

LIBRO II – ANEJOS

ANEJO N° 24. PROTECCIÓN E INTEGRACIÓN AMBIENTAL

Hoja de control de calidad

Documento	Anejo nº 24: Protección e Integración Ambiental		
Proyecto	Proyecto de ejecución de las obras de urbanización del Sector Grao (València)		
Código	EDIT_LII_A2.24-Protección-Integración-Amb-D01		
Autores:	Firma:	GEM	
	Fecha:	19/06/25	
Verificado	Firma:	EBP	
	Fecha:	11/06/2024	
Destinatario	VALERE REOCO S.L.		
Notas			
Confidencialidad			

Índice

LIBRO II – ANEJOS	1
ANEJO Nº 24. PROTECCIÓN E INTEGRACIÓN AMBIENTAL	1
1. Objetivo.....	5
2. Inventario ambiental y descripción de las interacciones clave ecológicas y ambientales	5
2.1. Descripción del marco geográfico	5
2.2. El medio geofísico	6
2.2.1. Clima.....	6
2.2.2. Geología.....	7
2.2.3. Edafología.....	8
2.2.4. Hidrología	9
2.2.5. Inundabilidad.....	10
2.3. El medio biótico	10
2.3.1. Vegetación Actual	10
2.3.2. Fauna	11
2.3.3. Espacios naturales protegidos.....	12
2.4. El Paisaje.....	13
2.4.1. Paisaje	13
2.5. El medio socio económico	15
2.5.1. Patrimonio cultural.....	15
2.5.2. Planeamiento urbanístico.....	16
3. Factores ambientales con impacto ambiental.....	16
4. Propuesta de medidas protectoras y correctoras.....	17
4.1. Protección acústica	18
4.2. Protección atmosférica.....	18
4.3. Protección de suelos.....	20
4.4. Protección del sistema hidrológico.....	21
4.5. Protección de la vegetación.....	24
4.6. Integración Paisajística	24
4.7. Mantenimiento de la Permeabilidad Territorial	24

4.8. Protección Patrimonio Cultural.....	24
4.9. Gestión de Residuos y Vertidos Accidentales	24
5. Programa de Vigilancia Ambiental.....	25
5.1. Responsabilidad del PVA.....	25
5.1.1. Documentación a entregar por el contratista antes del inicio de las obras	25
5.1.2. Plan de Gestión Ambiental	26
5.2. Vigilancia del PVA previa a la ejecución de las obras	26
5.3. Vigilancia durante la fase de construcción.....	27
5.3.1. Control de la calidad del aire	27
5.3.2. Protección del suelo	28
5.3.3. Protección de la vegetación, plantaciones y riego	29
5.3.4. Protección de los recursos hídricos	30
5.3.5. Gestión de Residuos	31

1. Objetivo

Este documento se corresponde con el Anejo de Protección e Integración Ambiental del PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALÈNCIA)".

Las obras objeto del proyecto implican una serie de modificaciones en el medio, de las que se prevé que pueden derivarse afecciones a recursos naturales o al medio cultural y socioeconómico.

El objetivo del presente Anejo es la ordenación ecológica y paisajística del proyecto donde se realiza una breve descripción del medio físico, biológico y socioeconómico de la zona afectada por las obras, el cual servirá de referencia para la definición de las medidas preventivas y correctoras que deberán ser aplicadas para paliar el efecto de las acciones del proyecto que tengan un impacto negativo sobre el medio, y un programa de vigilancia ambiental.

2. Inventario ambiental y descripción de las interacciones clave ecológicas y ambientales

2.1. Descripción del marco geográfico

El ámbito de actuación del presente proyecto es el Sector objeto del "Plan Parcial Sector Grao", situado al sudeste de la Ciudad de Valencia, en el Distrito Marítimo. Los límites de actuación aproximados son:

- NORTE: la Avenida de Francia, C/ Joan Josep Sister y C/ Navardera.
- ESTE: Avda. Ingeniero Manuel Soto, área portuaria y puente de los Astilleros
- SUR: Antiguo cauce del río Turia y barrio de Cocoteros
- OESTE: C/ Joan Josep Sister, calle Ibiza y vías del ferrocarril Valencia – Tarragona

El antiguo cauce del río Turia se ha convertido en un espacio lúdico-cultural, el Jardín del Turia, donde podemos encontrar grandes espacios ajardinados, zonas deportivas, salas de exposiciones, auditorios abiertos, y la Ciudad de las Artes y de las Ciencias.



Figura 1. Vista aérea de la zona de proyecto

2.2. El medio geofísico

2.2.1. Clima

El clima es uno de los factores físicos más importantes que definen y caracterizan una región, ya que incide sobre procesos tan relevantes como son la formación del suelo, la evolución de la vegetación, etc., factores que definen en gran parte el relieve y la fisonomía del entorno.

El clima de la zona se clasifica como mediterráneo semiárido y se caracteriza por inviernos suaves, veranos calurosos y déficit hídrico en el suelo desde mayo a septiembre.

La temperatura anual media ronda los 18,0 °C. Las temperaturas mínimas se alcanzan en los meses de invierno con temperaturas que rondan los 12,0 °C y las temperaturas máximas se dan en los meses de verano con temperaturas medias superiores a 25,0 °C.

Las temperaturas extremas pueden variar entre -7,2 °C en invierno en momentos de entrada de vientos polares y 42,5 °C en verano en situaciones de poniente, siendo muy poco frecuente que se alcancen estas temperaturas extremas gracias a la acción reguladora del mar.

No se producen heladas ni fenómenos de nieve a lo largo del año, y los episodios de tormenta son más frecuentes en los meses de septiembre y octubre.

En cuanto al régimen pluviométrico, se registran unas precipitaciones medias anuales en torno a 450 mm, con años húmedos en los que se superan los 800 mm/año y años secos en los que la precipitación

escasamente supera los 300 mm/año. Los valores de evapotranspiración anual (Thornthwaite) se encuentran en torno a 880.

En cuanto a la distribución mensual, la distribución de las precipitaciones es irregular a lo largo del año; la media estacional máxima se produce en los meses de otoño con valores que rondan los 180 mm y la mínima en los meses de verano con valores alrededor de 50 mm.

Especial repercusión tienen los episodios de lluvias torrenciales generados por la orientación de la costa, la orografía y las elevadas temperaturas del mar tras el periodo estival, que suelen presentarse principalmente a finales de verano y principios de otoño, manifestándose en forma de lluvias torrenciales con valores diarios máximas que pueden superar los 150 mm. Este hecho propicia el fenómeno climático más temido y conocido por todos en esta zona conocida como la "gota fría", producida por una advección de aire cálido y húmedo procedente del mar mediterráneo, que entra en contacto con un embolsamiento de aire frío en altura. Este choque origina lluvias de gran intensidad y de distribución generalizada que ocasiona inundaciones de tres tipos, las inundaciones por la cantidad de agua caída, las originadas por desbordamiento de los ríos o por ambas conjuntamente.

2.2.2. Geología

La ciudad de Valencia se encuadra geológicamente en una amplia depresión morfológica, que recibe el nombre de Huerta de Valencia. Se extiende entre el Mar Mediterráneo y las estribaciones de los relieves de Chiva y Buñol. Al norte se encuentra flanqueada por los relieves de Náquera y al sur por los de Cullera-Alginet.

El casco urbano de Valencia se encuentra situado dentro de la unidad geológica denominada de las llanuras costeras. Esta llanura, de edad Pleistoceno Superior (cuaternario inferior), se ha ido formando por la acumulación de depósitos cuaternarios continentales y marinos, si bien predominan los depósitos aluviales acumulados por el río Turia, formando un delta.

Una característica del río Turia era la de presentar violentas y rápidas crecidas, alternando con épocas de mayor tranquilidad hidráulica, lo que unido a las oscilaciones del nivel del mar durante el Pleistoceno, han producido en el subsuelo una alternancia repetida varias veces de capas de gravas, arenas, limos y arcillas, en las que lo normal es la gran erraticidad vertical y horizontal de estos lechos, y que el paso de una capa a otra se realice de una forma gradual sin una superficie clara de separación. Además, la antigua existencia de numerosos brazos de río que atravesaban la ciudad con cauces divagantes y por supuesto trazados distintos al actual, en lo que esto conlleva la excavación de nuevos lechos y su posterior relleno, bien de forma natural, bien de manera artificial, vienen a distorsionar todavía más si cabe la estratigrafía del subsuelo.

En general, en el futuro sector urbano del Grao, predominan materiales de tipo limoso, depositados en la llanura de inundación del río, entre los que aparecen intercalados niveles de arena y grava, que señalan las sucesivas posiciones de los canales del río. Otros niveles arenosos constituyen barras paralelas a antiguas líneas de costa que se forman en la desembocadura.

2.2.3. Edafología

Según la clasificación de suelos de “Soil Taxonomy”, establecida por el Soil Conservation Service del U.S.D.A. (Departamento de Agricultura de EE.UU), el único orden de los suelos identificados en el ámbito de proyecto es Entisoles, suborden fluvent.

El orden Entisoles son suelos muy poco evolucionados (es el orden de suelos con más baja evolución). Sus propiedades están ampliamente determinadas (heredadas) por el material original. De los horizontes diagnosticados, solo se presentan aquellos que se originan fácilmente. Casi siempre con horizonte diagnóstico ócrico y sólo algunos con hístico y álbico (desarrollados a partir de arenas). No pueden presentar horizontes ni cálcico, ni cámbico, ni argílico, ni espódico, ni óxico, etc. (y ni siquiera un epipedón mólico o úmbrico). Su perfil es: horizonte A + horizonte C (en algunos casos, existe horizonte B, pero sin que tenga el suficiente desarrollo como para poder ser horizonte diagnóstico).

