptable, pero contribuyen de forma significativa a que dichos límites se superen en conjunción con otros compuestos, considerando posibles efectos acumulativos.

En resumen, se obtienen riesgos superiores a los permitidos para todos los receptores y vías de exposición consideradas.

Dadas las concentraciones existentes de contaminantes y el tamaño de las superficies afectadas, los riesgos por inhalación de vapores y partículas para los receptores off site residenciales no varían con la distancia al emplazamiento, al menos para los dos conjuntos de población contemplados.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA	33/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Al respecto de los riesgos por inhalación de vapores de Hg, hay que recordar que el programa informático empleado considera para esta vía de exposición con criterio muy conservador que toda la concentración de mercurio existente se encuentra en estado elemental (Hg⁰).

8. ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRES

Debido a que este ACR es una evaluación muy aproximada, basada en relativamente pocos resultados válidos para algunos de los datos de partida contemplados, se ha supuesto un escenario mucho menos conservador que el inicial, empleando algunos otros valores para parámetros de entrada al modelo que pueden ser más sensibles o influyentes en el resultado final:

Las variaciones respecto al análisis inicial serían las siguientes:

- **Concentración de mercurio**
 El mercurio es el único contaminante considerado para el cual, el máximo valor disponible (243 mg/Kg) y empleado en el ACR inicial, se halla del siguiente dato inferior (13,4 mg/Kg) a una distancia superior a un orden de magnitud (x10).

 Con objeto de no sobredimensionar los riesgos por mercurio a causa de un valor máximo muy puntual y posiblemente localizado en torno a la fábrica de desplatación, se adopta en este enfoque menos conservador el otro único valor de concentración disponible (13,4 mg/Kg).
- **Profundidad de suelos afectados**
 Se supone un espesor de suelos afectados de 3m, que es el valor mínimo registrado en el estudio de Gemasur-TPA, pero que se repite con cierta frecuencia en las diferentes zonas del emplazamiento.
- **Superficie afectada**
 Se ha supuesto una superficie afectada mucho menor, de 11,5 Ha, correspondiente aproximadamente con las zonas donde es más probable que se pudiera registrar afección por compuestos orgánicos (central eléctrica, hornos de coque, briquetas, talleres generales, taller de vagones, etc.), y simultáneamente por metales.

 Se trataría con ello de evitar sobredimensionar los riesgos por hidrocarburos y sustancias orgánicas, a costa de reducir a niveles claramente inferiores a la realidad las zonas afectadas por metales.
- **Longitud de suelos afectados en la dirección del viento**
 Se asume una dirección predominante de los vientos W-E, con una longitud de suelos afectados de 550m.
- **Factor de emisión de partículas**
 Se emplea el valor que calcula por defecto el programa Tool Kit mediante el modelo ASTM, que es de 8,4E-11 Kg/m³ para un flujo de emisión superficial de partícula de 6,9E-14 g/cm²/s.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==	PÁGINA 34/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

- Fracción de grietas en la cimentación de las posibles edificaciones

Se emplea un valor mucho menos conservador que los empleados por la metodología ASTM y EPA, de 0,00056, (Sager, S.L. et al. "The infiltration ratio in vapor intrusion calculations". Society for Risk Analysis Annual Meeting. December, 9 –1997. Washington, D.C.)

Se obtienen en este otro enfoque menos conservador los siguientes valores de riesgo cancerígeno (IR) y sistémico (THQ):

Vía de exposición	Receptor	Tipo	IR	Elementos responsables	THQ	Elementos responsables
Ingestión + contacto dérmico	Comercial	On site	5,1E-3	As	2,8E+2	Sb, As, Cu, Hg, Pb Cd, Zn, CrVI, Dibenzofurano
	Trabajador de la construcción	On site	2,5E-4	As	2,3E+2	Sb, As, Cu, Hg, Pb Cd, Zn, CrVI, Dibenzofurano
	Residencial	On site	3,3E-2	As Fluoranteno, Carbazol	1,9E+3	Sb, As, Cd, Zn, Cu, CrVI, Hg, Pb, Dibenzofurano Ag, Naftaleno, Fenantreno, Fluoranteno, Pireno, 2- Metilnaftaleno, Dibenzotiofeno, TPH Alif C10-C12, TPH Alif C12-C16
Volatilización de vapores y partículas hacia espacios abiertos	Comercial	On site	1,0E-6	-	1,8E+1	Hg, Naftaleno, Bifenilo, TPH Alif C10-C12, TPH Alif C12-C16
		Off site (10 m)	1,0E-6	-	1,8E+1	Hg, Naftaleno, Bifenilo, TPH Alif C10-C12, TPH Alif C12-C16
	Trabajador de la construcción	On site	2,9E-8	-	1,3E+1	Hg, Naftaleno Bifenilo, TPH Alif C10-C12, TPH Alif C12-C16
	Residencial	On site	1,7E-6	-	2,6E+1	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 Bifenilo, TPH Alif C12-C16
		Off site (20 m)	1,7E-6	-	2,6E+1	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 Bifenilo, TPH Alif C12-C16
		Off site (100 m)	1,7E-6	-	2,6E+1	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 Bifenilo, TPH Alif C12-C16
Volatilización de vapores hacia espacios cerrados	Comercial	On site	-	-	2,7E+0	Hg Naftaleno, TPH Alif C10-C12
	Residencial	On site	-	-	9,2E+0	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12, TPH Alif C12- C16

IR: Índice de riesgo por efectos carcinógenos THQ: Cociente de riesgo sistémico
Valores en rojo y negrita superan los valores de riesgo máximos admisibles (IR=1,0E-5 ; THQ=1)
Parámetros en negro corresponden con los que superan por sí mismos los niveles de riesgo admisibles



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	35/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Parámetros en azul no superan por sí mismos el nivel de riesgo aceptable, pero contribuyen de forma significativa a que dichos límites se superen en conjunción con otros compuestos, considerando posibles efectos acumulativos.

Las diferencias en los resultados con el ACR inicial son en general pequeñas:

- Los resultados para la vía de exposición por ingestión accidental y contacto dérmico permanecen exactamente iguales
- Los niveles de riesgo descienden cuantitativamente para las vías de exposición por inhalación, desapareciendo los riesgos cancerígenos para receptores residenciales en espacios abiertos por As, pero no lo suficiente para que los riesgos por efectos sistémicos desaparezcan, debido fundamentalmente a mercurio y naftaleno, y en menor medida en esta ocasión por TPH.

Cabe recordar que en este escenario se ha supuesto una superficie afectada mucho menor que en el anterior, más en consonancia o representativa del área potencialmente afectada por contaminantes orgánicos, en detrimento de su representatividad respecto a la contaminación metálica, cuya extensión es mucho mayor. Con esa premisa debe contextualizarse la desaparición en este escenario de riesgos por inhalación de arsénico en espacios abiertos para receptores residenciales.

9. REFERENCIAS

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por la que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. BOE nº 15, de 18 de enero de 2005.
- Guía Técnica de Aplicación del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por la que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. Ministerios de Educación y Ciencia y Medio Ambiente. Mayo 2007. (http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/guia_tecnica_contaminantes_suelo_declaracion_suelos_tcm7-3204.pdf).
- Proyecto de Decreto por el que se aprueba el Reglamento de suelos contaminados de Andalucía. (http://www.cma.junta-andalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/suelo/suelos_contaminados/Reglamento%20de%20suelos%20contaminados/reglamento_suelos.pdf)
- Niveles Genéricos de Referencia de metales pesados y otros elementos traza en suelos de Galicia. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Xunta de Galicia. 2009
- ASTM E-2081-00. "Standard Guide for Risk-Based Corrective Action,"
- U.S. Environmental Protection Agency, 1997, Exposure Factors Handbook, EPA/600/P-95/002F. U.S. Environmental Protection Agency, 1996, Technical Background Document for Soil Screening. Guidance, Review Draft, EPA/540/R-94/106.
- U.S. Environmental Protection Agency, 2001, Supplemental guidance for developing soil screening levels for superfund sites. Peer Review Draft. 2007. OSWER 9355.4-24



Página 36 de 37

Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 36/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

- Software Guidance Manual RBCA Tool Kit for Chemical. GSI Environmental.
- Risk Assessment Information System (RAIS). U.S. Department of Energy's (http://rais.ornl.gov/cgi-bin/tools/TOX_search?select=chem)
- Informe de caracterización de suelos y residuos de la parcela Copesa en Peñarroya (Córdoba). Egmasa. Junio 2004.
- Caracterización preliminar del suelo de las antiguas instalaciones industriales "El Cerco" en Peñarroya-Pueblonuevo (Córdoba). TSI TEX 094 05 – 2.000 m2 Rev.01. Gemasur-TPA. Junio 2006.
- Inspección preliminar de la calidad de los suelos del emplazamiento Parcela UE-IV de "El Cerco Industrial de Peñarroya". Peñarroya-Pueblonuevo (Córdoba). CERCONORTE_001 Rev.1. Egmasa. Agosto 2007.
- Inspección para caracterización de un suelo potencialmente contaminado. Antiguas instalaciones industriales "El Cerco" en Peñarroya-Pueblonuevo (Córdoba) (Zona UE-4 del PGOU). Reg. 102/96 y 103/96. Gemasur-FCC Ámbito. Octubre 2008.



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 37/37
<p style="font-size: x-small; text-align: center;">8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==</p>			

CONTROL DE LA ACCIÓN DEL GOBIERNO Y DE LA ADMINISTRACIÓN

PREGUNTA PARA RESPUESTA ESCRITA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO

10-15/PE-000808, Pregunta relativa al Análisis cuantitativo de riesgos preliminar en el cerco industrial de Peñarroya-Pueblonuevo, Córdoba

Formulada por la Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía

Calificación favorable y admisión a trámite

Sesión de la Mesa del Parlamento de 30 de septiembre de 2015

Orden de publicación de 2 de octubre de 2015

A LA MESA DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA

La Ilma. Sra. Dña. Elena Cortés Jiménez, del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía, con arreglo a lo previsto en el artículo 164 y siguientes del Reglamento de la Cámara, formula al Consejero de Salud la siguiente pregunta con ruego de contestación escrita relativa al Análisis cuantitativo de riesgos preliminar en el cerco industrial de Peñarroya-Pueblonuevo, Córdoba.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación de Territorio tiene un Análisis cuantitativo de riesgos preliminar en suelos potencialmente contaminados en el cerco industrial de Peñarroya-Pueblonuevo, Córdoba, con código de documento: ACR preliminar_ElCercos, y fecha de emisión: 5 de diciembre de 2014. (Se adjunta.)

