

PROYECTO DE URBANIZACIÓN POLÍGONO P-39 CASAS DO REGO SANTIAGO DE  
COMPOSTELA

5 ANEXOS A LA MEMORIA

**5.12 Estudio de impacto ambiental.**

## **CONTENIDO**

### **01 OBJETIVO DEL ESTUDIO**

#### **02 MÉTODO**

- 02.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS
- 02.2 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTO
- 02.3 VALORACIÓN DE LA IMPORTANCIA DEL IMPACTO
- 02.4 VALORACIÓN DE LA MAGNITUD DEL IMPACTO
- 02.5 EVALUACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS

### **03. ALCANCE DEL ESTUDIO**

#### **04. CARACTERIZACIÓN Y NATURALEZA DEL PROYECTO**

- 04.1 LOCALIZACIÓN Y ACCESOS
- 04.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- 04.3 PROGRAMA DE EJECUCIÓN
- 04.4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO

### **05. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS**

#### **06. INVENTARIO AMBIENTAL**

- 06.1 ESTADO ACTUAL
- 06.2 EL MEDIO NATURAL
- 06.3 RIESGOS AMBIENTALES
- 06.4 PATRIMONIO CULTURAL Y PALEONTOLÓGICO
- 06.5 PAISAJE

#### **07. EFECTOS PREVISTOS SOBRE LOS FACTORES DEL MEDIO**

- 07.1 IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS
- 07.2 DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES PREVISTOS SOBRE LOS FACTORES DEL MEDIO

### **08. EVALUACIÓN DE IMPACTOS**

### **09. MEDIDAS CORRECTORAS Y PREVENTIVAS**

### **10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

### **01. OBJETIVO DEL ESTUDIO**

El proyecto pretende la implementación y adecuación técnica de las infraestructuras urbanas y de accesibilidad a la reparcelación derivada del Estudio de detalle P-39 de Casas do Rego, necesario para un correcto funcionamiento urbano del área. Ese objetivo principal debe ponerse en consonancia y acuerdo con los valores histórico-patrimoniales colindantes tanto los paisajísticos de la ribera de río Sarela como los arquitectónicos de la antigua curtiduría de Casas do Rego tal como indican los diferentes planes de protección y aplicación en el área.

El principal objetivo del proyecto de urbanización es dar respuesta al desarrollo de los planteamientos del Estudio de detalle P-39 mediante la definición técnica y urbanística, al mismo tiempo que la definición arquitectónica y urbana de esta zona. Revertir la realidad del abandono e infrecuencia actual del uso, tanto de los viales actuales como de la explanada frente al conjunto patrimonial de Casas do Rego, es uno de los principales motores de la propuesta en paralelo a la definición técnica. Aún en esta situación de desuso actual la configuración espacial y paisajística del emplazamiento presenta amplios valores urbanos y de relación con las zonas colindantes y la ribera de río Sarela que son objetivos de la formulación.

La superficie sobre la que se proyecta actuar es aproximadamente de 1.300 m<sup>2</sup>, muy inferior a la mínima establecida en la Ley 6/2001 para actuaciones obligadas a desarrollar un Estudio de Impacto Ambiental. Sin embargo, la proximidad del ámbito a la ribera del río Sarela, con el que limita en su extremo noroeste en una longitud aproximada de 7 m nos lleva a considerar necesario el conocimiento de los impactos que tanto la actuación como el proceso de obra puedan tener en su área de influencia.

#### **Marco legal:**

- Ley 6/2001, de 8 de mayo, por el que se modifica el RD Legislativo 1302/1986 de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley 9/2013, de 19 de diciembre, del emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia, que deroga el Decreto 442/1990 de Evaluación de Impacto Ambiental, el Decreto 133/2008 de Evaluación de incidencia Ambiental, los artículos 13 a 19 ambos inclusive de la Ley 1/1995 de Protección Ambiental en Galicia, así como la modificación de sus artículos 2, 5, 31, 33, 40 y 45.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Decreto 327/91, de 4 de octubre, de evaluación de efectos ambientales para Galicia
- Decreto 199/97, de 10 de julio, por el que se regula la actividad arqueológica en la Comunidad Autónoma de Galicia

### **02.- MÉTODO**

El presente Estudio de Impacto Ambiental se adapta a las especificaciones de la normativa vigente de la Comunidad Autónoma de Galicia.

El método adoptado sigue en líneas generales el marco conceptual propuesto por Gómez Orea, d. e incluye modificaciones procedentes de García Leyton, L.A

**02.1 Identificación de impactos.**

En primer lugar se describe la actuación propuesta y acciones derivadas, entendidas éstas como potenciales causas directas de impacto.

A continuación, se describe el medio, que servirá de base para la identificación de los factores susceptibles de verse afectados por las acciones del proyecto.

Por último, la proyección de las acciones derivadas del proyecto sobre las características del medio, utilizando una matriz, permite la identificación de interacciones potencialmente causantes de impacto, así como los factores del medio que actúan como receptores de impacto.

**02.2 Caracterización de impactos.**

Los impactos hallados se caracterizan de forma individual a través de una nomenclatura, interpretando los conceptos utilizados según las siguientes pautas:

- El signo hace referencia al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) del impacto.
- El efecto directo es el causado sobre un factor del medio por una acción del proyecto y el efecto indirecto es el causado sobre las relaciones de interdependencia entre dos o más factores ambientales.
- La intensidad es el grado de deterioro o mejora de la fracción afectada del recurso como consecuencia de una acción del proyecto, independientemente de la abundancia del recurso en el ámbito municipal o en otros ámbitos territoriales.
- La extensión es el área de influencia afectada en relación con el entorno del proyecto.

CONCEPTO	TIPO	VALOR
SIGNO (S)	POSITIVO	+
	NEGATIVO	-
EFECTO (Ef)	INDIRECTO (SECUNDARIO)	1
	DIRECTO (PRIMARIO)	4
INTENSIDAD (In)	BAJA	1
	MEDIA	2
	ALTA	4
	MUY ALTA	8
	TOTAL	12
EXTENSIÓN (Ex)	PUNTUAL	1
	PARCIAL	2
	EXTENSO	4
	TOTAL	8
	CRÍTICO (1)	+4
PERIODICIDAD (Pe)	IRREGULAR O DISCONTINUO	1
	PERIÓDICO	2
	CONTINUO	4
SINERGISMO (Si)	NO SINÉRGICO	1
	SINÉRGICO	2
	MUY SINÉRGICO	4
ACUMULACIÓN (Ac)	SIMPLE	1
	ACUMULATIVO	4
APARICIÓN (Ap)	LARGO PLAZO	1
	MEDIO PLAZO	2
	INMEDIATO	4
	CRÍTICO (2)	+4
PERSISTENCIA (Pe)	FUGAZ	1
	TEMPORAL	2
	PERMANENTE	4
REVERSIBILIDAD (Rev)	CORTO PLAZO	1
	MEDIO PLAZO	2
	IRREVERSIBLE	4

CASAS DO REGO

RECUPERABILIDAD (Rec)	INMEDIATA	RI
	MEDIO PLAZO	RM
	MITIGABLE	MI
	IRRECUPERABLE	IR
(1) Si afecta a un lugar de especial valor		
(2) Si afecta un momento crítico		

La periodicidad hace referencia al modo en que se manifiesta la acción en el tiempo, pudiendo ser intermitente y continua en el tiempo (efecto periódico), de aparición imprevisible (efecto irregular), intermitente (efecto discontinuo) o constante en el tiempo (efecto continuo).

El sinergismo es la potenciación mutua de dos o más impactos, de manera que su efecto conjunto es superior a la suma de sus efectos por separado. Un impacto se considera sinérgico cuando se prevé la existencia de otros impactos sinérgicos con él causados por el mismo proyecto.

Un impacto es acumulativo cuando sus efectos aumentan con el tiempo, siendo simple en el caso contrario.

La aparición o momento hace referencia al tiempo transcurrido entre la ejecución de una acción y la aparición de efectos sobre el factor afectado. Se considera corto plazo cuando el tiempo es inferior a 1 año, medio plazo cuando está comprendido entre 1 y 5 años y largo plazo cuando es superior a 5 años.

La persistencia hace referencia al tiempo que se espera que permanezca el efecto desde su aparición. Se considera fugaz si la alteración se manifiesta durante menos de 1 año, temporal si la alteración se manifiesta durante más de un año pero no es indefinida en el tiempo, pudiendo estimarse o determinarse su duración, y permanente si supone una alteración indefinida en el tiempo.