Originariamente se trataba de suelos aluviales y coluviales con perfiles poco evolucionados, que recibían el aporte de las sucesivas avenidas fluviales. Se trata de suelos profundos, homogéneos sin prácticamente diferenciación. Son suelos permeables, con gran porosidad.

Tal como se observa en la siguiente figura, la futura urbanización, se localiza sobre esto suelos clasificados como orden entisoles. No obstante, el suelo artificial existente actualmente se ha formado por acopio de escombros y mortero, siendo una zona muy antropizada ocupada por edificios de viviendas, comercios, vías de comunicación, etc.

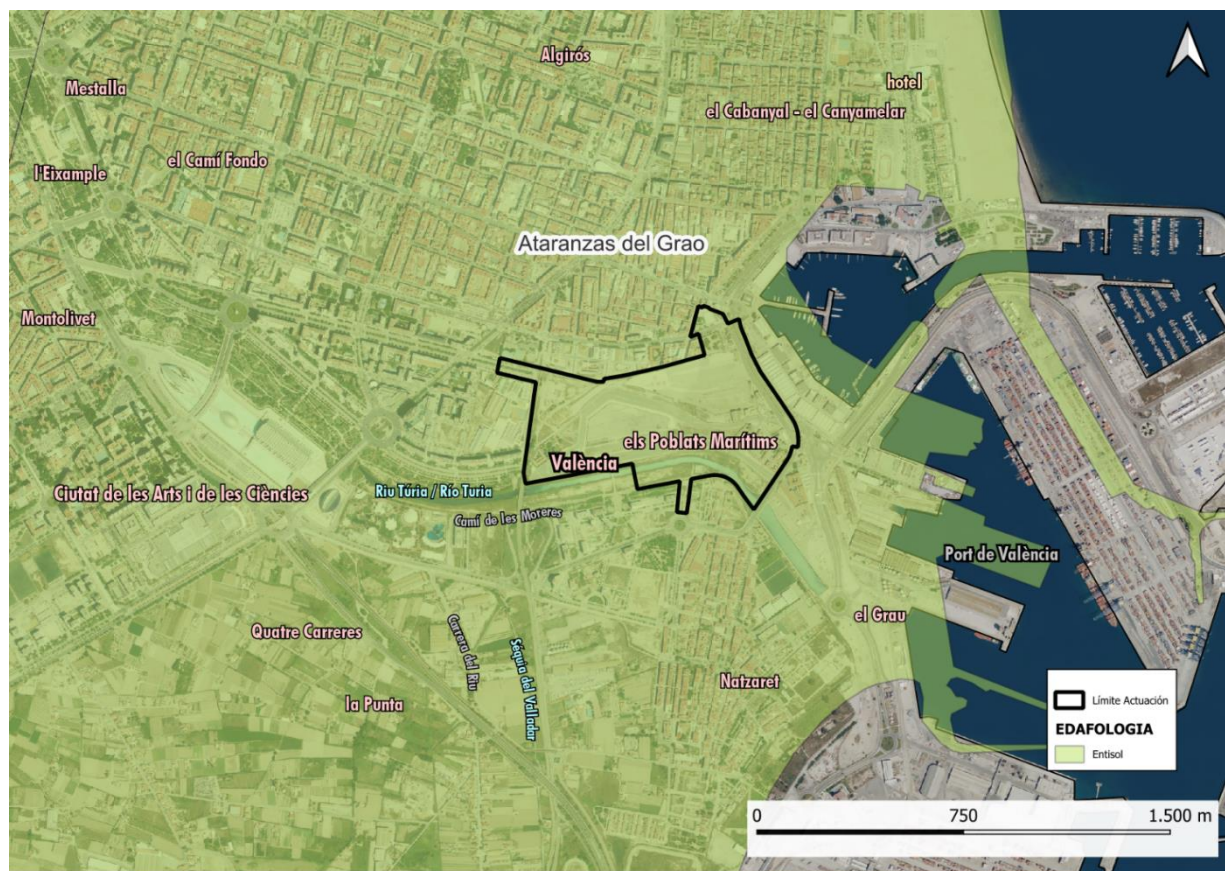


Figura 2. Edafología. Clasificación de suelos de “Soil Taxonomy”.

2.2.4. Hidrología

La Comunidad Valenciana presenta un sistema hidrográfico de tipo Mediterráneo, cuya principal característica es su gran irregularidad, produciéndose ocasionalmente crecidas muy violentas, favorecidas por la deforestación de las cuencas.

La zona de actuación se encuentra dentro de la Demarcación Hidrográfica del Júcar. Dentro de ésta, el término municipal de Valencia pertenece al sistema de explotación del río Turia.

El rasgo hidrológico más importante y que ha marcado la historia y la vida de la ciudad de Valencia es el río Turia. Dicho río, que cruzaba la ciudad, fue desviado y encauzado en 1969 para evitar las riadas, como la de 1957 que provocó grandes pérdidas materiales y personales en la ciudad de Valencia. El nuevo cauce del Turia desemboca seco en el Mediterráneo, debido a que su caudal se utiliza para regar la vega de Valencia.

Tal y como se observa en la siguiente figura, la red hidrográfica en la zona de actuación está definida principalmente por el río Turia, en su tramo final previo a su desembocadura, si bien el cauce nuevo del río queda al sur, alejado del ámbito de la actuación



Figura 3. Red Hidrográfica Fuente: Visor cartográfico GVA

2.2.5. Inundabilidad

También es importante conocer si el ámbito de estudio se encuentra en una zona con riesgo de inundación fluvial, dada su proximidad al antiguo cauce del río Turia.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) del Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico, las zonas con peligrosidad de inundación fluvial para el periodo de retorno de hasta 100 años son gestionadas por el nuevo cauce del río Turia. En cambio, para el periodo de retorno de 500 años, parte del antiguo cauce del río Turia se inunda; no obstante, la zona de estudio queda fuera de la mancha de inundación.

Cabe destacar que esta zona será sometida a un futuro desarrollo que se espera mantenga o mejore las condiciones de inundabilidad que el SNCZI indica.



Figura 4. Zonas con peligrosidad de inundación fluvial para distintos períodos de retorno en el entorno del PAI del Grao.

2.3. El medio biótico

2.3.1. Vegetación Actual

En el ámbito de la actuación la vegetación actual no presenta interés especial debido al elevado grado de antropización que se manifiesta por la presencia de edificaciones e infraestructuras existentes.

En realidad, en toda la zona de actuación existe escasa cobertura vegetal. La vegetación presente en gran parte del área de la actuación se localiza en los alcorques de aceras y medianas, y se corresponde con vegetación asociada a especies ornamentales. La vegetación afectada por el proyecto viene detallada en el Anejo de Justificación de actuaciones a realizar sobre inventario del Libro II.

No se localizan especies singulares en la zona de interés ni terrenos catalogados en el Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunidad Valenciana (PATFOR).

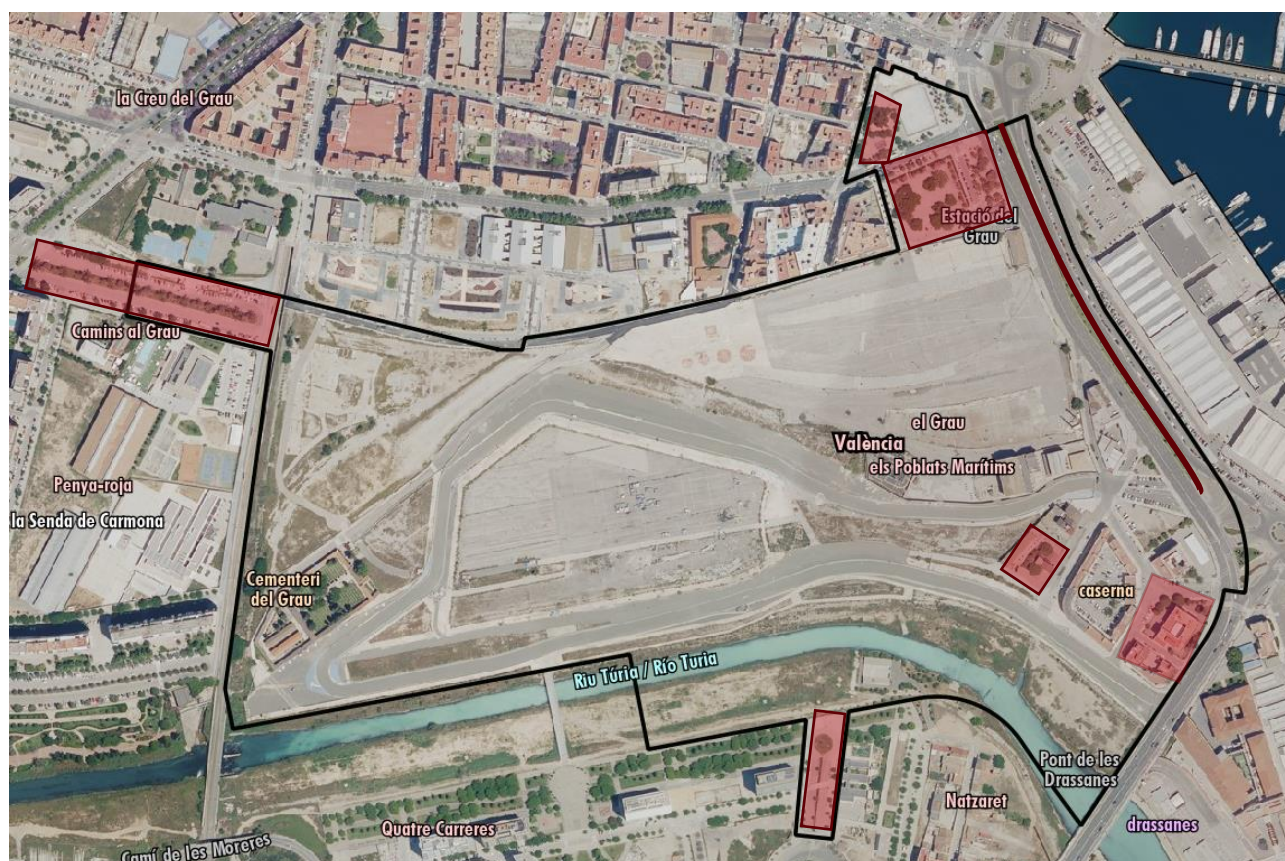


Figura 5. Localización de las zonas con vegetación arbórea y palmeras afectadas por la nueva urbanización