Por todo lo expuesto con anterioridad, formula las siguientes

PREGUNTAS

¿Tiene la Consejería conocimiento de dicho análisis?

En caso afirmativo, ¿qué valoración hace del análisis? ¿Qué acciones tiene previsto emprender?

Parlamento de Andalucía, 28 de septiembre de 2015.

La Diputada del G.P. Izquierda Unida Los Verdes-Convocatoria por Andalucía,
Elena Cortés Jiménez.

ANEXO



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Análisis Cuantitativo de Riesgos preliminar en suelos potencialmente contaminados en El Cerco Industrial de Peñarroya-Pueblonuevo (Córdoba)

Código documento: ACR preliminar_ElCerco

Fecha de emisión: 5/12/2014



CONTENIDO:

1. OBJETO	2
2. DATOS DE PARTIDA	2
2.1. Estudio de EGMASA Junio 2004	9
2.2. Estudio de GEMASUR-TPA (Grupo ÁMBITO) Diciembre 2005 - Febrero 2006	13
2.3. Estudio de GEMASUR-FCC ÁMBITO Diciembre 2006	21
2.4. Estudio de EGMASA Junio 2007	23
2.1. Valores de concentración de contaminantes adoptadas	24
3. VÍAS DE EXPOSICIÓN y RECEPTORES	27
4. FACTORES DE EXPOSICIÓN Y CONSTANTES TOXICOLÓGICAS	29
5. PARÁMETROS DESCRIPTIVOS DEL MEDIO FÍSICO	30
6. MODELIZACIÓN DEL TRANSPORTE DE CONTAMINANTES	32
7. RESULTADOS DE RIESGO	33
8. ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRES	34
9. REFERENCIAS	36



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	1/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

1. OBJETO

El objeto del presente informe es sintetizar los resultados que se obtendrían en un Análisis Cuantitativo de Riesgos para la salud humana, por la afección existente en los suelos de las instalaciones minero-metalúrgicas abandonadas de El Cerco Industrial de Peñarroya (Córdoba).

Se trata de una evaluación preliminar de los riesgos, con el limitado conocimiento analítico de la calidad de los suelos del emplazamiento que actualmente obra en poder de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Por tanto, no es objeto de este estudio la realización de una evaluación cuantitativa exhaustiva de los riesgos existentes, ni el establecimiento de valores objetivo de descontaminación, que requeriría una caracterización completa de los suelos del emplazamiento bajo los estándares de calidad que se requieren habitualmente para este tipo de estudios.

Este informe se realiza a petición del Servicio de Residuos y Calidad del Suelo y se refiere exclusivamente a la documentación disponible. Cualquier modificación de la misma, cambios, nuevos documentos o información, podrían alterar las conclusiones que se derivan de este informe.

2. DATOS DE PARTIDA

El Cerco Industrial de Peñarroya se ubica en el término municipal de Peñarroya-Pueblonuevo, al sur de esta localidad con la que linda, y al norte del embalse de Sierra Boyera, del que dista 1,2 Km, estando un par de colas del embalse a unos 200m.

Figura 1: Ubicación y contexto de El Cerco Industrial de Peñarroya



Página 2 de 37

Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 2/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Se trata de un área con forma de rombo con una extensión total de unas 64,9 Ha, y se corresponde con un antiguo complejo industrial minero-metalúrgico de grandes proporciones, en actividad durante el período 1875-1974, dedicado a la extracción de carbón mediante pozos subterráneos y el tratamiento metalúrgico de otros minerales metálicos traídos hasta aquí desde otras cuencas mineras.

Poseía numerosas plantas de tratamiento mineral, levantadas sobre diferentes volúmenes de rellenos antrópicos (residuos mineros la mayoría de ellos) empleados para nivelar el terreno, y entre ellas discurrían diferentes vías de ferrocarril para la recepción, transporte y expedición de materias primas y productos.

Figura 2: Instalaciones industriales de El Cerco de Peñarroya (1956)



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==	PÁGINA 3/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Hoy en día se encuentra abandonado, y sus numerosos edificios en estado ruinoso, salvo uno de ellos situado en el extremo NE, el Almacén Central, que ha sido restaurado y es usado como Escuela Taller y lugar de exposiciones.

Los planes urbanísticos del municipio (normas subsidiarias) prevén la urbanización de prácticamente toda la zona.

La parcela UE-IV, delimitada en amarillo en las ortofotos siguientes, con forma de "L" invertida y una superficie de unas 5 Ha, y que se encuentra en la esquina noroeste de El Cerco está ya catalogada como de uso urbano, y concretamente de uso dominante residencial.

Dicha parcela, ocupa en su parte norte una franja de terreno ocupada por viviendas de los trabajadores (que no aparecen en plano de 1923) y diferentes edificios de uso social o de servicios, desconociéndose otros usos anteriores a estas edificaciones, y en su parte oeste una zona ocupada en su día por el trazado ferroviario circundante a El Cerco y por vías de transporte interno de minerales y productos.

En la zona interior del codo o "L" invertida que forma la parcela en estudio, se encuentra la parcela SAU-R1, catalogada como apta para uso urbano, que se sitúa sobre una de las zonas más importantes del antiguo complejo industrial, ubicándose en su interior algunos pozos de mina (Pozos Shaken), y diversos edificios de tratamiento de mineral, distinguiéndose de norte a sur los siguientes:

Figura 4: Edificaciones metalúrgicas en el sector noroeste de El Cerco (UE-IV y SAU-R1)

- ▣ Planta de fabricación de superfosfatos (1)
- ▣ Planta de fabricación de sulfato de cobre (2)
- ▣ Planta de fabricación de ácido sulfúrico (3)
- ▣ Planta de productos refractarios (4)
- ▣ Planta de fabricación de zinc (5)



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA	5/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

En el planeamiento esta zona está catalogada como apta para uso residencial y zonas verdes.

Al este de UE-IV y SAU-R1 se planean tres parcelas dedicadas a servicios generales y zonas verdes, así como a zona residencial baja. En estas parcelas es donde se proyectó con anterioridad la instalación de un hospital. Estas parcelas fueron ocupadas durante la actividad por el Almacén Central, junto al cual se divisa en la ortofoto de 1956 una amplia campa de almacenamiento al aire libre de materias, el pozo de mina Parent al este del Almacén, casas de trabajadores al norte y diversos trazados de líneas ferroviarias, que disponían en esta zona de entrada y salida por el Almacén Central y una vía de entrada/salida hacia el exterior de El Cerco hacia el este.

Figura 5: Edificaciones en el sector noreste de El Cerco (Servicios Generales)

- Almacén Central (1)
- Campa almacenamiento (2)
- Viviendas trabajadores (3)



Al sur de todas las parcelas enumeradas anteriormente, existe otra parcela, denominada SAU-I-2, igualmente catalogada como apta para uso urbano, donde se ubicaron otros dos pozos de mina, Pozo Santa Rosa al oeste (justo al sur de UE-IV) y Pozo Hamal al este (entre taller de vagones y zona excavada al sureste de Almacén Central, y otras zonas importantes del complejo metalúrgico, fundamentalmente en su zona central-oeste, al sur de SAU-R1.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==	PÁGINA 6/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 6: Edificaciones metalúrgicas en el sector sur de El Cerco (SAU-I-2)

- ☐ Fundición de plomo (1)
- ☐ Fábrica de desplatación (2)
- ☐ Fábrica de briquetas (3)
- ☐ Hornos de coque (4)
- ☐ Central eléctrica con piscinas de refrigeración (5)
- ☐ Talleres generales (6)
- ☐ Taller de vagones (7)



Entre las parcelas ubicadas al norte y SAU-I-2 está prevista una franja de zonas verdes que actuarían de línea de separación entre los usos fundamentalmente residenciales de las primeras, y los usos fundamentalmente industriales de SAU-I-2.

La zona de Mina Santa Rosa está catalogada como de uso comercial, de servicios y recreativa, y en ella se han iniciado obras para la construcción de un museo minero, que se encuentran en la actualidad paralizadas.

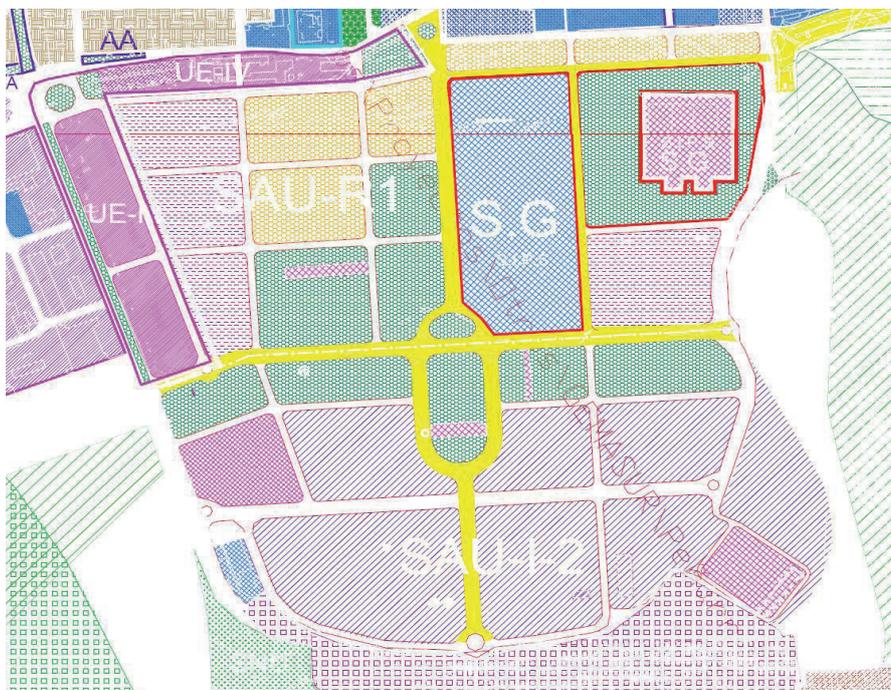


Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 7/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 7: Usos del suelo según normas subsidiarias



SUELO URBANO
 USO DOMINANTE RESIDENCIAL

ZONA G ZONA N

SUELO APTO PARA URBANIZAR S.A.U.