La reversibilidad hace referencia a la posibilidad de recuperación del factor afectado mediante procesos naturales sin intervención humana, y al plazo transcurrido desde la afección del factor y su recuperación. Se considera corto plazo si es inferior a 1 año, medio plazo si está comprendido entre 1 y 10 años y largo plazo o irreversible si es superior a 10 años o es imposible o de dificultad extrema retornar a la situación previa a la afección.

La recuperabilidad se refiere a la posibilidad de recuperar o compensar total o parcialmente el factor afectado con mediación de la intervención humana. Este criterio solo se aplica a impactos de signo negativo.

**02.3 Valoración de la importancia de impacto.**

Caracterizados los impactos se procede a la valoración de su importancia (Vi) que sintetiza el grado (intensidad) y forma de la incidencia sobre el factor ambiental afectado. Para ello se utiliza la siguiente expresión:

$$(Vi) = (s) [3 (In) + 2(Ex) + (Ef) + (Pe) + (Si) + (Ac) + (Ap) + (Pe) + 3(Rev)]$$

El valor de la importancia del impacto puede considerarse homogéneo y, por lo tanto, comparable para el conjunto de impactos valorados. Puede adoptar valores comprendidos en el rango +15 a +100 que se trasladan a un valor normalizado (Vin) comprendido ente 0 y 1 puntos mediante la siguiente expresión:

$$(Vin) = (S) (IviI - 15/85)$$

El valor normalizado de la importancia del impacto ( $V_i$ ) puede trasladarse a una escala ordinaria de acuerdo a las siguientes equivalencias:

<b>IMPORTANCIA DEL IMPACTO</b>	
$V_i$	<b>IMPORTANCIA</b>
$[ V_i ] < 0,20$	<b>BAJA</b>
$0,20 \leq [ V_i ] \leq 0,40$	<b>MEDIA</b>
$0,40 \leq [ V_i ] \leq 0,60$	<b>ALTA</b>
$0,60 \leq [ V_i ]$	<b>MUY ALTA</b>

#### 02.4 Valoración de la magnitud del impacto

La magnitud del impacto ( $M_i$ ) es la expresión del efecto que una determinada acción del proyecto produce sobre un factor del medio y es función de la cantidad y calidad del factor modificado.

Para la valoración de la magnitud se utilizarán indicadores cuantitativos cuando se disponga de modelos adecuados y de la información necesaria para su aplicación, utilizándose indicadores cualitativos razonados en el resto de casos. Esta valoración podrá realizarse a través del análisis de indicadores de cantidad y calidad específicos para cada impacto siguiendo el patrón que se muestra en la tabla siguiente:

<b>MAGNITUD DEL IMPACTO</b>				
<b>CANTIDAD</b>	<b>CALIDAD</b>			
	<b>MUY ALTA</b>	<b>ALTA</b>	<b>MEDIA</b>	<b>BAJA</b>
<b>MUY ALTA</b>	MUY ALTA	MUY ALTA	MUY ALTA	ALTA
<b>ALTA</b>	MUY ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA
<b>MEDIA</b>	ALTA	MEDIA	MEDIA	BAJA
<b>BAJA</b>	MEDIA	BAJA	BAJA	BAJA

Dado que los indicadores seleccionados son diferentes para cada impacto, se obtienen magnitudes expresadas en unidades heterogéneas, lo que impide realizar una valoración global del impacto producido por el proyecto. No obstante, la magnitud del impacto puede ser un elemento de juicio determinante sobre la admisibilidad de la acción que lo desencadena en caso de que superen umbrales de sostenibilidad previamente establecidos (impacto crítico formal), superación de valores límite establecidos en la legislación (emisiones), violación de procedimientos (gestión de residuos), destrucción de elementos protegidos (fauna, flora, patrimonio) o espacios de afección (dominios públicos, espacios naturales protegidos) así como otros umbrales que pueden establecerse ad hoc.

Del mismo modo, es posible comparar para cada impacto por separado su magnitud preoperacional y en situación de desarrollo del proyecto.

**02.5 Evaluación y jerarquización de impactos**

La evaluación individual de los impactos se realizará mediante la combinación de la importancia y la magnitud del impacto, de acuerdo con el patrón de la siguiente tabla:

JUICIO DEL IMPACTO				
MAGNITUD	IMPORTANCIA			
	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
BAJA	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	MODERADO
MEDIA	COMPATIBLE	MODERADO	MODERADO	SEVERO
ALTA	MODERADO	SEVERO	SEVERO	CRÍTICO
MUY ALTA	SEVERO	CRÍTICO	CRÍTICO	CRÍTICO

La escala de valoración corresponde a la establecida en el anexo I del RD 1131/1988 y normativa derivada.

Impacto ambiental compatible: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas protectoras o correctoras.

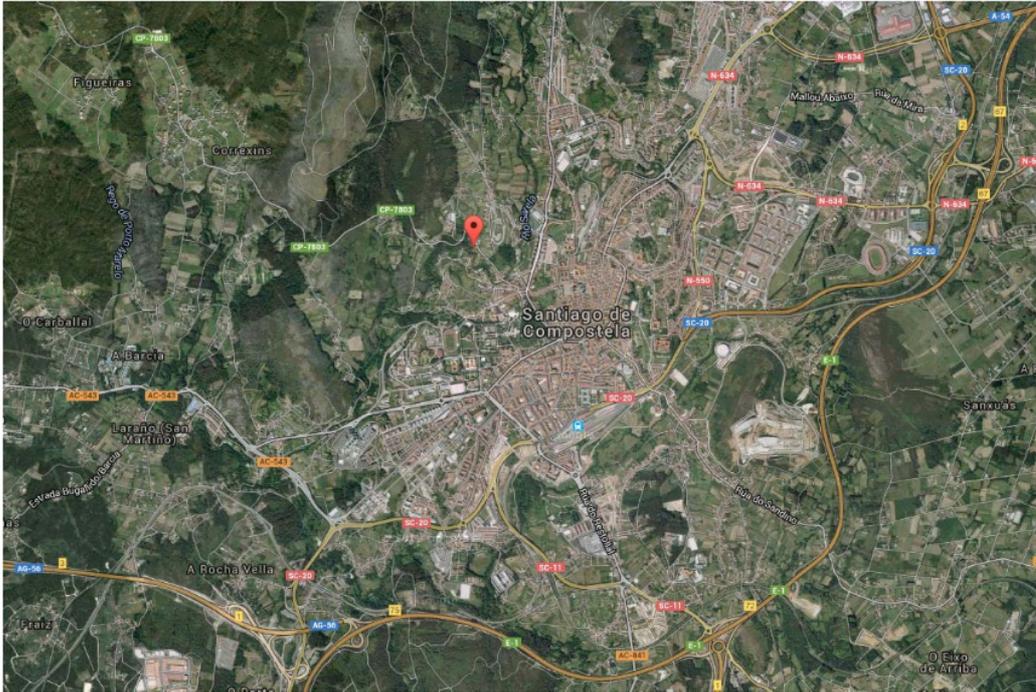
Impacto ambiental moderado: aquel cuya recuperación no necesita prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

Impacto ambiental severo: aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.

Impacto ambiental crítico: aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

**3.- ALCANCE DEL ESTUDIO**

El ámbito estricto del estudio (área directamente afectada por el proyecto) coincide con la superficie del Polígono 39 de Santiago de Compostela, extendiéndose a su ámbito de influencia más inmediato definido como el radio de 3.500 m en torno al área directamente afectada por el proyecto (ámbito de estudio) cuando así se indica.



El estudio incluye los siguientes aspectos:

- 1.- Características y naturaleza del proyecto.
- 2.- Alternativas estudiadas por el equipo redactor y criterios de selección.
- 3.- Descripción de elementos medioambientales susceptibles de ser afectados por el proyecto.
- 4.- Descripción de los efectos que se prevea en los elementos impactados de forma específica por las obras de ejecución del proyecto.
- 5.- Descripción, en su caso, de las medidas correctoras adoptadas para reducir, eliminar o compensar los efectos negativos sobre el medio ambiente.

## 4. CARACTERÍSTICAS Y NATURALEZA DEL PROYECTO

### 4.1.- Localización y accesos

Los terrenos objeto del trabajo se encuentran ubicados en el suroeste de la ciudad de Santiago de Compostela a unos 1200m del centro urbano saliendo de la ciudad por rúa Hortas a través del Pombal y atravesando el barrio del Carmen de Abaixo en el inicio de la carretera que asciende al Monte Pedroso, del lado izquierdo de la calzada, unos metros antes del cruce que lleva a la Iglesia de San Paio do Monte. Son los terrenos, espacios colindantes y previos por el suroeste del conjunto de la antigua fábrica de curtidos de Casas do Rego resultado de la reparcelación derivada del Estudio de detalle P-39 de Casas do Rego.