2.3.2. Fauna

La diversidad faunística de un área concreta viene determinada por la diversidad de hábitats que estén presentes en el ámbito. Además, la estructura de la vegetación, así como el grado de madurez de las asociaciones vegetales, está directamente relacionada con la diversidad animal. En las zonas donde el medio está alterado y muy humanizado, sólo aquellas especies oportunistas, de amplia distribución, son capaces de aumentar su territorio, y ocupar nichos biológicos, antes ocupados por otras especies de ámbito más restringido. La antropización supone, en definitiva, la simplificación de la fauna asociada a esa área concreta.

Como consecuencia del deterioro ambiental y la falta de una comunidad estructurada de la vegetación, la fauna de la zona de proyecto está formada por especies de amplia distribución y escaso valor para su conservación, propia de ambientes urbanos, acostumbrados a la actividad humana. Sólo aquellas especies

oportunistas son capaces de aumentar su territorio y ocupar nichos biológicos, antes ocupados por otras especies de ámbito más restringido.

El grupo faunístico más representativo es el de avifauna. Dada la baja calidad ecológica de la zona y la presencia de usos antrópicos representados por las edificaciones y vías de comunicación, hace que únicamente se encuentren especies adaptadas a los entornos de las poblaciones de baja relevancia ambiental.

2.3.3. Espacios naturales protegidos

Según la legislación de espacios naturales protegidos, en la zona de actuación no existe ningún espacio natural con alguna figura de protección legal, a nivel autonómico, nacional o internacional.

El espacio natural protegido más próximo a la actuación es el Parque Natural de la Albufera, declarado Parque Natural en virtud del Decreto 89/1986, de 8 de julio, del Consell de la Generalitat Valenciana. Además, está incluido en el Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunitat Valenciana.

La distancia aproximada del límite del parque natural a la zona de actuación es de aproximadamente 2,9 km en dirección sur.

Este se encuentra incluido a su vez en la Red Natura 2000 declarada como Lugar de Importancia Comunitario (LIC): ES0000023, y Zona de Especial Protección para la Aves (ZEPA): ES0000471. Además, a nivel internacional forma parte de la lista de Zonas Húmedas de Importancia Internacional del Convenio Ramsar.

Según la información suministrada por el servidor del Instituto Cartográfico Valenciano, en el ámbito de la actuación no se localiza ningún Hábitat de Interés Comunitario de los recogidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre, debido a que el ámbito de la actuación se desarrolla sobre un entorno urbano consolidado. Del mismo modo, que en dicho ámbito no existen microrreservas o planes de recuperación de especies.

Por otra parte, consultado el Plan de Acción Territorial de la Huerta de Valencia (PATH) se comprueba que el ámbito de la actuación no coincide con ninguna zonificación de Protección de la Huerta de Valencia, regulada mediante el Decreto 219/2018, de 30 de noviembre del Consell, por el que se aprueba el Plan de acción territorial de ordenación y dinamización de la Huerta de Valencia.

Hay que señalar que próxima a la zona de urbanización, a 400 metros al sur de la misma, se identifica una zona catalogada como zona H1. Huerta de Protección Especial grado 1, que se corresponde con la zona de huerta conocida como La Punta.



Figura 6. Espacios naturales protegidos. Fuente: Visor cartográfico GVA

2.4. El Paisaje

2.4.1. Paisaje

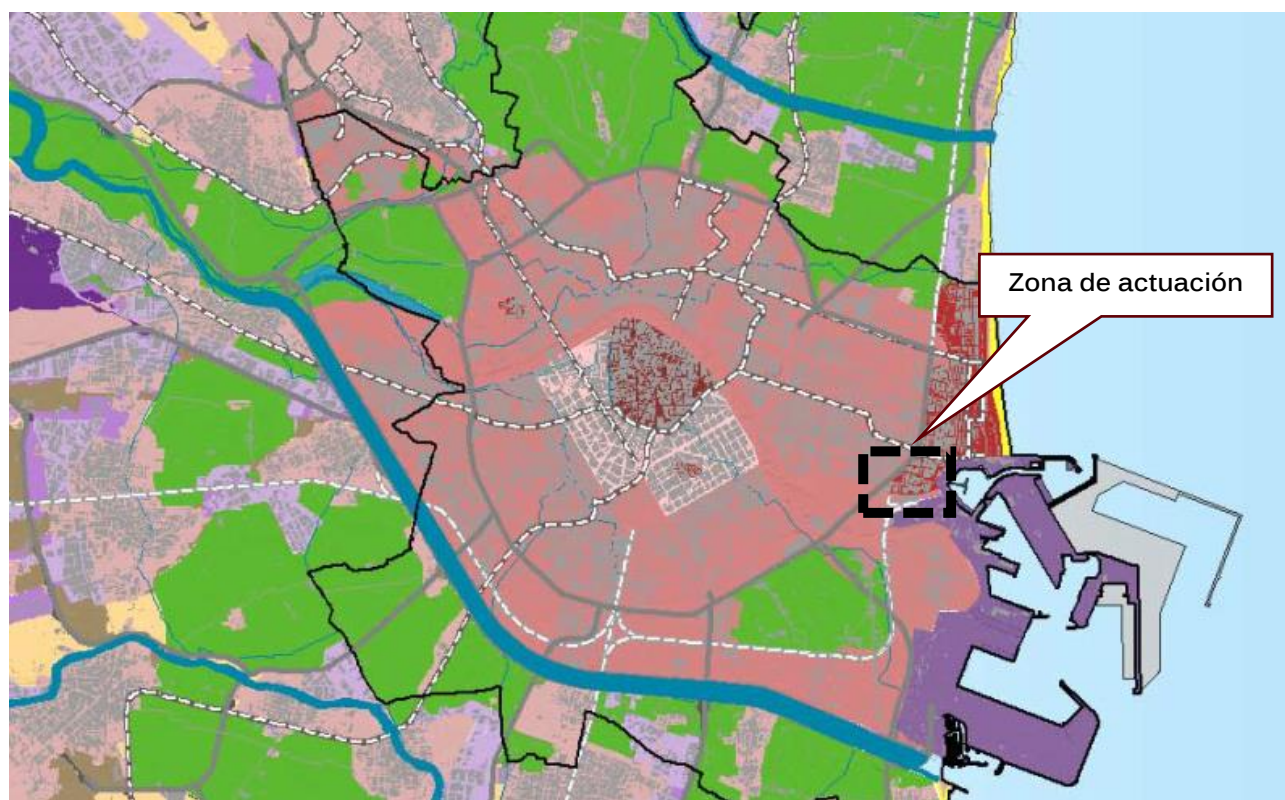
Se define el paisaje como la percepción visual del medio ambiente por lo que se considera como un recurso de excepcional valor. El paisaje en los territorios donde existe una interacción del hombre con el medio ambiente viene determinado tanto por los factores abióticos y bióticos del medio como por las acciones que el hombre ha venido desarrollando sobre el entorno.

En términos generales, la zona de actuación se localiza en un espacio urbano, humanizado en su totalidad, en el que el sentido de “lo natural” se encuentra bastante desvirtuado, desdibujado de tal forma, que parte de los equilibrios “naturales” se asientan sobre una base creada por el hombre, quién estableció su sistema sobre una base natural, es por ello que la futura urbanización se localiza en una unidad de paisaje urbana que será integrará fácilmente en el entorno urbano que la rodea.

Se estima que la zona de actuación presenta un paisaje que no goza de una gran calidad ambiental por tratarse de un terreno considerablemente antropizado, que confiere una buena capacidad para soportar alteraciones, no considerándose un territorio particularmente frágil.

El paisaje actual de la zona donde se va a implantar la nueva infraestructura está caracterizado por una importante presencia de edificaciones de carácter residencial e industrial ligado al Puerto. Así mismo es una zona de alta densidad de tráfico.