ZONA INDUSTRIAL
 ZONA RESIDENCIAL BAJA
 ZONA RESIDENCIAL MEDIA
 ZONA COMERCIAL, DE SERVICIOS Y RECREATIVA

SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS S.I.P.S.

EQUIPAMIENTOS
 SISTEMA TECNICO O SUPERESTRUCTURA
 S.I.P.S.
 SISTEMA GENERAL DE ZONAS VERDES



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA	8/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Aparte de Mina Santa Rosa, existen otras dos áreas comerciales, de servicios y recreativas en SAU-I-2, una de ellas de mayores dimensiones, ubicada al SE, coincidente con el antiguo taller de vagones, y una zona de equipamiento al SW, al sur de Mina Santa Rosa, que se corresponde con una subestación eléctrica actualmente existente.

El resto de SAU-I-2 se cataloga como de uso industrial.

Existen varios estudios previos de calidad de los terrenos llevados a cabo en el emplazamiento, sobre distintas áreas del mismo y con diferentes criterios de muestreo y análisis, pero a partir de los cuales es posible extraer una estimación aproximada de los niveles de posible afección presentes en estos suelos.

Se enumeran a continuación los estudios que actualmente constan en la CMAOT, sus limitaciones a grandes rasgos, y las concentraciones máximas de contaminantes detectadas en las muestras analizadas.

- Estudio de Egmasa Junio 2004 sobre trazado de viales del proyecto de construcción de un hospital
- Estudio de Gemasur-TPA 2005-2006 sobre la práctica totalidad del emplazamiento
- Estudio de Gemasur-FCC Ámbito en la parcela UE-IV
- Estudio de Egmasa Junio 2007 sobre zonas puntuales de la parcela UE-IV y adyacentes.

Existen igualmente otros estudios correspondientes a la parcela ocupada por Mina Santa Rosa, cuyos valores analíticos no van a ser tenidos en cuenta en esta evaluación de riesgos, ya que sobre dicha parcela el Excmo. Ayto. de Peñarroya-Pueblonuevo presentó en su día un proyecto para la mejora de la calidad de sus suelos con objeto de establecer un museo minero, desconociéndose el grado de ejecución y de modificación de dicho proyecto, y por tanto las concentraciones remanentes que pueden existir actualmente.

2.1. Estudio de EGMASA Junio 2004

La sección de Ingeniería de Plantas Industriales de EGMASA, realizó en junio de 2004 para el Excmo. Ayuntamiento de Peñarroya-Pueblonuevo, un estudio de caracterización de suelos y residuos en la zona de El Cerco, como estudio previo al diseño de los viales de acceso a un centro hospitalario proyectado por la corporación municipal.

Dicho estudio consistió en la toma de 24 muestras repartidas entre 6 catas y 4 puntos de muestreo superficial, en los límites este y sur de la parcela denominada SAU-R1, que forma con la parcela UE-IV adyacente una manzana de forma aproximadamente rectangular que ocupa el cuadrante NW de El Cerco.



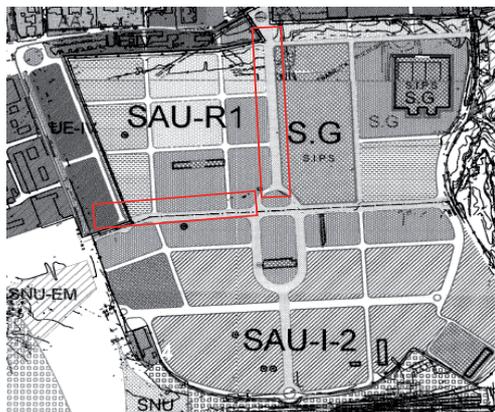
Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg=-. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg=-	PÁGINA 9/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg=-			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 8: Ubicación relativa de las parcelas UE-IV y SAU-R1 en el El Cerco de Peñarroya

En color rojo la ubicación de los viales objeto del estudio de egmasa en 2004



La localización de las muestras tomadas en este estudio, describe precisamente una "L" simétricamente opuesta a la que describe la parcela UE-IV, y entre ambas encierran en su interior el grueso de la parcela SAU-R1.

La ubicación precisa de los puntos de muestreo, puede observarse en la siguiente fotografía.

En las muestras tomadas se analizaron Ag, As, Cd, Zn, Cu, Cr, Hg, Ni, y Pb por el Laboratorio de Evaluación Ambiental de Egmasa, acreditado por la norma UNE EN ISO 17025 para los ensayos en cuestión (excepto plata).

Los resultados obtenidos se sintetizan en la siguiente tabla, marcando en rojo los valores máximos.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 10/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 9: Ubicación de los puntos de muestreo de Egrnasa Ingeniería tomados en el sur y este de SAU-R1



Unión Europea
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA	11/37
<p style="font-size: x-small; text-align: center;">8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==</p>			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Tabla 1: Resultados analíticos obtenidos en el estudio de Egrmasa de 2004

PDM	Muestra	Prof (m)	pH (ud. pH)	Ag (mg/kg)	As (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)
A	A-10	0 - 0,1	4,4	26	13	5	2046	1428	35	2	24	7170
B	B-01	0 - 0,1	3,1	24	<0,4	32	14247	6219	<30	<0,4	16	11946
	B-02	0 - 0,1	3,2	54	<0,4	196	40364	7292	<30	3	<16	15985
C	C-11	0 - 0,1	5,1	23	2	27	51736	8569	46	2	50	19886
	C-12	0 - 0,1	6,5	15	0	<4	48614	3170	<30	3	112	10521
E	E-10	0 - 0,1	7,3	50	<0,4	258	76295	3812	<30	16	61	94900
P-1	P-11	0 - 0,1	7,2	51	644	52	13801	4209	<30	<0,4	37	15017
	P-12	0,1 - 2,3	7,9	<8	1	5	1173	259	<30	<0,4	29	1109
P-2	P-21	0 - 2,1	5,1	<8	12	15	2188	542	42	<0,4	33	3421
	P-22	2,1 - 2,5	7,0	<8	1	<4	102	26	52	<0,4	39	75
P-3	P-31	0 - 0,15	6,1	35	714	36	8811	2334	<30	5	41	24588
	P-32	0,15 - 0,4	6,1	<8	546	95	36094	11151	<30	7	34	16999
	P-33	0,4 - 2	6,0	53	1	60	13525	4218	<30	7	30	44411
P-4	P-41	0 - 0,1	5,6	31	0	73	7568	3928	<30	56	26	39869
	P-42	0,1 - 2	5,9	<8	2	7	1719	680	31	5	77	2494
P-5	P-51	0 - 0,4	4,5	34	1	173	9422	4071	<30	243	44	61903
	P-52	0,4 - 2	7,7	13	<0,4	27	3749	797	<30	9	25	9366
P-6	P-61	0 - 0,3	4,2	22	35	23	1613	1470	<30	20	<16	12707
	P-62	0,3 - 1,4	7,6	<8	1	6	827	144	44	<0,4	35	1260



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA		FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA	12/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==				



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

2.2. Estudio de GEMASUR-TPA (Grupo ÁMBITO) Diciembre 2005 - Febrero 2006

Las empresas Gemasur y TPA, del Grupo Ámbito, realizaron entre diciembre de 2005 y febrero de 2006, con emisión de informe en junio de 2006, un estudio de caracterización preliminar del suelo del conjunto de El Cerco de Peñarroya para la promotora inmobiliaria PROSUROP 2000 S.L.

Se realizó un mallado de celdas regulares sobre la totalidad del emplazamiento con diferente tamaño y densidad de muestreo, contemplando 248 catas y 31 sondeos, que excluyen algunas áreas del emplazamiento, como la parcela UE-IV, Mina Santa Rosa y las zonas aledañas al Edificio del Almacén Central

Sobre este plan de muestreo que contempla una buena distribución en planta de puntos de perforación, se toman 348 muestras, de las cuales sólo se aportan medidas de metales en únicamente 109 muestras, un 31% de ellas (de muchos PDMs no se aportan resultados de ninguna de las muestras tomadas en campo), y por métodos semicuantitativos (fluorescencia portátil de RX) no acreditados, los cuales suelen llevar asociados importantes márgenes de error, dependiendo del parámetro, el nivel de concentración y la configuración de tiempos de medida en el equipo.

Este tipo de ensayos in situ son útiles como orientación en la selección de muestras en profundidad, pero que no gozan por regla general de la suficiente fiabilidad para poder sustituir a los ensayos de laboratorio en la determinación del nivel de contaminación.

En toda la zona se observa un nivel variable de espesores de rellenos antrópicos, con valores mínimos en torno a 3 m y máximos de 15 m, de residuos mineros de diferente naturaleza (escorias, cenizas de piritas, etc.), llegándose a diferenciar en el informe hasta 23 tipos diferentes.

Tomando en consideración el estudio del emplazamiento en su conjunto, se cuenta con resultados de metales in situ tanto de los rellenos antrópicos como del suelo natural infrayacente. No obstante la caracterización de ambos tipos de materiales es muy desigual, ya que en muchas de las catas realizadas, y en todos los sondeos mecánicos, lo único que se analiza es el suelo natural ubicado por lo general a cierta profundidad, y no los rellenos antrópicos de los primeros metros, que son los que más podrían estar en contacto directo con futuros receptores y por tanto los más importantes de cara a una posterior etapa de análisis de riesgos. De las 109 muestras medidas, tan sólo 38 de ellas corresponden a los niveles de rellenos antrópicos más superficiales y potencialmente más afectados.