### 4.2 Detalles de los accesos

Las zonas objeto del trabajo de urbanización son fronterizas y parte de los accesos originales al conjunto de la antigua fábrica de Casas do Rego, en la actualidad se encuentran en avanzado estado de deterioro. El hecho de que estas áreas previas dependiesen en su uso diario del funcionamiento de la propia fábrica hace que el abandono de la parte edilicia y funcional del antiguo complejo lleve aparejado el deterioro de la otra, la pública, que eran parte de sus accesos y que ahora son el principal objeto del proyecto de urbanización junto a la ribera del río Sarela. La ordenación actual de estos espacios viene configurada por tres zonas principales de diferente carácter, un espacio en la cota más alta, la explanada previa a la casa principal de la fábrica colindante de la actual a carretera, otro un ruego que desciende hacia las orillas del río Sarela que da acceso a varias construcciones y también en origen a parte de la fábrica y un tercero, sin carácter espacial específico en forma de estrecho cuchillo, por el norte del conjunto, desde la carretera al Pedroso, que era portal de entrada a la explanada interior del secadero de la fábrica:

-La primera, la terraza, que servía de acceso peatonal y principal a la casa, es un espacio de forma aproximadamente triangular isósceles delimitado al norte por un muro ligeramente curvo de mampostería que segrega esta zona del paso de la carretera, que se dirige al monte del Pedroso denomina actualmente Rúa Casas de Rego. Al norte por la casa principal de la fábrica y al oeste, en forma de terraplén aterrazado, por el ruego descendiente hacia el río Sarela. Actualmente esta explanada se encuentra en estado de abandono por infrecuencia de uso y con toda su superficie cubierta por una capa de tierra vegetal esponjada que ha terminado por ocultar uno de los caminos empedrados que desde el canto de la forma del triángulo caminaba y daba acceso directo a la casa. No presenta arbolado u otras especies vegetales significativas.

-La segunda configuraba originalmente el camino al otro lado del río Sarela dando a su vez también accesos diferentes a otras zonas del complejo fabril de los de la cota alta de la casa y la carretera al Pedroso. Este camino original actualmente configurado en forma de ruego parte desde la carretera al Pedroso acompañándose en la entrada por dos construcciones domésticas contemporáneas para comenzar a caer en cota de forma continua hasta encontrarse con otras dos construcciones que lo delimitan por el suroeste donde el camino giraba hacia la izquierda hasta llegar al canal de abastecimiento del batán. De estas dos últimas, una era una pequeña construcción tradicional de una sola planta, que aumentó su volumen en una planta, añadiendo además algunos anexos y una escalera exterior que en la actualidad se convierten en obstáculos que obstruyen el paso natural y la continuidad del ruego hacia el referido canal y el río Sarela. Enfrentada y junto a esta construcción tradicional alterada se edificó una segunda construcción doméstica a mediados del SXX, que nace adherida al muro límite de la fábrica, y que interrumpe la perspectiva sobre el batán que se encuentra en la ribera del río.

CASAS DO REGO

El plano de paso del camino posee una pavimentación a base de una capa de rodadura de asfalto sobre el camino histórico que en origen pudiera haber sido ser una superficie empedrada de forma vernácula sin forma o estereotomía definida. En el primer tramo del rueiro que se enlaza a la vía pública de Rúa de Casas do Rego y en paralelo a las dos primeras construcciones domésticas, del lado izquierdo en sentido de bajada, existe una franja de hormigón de aproximadamente 90cm de ancho que hace las veces de acera sin borde definido y a la misma cota que la superficie de asfaltado.

Existe desde este rueiro, a la izquierda en sentido descendente y después de la localización de las dos primeras casas y un pequeño galpón, rehundido un nivel de la cota de paso, una escalera de acusada caída, camino que comunica con el actual paseo del Sarela. Esta escalera también es objeto de la definición del proyecto de urbanización. La escalera en la actualidad no presenta cualidad arquitectónica alguna, está ejecutada como una solera de hormigón, que tal vez es la transposición contemporánea de una antigua escalera o escape al río construida en chanzos o piezas de granito irregular.

- La tercera que se puede entender como una subzona al noreste de la explanada principal, pues ambas delimitan con la carretera principal al Pedroso, es una pequeña zona en forma de estrecho cuchillo que se encuentra al norte del muro de cierre principal y que conduce directamente al interior de la finca y los secaderos de la fábrica. Es una zona de escala menor cuya configuración corresponde a la propia caída del terreno para poder entrar en cota al portal principal desde el margen de la carretera inmediata. En la actualidad es el único acceso rodado y en uso al interior del antiguo complejo de la curtiduría.

#### 4.3. Detalles de las instalaciones y acciones previstas

Las acciones previstas intentarán dar solución a problemas para:

- Definir la funcionalidad urbana de esta nueva área pública, desde donde dar accesibilidad y servicios a cada una de las zonas domésticas privadas obtenidas del reparto de la junta de compensación. Esta tarea, debe acometerse tanto en la cota alta donde se emplaza la antigua casa principal del conjunto de casas do Rego como a través del vial inferior que cae hacia el río Sarela donde se emplazan el resto de actuales construcciones domésticas junto al futuro emplazamiento del conjunto de dotación de vivienda municipal. En esta zona se localiza la entrada en cota baja al patio interior desde donde se accede al conjunto de la antigua curtiduría de Casas do Rego.

Todas estas parcelas fruto del reparto de la junta de compensación recibirán todos los servicios urbanos necesarios. Para ello se dará solución a la adecuación e implementación técnica de todas las infraestructuras de abastecimiento de agua, saneamiento, red de gas natural, distribución de la energía eléctrica, alumbrado público, telecomunicaciones, y riego necesarias para el correcto funcionamiento y cumplimiento de las demandas y normativas contemporáneas de aplicación.

- Dar respuesta urbana al acondicionamiento de superficie y acabado de los espacios de uso público resultantes, tanto los de carácter dinámico y de acceso rodado a las nuevas parcelas resultantes del reparto, como los que se vinculan a espacios de estancia en la cota alta en la explanada que también hacen de acceso peatonal a la casa principal del conjunto de Casas do Rego. Esta propuesta incluirá el ajardinamiento y arborización de las diferentes estancias y áreas urbanas resultantes.

En relación a la concreción matérica y constructiva del trabajo se opta por una clara intención uniformizadora de materiales que expresarán mediante la multiplicidad de tamaños o escalas en el uso de un único material de acabado en las superficies –granito- que sin embargo responderá en su diferente disposición constructiva a una amplia diversidad del carácter de los diferentes espacios, zonificaciones y recursos expresivos arquitectónicos. Se usará el granito, como herramienta unificadora general, en muy diferentes tamaños y soluciones técnicas constructivas.

CASAS DO REGO

Tamaños que irán desde granulometrías menores en forma de gravas para pavimentos, a las dimensiones propias de la técnica del adoquinado portugués, pasando por mamposterías irregulares en muros hasta llegar finalmente a estereotomías definidas de tamaños y formas especiales de amplia dimensión para petos, remates de borde, aceras, etc.

En relación a la iluminación pública la propuesta intenta cumplir todas las expectativas técnicas, normativas y estipuladas y coordinadas también por la economía de medios del mantenimiento que propone el departamento técnico municipal del concello de Santiago de Compostela. Su diseño y selección se hace con la estrategia de equilibrar materiales y formas que sean acordes a las líneas generales de sencillez del resto del proyecto.

Se realizarán los movimientos de tierras necesarios para el cajado de las nuevas plataformas, así como rebajes y rellenos necesarios para el trazado de pendientes uniformes adaptándose en lo posible a la topografía existente.

Se trabajará en la talud que separa las dos área definidas anteriormente, de plataforma de acceso y camino de bajada, al objeto de optimizar la disposición de muros de contención, necesarios para salvar los desniveles en condiciones de seguridad para los usuarios. Las caras fracturadas de roca presentes en la parte baja del talud serán utilizadas como parte del canal pétreo de recogida de pluviales que acompaña a la vía en todo su desarrollo.

Todos los residuos producidos durante la excavación, demoliciones y arranque de árboles, que no se puedan reutiliar en la propia obra, se transportarán a vertedero sujeto al pago del canon de vertido correspondiente si hubiera lugar, fijado o aprobado el punto de vertido por el Concello, Dirección de obra o autoridad competente. A estos efectos, se hace notar que el proyecto contempla la reutilización de tierras no contaminadas para los rellenos necesarios así como los restos de fábrica de mampostería de muros y edificaciones derribados o presentes en el entorno de la obra en estado ruinoso.

#### **4.4. Programa de ejecución.**

Dadas las características del proyecto y la superficie a acometer, se prevé una única fase de obra de duración estimada en 9 meses.