Se ha consultado el Estudio de Paisaje de la Revisión Simplificada del PGOU de Valencia, donde la zona de actuación se localizada en la unidad de paisaje urbano residencial, tal y como se detalla en la siguiente figura:



UNIDADES DE PAISAJE

URBANO RESIDENCIAL

- Centro Histórico de Valencia
- Ensanches
- Campanar
- Russafa
- Barrios marítimos
- Bloque continuo Valencia
- Núcleos urbanos

URBANO INDUSTRIAL Y EQUIPAMIENTOS

- Infraestructura portuaria
- Industrial
- Aeropuerto

CULTIVO HUERTA

- Antic llot del Túria
- Horta de Campanar-Molins
- Horta d'Alboraia
- Horta Manises-Paterna
- Horta d'Albuixech i Massalfa
- Horta d'Almassera
- Horta de Benimamet
- Horta de Bennàger
- Horta de Campanar-Cantarranes
- Horta de Castellar - Oliveral
- Horta de Faitanars
- Horta de Favara
- Horta de l'Acequia d'Or
- Horta de l'Arc de Moncada
- Horta Z.C. Reial Sequia Monca
- Horta de Meliana
- Horta de Petra
- Horta de Petra
- Horta de Picanya i Paiporta
- Horta de Poble Nou
- Horta de Sant Miquel dels Reis
- Horta Vinalesa-Borrempis
- Horta de Xirivella
- Horta Alters R.S. Moncada
- Horta del riu Túria
- Horta Puig y Poble Farnals
- Horta La Punta Nord
- Horta Manises-Paterna
- Horta Quart-Aldaia
- Horta Rovella-Franc
- Enclaves de Huerta
- Horta de l'Albufera
- Cultivo bajo plástico
- Otros cultivos de huerta

CULTIVO DE CITRICOS Y FRUTALES DE REGADÍO

- Cítricos y Frutales de regadío

CULTIVOS DE SECANO

- Cultivos de Secano

Arrozal

- Arrozal

SISTEMAS DUNARES Y PLAYAS

- Primer frente dunar

Playas

- Playas

MASAS DE AGUA

- Mallacs
- LAGO (y Golas)
- Raco de l'Olla
- Marjal de Rafalell i Vistabella
- Rios y Ramblas

FORESTAL

- Maquia y pinada sobre dunas fijas

Enclaves Forestales

CANTERAS

- Canteras

Figura 7. Detalle de las unidades de paisaje y Leyenda del Estudio de Paisaje de la Revisión Simplificada del PGOU de Valencia

2.5. El medio socio económico

2.5.1. Patrimonio cultural

En lo referente al patrimonio cultural se ha realizado una recopilación de aquellos elementos protegidos de interés patrimonial identificados y localizados a partir del visor cartográfico de la Generalitat Valenciana (<https://visor.gva.es/visor/>). Los elementos patrimoniales presentes en el ámbito de la actuación están incluidos dentro de las siguientes categorías:

- Bienes de Interés Cultural (BIC's)
- Bienes de Relevancia Local (BRL's)

Concretamente, existen tres Bienes de Relevancia Local (BRL's) incluidos dentro del ámbito de actuación que son la Antigua Estación Térmica Transformadora H.E (1), el Cementerio del Grao (2), y la Estación de Renfe del Grao (3), los cuales se respetarán y quedarán integrados en la nueva urbanización.



Figura 8. Patrimonio cultural. Visor cartográfico GVA

Además, también se respetará el edificio de la Comandancia Naval de Valencia, también de interés el cual también quedará integrado en la nueva urbanización.

Por otro lado, se ha comprobado que no existen vías pecuarias en el ámbito de la actuación, siendo que las mismas no discurren por la ciudad de Valencia, partiendo todas ellas de los núcleos de población del área metropolitana de Valencia.

2.5.2. Planeamiento urbanístico

Según la cartografía informativa del planeamiento urbanístico vigente y tal como se observa en la siguiente figura, la totalidad del ámbito del proyecto está clasificado como suelo clasificado como Suelo Urbanizable.

Dentro de esta clasificación el suelo de la futura urbanización se identifica “Zona de nuevo desarrollo residencial”.

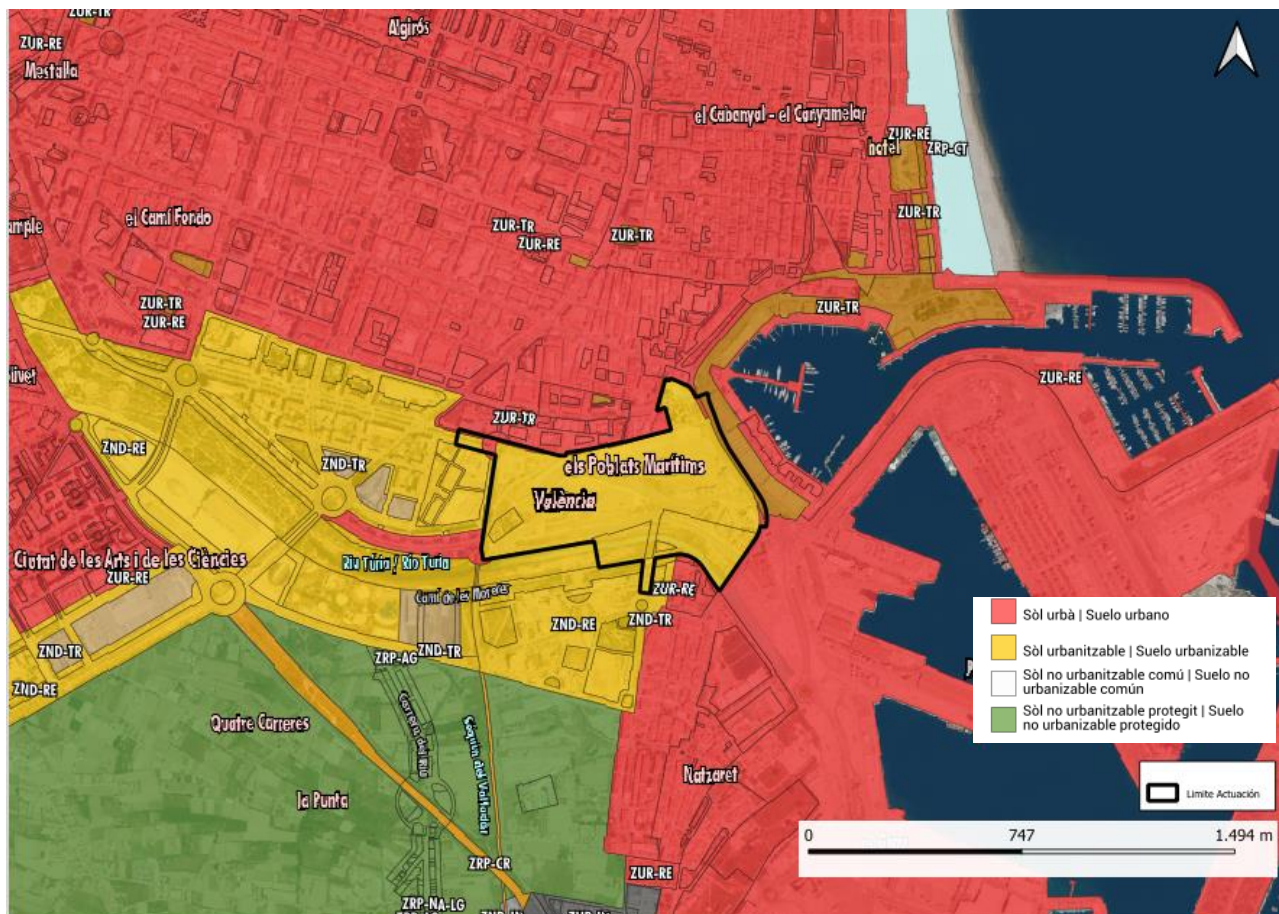


Figura 9.: Planeamiento urbanístico. Visor cartográfico GVA

3. Factores ambientales con impacto ambiental

El inventario ambiental realizado se divide el medio en cuatro bloques denominados, medio geofísico, medio biótico, paisaje y medio socioeconómico.

Tras el análisis efectuado de cada uno de ellos, y considerando las características propias del proyecto que va a realizarse, se consideran como factores ambientales susceptibles de ser alterados por las acciones del proyecto, los siguientes:

Medio geofísico

- Aire. Este factor resulta alterado principalmente por la emisión de polvo y gases al ambiente durante la fase de la obra en el movimiento de tierras primero, y más tarde con el resto de las actividades como el tráfico de vehículos, transporte de materiales y circulación de maquinaria.

- Suelo. La incidencia de las obras sobre este factor no va a resultar de importancia dado que el terreno sobre el que se va a actuar está en su mayor parte urbanizado.
- Aguas superficiales. La circunstancia que puede alterar las aguas superficiales es la alteración de escorrentías y drenajes derivados de un inadecuado encauzamiento de las aguas pluviales.
- Aguas subterráneas. La afección a este factor se produce principalmente por el riesgo de producir aportaciones al subsuelo de aguas residuales procedentes de instalaciones auxiliares, o producidas por el mantenimiento de maquinaria durante las obras. Los acuíferos tienen una accesibilidad alta a los recursos hídricos y una vulnerabilidad media a la contaminación de las aguas subterráneas.

Medio biótico

- Flora y vegetación. Las obras de la urbanización en la zona no supondrán un efecto negativo sobre la flora existente, ya que aquella que merezca la pena conservar se respetará o se trasplantará a las futuras zonas verdes de nueva creación.
- Fauna. No hay fauna de relevancia ambiental en la zona donde se van a realizar las obras.