De esas 109 muestras se han seleccionado para este estudio, en un principio, todas aquellas cuyas concentraciones de Cd, Pb, As, Zn y Cu superan el NGR para uso no industrial del borrador de Reglamento de suelos para Andalucía. Se han empleado solo estos metales al ser los que, por experiencia propia, se sabe presentan en la metodología XRF in situ un mayor nivel de ajuste o correlación con los resultados proporcionados por los laboratorios.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg=-. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	13/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg=-			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 10: Ubicación de los sondeos en el área del Cerco



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 14/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 11: Ubicación de catas en el área del Cerco



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	15/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Se obtienen 40 muestras, de las cuales 16 corresponden a rellenos antrópicos y 24 a suelo natural, resultando un 42% de las muestras analizadas de rellenos no conformes, frente a un 34% de muestras no conformes en el caso de suelos naturales.

De esas 40 muestras se han desechado asimismo:

- Resultados con una precisión de medida (2S) superior al 40% del valor medido. Esta precisión no es sinónimo de incertidumbre del resultado, ya que habría que sumarle el sesgo respecto al valor de laboratorio, pero es una magnitud indicativa de valores de fiabilidad dudosa.

En base a este criterio se ha decidido prescindir de todos los resultados de cadmio, parámetro para el cual se ofrecen valores de dispersión superiores al 40% para prácticamente todas las muestras no conformes, así como de 4 resultados asilados de As.

- Muestras para las que existen claras contradicciones respecto a su origen según su codificación y el parte de la perforación. Se trata de muestras teóricamente tomadas en catas y materiales o niveles de profundidad para las cuales no consta la toma de muestra alguna según los partes de perforación,

Finalmente nos quedamos con 24 muestras no conformes que superen estos filtros de calidad, y que ofrecerían los resultados analíticos aproximados de la tabla adjunta. Se marcan en sombreado naranja los valores máximos para cada parámetro considerado.

Se ha representado sobre la malla de catas del estudio, aquellos sondeos y catas de donde proceden estos resultados. Esta distribución de catas y sondeos no debe ser entendida como las únicas que serían no conformes con los NGR para uso no industrial del borrador de Reglamento de suelos contaminados de Andalucía, ya que como se ha dicho anteriormente, en el estudio se han dejado de muestrear numerosos rellenos antrópicos dispuestos sobre el suelo natural, y de las muestras disponibles no constan resultados de metales para aproximadamente 2/3 de las muestras tomadas, existiendo catas y sondeos para los cuales no se dispone en el estudio de ningún resultado de concentración metálica aunque sea semicuantitativo.



Unión Europea
 Fondo Europeo
 de Desarrollo Regional

Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 16/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Tabla 2: Concentraciones aproximadas (mg/Kg) de metales disponibles del estudio de Gemasur-TPA en 2005-2006

PDM	Muestra	Naturaleza	Profundidad (m)	Pb	As	Zn	Cu
S-1	P-1	Suelo	15-15,5		349		
S-16	P-1	Suelo	0,85-1,35		1410		
CC8	PR-18	Relleno	0,5-1,3		185		
CC35	PR-3	Relleno	0,0-0,15	7694	666		
CC35	PR-4	Relleno	0,5-1	27518	1951		
CC69	PR-16	Relleno	0,0-0,2	51546	2746	17653	4360
CC85	P-1	Suelo	0,9	7263	-		5261
CC88	PR-16	Relleno	0,1-0,3		185		10347
CC89	PR-12	Relleno	2,2-2,7	846	131		25040
CC98	P-1	Suelo	0,5		523		
CC112	P-1	Suelo	0,7-1,2		183		
CC119	PR-12	Relleno	0,7-1,2	46833	-	27607	
CC131	P-1	Suelo	1,1,-1,6		129		
CC136	PR-1	Relleno	0,1-0,7	1963	122		
CC145	PR-22	Relleno	0,1-0,6	447	3571		
CC147	P-1	Suelo	2,6	1032			
CC159	P-1	Suelo	0,9-1,4	3136	-		
CC162	PR-23	Relleno	0,2-0,5	12440	-	50653	
CC166	PR-7	Relleno	0,9-1,4	716	5087		83674
CC166	P-1	Suelo	1,6-2,1		85		
CC184	P-1	Suelo	1,3-1,8		351		
CC198	PR-8	Relleno	1-1,2	448	214		
CC214	PR-12	Relleno	1-1,3	5220	600	21969	
CC214	P-1	Suelo	2,2		348		
CC220	P-1	Suelo	0,8		135		

El estudio incluye asimismo resultados de contaminación orgánica en dos de las catas realizadas (CC175 y CC192), en el entorno de la Central Eléctrica y los Hornos de Coke, en la esquina SW del Cerco. Los resultados analíticos concretos que se informan se indican en tabla adjunta, con números rojos aquellos que superan NGR para uso industrial, y en amarillo los valores máximos registrados para cada parámetro. No se indica el laboratorio que realiza estos ensayos ni se aportan como anexo los informes o certificados emitidos por dicho laboratorio.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO		FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA	17/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==				



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Tabla 3: Concentraciones de compuestos orgánicos disponibles del estudio de Gemasur-TPA en 2005-2006

Compuesto	Contenido en mg/kg				NGRs (Uso Industrial)
	CC175 P2	CC175 P8	C192 P1	CC192 P2	
Naftaleno	498,5	92,2	716,3	209,7	10,0
Acenafteno	202,2	41,7	42,5	14,8	100,0
Fluoreno	159,5	28,2	135,1	38,4	100,0
Fenantreno	505,3	51,3	447,6	107,8	100,0
Antraceno	78,8	3,0	112,2	24,8	100,0
Fluoranteno	126,2	11,1	320,9	81,9	100,0
Pireno	78,0	6,0	166,1	36,8	100,0
2-Metilnaftaleno	85,9	32,6	84,4	18,5	
3-Metilnaftaleno	51,7	17,0	38,4	8,6	
Bifenilo	24,8	6,7	15,1	1,2	
Etilnaftalenos	48,5	18,7	86,1	22,0	
Dibenzofurano	180,4	26,7	107,2	25,5	
Trimetilnaftalenos	16,0	4,0	148,0	49,1	
Xanteno 9-H	19,6	4,5	2,8	24,5	
Tetrahydroantraceno	8,7	0,3	4,5	2,0	
Dibenzotiofeno	43,5	2,7	34,1	8,7	
Carbazol	20,3	0,1	86,0	13,3	
Metilfenantreno	28,4	3,1	54,1	16,0	
Metilantraceno	21,1	2,5	32,4	7,4	
C-9	6,1	0,6	14,3	3,7	
C-10	9,3	0,4	71,6	22,0	
C-11	13,0		137,6	47,7	
C-12	13,8		189,9	70,0	
C-13	21,0	0,6	219,9	84,7	
C-14	31,6	1,7	263,1	103,4	
C-15	13,8	0,2	169,7	65,8	
C-16	10,1	0,1	137,7	53,3	
C-17	17,6	0,2	108,0	44,1	
C-18		0,1	47,3	17,6	
C-19			36,4	12,0	
C-20			189,0	8,4	
C-21			10,6	7,3	
C-22			6,9	3,4	



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	18/37



8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 12: Catas y sondeos de procedencia de los resultados empleados en el estudio de Gemasur-TPA



En amarillo catas y sondeos que superan con cierta seguridad NGR de metales para uso no industrial de Pb, As, Cu y/o Zn.
 En naranja valores máximos de metales registrados.
 En verde catas en las que se ha detectado afección por compuestos orgánicos.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 19/37
<p style="text-align: center;">8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==</p>			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Entre las analíticas de orgánicos aparecen parámetros denominados como C-9, C-10, etc.. Aunque esta nomenclatura es poco específica, y el informe no adjunta certificados de ensayo para corroborar su naturaleza, se asumirá que se trata de hidrocarburos totales del petróleo fraccionados por compuestos según números de carbonos presentes en su estructura molecular.

Para su uso en el análisis de riesgos se ha de segregar por compuestos alifáticos y aromáticos, y por los intervalos de carbonos que contempla el Total Petroleum Hydrocarbon Criteria Working Group (TPHCWG) americano, que son también los contemplados por el programa informático empleado para la cuantificación de la exposición y el riesgo.

Ya que no existen analíticas específicas de estos intervalos alifáticos/aromáticos concretos, sus valores se han calculado de forma teórica a partir de los resultados aportados por Gemasur-TPA, y aplicando la proporción de intervalos alifáticos/aromáticos propios de un gasoil según la información facilitada por el TPHCWG en su publicación "Composition of petroleum mixtures".

Se adoptan los de un gasoil por ser el combustible al que más se adaptan los resultados aportados por Gemasur-TPA, con valores que tienden a ser mínimos para compuestos con carbonos C<10 (propios de las gasolinas) y C>20 (propios de los aceites minerales).

Tabla 4: Reparto teórico de hidrocarburos por cadenas alifáticas y aromáticas (mg/Kg)

	CC175 P2	CC175 P8	CC192 P1	CC192 P2
TPH - Aliph >C05-C06	1,51	0,15	3,54	0,92
TPH - Aliph >C06-C08	1,51	0,15	3,54	0,92
TPH - Aliph >C08-C10	1,51	0,15	3,54	0,92
TPH - Aliph >C10-C12	38,4	1,09	394,4	147,6
TPH - Aliph >C12-C16	38,4	1,09	394,4	147,6
TPH - Aliph >C16-C21	20,8	0,30	396,8	107,0
TPH - Aliph >C21-C34	0,00	0,00	5,18	2,55
TPH - Arom >C05-C07	0,50	0,05	1,18	0,31
TPH - Arom >C07-C08	0,50	0,05	1,18	0,31
TPH - Arom >C08-C10	0,50	0,05	1,18	0,31
TPH - Arom >C10-C12	12,8	0,36	131,5	49,2
TPH - Arom >C12-C16	12,8	0,36	131,5	49,2
TPH - Arom >C16-C21	6,93	0,10	132,3	35,7
TPH - Arom >C21-C35	0,00	0,00	1,73	0,85
Total	136	3,9	1602	543



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	20/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

2.3. Estudio de GEMASUR-FCC ÁMBITO Diciembre 2006

La empresa Gemasur realizó en diciembre de 2006 para el Excmo. Ayuntamiento de Peñarroya-Pueblonuevo un informe preliminar de caracterización en la zona norte de la parcela UE-IV, que consistió en la ubicación de 4 puntos de toma de muestras, denominados A, B, C y D. Este informe fue presentado formalmente a la Consejería en 2008 ya bajo la denominación de FCC Ámbito.