La primera etapa diferenciada de la obra comprenderá las demoliciones y movimientos de tierras precisos. Una segunda etapa vendrá definida por el tendido de las canalizaciones enterradas para los servicios urbanos y las diferentes acometidas. En la última etapa se acometerán los trabajos de pavimentado, ajardinamiento y mobiliario urbano.

#### **4.5. Descripción de las acciones del proyecto.**

El presente Estudio de Impacto Ambiental analiza estrictamente las acciones derivadas de las obras de ejecución del proyecto de urbanización.

##### **PREPARACIÓN DEL TERRENO**

La preparación del terreno implica la eliminación de la cobertura vegetal contaminada por hidrocarburos de la explanada de acceso debidas a los largos períodos en que fue utilizado como espacio de estacionamiento de vehículos. Se retirará o removerá la capa más superficial del terreno con selección de elementos voluminosos o extraños que se destinarán a vertedero.

Será necesaria también la eliminación de depósitos no controlados de residuos consistentes, en su mayor parte, en residuos de la construcción y la demolición, así como de elementos auxiliares absolutamente deteriorados y fuera de uso, como postes metálicos.

## CASAS DO REGO

La preparación del terreno incluye la retirada de los restos de un muro de mampostería derribado, seleccionando el material aprovechable para la construcción de las nuevas contenciones; la demolición íntegra de una edificación destinada a vivienda sin uso, de escasa calidad constructiva y/o arquitectónica y en deficiente estado de conservación; la demolición parcial de una edificación destinada a vivienda, conservando únicamente los muros pétreos de la planta baja, que serán consolidados y restaurados; la limpieza de vegetación de las ruinas presentes en el ámbito, o limitando con él; el picado y levantado de los pavimentos existentes de hormigón pobre y asfalto; el levantado de barandillas metálicas en deficiente estado de conservación y de difícil recuperación en el entorno del proyecto.

Se implantarán protocolos de trabajo en condiciones de seguridad para la salud de los trabajadores en la demolición de las edificaciones y en la posterior retirada de elementos de saneamiento enterrado, susceptibles de contener amianto.

## MOVIMIENTO DE TIERRAS

Afectarán tanto al camino como a la plataforma de acceso. Se prevé un movimiento de 8.414,52 m<sup>3</sup> de tierras y 13.004,83 m<sup>3</sup> de roca para la explanación y rasanteados, y un volumen de 9.008,96 m<sup>3</sup> de tierras y 3.837,72 m<sup>3</sup> de roca en zanjas de instalaciones y cimentación. Gran parte de la roca extraída habrá sido retirada con martillo picador. Se ha previsto la utilización de explosivos para extracción de 2.388,57 m<sup>3</sup> de roca y la fractura de otros 4.156,92 m<sup>3</sup> mediante morteros expansivos.

El material removido se podrá reutilizar en el relleno de las zanjas de las que proceden, en la consolidación del talud natural y en el terraplenado de las explanadas, no previéndose necesaria la aportación de terrenos ajenos a la propia obra.

Sobre las superficies a pavimentar se extenderá una capa de zahorras compactadas de 30 cm de espesor, con un volumen total de 384,45 m<sup>3</sup>.

Los movimientos de tierras descritos darán lugar a cambios de cota en las superficies afectadas, en general poco significativos, excepto en la zona de talud donde aflora la roca, donde se ha tratado de suavizar las pendientes para conservar el talud natural minimizando la construcción de contenciones de hormigón armado de gran altura.

El movimiento de tierras previsto conlleva la retirada de todas las tierras superficiales de la explanada debida a su uso como estacionamiento de vehículos durante largos períodos.

## PAVIMENTACIÓN DE LAS SUPERFICIES

El proyecto se resuelve íntegramente con materiales pétreos, bien sea adoquín (422 m<sup>2</sup>), bien sean costeros de granito (406,50 m<sup>2</sup>), bien sea grava drenante (386 m<sup>2</sup>). Únicamente en el área limítrofe del vial de acceso al lugar, y completando su anchura, se procederá a la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente (MCB), estimándose una superficie de 56 m<sup>2</sup>.

Bajo los pavimentos pétreos susceptibles de tener circulación rodada, se ha dispuesto una solera de hormigón armada con fibras de polipropileno de 20 cm de espesor.

Todas las superficies de pavimentación objeto del presente proyecto son de naturaleza drenante al objeto de minimizar la canalización de aguas pluviales a incorporar a la red de saneamiento municipal.

## PLANTACIONES

Las superficies de las zonas verdes se configuran con aporte de tierra vegetal, al considerar la existente lo suficientemente degradada y contaminada como para que no sea aprovechable. En caso de poder recuperar la de otras zonas mejor protegidas, será cribada, corregida mediante aporte de materia orgánica y fertilizada mediante abono orgánico.

CASAS DO REGO

En la plataforma superior se propone la plantación de 14 hayas separadas 6 m entre si, organizadas en forma de retícula.

En los taludes se prevé la plantación de especies similares a las existentes, que no necesitan riego, y que incluyen arbustos (Salix purpurea “Nana”, Rosa glauca) , gramíneas (Deschapsia cespitosa, Deschapsia flexuosa, Festuca gautieri) y plantas perennes (Antriscus sylvestris, Digitalis Purpurea, Eupatorium cannabinum “Flore Pieno”, Foeniculum vulgare).

La intención es crear una comunidad que sea una vez implantada requiera un bajo mantenimiento, capaz de generar nuevas plantas y con la estructura suficiente para tolerar la aparición de nuevas especies a partir de semillas que lleguen del entorno variando en el tiempo. Por eso la densidad de plantado en alta y no se utilizan ni cortezas ni geotextiles entre la plantas.

Las plantaciones han sido diseñadas con criterios de sostenibilidad intentando conseguir un mínimo mantenimiento y riego, utilizando especies autóctonas y no invasoras que originen posteriores problemas a las especies del ecosistema original de la ribera del río Sarela.

TRÁNSITO DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS PESADOS

El movimiento de tierras, la retirada de residuos de construcción y demolición y la importación de materiales de construcción causará el tránsito de vehículos pesados en las carreteras de acceso al Polígono y de máquina de obra en la superficie del mismo.

EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Los movimientos de tierra y el tránsito de vehículos pesados y maquinaria de obra causarán la emisión de ruido, partículas de polvo y gases residuales de la combustión.

GENERACIÓN DE RESIDUOS

Los trabajos de urbanización generarán residuos de la construcción y demolición (RCD's) que se separarán en fracciones por un gestos de residuos autorizado antes de su vertido en vertedero o planta de tratamiento autorizada.

Dada la presencia de materiales sospechosos de contener amianto, tanto en las edificaciones a demoler como en las conducciones de saneamiento enterrado a retirar, se adoptarán medidas tanto en su manipulación como en su tratamiento, acorde a la normativa vigente. Es de señalar que el amianto se encuentra mezclado con cemento, siendo por tanto no friable, toda vez que la cantidad estimada de estos residuos es baja y puntual, limitándose a determinados elementos de instalaciones y/o de aislamientos. El presente proyecto incluye información detallada sobre su manipulación en obra para evitar polvo de amianto en el aire y exposición de los trabajadores que lo manipulan, e indicaciones precisas sobre las condiciones de paletizado y recogida por gestor expresamente autorizado a los efectos.

GENERACIÓN DE EMPLEO

La ejecución de la obra, cuya duración se estima en 9 meses, con una media de dos equipos de trabajo formados por 3 personas cada uno, supone 9.504 horas de trabajo de operarios directos en obra, a los que se añadirán las correspondientes a conductores de vehículos y maquinaria, personal administrativo, personal técnico, comerciales y suministradores durante todo el proceso, así como operadores en cantera durante al menos 4 meses.

## 5. ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

Se consideran como alternativas las siguientes:

- Alternativa 0: estado actual del emplazamiento
- Alternativa 1: Desarrollo del proyecto

### **Criterios contemplados para la selección de la alternativa proyectada.**

Alternativa 0:

Desagregación progresiva del territorio incluido en el Polígono 39 y sus inmediaciones debido al abandono prolongado de la actividad industrial y residencial del ámbito, dando lugar a:

- Consecuencias adversas sobre el paisaje.
- Disfuncionalidad de la red viaria local.
- Limitación sobre el crecimiento residencial y económico

Alternativa 1:

Resuelve los impactos de signo negativo enumerados para la alternativa 0 que, en consecuencia, pasan a contabilizarse como impactos de signo positivo.