Paisaje

- Paisaje. La nueva urbanización supone una alteración sobre el factor paisajístico durante el desarrollo de las obras, es decir, en la fase constructiva. A posteriori, en la fase de explotación, la futura urbanización contempla una gran superficie de zonas verdes con vegetación que mejorará el paisaje existente.

Medio socioeconómico

- Usos territorio y planeamiento. Este factor no se verá afectado por la actuación prevista.
- Infraestructuras. Las infraestructuras de la zona se verán directamente afectadas, sobre todo durante la fase de construcción, por las interferencias que se producirán entre las infraestructuras existentes, red viaria y redes de servicios, y las obras.
- Calidad de vida. La obra se desarrolla en un entorno urbano, por lo que las afecciones de la nueva urbanización serán negativas durante la construcción de la misma, ya que las molestias se producirán principalmente sobre los usuarios de las infraestructuras próximas a la zona de las obras. Sin embargo, durante la fase de explotación se mejorará la calidad de vida de los vecinos dado que se crearán nuevas zonas verdes para el uso y disfrute de los ciudadanos.
- Patrimonio cultural. Los Bienes de Relevancia Local no se verán afectados por las obras de la nueva urbanización. Los efectos sobre el patrimonio cultural durante las obras serán negativos debido al corte de los accesos por las obras. Una vez finalizadas, el efecto pasará.
- Desvío tráfico y peatones. Los efectos sobre los desvíos de vehículos y personas serán negativos durante la fase de construcción, situación que se recompondrá una vez finalizadas las obras.

4. Propuesta de medidas protectoras y correctoras

Se deben aplicar una serie de medidas para prevenir, reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos significativos.

Estas medidas se han agrupado en los siguientes apartados:

- Protección Acústica.
- Prevención atmosférica.
- Protección y conservación de suelo.
- Protección del sistema hidrológico.
- Protección de la vegetación.
- Integración paisajística
- Mantenimiento de la permeabilidad territorial. Reposición de vías pecuarias y servicios interceptados.
- Protección del Patrimonio Cultural.
- Gestión de residuos y vertidos accidentales.

4.1. Protección acústica

Durante la fase de ejecución, se deberán llevar a cabo las siguientes medidas preventivas:

- Se seleccionará maquinaria con características ambientales favorables, se establecerá el primer control sobre las emisiones de la maquinaria de obra.
- Los motores de combustión interna se dotarán de silenciadores. Los grupos electrógenos y compresores que se utilicen serán de los denominados silenciosos y están sometidos al control de sus emisiones a través de un Organismo de Control Autorizado (OCA).
- Será de obligado cumplimiento lo reglamentado sobre la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) establecido por la Dirección General de Tráfico, cuidando de no sobrepasar en ningún caso la fecha límite establecida para cada vehículo.
- Asimismo, la maquinaria estará homologada según el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Se aplicarán las medidas pertinentes de mantenimiento de la maquinaria, haciendo especial incidencia en el empleo de los silenciadores.
- No se realizarán obras ruidosas entre las veintitrés y las siete en el entorno de las viviendas, salvo aquellas que sean necesarias para mantener la seguridad y fluidez del tráfico. En este caso, se solicitará permiso del Ayuntamiento.
- Se realizarán campañas trimestrales de mediciones acústicas a lo largo del periodo de realización de las obras. Serán realizadas mediante sonómetro y equipo de calibración por parte de un técnico en medioambiente.

4.2. Protección atmosférica

En la fase de ejecución de las obras se producirá un incremento en la emisión de partículas y gases a la atmósfera, especialmente durante los desbroces y movimientos de tierra. Los principales agentes contaminantes que se emitirán son: NO_x, SO₂, CO, HC y Pb.

Con el fin de disminuir los residuos (polvo y humos) generados durante obras y actuaciones previstas en el proyecto (desbroces, movimiento de tierras, obras e instalaciones auxiliares, etc.), se procederá a adoptar una serie de medidas preventivas.

Las actividades de obra en general disminuyen la calidad del aire como consecuencia de la emisión de polvos y gases, siendo los efectos de estas emisiones molestas para la población que habita en las cercanías.

Emisión de polvo

Con el fin de que las obras no provoquen situaciones incómodas para las zonas urbanas consolidadas cercanas como consecuencia del arrastre de partículas por el viento se ejecutarán las siguientes medidas preventivas:

- Cuando la obra se sitúe a menos de 100 m de viviendas, así como también para mejorar la seguridad, confort y operatividad del personal adscrito a la obra, se procederá a efectuar un riego periódico de las superficies de la obra para la minimización del polvo generado por el tránsito de materiales y maquinaria. Hace falta prever en todo caso que el contratista tenga disponible una cisterna que pueda ser utilizada inmediatamente.

De forma general, el riego se efectuará con camiones cuba y tractores agrícolas durante la actividad de los movimientos de tierra, a partir del momento en el que se haya efectuado la explanación.

La dosis de riego se justifica para que aporte al menos una cantidad que compense la evapotranspiración residual (estimada en un 20-30 % de la evapotranspiración potencial).

En caso de no proceder de la red de abastecimiento urbana, el agua de riego deberá obtenerse sin perjuicio sensible de la red natural de drenaje. El agua de riego deberá contar así mismo con un certificado de procedencia.

El resultado del riego, en lo referente a la emisión de polvo por los movimientos de tierra, será eficaz en tanto y en cuanto se efectúe con regularidad, sin que se prevea la manifestación de impactos residuales que permanezcan aún con la puesta en práctica del riego propuesto.

- Se limitará la velocidad de los vehículos de la obra a 30 km/h.
- El transporte de material se realizará en camiones cubiertos por lonas, las cuales deberán cubrir totalmente el platón del camión, cayendo unos 30 cm a cada lado del mismo.
- Los camiones y vehículos utilizados para el transporte de materiales deberán tener los protectores para polvos sobre las ruedas para evitar su lanzamiento a causa del rodamiento del vehículo, así como para minimizar las emisiones fugitivas a la atmósfera. Antes de iniciar el transporte, se deberán retirar los sobrantes que quedan después del cargue de los vehículos sobre las estructuras laterales y no colocar materiales que superen el nivel del platón, además de fijar la carpa para que quede ajustada y evitar el escape de material a la vía o al aire.
- Los propios neumáticos transportan pequeñas cantidades de barro que se van depositando a lo largo del trayecto y que, tras su secado, se desintegra generando polvo con el movimiento del aire. Por otro lado, la salida de los camiones de la obra a la red viaria produce la acumulación de suciedad en ésta.

Las medidas que se llevarán a cabo consisten en construir un tramo de limpieza colocando perfiles metálicos, de tal manera que mediante el riego con una manguera se laven los fondos y los neumáticos de los vehículos, así como el riego periódico de las pistas con agua.

Emisión de gases y humos

El funcionamiento de los motores de los vehículos deberá estar siempre en las mejores condiciones técnicas posibles para evitar la emisión innecesaria de contaminantes propios de la combustión como CO, CO₂, NO_x, SO_x, Hidrocarburos y partículas, cuyas concentraciones deben estar por debajo de las normas o recomendaciones.

Por tanto, antes del comienzo de las obras se asegurará que todos los vehículos y maquinaria tengan su correspondiente certificado CE e ITV en regla.

Las medidas relativas a la prevención de gases y humos durante la fase de construcción no se consideran objeto de partida presupuestaria, sino que deberán ser realizadas por el contratista sin cargo adicional alguno.

4.3. Protección de suelos

- Jalonamiento temporal del perímetro de obra

Con el fin de minimizar la ocupación del suelo y la afección a la cubierta vegetal que puede darse como consecuencia de las obras, se realizará el jalonamiento de las zonas de ocupación temporal. De esta forma, se minimizará la superficie alterada que quedará limitada a las zonas jalonadas que son las estrictamente necesarias para la ejecución de las obras.

Para que el tráfico de maquinaria, el viario de obra y las instalaciones de obra se ciñan al interior de la zona acotada previamente al inicio de las obras, se procederá a definir el perímetro de obra, limitando el deterioro que se cause a la franja de ocupación necesaria para la actuación.

La delimitación se llevará a cabo mediante actuaciones de jalonamiento, con el fin de que el tráfico de maquinaria y las instalaciones auxiliares se ciñan al interior de la zona acotada.

Por tanto, se considera que se debe efectuar el replanteo previo en las áreas de interés natural y cultural que puedan verse afectadas por las obras, así como por el tráfico de maquinaria y vehículos de obra. Tendrá como objetivo preservar estas áreas, impidiendo el acceso de maquinaria y limitando el deterioro que se cause a una franja de ocupación necesaria para la actuación.

Se comprobará que dicha delimitación se mantiene en buen estado desde el momento de su colocación hasta la retirada en el caso del perímetro de ocupación de instalaciones auxiliares, si fuese precisa dicha delimitación por localizarse cerca de recursos naturales o culturales de interés.

- Localización de instalaciones auxiliares

Antes del inicio de las obras se definirá exactamente la localización de las instalaciones auxiliares, evitándose su instalación en las zonas con valor ambiental y cultural, consideradas como zonas excluidas. Las instalaciones auxiliares incluyen:

- Superficie dedicada al acopio de material
- Localización del parque de maquinaria
- Casetas de obra
- Contenedores para la gestión de residuos
- Viario de obra

Ninguna de estas instalaciones se ubicará en espacios naturales protegidos, dominio público hidráulico, áreas con vegetación autóctona, y en el entorno de elementos de interés patrimonial.