En estos 4 puntos de muestreo se tomaron mediante sondeo rotatorio una media de 10 muestras de suelo en cada punto, repartidas a diferentes profundidades, en intervalos de profundidad variables que oscilan entre los 15 y 90 cm para la cota superior, y entre los 2,85 y 8,30 m para la cota inferior.

Figura 13: Ubicación de los puntos de muestreo de Gemasur en el norte de UE-IV



En color rojo la franja norte de la parcela UE-IV
 En color amarillo el contorno de la parcela UE-IV completa
 En contorno de puntos algunos de los apilamientos de escorias y residuos existentes

En las muestras tomadas se analizaron As, Cu, Cr, Ni, Pb y Zn por el laboratorio Adirondack, acreditado por la norma UNE EN ISO 17025 para los ensayos en cuestión.

Los resultados obtenidos fueron los de la siguiente figura, en la cual se señalan en amarillo los máximos valores registrados.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA		FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA	21/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==				



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 14: Resultados analíticos disponibles del estudio de Gemasur- FCC Ámbito en Diciembre de 2006

Id.Muestra:	PROFUNDIDAD (cm)	Arsénico	Cobre	Cromo	Níquel	Plomo	Zinc
NGR (mg/kg)		18,10	26,72	38,46	31,77	235,98	122,60
NGR*100 (mg/kg)		1.810	2.672	3.846	3.177	23.598	12.260
T-SA-P _{0,15}	15	9	16	42	14	77	60
T-SA-P _{0,32}	32	7	19	35	12	93	100
T-SA-P _{0,53}	53	10	18	41	19	27	32
T-SA-P _{0,75}	75	10	13	52	29	21	43
T-SA-P _{0,85-1,10}	85 - 110	4	9	15	16	16	21
T-SA-P _{1,35}	135	8	21	25	32	30	40
T-SA-P _{2,35}	235	8	86	26	31	40	83
T-SA-P _{2,85}	285	7	62	19	28	27	67
T-SB-P _{0,20}	20	150	820	33	39	4.200	12.000
T-SB-P _{0,40}	40	140	1.300	23	28	8.100	5.300
T-SB-P _{0,60}	60	260	1.900	13	21	15.000	8.700
T-SB-P _{0,8}	80	100	920	25	26	6.300	11.000
T-SB-P _{1,0}	100	29	150	32	31	2.600	23.000
T-SB-P _{1,2}	120	26	550	40	17	880	2.000
T-SB-P _{1,5}	150	16	160	28	35	150	1.600
T-SB-P _{1,5-1,75}	150 - 175	10	120	28	20	160	500
T-SB-P _{2,0}	200	14	27	22	44	33	120
T-SB-P _{3,0}	300	21	35	16	43	36	160
T-SB-P _{3,5}	350	15	45	19	39	42	460
NGR (mg/kg)		18,10	26,72	38,46	31,77	235,98	122,60
NGR*100 (mg/kg)		1.810	2.672	3.846	3.177	23.598	12.260
T-SC-P _{0,5}	50	80	1.140	16	63	6.500	15.000
T-SC-P _{1,0}	100	90	650	7	21	7.100	31.000
T-SC-P _{1,5}	150	110	630	8	21	18.000	27.000
T-SC-P _{2,0}	200	210	1.120	6	30	12.000	30.000
T-SC-P _{2,5}	250	300	2.300	9	65	19.000	33.000
T-SC-P _{3,0}	300	140	710	< 5	21	8.400	32.000
T-SC-P _{3,4}	340	100	830	7	25	8.200	24.000
T-SC-P _{3,4-3,6}	340 - 360	36	290	29	49	1.800	3.500
T-SC-P _{3,9}	390	22	33	16	22	44	59
T-SC-P _{4,9}	490	20	26	22	33	34	60
T-SC-P _{5,4}	540	36	31	14	22	46	36
T-SD-P _{0,9}	90	300	380	16	70	6.600	4.800
T-SD-P _{1,8}	180	18	64	50	30	690	710
T-SD-P _{2,7}	270	16	48	25	18	840	1.300
T-SD-P _{3,6}	360	29	79	53	28	920	1.500
T-SD-P _{4,5}	450	13	210	28	25	3.600	8.400
T-SD-P _{5,4}	540	9	27	13	15	81	69
T-SD-P _{6,3}	630	18	30	29	25	31	80
T-SD-P _{6,3-6,55}	630 - 655	17	29	27	24	29	77
T-SD-P _{6,8}	680	14	36	33	23	32	78
T-SD-P _{7,8}	780	8	18	36	16	39	62
T-SD-P _{8,3}	830	8	37	42	23	33	76



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambiente.yagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	22/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

2.4. Estudio de EGMASA Junio 2007

La Unidad de Residuos y Suelos Contaminados de EGMASA, junto al Servicio de Residuos y Calidad del Suelo de la Consejería de Medio Ambiente, realizó una visita al emplazamiento en junio de 2007, en el marco de la valoración de los expedientes de la parcela UE-IV y Mina Santa Rosa, realizándose un muestreo puntual de algunas zonas significativas de la parcela UE-IV desde el punto de vista de su posible contaminación de suelos.

Se tomó una muestra de suelo superficial en un punto (UE-IV 14) frente a la fachada de la planta de sulfato de cobre, otra muestra (UE-IV 5B) correspondiente a apilamientos de escorias situadas hacia la franja norte de la parcela UE-IV, y una tercera muestra (UE-IV 22) tomada en unos apilamientos de tierras, probablemente residuos del tratamiento de mineral, ubicados en la zona más al sur de la parcela UE-IV, frente a la fundición de plomo.

En las muestras tomadas se analizaron Sb, As, Cd, Zn, Co, Cu, Cr, Hg, Mo, Ni, Pb y V por el Laboratorio de Vigilancia y Control de la Contaminación que la Consejería de Medio Ambiente posee en Huelva, acreditado por la norma UNE EN ISO 17025 para los ensayos en cuestión (excepto antimonio).

Los resultados analíticos obtenidos fueron los siguientes, marcando en rojo los máximos valores registrados:

Tabla 5: Resultados analíticos disponibles en el estudio de Egmasa Junio 2007

Parámetro	Resultados analíticos emplazamiento (mg/kg)		
	UE-IV 5B (Escoria)	UE-IV 14	UE-IV 22
pH	6,7	5,3	6,4
Antimonio	-	2273	598
Arsénico	2586	10987	49,6
Cadmio	3,3	86,4	18,4
Cinc	-	3232	9982
Cobalto	113	23,4	24
Cobre	-	111897	1380
Cromo	228	16,9	39,6
Mercurio	0,06	13,4	0,77
Molibdeno	-	2,9	< 2,8
Níquel	133	667	29,4
Plomo	18450	116209	54160
Vanadio	90	24,1	56,8



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA	23/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 15: Ubicación de los puntos de muestreo de suelos y rellenos de Egmasa URSC en el oeste y norte de UE-IV



En color amarillo el contorno de la parcela UE-IV completa
 En contorno de puntos algunos de los apilamientos de escorias y residuos existentes

2.1. Valores de concentración de contaminantes adoptadas

De acuerdo a la metodología normalmente conservadora aplicada en estas evaluaciones de riesgo, y con más justificación si cabe en este caso al desconocerse en gran medida la composición analítica de los rellenos antrópicos existentes, se adoptarán para este estudio como representativas del emplazamiento las concentraciones máximas disponibles para cada contaminante. Estas concentraciones serían las de la siguiente tabla.

Se obvian aquellos parámetros para los que el máximo valor disponible no supera el NGR establecido para uso urbano o uso no industrial en el Real Decreto 9/2005 o en el proyecto de Decreto de Reglamento de suelos contaminados de Andalucía.

Por el contrario, si se emplearán otros parámetros que no están contemplados por las normativas anteriores, pero para los que se dispone de parámetros toxicológicos.



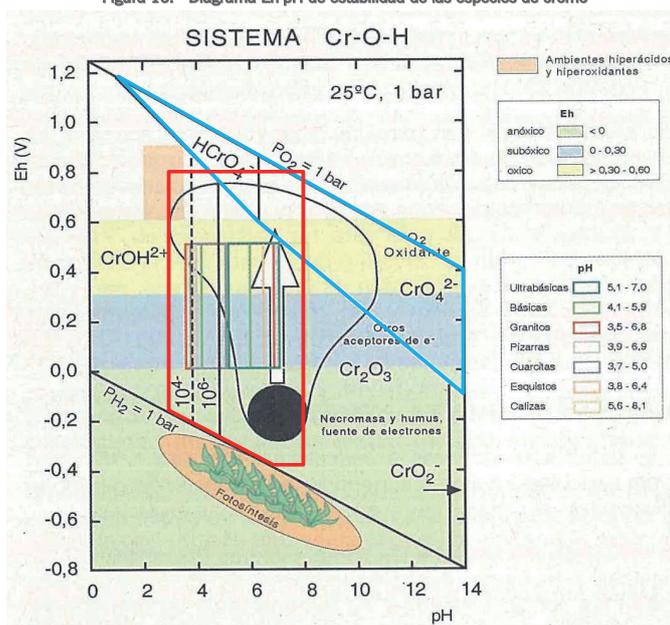
Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	24/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Los resultados disponibles para el parámetro cromo total no superan el NGR para Cromo III del proyecto de Reglamento de suelos de Andalucía, pero sí el correspondiente a la especie más tóxica Cromo VI. No conocemos la proporción CrIII/CrVI de estas muestras, aunque es de prever, en función de la condiciones ph-Eh de estabilidad de estas especies, y a que no existe información que haga suponer el uso o producción de compuestos de CrVI en la actividad industrial desarrollada, que las concentraciones de CrIII sean claramente dominantes sobre las de CrVI.