Los potenciales impactos negativos generados por esta alternativa son los siguientes:

- Aumento de la densidad poblacional
- Aumento del tráfico rodado

## 6. INVENTARIO AMBIENTAL

### **6.1. Estado actual**

El ámbito de Casas do Rego y en particular los espacios sobre los que actúa el presente Proyecto de Urbanización compendia y conforma el Paisaje Industrial que se articula en los márgenes del Río Sarela, estando incluido en el Plan especial de Acondicionamiento del Río Sarela.

La actuación no está en contacto directo con el río Sarela pero toca puntualmente el canal que servía al batán pero si son visibles en su mayor parte desde su Paseo.





## 6.2. EL MEDIO NATURAL

### Marco geológico

A escala regional, según se indica en el informe geotécnico, los terrenos se sitúan en el denominado “Dominio Migmático y de las rocas graníticas – Grupo Lage”.

Concretamente se localizan sobre esquistos con capas de cuarcita, materiales que han sufrido un intenso metamorfismo de contacto, tratándose de una roca foliada, donde la anisotropía principal es subvertical.

Se trata de terrenos inicialmente impermeables. En relieves acusados la evacuación de aguas meteóricas se lleva a cabo por un mecanismo general de escorrentía superficial, produciéndose infiltración a favor de los planos de foliación metamórfica y zonas de fractura donde el relieve se suaviza

**Atmósfera**

La precipitación media anual es de 1.325 mm cono 141 días de lluvia, siendo el invierno la estación más lluviosa, y primavera y otoño las más variables.

El clima es oceánico húmedo, con temperaturas medias anuales en torno a los 15°, con 8° de promedio en invierno y verano entre 20° y 27°

**Bioclima**

Las temperaturas y su distribución anual, junto con las precipitaciones, determinan el tipo de vegetación dominante en cada zona.

El período vegetativo en la zona se extiende durante 9 meses al año.

**Calidad del aire**

El términos generales, la calidad del aire presenta nivel 0, correspondiente a una calidad excelente con nivel de contaminación atmosférica bajo. La zona no presenta aglomeraciones importantes con gran densidad de población o núcleos industriales que puedan afectar de manera considerable la calidad del aire.

En el año 2011 la ciudad fue declarada en España como una de las menos contaminadas por partículas en suspensión (PM-10) con 18 microgramos por m<sup>3</sup>, según recoge el informe sobre la calidad del aire que la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó aquel año. La USC en el año 2014 confirmó ese dato a través de un estudio realizado en 2013 con 59 bicaptadores sobre una malla urbana de 500x500 m durante los meses de marzo y abril, englobando gran parte del Ensanche y del casco histórico.

De los resúmenes de resultados anuales se desprende que no se han sobrepasado los umbrales o valores límite de calidad del aire para diferentes contaminantes.

**Ruido ambiental**

En las inmediaciones de la parcela, como zonas sensibles sujetas a valores límite de nivel de recepción sonora puede mencionarse el uso residencial.

**Hidrología**

La ciudad de Santiago de Compostela se sitúa en un valle alto de una cadena de montañas con dirección noreste-suroeste común a las cuencas de los ríos Sreila, al norte y Sar, al sur. El valle del Sarela se caracteriza por ser estrecho, escarpado y sombrío.

El extremo noroeste de la actuación linda con el río Sarela en apenas 7 m, lugar donde se contempla la restauración del muro de piedra existente, y la formación de una pasarela de piedra en pieza entera de costeros de granito.

**Vegetación**

En estos momentos la vegetación presente en el ámbito afectado por el presente proyecto de Urbanización tanto en los taludes existentes entre el camino de bajada al río y la explanada está degradada, presentando signos de contaminación posiblemente procedente de los automóviles que utilizaron el espacio de la explanada hasta hace bien poco.

Por este motivo se plantea la retirada de la capa superior del terreno en la explanada que se sustituirá por una superficie drenante de grava y su traslado a vertedero. La vegetación de la explanada es la propia de los márgenes de carretera y solares degradados hay plantas perennes como el *Foeniculum vulgare*, grámíneas, sedums y algún helecho.

En los taludes en la zona alejada de las casas entre la vegetación existente hay un roble de poca envergadura (*Quercus robur*), algún arbusto (*Rubus fruticosus*), plantas perennes como *Fragaria vesca*, *Foeniculum vulgare* o *Hedera helix* y gramíneas, todas ellas plantas propias de bordes de caminos y zonas degradadas.

### **Patrimonio arbóreo**

La inspección del área directamente afectada por el proyecto ha permitido verificar la ausencia de ejemplares o conjuntos arbóreos por cuyas características deban incluirse en la protección genérica del Catálogo gallego de árboles singulares de la Xunta de Galicia.

### **Fauna**

El área directamente afectada por el Proyecto presenta recursos tróficos limitados, estructuras que sirven de cobijo a la fauna consistentes en edificios abandonados.

Cabe esperar que las comunidades faunísticas predominantes en la zona sean tolerantes a la presencia humana o directamente favorecidas por los ambientes humanizados.

La interpretación del hábitat descrito permite prever como mamíferos de presencia probable, diversos roedores entre los que están el ratón doméstico (*Mus musculus*) y moruno (*Mus spretus*), las ratas pardas (*Rattus norvegicus*) y negra (*Rattus rattus*), lagomorfos como el conejo común (*Oryctolagus cuniculus*) y potenciales predadores sobre éstos que utilizarían la zona como área de campeo, siendo el más probable el zorro rojo (*Vulpes vulpes*).

Entre los reptiles, es probable la presencia de lagartijas ibéricas (*Podarcis hispanica*) y colilarga (*Psammodromus algirus*), la salamandrea común (*Tarentola mauritanica*) y diversas especies de culebras como la bastarda (*Malpolom monspessulanus*) y la de escalera (*Rhinechos scalaris*) entre otras posibles.

Entre los anfibios, cabe la posibilidad de las especies más ubicuas como el sapo común (*Bufo bufo*).

Entre la ornitofauna es probable la presencia de numerosas especies de passeriformes ubicuistas o bien propias de los cultivos cítricos, que albergan una gran diversidad y densidad de aves, siendo características de este cultivo el estornino (*Sturnus unicolor*), el mirlo común (*Turdus merula*), los gorriones común (*Passer domesticus*) y molinero (*Passer montanus*), el verderillo (*Serinus serinus*) y el verderón común (*Carduelis chloris*) y el jilguero (*Carduelis carduelis*).

### **Espacios naturales protegidos**

El área directamente afectada no invade ni se encuentra en las proximidades de espacios naturales protegidos, zonas de especial protección para las aves integrantes en la Red Natura, habitats de interés comunitario, suelo forestal, montes de gestión pública, microrreservas, cuevas o áreas de recuperación de fauna.

Sí está, como ya se mencionó anteriormente, en las proximidades del río Sarela.

## **6.3. RIESGOS AMBIENTALES**

### **Riesgo de deslizamiento**

El ámbito de estudio no presenta riesgos de deslizamiento o desprendimiento.

### **Riesgo de subsidencia y colapso**

No se ha identificado riesgo de subsidencia o colapso.

### **Riesgo sísmico**

El mapa de peligrosidad sísmica recogido en la NCSR-02 muestra que el área de estudio presenta una aceleración sísmica básica inferior a 0,04 g, lo que equivale a un riesgo sísmico es bajo por lo que no resulta necesario considerarlo como condicionante del proyecto.

CASAS DO REGO



**6.4. PATRIMONIO**

**Elementos catalogados.**

El ámbito del proyecto se encuentra en el entorno inmediato del elemento catalogado de As Casas do Rego,

Las FIGURAS DE PROTECCIÓN PATRIMONIAL que son de aplicación sobre el área de As Casas do Rego son:

- Ley 8/1985 del Patrimonio Cultural de Galicia
- El Plan Xeral de Ordenación Municipal, en cuyo Catálogo de elementos patrimoniales aparece recogido en la ficha D-28- Casas do Rego
- El Plan Especial de Acondicionamiento y Saneamiento del Río Sarela, 1º Tramo (PE-5) está catalogada con número A-01 Casa do Rego.

**Vías pecuarias**

No constan vías pecuarias catalogadas en el entorno.

En las inmediaciones del área de actuación se desarrolla el paseo del río Sarela, sin que haya interacción alguna con el ámbito del proyecto, ya que éste discurre por la orilla contraria.

**Patrimonio arqueológico**

No se han encontrado evidencias en superficie de la presencia de restos o vestigios que delatran la existencia de un yacimiento arqueológico.