Además, se tendrá en cuenta las siguientes indicaciones:

- El transporte de material y tráfico de maquinaria se llevará a cabo dentro del viario de obra que se defina en el proyecto, aprovechando en la medida de lo posible los caminos preexistentes, intentando no incrementar sustancialmente la red viaria de la zona.
- El cambio de aceite de maquinaria de obra se llevará a cabo preferentemente en talleres autorizados.
- Se impermeabilizarán aquellas zonas donde se realicen operaciones de reparación de maquinaria, repostaje y almacenamiento de residuos. Además, dispondrán de una zanja perimetral de desvío y retención de escorrentía exterior y una balsa impermeabilizada de separación de aceites y grasas.
- La maquinaria destinada al transporte de materiales susceptibles de ser derramados deberá tener un grado máximo de estanqueidad.
- Una vez finalizada la fase de ejecución, se procederá a la limpieza, retirada y depósito en zona autorizada de todos los elementos no existentes en la situación original, procediendo a la ejecución de las técnicas de preparación del terreno que permitan la restitución de la situación actual.

4.4. Protección del sistema hidrológico

La superficie destinada a instalaciones auxiliares: parque de maquinaria, punto limpio, oficinas a pie de obra etc., tiene que disponer de una impermeabilización del suelo en las áreas donde se realicen operaciones o actividades potencialmente contaminantes (área de reparación de la maquinaria, área de repostaje de combustible, almacén de residuos especiales, etc.), de una zanja perimetral de desvío y retención de la escorrentía exterior y una balsa impermeabilizada de separación de aceites y grasas.

Por tanto, será necesario prever el emplazamiento, dentro de la zona de instalaciones auxiliares, de la balsa de decantación para el cambio de aceites, mantenimiento y lavado de vehículos, maquinaria, etc., dotado con un foso que permita la manipulación de la parte inferior de los vehículos. Los aceites y grasas extraídas de la balsa de separación, así como, los aceites y lubricantes usados se gestionarán según su consideración de residuo especial y mediante gestor autorizado.

A continuación, se detallan las partes de que debe constar la zona de instalaciones auxiliares:

Zanja perimetral de desvío y retención de la escorrentía exterior

Se dispondrá de una cuneta perimetral exterior que se situará a 4 m. del límite del parque de maquinaria, y que se excavará directamente en el terreno, la cual servirá para el desvío de la escorrentía proveniente de aguas arriba de las instalaciones. La cuneta perimetral interna se instalará en el límite e irá revestida de hormigón. El desagüe superior de esta cuneta interior recogerá la escorrentía del terreno inmediatamente por encima del parque (entre las dos cunetas), desviándola a los desagües laterales de la cuneta exterior.

Impermeabilización del terreno

Para la impermeabilización del terreno, primeramente, se retirará la tierra vegetal del terreno y, si es posible, se acopiará en la parte más alta del exterior del parque de maquinaria. A continuación, se instalará una capa de geotextil impermeable, sobre la que se dispondrá una capa de zahorra de 15-20 cm. de grosor y otra capa de arcilla de 15-20 cm. Las distintas superficies para impermeabilizar se corresponderán con la superficie del parque de maquinaria, en las distintas zonas de instalaciones auxiliares ubicadas como consecuencia de las obras. Asimismo, se tendrá en cuenta que aquellas áreas de las instalaciones auxiliares que estén destinadas al almacenamiento de productos y/o residuos peligrosos, a la reparación y mantenimiento de la maquinaria, al reportaje de combustible, etc., deberán ser impermeabilizadas.

Balsa decantadora de separación de grasas y aceites

Dicha balsa será del tipo decantador-separador de grasas, con una entrada de aguas superior, un aliviadero/rebosadero superior y un deflector sumergido hasta el 85-90% de la profundidad total de la balsa, al objeto de retener las grasas e hidrocarburos. Para ponerla en funcionamiento y durante su explotación, mantendrá un nivel mínimo del agua, al 20% de la capacidad de la balsa, con la intención de evitar la circulación de los aceites por debajo del deflector. Cuando se observe que la capa de grasas y de aceites es de un espesor considerable, se procederá a su retirada mediante succión. Asimismo, cuando se estime necesario, se procederá a la retirada de los sólidos acumulables en la parte baja de la balsa.

El desagüe lateral e inferior de la cuneta interior estará situado en el punto más bajo de la parcela, de manera que retendrá los arrastres de la escorrentía de la superficie del parque de maquinaria.

Las grasas y aceites extraídos de la balsa de decantación, así como los lodos, se gestionarán como residuos peligrosos, de acuerdo con la normativa vigente.

Zona para el cambio de aceites

Dicha área se emplazará en la parte inferior del parque de maquinaria. Servirá tanto para llevar a cabo los cambios de aceite de la maquinaria como para el mantenimiento y lavado de vehículos. Contará con una superficie lo suficientemente extensa como para albergar un vehículo o máquina tipo, con un foso que permitirá la manipulación de la parte inferior del vehículo. Toda la superficie estará revestida de hormigón y contará con una cuneta perimetral, que recogerá los posibles derrames.

No obstante, y de forma general siempre que sea posible, las reparaciones y mantenimiento de la maquinaria se realizarán en taller fuera de la obra.

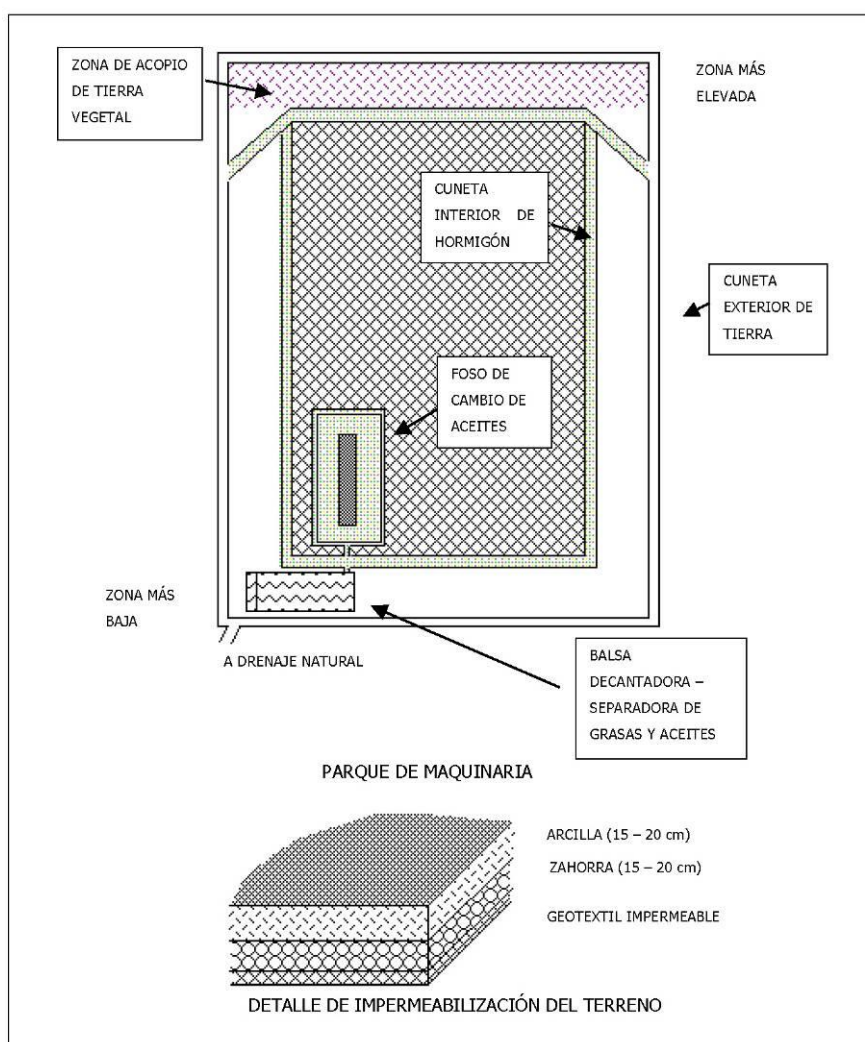


Figura 10. Esquema de parque de maquinaria

Todos los vertidos accidentales que se produzcan serán retirados de inmediato y gestionados como residuo peligroso.

Como norma general, las aguas residuales de carácter doméstico generadas en las instalaciones auxiliares, sólo una vez bien depuradas, podrán ser vertidas a dominio público hidráulico siempre y cuando los valores de los parámetros de medida de la contaminación no superen los topes de vertido establecidos por la legislación vigente, tanto si el vertido se produce directamente al cauce o por infiltración al subsuelo. En cualquier caso, es necesario disponer de la correspondiente autorización de vertido por parte del órgano competente de la Administración.

El promotor deberá establecer un protocolo de parada provisional de las obras si la turbidez del agua supera los niveles críticos como consecuencia de las mismas. Así, se realizarán análisis de aguas para comprobar que los parámetros más importantes se encuentran dentro de los límites fijados por la legislación.

- Una vez finalizadas las obras, se dismantelarán y retirarán todas las instalaciones y estructuras relativas a la protección del suelo y sistema hidrológico instaladas durante la fase de obras. Posteriormente se procederá a su integración paisajística.

4.5. Protección de la vegetación

No se prevé afectar a ninguna especie vegetal de especial interés, no obstante, como medida preventiva, y para evitar la afección de algún ejemplar de interés no identificado, con anterioridad al inicio de los trabajos, se hará un inventario de la presencia de taxones vegetales de importancia para la conservación, en el caso de detectar la presencia de alguna de estas especies se procederá a su jalonamiento y protección.