Figura 16: Diagrama Eh-pH de estabilidad de las especies de cromo



Fuente: NGRs de metales pesados y otros elementos traza en suelos de Galicia

En rojo intervalo de valores de pH disponibles del emplazamiento y de Eh teóricos del suelo para dichos valores
 En azul zonas de estabilidad de especies de CrVI

En base a ello, se han adoptado en el ACR valores de CrIII y CrVI iguales a la mitad de la máxima concentración de cromo total encontrada. Este criterio sigue siendo conservador, ya que las cantidades reales de CrVI serán seguramente inferiores o muy inferiores, y no sobreestima de manera desmesurada los riesgos por estos compuestos, tal como se haría de optar por considerar todo el cromo total como CrVI. Los valores reales de CrIII serán seguramente inferiores a los contemplados en el ACR, pero en realidad no sería necesario incorporar este compuesto al ACR, puesto que los valores de Cr total no superan el NGR de CrIII, se incluyen no obstante con criterio conservador para contabilizar sus posibles riesgos acumulados.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	25/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Tabla 6: Concentraciones analíticas adoptadas en el ACR

Parámetro	Concentraciones máximas (mg/Kg)				Concentraciones adoptadas (mg/kg)
	Egmasa 2004	Gemasur-TPA 2005-2006	Gemasur-FCC Ámbito 2006	Egmasa 2007	
Plata	54	-	-	-	54
Antimonio	-	-	-	2273	2273
Arsénico	714	5087	300	10987	10987
Cadmio	258	-	-	86,4	258
Cinc	76295	50653	33000	9982	76295
Cobalto	-	-	-	24	No supera NGR
Cobre	11151	83674	2300	1380	83674
Cromo III	-	-	53	-	114
Cromo VI	52	-	-	228	114
Mercurio	243	-	-	13,4	243
Molibdeno	-	-	-	2,9	No supera NGR
Níquel	112	-	70	667	No supera NGR
Plomo	94900	51546	19000	116209	116209
Vanadio	-	-	-	90	No supera NGR
Naftaleno	-	716,3	-	-	716,3
Acenafteño	-	202,2	-	-	202,2
Fluoreno	-	159,5	-	-	159,5
Fenantreno	-	505,3	-	-	505,3
Antraceno	-	112,2	-	-	112,2
Fluoranteno	-	320,9	-	-	320,9
Pireno	-	166,1	-	-	166,1
2-Metilnaftaleno	-	85,9	-	-	85,9
3-Metilnaftaleno	-	51,7	-	-	Sin datos toxicológicos
Bifenilo	-	24,8	-	-	24,8
Etinaftaleno	-	86,1	-	-	Sin datos toxicológicos
Dibenzofurano	-	180,4	-	-	180,4
Trimetinaftaleno	-	148,0	-	-	Sin datos toxicológicos
Xanteno 9-H	-	24,5	-	-	Sin datos toxicológicos
Tetrahidroantraceno	-	8,7	-	-	Sin datos toxicológicos
Dibenzotiofeno	-	43,5	-	-	43,5
Carbazol	-	86,0	-	-	86,0
Metilfenantreno	-	54,1	-	-	Sin datos toxicológicos
Metilantraceno	-	32,4	-	-	Sin datos toxicológicos
TPH	-	1602	-	-	1602

En rojo valores máximos entre los diferentes estudios disponibles
En azul parámetros no contemplados en la normativa pero que se incluyen algunos de ellos en el ACR al disponer de constantes toxicológicas

Para el parámetro mercurio ocurre algo parecido al cromo, ya que su diferente estado de especiación (mercurio elemental, orgánico e inorgánico) induce riesgos de naturaleza muy diferente tanto cualitativa como cuantitativamente.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciaambienteyagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	PÁGINA	26/37

8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

En las condiciones naturales de un suelo, lo más común es que el mercurio se encuentre en forma de catión (Hg²⁺), formando diferentes sales inorgánicas como cloruros e hidróxidos, así como complejos con aniones orgánicos. Si estamos en suelos ubicados en el contexto de una explotación minera, también será frecuente encontrarlo en la forma mineral original más común y estable frente a la meteorización (cinabrio), esto es como sulfuro (HgS), la cual puede igualmente darse en suelos naturales sometidos a condiciones reductoras de hidromorfía, algo menos frecuentes para el clima de nuestra región.

Es decir, que lo más normal sería encontrarlo en forma inorgánica y en menor medida en forma orgánica y elemental.

No obstante, la existencia en El Cerco de un taller de desplatación dedicado a la obtención de plata a partir de la fundición de minerales ricos en este metal, en nuestra zona fundamentalmente galena argentífera (PbS con Ag), junto a la existencia de concentraciones muy elevadas (243 mg/kg) de mercurio en los suelos precisamente del entorno de esta instalación, podría ser indicativo del uso de mercurio líquido (elemental) para llevar a cabo esta desplatación en minerales de baja ley de plata, mediante el proceso de amalgama, por lo que esta especie pudiera estar presente en proporciones superiores a las esperadas normalmente. Además, la actividad microbiana del suelo puede transformar especies inorgánicas en orgánicas y volátiles.

Por todo ello, en este caso es difícil suponer un reparto teórico entre especies de mercurio que sea representativa del emplazamiento y a la vez conservadora. Se realizará el ACR tal como lo lleva a cabo el programa informático empleado (RBCA Tool Kit), el cual adopta el criterio más conservador asumiendo que para la vía de exposición inhalatoria, toda la concentración de mercurio existente se encuentra en estado elemental (Hg⁰).

La distribución de hidrocarburos del petróleo por cadenas alifáticas y aromáticas se realizaría según el reparto teórico contemplado con anterioridad a partir del valor de TPH total de la muestra CC192P1 del estudio de Gemasur-TPA de 2005-2006.

3. VÍAS DE EXPOSICIÓN y RECEPTORES

Dado que los procesos productivos, y como consecuencia, los materiales y sustancias contaminantes empleados, fueron ligeramente diferentes según las zonas de la instalación, y que los usos futuros previstos pueden diferenciarse, con excepciones, entre residenciales (al norte) e industriales (al sur), posiblemente habría base para realizar ACRs diferenciados o segregados en las siguientes áreas:

- Escenario residencial en sector NW (UE-IV+SAU-R2)
- Escenario residencial en sector NE (servicios generales, residencial,...)
- Escenario industrial en mitad sur (exceptuando zonas comerciales y recreativas).



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 27/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

No obstante el grado de conocimiento actual sobre la composición del subsuelo de El Cerco es limitado, por el número de puntos de muestreo y muestras disponibles en función de la superficie del emplazamiento, por su reparto espacial (en horizontal y vertical) y representatividad, por las limitaciones de algunos de los resultados de concentración disponibles....

Los datos disponibles en definitiva, no permiten en la actualidad realizar una compartimentación del estudio como la definida, por lo que se asumirán escenarios de exposición genéricos para el conjunto del emplazamiento.

Se contemplan las siguientes vías de exposición y receptores posibles, tomando en consideración las circunstancias actuales del emplazamiento así como las futuras:

Vía de exposición	Receptor	Tipo receptor
Ingestión + contacto dérmico	Comercial	On site
	Trabajador de la construcción	On site
	Residencial	On site
Volatilización de vapores y partículas hacia espacios abiertos	Comercial	On site
	Comercial	Off site (10 m)
	Trabajador de la construcción	On site
	Residencial	On site
	Residencial	Off site (20 m)
	Residencial	Off site (100 m)
Volatilización de vapores hacia espacios cerrados	Comercial	On site
	Residencial	On site

Aunque es esperable que cualquier instalación de tipo comercial/industrial cuente con solera de hormigón que evite las vías de exposición por contacto directo, se ha preferido en este caso, con carácter conservador, contemplar dichas vías para estos receptores, contemplando la posibilidad de que se acometa la implantación de alguna actividad comercial/industrial en alguna zona concreta del emplazamiento (p.ej. estación de autobuses proyectada para UE-IV), sin haber antes acometido la restauración de todo el conjunto de El Cerco, pudiendo acceder estos posibles receptores con cierta facilidad a los focos de afección.

Para la vía de inhalación de vapores y partículas por receptores de tipo comercial, se ha simulado la existencia de un receptor on site que represente al trabajador cuya labor se desarrolla en una actividad que no posea solera o pavimentación en el 100% de su superficie, y un receptor off site a una distancia de 10 m que represente al trabajador de una actividad que estando pavimentada en su totalidad, se instale en el emplazamiento sin haberse acometido antes la restauración de toda la zona, pudiendo estar afectado por tanto por la dispersión aérea de contaminantes desde parcelas vecinas (p.ej. estación de autobuses proyectada para UE-IV).



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==	PÁGINA 28/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

También es posible hoy día el acceso al emplazamiento de los habitantes de la localidad de Peñarroya-Pueblonuevo (receptores off-site), aunque en este caso los riesgos resultantes serían equivalentes a los calculados para un receptor residencial del propio emplazamiento (on site).

En los estudios realizados hasta el momento no se han detectado aguas subterráneas en el emplazamiento. Por tal motivo no se ha contemplado ninguna vía de exposición en la que éstas estén involucradas. Este extremo no obstante habría que confirmarlo en estudios posteriores que se lleven a cabo, dada la proximidad por fotografía aérea de balsas de agua ocupando zonas deprimidas adyacentes (60 m al SE), y a la proximidad (250 m aprox.) de dos colas del embalse de aguas de Sierra Boyera, una de las cuales parece partir de la balsa de agua antes mencionada.

Se ha considerado la existencia de dos receptores residenciales off site, ubicados a las distancias de 20 y 100m, teniendo en cuenta que los habitantes del núcleo urbano se sitúan a unos 20 m de UE-IV, y que los residentes en las urbanizaciones existentes al sur, al otro lado de la estación de ferrocarril, están a unos 100 m de la zona de la Central Eléctrica, Hornos de Coke, etc.

No se consideran los posibles riesgos existentes para los ecosistemas.

4. FACTORES DE EXPOSICIÓN Y CONSTANTES TOXICOLÓGICAS

Se han empleado los factores de exposición establecidos por defecto por el programa RBCA para uso urbano y para uso industrial (incluyendo escenario de construcción) según el receptor considerado, y que coinciden básicamente con los indicados en los procedimientos oficiales reconocidos internacionalmente (EPA y ASTM).