**6.5. PAISAJE**

El Polígono 39 es colinante con un paisaje de relevancia local ligado al agua representado por el río Sarela. Aparece catalogada en El Plan Especial de Acondicionamiento y Saneamiento del Río Sarela, 1º Tramo (PE-5) está catalogada con número A-01 Casa do Rego

**7. EFECTOS PREVISTOS SOBRE LOS FACTORES DEL MEDIO**

**7.1 IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS**

En este apartado se confrontan las acciones del proyecto descritas en el capítulo 4 con los factores ambientales potencialmente afectados entre los descritos en el capítulo anterior.

La confrontación se realiza identificando interacciones acción-factor con la ayuda de una matriz de doble entrada, en la que las filas corresponden a los factores del medio y las columnas a las acciones del proyecto.

Seguidamente, sobre la base de los resultados obtenidos en la matriz, se describen y caracterizan los potenciales impactos.

		Acciones del proyecto							
		Preparación del terreno	Movimientos de tierras	Pavimentación de superficies	Plantaciones	Maquinaria y vehículos pesados	Emissiones a la atmósfera	Generación de residuos	Generación de empleo
<b>Factores del medio</b>									
GEA	Edafología	X		X		X		X	
	Topografía		X						
	Disponibilidad del recurso			X					
AGUA	Escorrentía y red de drenaje	X	X	X	X				
	Acuíferos								
	Disponibilidad del recurso								
AIRE	Calidad	X	X		X	X	X		
	Microclima			X	X				
	Ruido ambiental				X	X			
VEGETACIÓN	cultivos								
	vegetación natural	X							
	Especies ornamentales	X			X				
	Especies catalogadas								
	Patrimonio arbóreo								
FAUN	Dispersión invasoras				X				
	Poblaciones	X			X				
	Especies catalogadas								
HÁBITA	Dispersión invasoras								
	Suelo forestal								
	Hábitats naturales								
	Espacios protegidos								
RIESGOS	Conectividad								
	Riesgo de inundación								
	Contaminación aguas subterráneas					X			
	Erosión	X		X	X				
PAISAJE	Riesgo incendio forestal					X			
	Paisajes interes regional								
	Unidades de paisaje	X		X	X			X	
	Recursos del paisaje								
PAISAJE	Visibilidad								

CASAS DO REGO

PATRIMONIO	Arqueológico								
	Etnológico								
	Arquitectónico	X							
	Paleontológico								
INFR.	Redes de suministro	X							
	Vías de comunicación				X				

**7.2 Descripción de los efectos previstos sobre los factores del medio**

**Suelo**

El suelo se verá afectado por eliminación de la capa superficial y desorganización de la estructura. En toda la superficie pisable se añade a estos efectos la cubrición por áridos, compactación y sellado por pavimentación.

Los suelos del área de actuación se encuentran con mucha probabilidad contaminados por el uso de los vehículos. En consecuencia, la extracción de materiales durante el rebaje de terrenos y la excavación de zanjas y posterior relleno puede considerarse un impacto no significativo.

Por otra parte, la cubrición mediante capas de áridos seleccionados, compactación y sellado por pavimentación, supone la pérdida de funcionalidad del suelo al tratarse de materiales inertes, inapropiados para la actividad biológica y desprovistos de banco de semillas. Cabe destacar que el área pavimentada ya lo está en la actualidad, con soluciones pobres de hormigones y asfaltos discontinuos y sin mantenimiento, por lo que el impacto en todo caso es positivo.

Existe riesgo de contaminación por derrame o vertido de combustible o lubricante como consecuencia de averías o mantenimiento in situ de la maquinaria.

Los potenciales derrames y vertidos contienen hidrocarburos no biodegradables, capaces de formar una fina película cubriendo las interfases agua-atmósfera y suelo-atmósfera, impidiendo el intercambio de gases de forma persistente. A este efecto se une la presencia de sustancias tóxicas procedentes de los aditivos utilizados: fenoles, aminas aromáticas, terpenos, etc.

Se trata de un potencial impacto sobre el suelo de signo negativo que afecta a 1140 m2 de suelo, puntual en el tiempo y en el espacio, que implica escasos volúmenes de materiales contaminantes por lo que se considera de baja intensidad, aparición irregular, temporal, indirecto, no sinérgico, de aparición inmediata y de naturaleza acumulativa, pudiendo considerarse reversible a medio plazo y mitigable.

La calidad del recurso puede considerarse alta y la cantidad de recurso afectada es baja. La magnitud del impacto, en consecuencia, es baja.

Podrán verse mejoradas localmente sus características físicas y químicas por acondicionamiento de las zonas verdes e implantación de vegetación.

El laboreo de las superficies destinadas a espacios libres supone la restitución de las características físicas de las capas superficiales de suelo, la adición de tierra vegetal supone una mejora de la textura y el contenido de nutrientes en el suelo, así como la mejora en su capacidad de retención de agua.

Se trata de un impacto de signo positivo de intensidad media, directo, localizado, continuo, sinérgico, simple, de aparición inmediata, permanente e irreversible. La calidad del recurso afectado se considera alta y la cantidad baja, por lo que la magnitud del impacto es baja.

Se producirán depósitos temporales de residuos procedentes de los trabajos que serán retirados a vertedero autorizado junto con otros residuos previamente existentes sobre el terreno.

Se considera que el impacto es no significativo.

#### **Topografía**

La nivelación del terreno no afecta a elementos topográficos naturales o artificiales relevantes, dando a las superficies pendientes regulares de inclinación y sentido equivalente al de las actualmente existentes.

Se considera que el impacto es no significativo.

#### **Disponibilidad del recurso**

Impacto equivalente al producido por sellado y pavimentación descrito anteriormente.

La urbanización proyectada podrá requerir el aporte de préstamos que serán servidos por las empresas de áridos para la construcción existentes en las inmediaciones, no siendo necesaria la apertura de nuevas zonas de préstamo específicas para la actuación que nos ocupa.

Se considera que el impacto es no significativo.

#### **Escorrentía y red de drenaje**

Toda la pavimentación proyectada es drenante, reduciendo con esta estrategia el aporte de agua a tratar por la red general de saneamiento y su posterior tratamiento en la depuradora municipal, lo que se considera un impacto positivo.

El sellado por pavimentación y la habilitación de zonas verdes, no modifica sustancialmente la capacidad de infiltración del agua de lluvia preexistente y su efecto sobre el acuífero.

El área de actuación cuenta con cauces o canales definidos que recogen el agua en todo el recorrido de la actuación.

El impacto sobre la escorrentía superficial se considera de signo positivo, intensidad baja, directo, parcial, sinérgico, simple, de aparición inmediata, permanente, irregular e irreversible.

La calidad del recurso afectado es muy alta y su cantidad baja, por lo que la magnitud del impacto es media.

#### **Calidad del aire**

La calidad del aire se verá afectada por emisión de partículas de diverso calibre derivadas de los trabajos de preparación del terreno, así como de partículas, gases residuales de la combustión y compuestos orgánicos volátiles derivadas del uso de vehículos y maquinaria.

La utilización de maquinaria y el tránsito de vehículos pesados dan lugar a la emisión de partículas de polvo de forma proporcional a la superficie de trabajo, la intensidad de la actividad y la proporción de partículas finas (inferiores a 75 micras de diámetro) existentes en el suelo.

El factor de emisión propuesto por la EPA para obras públicas con una intensidad media para los trabajos, contenido medio de partículas finas y clima semiárido es de 2,69 toneladas por hectárea y mes de duración de los trabajos.

## CASAS DO REGO

En circunstancias desfavorables puedes sobrepasarse en las inmediaciones de las obras los valores límite establecidos para una situación admisible fijada en 300  $\mu\text{g}/\text{m}^2$  y 24 horas, aunque la granulometría gruesa propia del polvo originado durante los movimientos de tierra hacen prever que las inmisiones disminuirán en ausencia de viento a niveles inferiores a escasa distancia del foco emisor.

En cualquier caso, se consideran potencialmente afectadas las zonas vulnerables a la inmisión de partículas: cualquier núcleo habitado que se encuentre a menos de 200 metros del foco emisor, espacios naturales protegidos, zonas de cultivo y vías de comunicación públicas que se hallen dentro de esta distancia de seguridad.

Las acciones de urbanización proyectadas pueden considerarse focos emisores de intensidad media dado que no se realiza un tratamiento in situ de los materiales: trituración, perforaciones, y se estima unos requerimientos medios de maquinaria durante las obras de urbanización.

El impacto es de signo negativo, intensidad potencialmente media, indirecto, extenso, irregular o discontinuo, sinérgico, acumulativo, de aparición inmediata, temporal, reversible a medio plazo y mitigable.

La calidad del recurso afectado puede considerarse alta y su cantidad alta, por lo que la magnitud se considera alta.