4.6. Integración Paisajística

La nueva urbanización contempla la creación de nuevas zonas verdes. Además, se diseña una red de riego que aportará el agua necesaria para el correcto desarrollo de las plantaciones de una forma eficiente y minimizando el consumo de agua. La jardinería y el riego proyectado viene detallado en el Anejo de Jardinería, red de riego y mobiliario urbano del Libro II.

4.7. Mantenimiento de la Permeabilidad Territorial

Durante la ejecución de las obras se garantizará, mediante la aplicación de las medidas oportunas (calendario de los trabajos, horario de estos, sistemas constructivos, desvíos provisionales, reposición de servicios, etc.), el actual nivel de permeabilidad transversal del territorio para vehículos y personas, permitiendo la continuidad de calles y carreteras, y de cualquier otro servicio afectado en coordinación con las entidades responsables de su gestión.

Se preverá la señalización suficiente en los accesos a la obra para minimizar los riesgos de accidentes derivados de las operaciones de entrada y salida de vehículos a la obra. Así mismo se preverá la señalización de las zonas de paso para los peatones.

4.8. Protección Patrimonio Cultural

Tal y como se ha indicado en el apartado Patrimonio cultural, existen tres Bienes de Relevancia Local (BRL's) incluidos dentro del ámbito de actuación que son la Antigua Estación Térmica Transformadora H.E (1), el Cementero del Grao (2), y la Estación de Renfe del Grao (3), los cuales durante la fase de obras deberán ser correctamente balizados mediante una cinta d protección para evitar cualquier afección a los mismos.

4.9. Gestión de Residuos y Vertidos Accidentales

La gestión de residuos peligrosos seguirá lo establecido en la legislación básica de residuos, principalmente en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. El proyecto incluye un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición tal y como especifica dicho Real Decreto (Estudio de gestión de residuos. Reutilización de productos del libro III).

5. Programa de Vigilancia Ambiental

El presente Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) tiene por objeto el seguimiento y control de los impactos y de la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas en el presente Anejo, y tendrá los siguientes objetivos:

- Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado.
- Supervisar la correcta ejecución y adecuación de las indicaciones y medidas, preventivas y correctoras.
- Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas, en función de las características de los impactos.
- Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.

5.1. Responsabilidad del PVA

El cumplimiento, control y seguimiento de las medidas ambientales mediante el PVA es responsabilidad del promotor de la urbanización, quien podrá llevarlo a cabo con personal propio o mediante personal externo. Para ello, el promotor deberá nombrar un responsable ambiental de obra (RAO) que será responsable del desarrollo del PVA.

El Contratista encargado de ejecutar las obras, por su parte, nombrará un Responsable Técnico de Medio Ambiente (RTMA) que se responsabilizará de la adopción de las medidas ambientales incluidas en el presente Anejo. A su vez, proporcionará al RAO la información y los medios necesarios para el correcto cumplimiento del PVA. Con este fin, el Contratista se obliga a mantener a disposición del Promotor un *Diario Ambiental de Obra*, y registrar en el mismo la información que más adelante se detalla.

El equipo encargado de llevar a cabo el PVA deberá estar compuesto, al menos, por un Responsable del Programa: Debe tener titulación ambiental especializada y experiencia en desarrollo de PVA para infraestructuras. Será el responsable del PVA en sus dos fases, y el interlocutor con la Dirección de Obra.

Antes del inicio de las obras se redactará un Plan de Gestión Ambiental de la obra que incluirá las acciones que se realizarán para cumplir lo establecido en el Programa de Vigilancia. Como documento a elaborar por el contratista a pie de obra se tendrá el Diario Ambiental, en el cual se dejará constancia de las medidas que el contratista aplica diariamente para cumplir con lo dispuesto en el Plan de Gestión Ambiental.

Durante toda la fase de construcción de las obras, desde la fecha del acta de replanteo hasta la de recepción, se redactarán mensualmente una serie de informes que justificarán el grado de cumplimiento del PVA.

5.1.1. Documentación a entregar por el contratista antes del inicio de las obras

El contratista de las obras entregará al responsable ambiental antes del inicio de la obra un “Plan de Gestión Ambiental” y un “Plan de Gestión de Residuos” de la obra, y la identidad del Responsable Técnico de Medio Ambiente.

El Plan de Gestión Ambiental de la obra incluirá las acciones que se realizarán para cumplir lo establecido en el Programa de Vigilancia Ambiental.

5.1.2. Plan de Gestión Ambiental

El contenido general requerido es el incluido a continuación. Este documento se irá actualizando conforme avance la obra:

- Identificación y valoración de factores ambientales potencialmente afectados por la ejecución de la obra.
- Requisitos legales.
- Plan accesos, en el que se recoja los caminos a utilizar, medidas correctoras en el caso de ser caminos o accesos de nueva creación, etc.
- Plan de señalización de las zonas afectadas, deberá indicar la ubicación de las zonas que se van a habilitar para el acopio de materiales, las zonas destinadas al acopio de tierra vegetal (especificando el modo de acopio y mantenimiento), parque de maquinaria, área de almacenamiento de residuos, casetas de obra, etc.
- El tipo de jalonamiento a utilizar para delimitar la actuación en general, y el seguimiento a realizar para el correcto mantenimiento del jalonado.
- Plan de gestión y conservación de ejemplares o masas vegetales de interés, indicando el protocolo de actuación en función de la afección: trasplante, tala, reposición, etc.
- Plan de Prevención de incendios forestales, según DECRETO 91/2023, de 22 de junio, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 3/1993, de 9 de diciembre, forestal de la Comunitat Valenciana. Deberá recoger el tipo de actuación en función del riesgo de incendio forestal, los medios de prevención y extinción en función de la época del año, el plan de formación del personal de la obra.
- Plan de movilidad de la maquinaria. En el que se indiquen las zonas por dónde van a transitar en cada uno de los tajos. Incluirá el listado de maquinaria y la documentación que justifique el mantenimiento de la misma.
- Plan de control del suministro del material vegetal, en el que se tenga en cuenta la calidad de la planta, procedencia, etiquetaje, estado fitosanitario.
- Informes a elaborar. Informes antes del inicio de las obras, en el que se describan y valoren las condiciones generales de la obra en relación con las medidas generales de protección e integración ambiental, informes ordinarios durante la ejecución de las obras con periodicidad mensual, e informe final antes de la finalización de las obras.

Este plan deberá ser aprobado por el Director Ambiental de Obra y el Director de Obra.

5.2. Vigilancia del PVA previa a la ejecución de las obras

En esta fase previa al inicio de las obras se constatará la situación del medio natural y se definirán con mayor precisión los aspectos objeto de vigilancia.

La documentación básica de partida será, además del PVA, la documentación aportada por el contratista antes del inicio de las obras (Plan de Gestión Ambiental y Plan de Gestión de Residuos).

Se supervisará la correcta ejecución de las siguientes medidas: Se analizará la zona de estudio tomando como referencia los efectos detectados y las medidas correctoras contenidas en el presente documento, principalmente las referidas a:

- Recopilación de los documentos justificativos del correcto estado y mantenimiento de los vehículos y maquinaria de obra.
- Jalonamiento del perímetro de obra
- Localización y señalización de las instalaciones auxiliares (zonas de acopio, parque de maquinaria, área de almacenamiento de residuos, casetas de obra, viales de obra, accesos, etc.).
- Disponibilidad de gestores autorizados para cada uno de los residuos a generar previstos.
- Autorizaciones necesarias de otros organismos ambientales que fuera necesario.

5.3. Vigilancia durante la fase de construcción

5.3.1. Control de la calidad del aire

- Objetivo: Prevención de la emisión de polvo y partículas
- Indicador: presencia de polvo en suspensión como consecuencia de las actividades susceptibles de generarlo (viales de obra, carga transportada en los camiones, zonas de movimiento de tierras, etc)
- Frecuencia: diario durante los períodos secos, especialmente durante el período estival. Se realizarán inspecciones visuales diarias.
- Valor Umbral: presencia ostensible de polvo por simple observación visual. Se considera umbral la pérdida de claridad y visibilidad o la presencia ostensible de polvo por simple observación visual, según criterio del Director Ambiental de Obra.
- Medidas: en caso de que el control visual determine la presencia de polvo en suspensión, realización de al menos un riego diario sobre los viales de obra y acceso. Control de las cargas de los camiones susceptibles de generar polvo, deben viajar protegidas y/o convenientemente humectadas.
- Información a proporcionar por parte del contratista: el diario ambiental de la obra informará sobre la situación en las zonas en las que se producen movimientos de tierra, así como de las fechas y momentos en que se ha humectado la superficie.
- Objetivo: Minimizar las emisiones de gases de la maquinaria
- Indicador: emisiones por parte de la maquinaria.
- Frecuencia: control al inicio de las obras. Después, las inspecciones se efectuarán con periodicidad anual al iniciarse cada nuevo periodo de ITV o en el momento de que se incorpore nueva maquinaria.
- Valor Umbral: presencia ostensible de emisiones por simple observación visual, según criterio del Director Ambiental de Obra.
- Momento/s de análisis del Valor Umbral: en cada período de I.T.V.