A este respecto indicar que la tasa de ingestión accidental de suelo para un trabajador de la construcción, que el programa RBCA Tool Kit contempla como 100 mg/día, es incrementada por algunas fuentes bibliográficas (EPA) hasta valores de 330 mg/día, por lo que el análisis no es excesivamente conservador. Aún así, los resultados de riesgo para esta vía de exposición son elevados como se verá más adelante.

Respecto a los parámetros toxicológicos y físico-químicos de los contaminantes analizados, se han empleado los que figuran por defecto en la herramienta RBCA Tool Kit for Chemical Releases v.2.1., empleando las diferentes fuentes disponibles en el siguiente orden de prioridad: Base de datos RAIS (USA), Base de datos holandesa (DUTCH), Base de datos británica (UK CLEA).



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 29/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

5. PARÁMETROS DESCRIPTIVOS DEL MEDIO FÍSICO

Se han empleado los siguientes parámetros descriptivos del medio físico:

- Profundidad techo suelos afectados: 0 m.
- Profundidad base suelos afectados: 5,2 m (media ponderada de los espesores de rellenos antrópicos)
- Litología: arena arcillosa.
- Fracción carbono orgánico en suelos: 0,01 (valor por defecto del programa RBCA Tool Kit)
- pH del suelo: 5,9 (extraído como dato medio de las muestras analizadas en el estudio de 2004 y de 2007)
- Superficie de suelos afectados: 58 Ha. (excluyendo Mina Sta Rosa y zona ocupada por Almacén Central)
- Longitud de suelos afectados en la dirección estimada del viento: 800 m (longitud del emplazamiento en dirección aproximada N-S que es en la cual se ubican los receptores residenciales off site).
- Velocidad estimada del viento: 2,25 m/sg (valor por defecto del programa RBCA Tool Kit).
- Altura de la zona de mezcla del aire: 2 m (valor por defecto del programa RBCA Tool Kit).
- Factor de emisión de partículas para escenario comercial y residencial: 7,35E-10 Kg/m3
- Factor de emisión de partículas para trabajador de la construcción: 2,77E-08 Kg/m3

Para establecer la profundidad de los suelos afectados se han tenido en cuenta los espesores de rellenos antrópicos reflejados en la cartografía del estudio de Gemasur-TPA de 2005-2006, calculando una media ponderada de dichos espesores en función de la superficie de cada una de las zonas identificadas (ver figura y tabla adjuntas).

A falta de otros datos, se ha adoptado la misma litología considerada por Gemasur-FCC Ámbito en su estudio para la parcela UE-IV.

Para el pH del suelo se ha adoptado el valor medio de los resultados de pH disponibles en los estudios de Egmasa de 2004 y 2007, y que aparecen en tablas anteriores de este documento.

El flujo de emisión de partícula que el programa RBCA Tool Kit emplea por defecto es de 6,9E-14 g/cm²/s, determinando un factor de emisión de partículas de 6,9E-12 Kg/m³. No obstante, documentos técnicos de la EPA sobre la materia, indican por defecto valores superiores a éstos para diferentes escenarios. Por tal motivo, se han empleado los valores de la EPA para el trabajador de la construcción y para un receptor de tipo residencial y comercial tipo.

Se han adoptado las dimensiones y parámetros para posibles edificaciones en el emplazamiento que el programa establece por defecto, incluyendo una fracción de grietas en la cimentación del 0,1%.

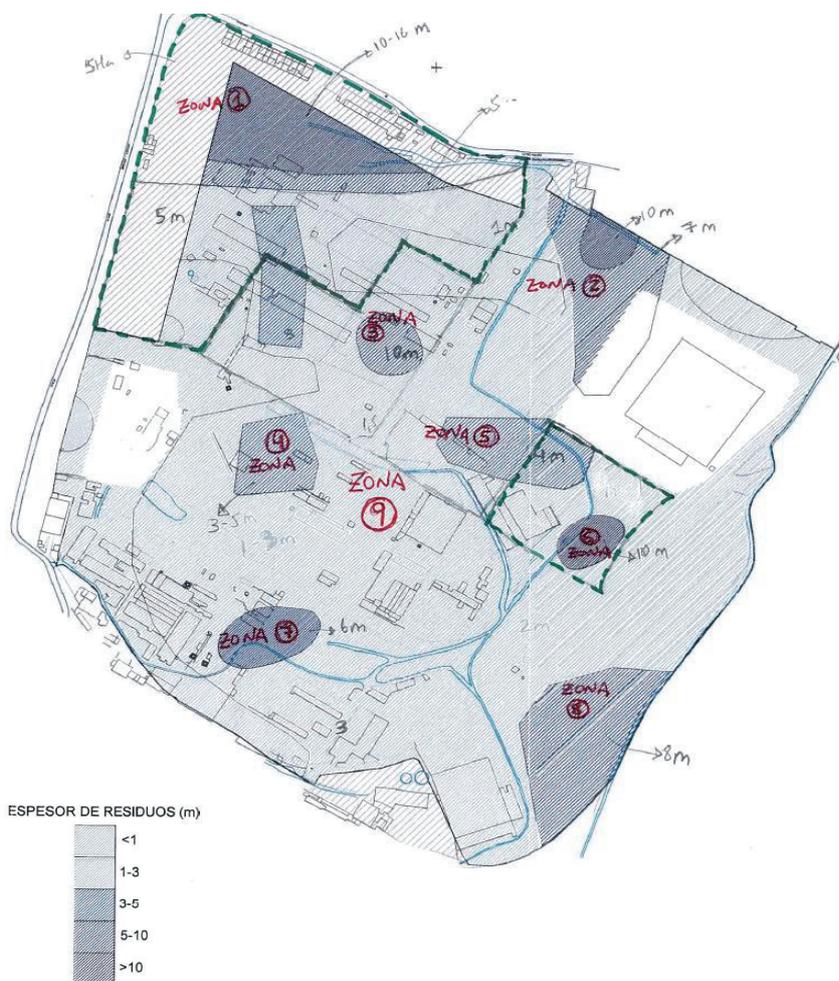


Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 30/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Figura 17: Zonificación de El Cerco en función de sus espesores de rellenos antrópicos (Gematur-TPA 2006)



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEyKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEyKg==	PÁGINA 31/37
<p style="font-size: x-small; margin-top: 5px;">8jZUJrbWxxBhTdOHNEyKg==</p>			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Tabla 7: Media ponderada de rellenos antrópicos en El Cerco

	Sup (Ha)	Uso	Prof rellenos (m)
ZONA 1 A	1,82	Residencial	15
ZONA 1 B	3,44	Residencial	4
ZONA 1 C	1,62	Residencial	4
ZONA 2	2,23	Servicios Públicos	10
ZONA 3	2,63	Zona verde	10
ZONA 4	1,62	Zona verde e industrial	4
ZONA 5 A	2,84	Servicios Públicos	6
ZONA 5 B	2,84	Zona verde y equipamientos	6
ZONA 6	3,24	Residencial	12
ZONA 7	1,62	Industrial	6
ZONA 8	3,04	Industrial y comercial	8
ZONA 9 A	12,35	Servicios Públicos, industrial y comercial	3
ZONA 9 B	10,94	Servicios Públicos, industrial y comercial	3
ZONA 9 C	1,82	Residencial	3
ZONA 9 D	5,67	Residencial	3
Suma	57,71	Media	6
		Media ponderada	5,2

6. MODELIZACIÓN DEL TRANSPORTE DE CONTAMINANTES

Se han empleado los siguientes modelos de transporte de la contaminación:

- Combinación modelo de suelo superficial y Johnson & Ettinger para la volatilización hacia espacios abiertos.
- Modelo Johnson & Ettinger para la volatilización hacia espacios cerrados.
- Modelo de dispersión gaussiano 3-D para la dispersión lateral por el aire.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA	32/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

7. RESULTADOS DE RIESGO

Se obtienen los siguientes valores de riesgo cancerígeno (IR) y sistémico (THQ):

Vía de exposición	Receptor	Tipo	IR	Elementos responsables	THQ	Elementos responsables
Ingestión + contacto dérmico	Comercial	On site	5,1E-3	As	2,8E+2	Sb, As, Cu, Hg, Pb Cd, Zn, CrVI, Dibenzofurano
	Trabajador de la construcción	On site	2,5E-4	As	2,3E+2	Sb, As, Cu, Hg, Pb Cd, Zn, CrVI, Dibenzofurano
	Residencial	On site	3,3E-2	As Fluoranteno, Carbazol	1,9E+3	Sb, As, Cd, Zn, Cu, CrVI, Hg, Pb, Dibenzofurano Ag, Naftaleno, Fenantreno, Fluoranteno, Pireno, 2- Metilnaftaleno, Dibenzotiofeno, TPH Alif C10-C12, TPH Alif C12-C16
Volatilización de vapores y partículas hacia espacios abiertos	Comercial	On site	8,8E-6	-	2,1E+2	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 Bifenilo, TPH Alif C12-C16
		Off site (10 m)	8,8E-6	-	2,1E+2	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 Bifenilo, TPH Alif C12-C16
	Trabajador de la construcción	On site	4,2E-8	-	1,5E+2	Hg, Naftaleno Bifenilo, TPH Alif C10-C12, TPH Alif C12-C16
	Residencial	On site	1,5E-5	As	3,0E+2	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 Bifenilo, TPH Alif C12-C16, TPH Arom C10-C12
		Off site (20 m)	1,5E-5	As	3,0E+2	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 Bifenilo, TPH Alif C12-C16, TPH Arom C10-C12
		Off site (100 m)	1,5E-5	As	3,0E+2	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 Bifenilo, TPH Alif C12-C16, TPH Arom C10-C12
Volatilización de vapores hacia espacios cerrados	Comercial	On site	-	-	5,8E+1	Hg Naftaleno, TPH Alif C10-C12, TPH Alif C12-C16,
	Residencial	On site	-	-	2,0E+2	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 TPH Alif C12-C16, TPH Arom C5-C7

IR: Índice de riesgo por efectos carcinógenos THQ: Cociente de riesgo sistémico
 Valores en rojo y negrita superan los valores de riesgo máximos admisibles (IR=1,0E-5 ; THQ=1)
 Parámetros en negro corresponden con los que superan por sí mismos los niveles de riesgo admisibles
 Parámetros en azul no superan por sí mismos el nivel de riesgo aceptable, pero contribuyen de forma significativa a que dichos límites se superen en conjunción con otros compuestos, considerando posibles efectos acumulativos.