La utilización de maquinaria de obra y el tránsito de vehículos pesados producirá la emisión de contaminantes primarios entre los que destacan las partículas en suspensión, el monóxido de carbono, los óxidos de azufre y nitrógeno y los compuestos orgánicos volátiles. Estos compuestos podrán depositarse en las inmediaciones de forma directa o permanecer un tiempo variable en la atmósfera donde, en función de las condiciones del clima, sufrirán transformaciones para dar lugar a contaminantes secundarios oxidantes en condiciones de tiempo seco o compuestos ácidos cuando la atmósfera esté cargada de humedad. Esto últimos compuestos podrán depositarse a grandes distancias del foco emisor después de integrarse en los ciclos de circulación atmosféricos de ámbito regional.

Teniendo en cuenta que el número de máquinas trabajando simultáneamente no será elevado, que la calidad de la atmósfera en el área de estudio corresponde a una muy buena calidad con un nivel de contaminación atmosférica muy bajo y que la capacidad de dispersión de la contaminación atmosférica presenta en la zona una aptitud regular-buena para la instalaciones de actividades con emisión de contaminantes atmosféricos, no cabe esperar afecciones sobre la salud pública derivadas de este aspecto.

El impacto se considera no significativo.

**Microclima**

El microclima en el área de actuación se verá afectado por la eliminación de la cubierta vegetal y la pavimentación de superficies, efectos que se verán parcialmente contrarrestados por la creación de zonas verdes.

El ambiente urbano produce cambios complejos sobre el microclima como la disminución de la humedad relativa, el aumento de las temperaturas y la disminución de la velocidad del viento entre otros efectos. La intensidad de las perturbaciones depende de la envergadura de la urbanización, en función directa con el número de habitantes, y de su densidad.

Las características de la urbanización prevista en cuanto a su superficie total indican que no se producirán cambios significativos en las condiciones climatológicas del área de intervención o las parcelas limítrofes.

Se considera que el impacto es no significativo.

**Ruido ambiental**

El empleo de la maquinaria pesada y el tránsito de camiones producirá ruidos y vibraciones, pudiendo esperarse un nivel sonoro medio equivalente a 15 metros de distancia entre 78 y 88 dBA.

<b>NIVELES SONOROS EN OBRAS PÚBLICAS</b>		
Leq (dBA a 15 m.)	Equipo completo	Equipo mínimo
limpieza de suelo	84	84
Excavaciones	88	78
Basamentos	88	88
Obras	79	78
Acabados	84	84
Fte. Canter, L.W. 1997.		

El nivel de ruido se modifica de forma inversamente proporcional a la distancia respecto al foco emisor, pudiendo calcularse el nivel de presión sonora a una distancia de la fuente mediante la siguiente relación, aplicable a fuentes puntuales hemisféricas:

$$L_p = L_w - 20 \log r + K$$

Donde:

Lp: nivel de presión acústica a distancia de la fuente (dB)

Lw: nivel de potencia acústica de la fuente (dB)

r: distancia de la fuente (m)

k: constante típica que para la situación adquiere el valor -8

La aplicación de la expresión descrita ofrece niveles de ruido de 50 dB (A) a una distancia de 47 metros respecto al deslinde de obra durante la fase de construcción suponiendo que la fuente sonora esté a nivel de suelo.

El emplazamiento se encuentra con superficies de uso residencial, con valores límite de 55 dB (A) diurno - 50 dB(A) nocturno, que pueden verse sobrepasados durante la fase de construcción.

El impacto es de signo negativo, indirecto, de intensidad parcialmente alta, extenso, temporal, no sinérgico, simple, de aparición inmediata, irregular o discontinuo, reversible a corto plazo y mitigable.

La calidad del recurso puede considerarse alta tomando como criterio los usos predominantes en la zona y su cantidad media si tenemos en cuenta la extensión del área afectada. La magnitud del impacto puede considerarse media.

**Vegetación**

La vegetación natural y las especies de cultivo y ornamentales se verán afectadas por eliminación directa durante la preparación del terreno.

Considerando las características de la vegetal natural existente, el carácter residual y deficiente estado fitosanitario de las especies de cultivo y la ausencia de ejemplares notables entre las especies ornamentales, se valora el impacto como no significativo.

Está prevista la plantación de gramíneas, arbustos y plantas perennes sobre el área del talud. El impacto es de signo positivo, directo, de intensidad alta, parcial, continuo, sinérgico, simple, de aparición inmediata, permanente e irreversible.

Se considera que la vegetación introducida es de calidad media y la cantidad es media en relación a las existencias de ese tipo de vegetación en el ámbito de estudio, por lo que la magnitud del impacto es media.

#### **Dispersión de especies invasoras**

El proyecto no contempla la inclusión de especies vegetales invasoras en las zonas ajardinadas.

El impacto se considera no significativo.

#### **Fauna**

Los trabajos de preparación del terreno suponen una afección sobre la fauna existente en el ámbito de actuación por pérdida de efectivos y destrucción del hábitat.

Los hábitats afectados: campos abandonados y eriales en posición periurbana, pueden considerarse de calidad media a baja debido a la escasez de recursos tróficos, alejamiento de las condiciones naturales y elevada frecuentación.

Las poblaciones faunísticas que pueden esperarse en este ambiente están integradas básicamente por especies ubicuistas y tolerantes a la presencia humana, cuando no directamente comensales del hombre, no afectándose hábitats preferentes para especies protegidas, puntos de cría de anfibios, áreas de nidificación, refugios de quirópteros o corredores biológicos, por lo que no se considera que las poblaciones animales afectadas puedan verse amenazadas como consecuencia de la actuación propuesta.

El impacto es de signo negativo, directo y de intensidad alta, parcial, continuo, sinérgico, simple, de aparición inmediata, permanente, irreversible y mitigable.

La magnitud del impacto puede considerarse baja sobre la base de la escasa calidad de los hábitats y la moderación de la superficie de terreno afectada.

#### **Riesgo de inundación**

El área de intervención no presenta riesgos de inundación.

El impacto se considera no significativo.

#### **Contaminación de aguas**

Existe riesgo de contaminación por derrame o vertido de combustible o lubricante como consecuencia de averías o mantenimiento in situ de la maquinaria. De modo equiparable, existe eventual riesgo de contaminación por arrastre de restos de morteros secos u hormigones utilizados para la puesta en obra de los pavimentos pétreos y ejecución de contenciones.

La zona cuenta con protección natural suficiente frente a la contaminación de tipo microbiológico pero insuficiente para la protección frente a la contaminación fisico-química.

Estas condiciones son compatibles con el uso residencial.

El impacto es de signo negativo, indirecto, de intensidad baja, extenso, continuo, no sinérgico, acumulativo, de aparición inmediata, temporal, irregular, reversible a medio plazo y mitigable.

La calidad del recurso afectado es alta y su cantidad media, por lo que la magnitud del impacto es media.

### **Riesgo de erosión**

Actualmente la zona de actuación presenta niveles bajos de erosión. La eliminación de la vegetación y la capa más superficial del suelo podrá incrementar la erosión hasta su nivel potencial, evaluado como moderado, revertiéndose a los niveles originales tras el acondicionamiento de las zonas verdes y a niveles nulos en las zonas pavimentadas.

El impacto es de signo negativo, intensidad media, indirecto, parcial, irregular, no sinérgico, acumulativo, de aparición inmediata, temporal, reversible a medio plazo y mitigable.

La calidad del recurso afectado se considera lata y la cantidad baja, por la que la magnitud es baja.

### **Riesgo de incendio forestal**

El área de actuación no limita con suelo forestal.

El impacto se considera no significativo.

### **Unidades de paisaje**

El proyecto es coherente con los criterios generales de ordenación e integración paisajística. No afecta a elementos topográficos relevantes ni vegetación natural, como tampoco a elementos dominantes, hitos visuales, puntos de observación, recorridos escénicos u otros recursos del paisaje.

El impacto causado por la urbanización proyectada deriva básicamente de la preparación del terreno, la pavimentación de superficies y el acondicionamiento de edificaciones y estructuras accesorias.

La preparación del terreno implica la eliminación de depósitos de residuos no controlados, edificios en ruinas y otros elementos de elevada visibilidad y discordancia.

La pavimentación de superficies supone la prolongación y acabado de la red viaria ya existente y en condiciones homogéneas con su entorno.

El impacto causado por la iluminación nocturna puede considerarse no significativo.

Se considera un impacto de signo positivo, de intensidad alta, parcial, continuo, no sinérgico, simple, de aparición inmediata, permanente e irreversible.

La magnitud del impacto puede considerarse media sobre la base de la calidad de los elementos introducidos y su extensión en relación a la propia unidad de paisaje.

### **Patrimonio etnológico**

El ámbito de actuación no cuenta con elementos protegidos o catalogados.