- **Medidas:** Se exigirá la certificación que garantice el correcto funcionamiento de la maquinaria y que se cumplan los plazos legales fijados para la realización de las inspecciones. Retirada de la maquinaria en caso de anomalías o incumplimiento de la documentación requerida indicada en el capítulo de medidas preventivas y correctoras.
- **Información a proporcionar por parte del contratista:** las máquinas que no cumplan este requisito serán retiradas de las obras y sustituidas por otras que ofrezcan iguales prestaciones y que si las satisfagan. Se registrará en el diario ambiental de la obra.

5.3.2. Protección del suelo

- Objetivo: Evitar la ocupación fuera del ámbito definido para la obra mediante el jalonamiento perimetral
 - **Indicador:** longitud del perímetro de obra correctamente jalonada, según las indicaciones del capítulo de medidas preventivas y correctoras.
 - **Frecuencia:** control previo al inicio de las obras y supervisión semanal durante la fase de construcción a todo el perímetro de obra vallado.
 - **Valor umbral:** menos del 80% de la longitud total correctamente jalonada, a juicio del Director Ambiental de Obra.
 - **Medidas:** reparación o reposición del jalonamiento en las zonas observadas.
 - **Información a proporcionar por parte del contratista:** se registrará cualquier incidencia en el diario ambiental de obra.
- Objetivo: Adecuada ubicación de las zonas de instalaciones auxiliares y zonas de acopios, y vertedero
 - **Indicador:** localización de las zonas de instalaciones auxiliares, y zonas de acopios de acopio de material. Se supervisará el cumplimiento de las indicaciones del capítulo de medidas preventivas y correctoras.
 - **Frecuencia:** inspección previa al inicio de las obras y seguimiento semanal durante la ejecución de las obras.
 - **Valor Umbral:** correcta localización de las zonas de instalaciones auxiliares, y zonas de acopio definidas previamente al comienzo de las obras.
 - **Medidas:** en caso de estar fuera de las zonas indicadas, y especialmente en zonas excluidas, desmantelamiento y traslado a las áreas previstas. Registro en el diario ambiental de la obra.
- Objetivo: Evitar afecciones del parque de maquinaria sobre el suelo y el agua
 - **Indicador de realización:** ejecución del parque de maquinaria de acuerdo a las especificaciones del capítulo de medidas preventivas y correctoras.
 - **Frecuencia:** semanal durante la duración de las obras.
 - **Valor Umbral:** incumplimiento de las indicaciones relativas a la forma de ejecución del parque de maquinaria.
 - **Medidas:** en caso de que el parque de maquinaria no se ejecute de acuerdo a las indicaciones descritas en el capítulo de medidas preventivas y correctoras, se procederá al desmantelamiento del

mismo, controlando que posteriormente se realiza de la manera correcta, especialmente por lo que se refiere a la impermeabilización del terreno. Realización de informe específico al respecto. Registro de incidencia en el diario ambiental de obra.

- Objetivo: Evitar los daños producidos por la circulación de vehículos fuera de los accesos definidos en el proyecto
 - Indicador: circulación de vehículos fuera de los accesos definidos.
 - Frecuencia: supervisión semanal durante la fase de construcción.
 - Valor Umbral: presencia de vehículos de obra fuera de los accesos definidos en el proyecto.
 - Medidas: retirada de los vehículos y acondicionamiento o restauración de los terrenos afectados.
 - Información a proporcionar por parte del contratista: se anotarán en el diario ambiental de la obra todas las incidencias en este aspecto (circulación de maquinaria de las obras fuera de las zonas señalizadas) y justificación en su caso.

5.3.3. Protección de la vegetación, plantaciones y riego

- Objetivo: Control de las operaciones de preparación de la superficie del terreno para plantaciones
 - Indicador: espesor de la capa de tierra vegetal incorporada a la superficie.
 - Frecuencia: control diario durante el extendido de la tierra.
 - Valor Umbral: no se admitirá un espesor inferior en un 10% al previsto en el proyecto.
 - Momento/s de Análisis del Valor Umbral: previo a la ejecución de las plantaciones.
 - Medidas: Aportación de una nueva capa de tierra vegetal hasta llegar a 30 cm, realización de labores contra compactación, eliminación de elementos gruesos, etc.
 - Información a proporcionar por parte del contratista: los resultados y las medidas adoptadas se reflejarán en el diario ambiental de la obra.
- Objetivo: Control del origen del material vegetal
 - Indicador: cumplimiento del RD 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción y el Decreto 15/2006, de 20 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la producción, comercialización y utilización de materiales forestales de reproducción.
 - Frecuencia: antes del inicio de la plantación.
 - Valor Umbral: incumplimiento de la normativa que aplica.
 - Momento/s de Análisis del Valor Umbral: antes del inicio de la plantación.
 - Medidas: subsanación de las deficiencias observadas.
 - Información a proporcionar por parte del contratista: documento proveedor del vivero productor, certificado patrón del material vegetal de producción para cada especie.
- Objetivo: Control de las plantaciones

- Indicador: nº de individuos instalados en relación con los previstos en términos de especie, tamaño, forma de preparación (raíz desnuda, cepellón o contenedor) y forma de plantación, conforme a lo indicado en el Anejo de Jardinería, red de riego y mobiliario urbano.
- Frecuencia: supervisión diaria durante la plantación.
- Valor Umbral: 10% de desviación respecto a lo previsto sin justificación y aceptación por el Director Ambiental.
- Momento/s de Análisis del Valor Umbral: durante la ejecución de las plantaciones.
- Medidas: subsanación de las deficiencias observadas.
- Información a proporcionar por parte del contratista: se incluirá en el Diario Ambiental de la obra una ficha en la que se anotarán las fechas de plantación, las especies utilizadas, el marco de plantación y las condiciones ambientales existentes durante la plantación. Asimismo, se indicarán los controles realizados sobre el material vegetal. Se realizará informe específico de la plantación.
- Objetivo: Control de la ejecución del riego
 - Indicador: cumplimiento de las indicaciones de la red de riego proyectada.
 - Frecuencia: supervisión de la instalación de riego para las plantaciones.
 - Valor Umbral: incumplimiento de lo indicado en la red de riego detallada en el Anejo de Jardinería, red de riego y mobiliario urbano.
 - Momento/s de Análisis del Valor Umbral: Durante y tras la instalación de riego proyectada.
 - Medidas: subsanación de las deficiencias observadas.
 - Información a proporcionar por parte del contratista: se incluirá en el Diario Ambiental de la obra una ficha en la que se anotará la fecha en la que se realiza el riego de implantación.

5.3.4. Protección de los recursos hídricos

- Objetivo: Evitar vertidos a cauces procedentes de la maquinaria utilizada en las obras a ejecutar
 - Indicador: supervisión de las características del parque de maquinaria y de las condiciones en que se realiza el repostaje y mantenimiento de la maquinaria, en todo el ámbito de la obra y principalmente en las zonas de instalaciones auxiliares.
 - Frecuencia: supervisión visual semanal durante toda la construcción, y principalmente, en los frentes de trabajo próximos a cauces y acequias.
 - Valor Umbral: Incumplimiento de las medidas indicadas en el capítulo de medidas preventivas y correctoras. Presencia de vertidos susceptibles de ser arrastrados al cauce.
 - Momento/s de análisis del Valor Umbral: durante todas las actuaciones que requieran maquinaria, principalmente los movimientos de tierras.
 - Medidas: adopción de medidas correctoras según las circunstancias de ejecución. Retirada de las tierras contaminadas en el entorno próximo y gestión adecuada como residuo peligroso. Revisión de las medidas tomadas.

- Información a proporcionar por parte del contratista: Registro en el diario ambiental de obra y emisión de informe específico al respecto. Comunicación con carácter de urgencia a la RAO de cualquier vertido accidental.
- Objetivo: Verificar la correcta gestión y tratamiento final de residuos
- Indicador: presencia de aceites combustibles, hormigones y otros residuos no gestionados adecuadamente.
- Frecuencia: supervisión semanal durante la fase de construcción.
- Valor Umbral: incumplimiento de las medidas incluidas en el capítulo de medidas preventivas y correctoras y de la legislación aplicable de residuos.
- Medidas: si se detecta cualquier alteración, reparación o sustitución de la instalación, limpieza y restauración de la zona dañada.
- Información a proporcionar por parte del contratista: registro en el diario ambiental de obra, emisión de informe específico al respecto.

5.3.5. Gestión de Residuos

- Objetivo: Tratamiento y gestión de residuos
- Indicador: presencia de aceites, combustibles, cementos y otros residuos no gestionados. Control de la documentación que certifique la entrega de los residuos a los vertederos de residuos inertes o de residuos peligrosos.
- Frecuencia: control semanal en fase de construcción.
- Valor Umbral: incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos. No existencia de documentos que certifiquen la entrega de los residuos a los vertederos correspondientes.
- Medidas: adopción de las medidas preventivas previstas en la legislación vigente. Realización de las gestiones necesarias para la consecución de documentos que certifiquen la entrega de los residuos a los vertederos pertinentes.
- Observaciones: se analizarán especialmente las áreas de almacenamiento de materiales y maquinaria.
- Objetivo: Minimización de impactos producidos por las instalaciones de gestión de residuos
- Indicador: correcta ubicación y diseño de las instalaciones de gestión de residuos.
- Frecuencia: control semanal en fase de construcción.
- Valor Umbral: localización de las instalaciones de gestión de residuos dentro de las zonas de instalaciones auxiliares definidas en el presente proyecto.
- Medidas: desmantelamiento de las instalaciones de gestión de residuos situadas y/o diseñadas incorrectamente y localización y diseño de acuerdo a lo previsto en el proyecto.