En resumen, se obtienen riesgos superiores a los permitidos para todos los receptores y vías de exposición consideradas.

Dadas las concentraciones existentes de contaminantes y el tamaño de las superficies afectadas, los riesgos por inhalación de vapores y partículas para los receptores off site residenciales no varían con la distancia al emplazamiento, al menos para los dos conjuntos de población contemplados.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA	33/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Al respecto de los riesgos por inhalación de vapores de Hg, hay que recordar que el programa informático empleado considera para esta vía de exposición con criterio muy conservador que toda la concentración de mercurio existente se encuentra en estado elemental (Hg⁰).

8. ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRES

Debido a que este ACR es una evaluación muy aproximada, basada en relativamente pocos resultados válidos para algunos de los datos de partida contemplados, se ha supuesto un escenario mucho menos conservador que el inicial, empleando algunos otros valores para parámetros de entrada al modelo que pueden ser más sensibles o influyentes en el resultado final:

Las variaciones respecto al análisis inicial serían las siguientes:

- **Concentración de mercurio**
 El mercurio es el único contaminante considerado para el cual, el máximo valor disponible (243 mg/Kg) y empleado en el ACR inicial, se halla del siguiente dato inferior (13,4 mg/Kg) a una distancia superior a un orden de magnitud (x10).
 Con objeto de no sobredimensionar los riesgos por mercurio a causa de un valor máximo muy puntual y posiblemente localizado en torno a la fábrica de desplatación, se adopta en este enfoque menos conservador el otro único valor de concentración disponible (13,4 mg/Kg).
- **Profundidad de suelos afectados**
 Se supone un espesor de suelos afectados de 3m, que es el valor mínimo registrado en el estudio de Gemasur-TPA, pero que se repite con cierta frecuencia en las diferentes zonas del emplazamiento.
- **Superficie afectada**
 Se ha supuesto una superficie afectada mucho menor, de 11,5 Ha, correspondiente aproximadamente con las zonas donde es más probable que se pudiera registrar afección por compuestos orgánicos (central eléctrica, hornos de coque, briquetas, talleres generales, taller de vagones, etc.), y simultáneamente por metales.
 Se trataría con ello de evitar sobredimensionar los riesgos por hidrocarburos y sustancias orgánicas, a costa de reducir a niveles claramente inferiores a la realidad las zonas afectadas por metales.
- **Longitud de suelos afectados en la dirección del viento**
 Se asume una dirección predominante de los vientos W-E, con una longitud de suelos afectados de 550m.
- **Factor de emisión de partículas**
 Se emplea el valor que calcula por defecto el programa Tool Kit mediante el modelo ASTM, que es de 8,4E-11 Kg/m³ para un flujo de emisión superficial de partícula de 6,9E-14 g/cm²/s.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO	FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA		
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==	PÁGINA 34/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEYgKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

- Fracción de grietas en la cimentación de las posibles edificaciones

Se emplea un valor mucho menos conservador que los empleados por la metodología ASTM y EPA, de 0,00056, (Sager, S.L. et al. "The infiltration ratio in vapor intrusion calculations". Society for Risk Analysis Annual Meeting. December, 9 –1997. Washington, D.C.)

Se obtienen en este otro enfoque menos conservador los siguientes valores de riesgo cancerígeno (IR) y sistémico (THQ):

Vía de exposición	Receptor	Tipo	IR	Elementos responsables	THQ	Elementos responsables
Ingestión + contacto dérmico	Comercial	On site	5,1E-3	As	2,8E+2	Sb, As, Cu, Hg, Pb Cd, Zn, CrVI, Dibenzofurano
	Trabajador de la construcción	On site	2,5E-4	As	2,3E+2	Sb, As, Cu, Hg, Pb Cd, Zn, CrVI, Dibenzofurano
	Residencial	On site	3,3E-2	As Fluoranteno, Carbazol	1,9E+3	Sb, As, Cd, Zn, Cu, CrVI, Hg, Pb, Dibenzofurano Ag, Naftaleno, Fenantreno, Fluoranteno, Pireno, 2- Metilnaftaleno, Dibenzotiofeno, TPH Alif C10-C12, TPH Alif C12-C16
Volatilización de vapores y partículas hacia espacios abiertos	Comercial	On site	1,0E-6	-	1,8E+1	Hg, Naftaleno, Bifenilo, TPH Alif C10-C12, TPH Alif C12-C16
		Off site (10 m)	1,0E-6	-	1,8E+1	Hg, Naftaleno, Bifenilo, TPH Alif C10-C12, TPH Alif C12-C16
	Trabajador de la construcción	On site	2,9E-8	-	1,3E+1	Hg, Naftaleno Bifenilo, TPH Alif C10-C12, TPH Alif C12-C16
	Residencial	On site	1,7E-6	-	2,6E+1	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 Bifenilo, TPH Alif C12-C16
		Off site (20 m)	1,7E-6	-	2,6E+1	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 Bifenilo, TPH Alif C12-C16
		Off site (100 m)	1,7E-6	-	2,6E+1	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12 Bifenilo, TPH Alif C12-C16
Volatilización de vapores hacia espacios cerrados	Comercial	On site	-	-	2,7E+0	Hg Naftaleno, TPH Alif C10-C12
	Residencial	On site	-	-	9,2E+0	Hg, Naftaleno, TPH Alif C10-C12, TPH Alif C12- C16

IR: Índice de riesgo por efectos carcinógenos THQ: Cociente de riesgo sistémico
 Valores en rojo y negrita superan los valores de riesgo máximos admisibles (IR=1,0E-5 ; THQ=1)
 Parámetros en negro corresponden con los que superan por sí mismos los niveles de riesgo admisibles



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO		FECHA	10/12/2014
	ANDRES JIMENEZ OCAÑA			
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA	35/37
 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==				



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Parámetros en azul no superan por sí mismos el nivel de riesgo aceptable, pero contribuyen de forma significativa a que dichos límites se superen en conjunción con otros compuestos, considerando posibles efectos acumulativos.

Las diferencias en los resultados con el ACR inicial son en general pequeñas:

- Los resultados para la vía de exposición por ingestión accidental y contacto dérmico permanecen exactamente iguales
- Los niveles de riesgo descienden cuantitativamente para las vías de exposición por inhalación, desapareciendo los riesgos cancerígenos para receptores residenciales en espacios abiertos por As, pero no lo suficiente para que los riesgos por efectos sistémicos desaparezcan, debido fundamentalmente a mercurio y naftaleno, y en menor medida en esta ocasión por TPH.

Cabe recordar que en este escenario se ha supuesto una superficie afectada mucho menor que en el anterior, más en consonancia o representativa del área potencialmente afectada por contaminantes orgánicos, en detrimento de su representatividad respecto a la contaminación metálica, cuya extensión es mucho mayor. Con esa premisa debe contextualizarse la desaparición en este escenario de riesgos por inhalación de arsénico en espacios abiertos para receptores residenciales.

9. REFERENCIAS

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por la que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. BOE nº 15, de 18 de enero de 2005.
- Guía Técnica de Aplicación del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por la que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. Ministerios de Educación y Ciencia y Medio Ambiente. Mayo 2007. (http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/guia_tecnica_contaminantes_suelo_declaracion_suelos_tcm7-3204.pdf).
- Proyecto de Decreto por el que se aprueba el Reglamento de suelos contaminados de Andalucía. (http://www.cma.junta-andalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/suelo/suelos_contaminados/Reglamento%20de%20suelos%20contaminados/reglamento_suelos.pdf)
- Niveles Genéricos de Referencia de metales pesados y otros elementos traza en suelos de Galicia. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Xunta de Galicia. 2009
- ASTM E-2081-00. "Standard Guide for Risk-Based Corrective Action,"
- U.S. Environmental Protection Agency, 1997, Exposure Factors Handbook, EPA/600/P-95/002F. U.S. Environmental Protection Agency, 1996, Technical Background Document for Soil Screening. Guidance, Review Draft, EPA/540/R-94/106.
- U.S. Environmental Protection Agency, 2001, Supplemental guidance for developing soil screening levels for superfund sites. Peer Review Draft. 2007. OSWER 9355.4-24



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 36/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			



Agencia de Medio Ambiente y Agua
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

- Software Guidance Manual RBCA Tool Kit for Chemical. GSI Environmental.
- Risk Assessment Information System (RAIS). U.S. Department of Energy's (http://rais.ornl.gov/cgi-bin/tools/TOX_search?select=chem)
- Informe de caracterización de suelos y residuos de la parcela Copesa en Peñarroya (Córdoba). Egmasa. Junio 2004.
- Caracterización preliminar del suelo de las antiguas instalaciones industriales "El Cerco" en Peñarroya-Pueblonuevo (Córdoba). TSI TEX 094 05 – 2.000 m2 Rev.01. Gemasur-TPA. Junio 2006.
- Inspección preliminar de la calidad de los suelos del emplazamiento Parcela UE-IV de "El Cerco Industrial de Peñarroya". Peñarroya-Pueblonuevo (Córdoba). CERCONORTE_001 Rev.1. Egmasa. Agosto 2007.
- Inspección para caracterización de un suelo potencialmente contaminado. Antiguas instalaciones industriales "El Cerco" en Peñarroya-Pueblonuevo (Córdoba) (Zona UE-4 del PGOU). Reg. 102/96 y 103/96. Gemasur-FCC Ámbito. Octubre 2008.



Código Seguro de verificación: 8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://verifirma.agenciamedioambienteyagua.es Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	CARMEN MORENO CASTRO ANDRES JIMENEZ OCAÑA	FECHA	10/12/2014
ID. FIRMA	ws051.juntadeandalucia.es	8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==	PÁGINA 37/37
8jZUJrbWxxBhTdOHNEygKg==			