El impacto se considera no significativo.

### **Redes de suministro**

El área de actuación cuenta con acometidas de saneamiento, abastecimiento y baja tensión. Todas las instalaciones serán renovadas, no provocando interrupciones en el suministro al coordinarse la ejecución de las obras con las compañías abastecedoras.

El impacto se considera no significativo.

**Vías de comunicación**

Las vías de comunicación se verán afectadas por el tránsito de vehículos pesados, pudiendo causar el deterioro del firme y la deposición de áridos caídos de los vehículos o transportados por los neumáticos.

Se considera que el impacto es de signo negativo, intensidad alta, indirecto, parcial, temporal, no sinérgico, acumulativo, de aparición inmediata, irregular, irreversible y mitigable.

La calidad del recurso afectado es media y su cantidad media, por la que la magnitud del impacto es media.

**8. EVALUACIÓN DE IMPACTOS**

El análisis realizado permite la evaluación de los impactos generados por la actuación propuesta.

	EVALUACIÓN DE IMPACTOS																		
	CARACTERIZACIÓN												Vi	Vn	Mi	VALOR			
	Si	In	Ex	Ap	P	Rv	Si	Ac	Ef	Pr	Rc	Co				Mo	Se	Cr	
Suelo/sellado por pavimentación	-1	8	2	4	3	4	1	1	4	4	8	-57	0,49	A	B	X			
Suelo/contaminación por derrames y vertidos	-1	1	1	4	2	2	1	4	1	1	4	-24	0,11	B	A		X		
Suelo/acondicionamiento zonas verdes	1	2	2	4	2	4	2	1	4	4	8	39	0,28	M	B	+			
Suelo/depósito temporal de residuos																X			
Topografía																X			
Aporte de préstamos																X			
Escorrentía y red de drenaje	-1	1	2	4	3	4	1	1	1	1	4	-26	0,13	B	M	X			
Atmósfera/emisión de partículas	-1	2	4	4	2	2	4	1	1	1	4	-34	0,22	M	A		X		
Atmósfera/emisión de gases																X			
Atmósfera/microclima																X			
Atmósfera/emisiones acústicas	-1	4	4	4	2	1	1	1	1	1	4	-35	0,24	M	M		X		
Vegetación/eliminación																X			
Vegetación/plantación	1	4	2	4	3	4	2	1	4	4	8	46	0,36	M	M	+			
Vegetación/dispersión invasoras																X			
Fauna/poblaciones	-1	4	2	4	3	4	2	1	4	4	4	-42	0,34	M	B	X			
Riesgo inundación																X			
Riesgo contaminación aguas subterráneas	-1	1	4	4	2	2	1	4	1	1	4	-33	0,21	M	M		X		
Riesgo erosión	-1	2	2	4	2	2	1	4	1	1	4	-29	0,16	B	B	X			
Riesgo incendio forestal																	X		
Unidad paisaje	1	4	2	4	3	4	1	1	4	4	8	45	0,35	M	M	+			
Patrimonio etnológico/preparación del terreno																	X		
Redes de suministro																	X		
Vías de comunicación	-1	2	2	4	2	4	1	4	1	1	1	-31	0,21	M	M		X		

Si: signo; In: Intensidad; Ex: extensión; Ap: Aparición; P: periodicidad; Rv: reversibilidad; Si: Sinergismo; Ac: acumulación; Ef: efecto; Pr: persistencia; Rc: recuperabilidad; Mi: mitigable; RI: recuperable de forma inmediata; RM: recuperación a medio plazo; IR: irrecuperable; Vi: intensidad de impacto; Vn: Intensidad de impacto normalizada; Mi: magnitud de impacto (intensidad/magnitud); B: baja, M: media; A: alta; MA: muy alta; Co: impacto moderado; Se: impacto severo; Cr: impacto crítico.

## INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados de la evaluación indican que los impactos identificados son en su totalidad compatibles o moderados, salvo en el caso de la emisión de partículas de polvo que es potencialmente severo.

Los impactos más relevantes son, la potencial contaminación por derrames o vertidos y su sellado por pavimentación que causará la pérdida de funcionalidad del suelo sin llegar a destruirlo, siendo el recurso recuperable en fase de cese de actividad. En la zona verde, las características texturales y el contenido de materia orgánica del suelo podrán verse mejoradas.

Los cambios que afectan al ciclo del agua, tales como el incremento de la escorrentía, son escasamente relevantes dadas las características constructivas de los sistemas drenantes propuestos en el proyecto.

La vulnerabilidad media a la contaminación de las aguas subterráneas de la zona, indican la necesidad de establecer medidas que prevengan el derrame o vertido de sustancias contaminantes.

La emisión de partículas de polvo será previsiblemente moderada teniendo en cuenta la escala de la actuación propuesta, se producirá en una zona con calidad atmosférica buena y capacidad dispersante aceptable aunque en las inmediaciones de zonas sensibles como es la residencial.

Las emisiones acústicas podrán superar puntualmente los valores límite establecidos para área residencial.

La iluminación nocturna se adapta a los espacios limítrofes.

El ámbito del Polígono 39 no alberga vegetación natural ni comunidades faunísticas de interés, por lo que los impactos causados sobre estos recursos del medio natural son irrelevantes. La implantación de vegetación natural en este ámbito, y su conexión con zonas naturales vecinas, mejorará en algunas zonas las condiciones ecológicas existentes.

El desarrollo de la urbanización proyectada supondrá un impacto paisajístico y visual favorable sobre el ámbito de la unidad de ejecución y sobre el conjunto de la zona, sin causar impactos relevantes sobre las unidades de paisaje vecinas.

No se ha identificado elementos patrimoniales con valor paleontológico o arqueológico. No obstante, se han identificado elementos de interés constructivo y/o arquitectónico, cuya recuperación forma parte de los objetivos del presente proyecto.

## 9. MEDIDAS CORRECTORAS Y PREVENTIVAS

### 9.1. Medidas correctoras

En este apartado se introducen medidas correctoras dirigidas a reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos de importancia moderada o severa causados por la ejecución de la urbanización proyectada.

#### **Protección del suelo y las aguas frente a derrames o vertidos.**

El objetivo es la prevención de la contaminación de suelo y agua por el vertido accidental o negligente de combustibles y/o lubricantes sobre el terreno.

Procedimiento:

Las operaciones de mantenimiento de maquinaria se realizarán preferentemente en taller autorizado. En caso de que deban realizarse operaciones de repostaje o mantenimiento a pie de obra, se habilitará un espacio convenientemente acondicionado para garantizar el control de los posibles vertidos.

Los restos de combustibles y carburantes que pudieran recogerse deberán ser gestionados por gestor de residuos debidamente autorizado, de acuerdo con lo previsto en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y el Real Decreto 833/1998, relativo a la gestión de Residuos Tóxico y Peligrosos, modificado en Real Decreto 952/1997 de 20 de junio.

#### **Control de la emisión de partículas a la atmósfera.**

El objetivo es minimizar la inmisión de partículas de polvo en las inmediaciones de la zona de obras.

Procedimiento:

Las demoliciones, movimiento de tierras y tránsito de camiones y maquinaria levantan grandes cantidades de polvo, particularmente en los días secos de viento. La minimización de este impacto puede realizarse mediante diversos mecanismos considerándose adecuado para el caso que nos ocupa los siguientes:

- Riego periódico de las piezas y zonas de circulación de camiones y maquinaria.
- Limitación de la velocidad de circulación en la zona de las obras.
- Cubrición con lonas de los camiones bañera que importen o exporten materiales.
- Pulverización de agua durante los procesos de tamizado, cribado y clasificación de materiales.
- Almacenamiento de acopios de materiales a resguardo del viento.

#### **Corrección de la contaminación acústica en fase de construcción**

El objetivo es minimizar la emisión de ruidos durante la fase de construcción.

Procedimiento:

Las obras de urbanización se ajustarán a lo dispuesto en la Ley de protección contra la contaminación acústica de Galicia.

Igualmente, las obras se ajustarán a lo dispuesto en la Ordenanza Municipal de Protección contra la Contaminación Acústica del Concello de Santiago de Compostela.

La maquinaria utilizada se ajustará a los establecido en el RD 212/2002 de 22 de febrero, modificado en RD 824/2006 de 28 de abril, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Se mantendrá en buen estado de funcionamiento el motor y el tubo de escape de la maquinaria utilizada en las obras.

#### **Control de emisiones lumínicas**

El objetivo es minimizar la iluminación intrusa.

Procedimiento:

El diseño de las luminarias instaladas deberá minimizar la iluminación intrusa en áreas vecinas o por encima del plano horizontal ocupado por la lámpara, se utilizarán lámparas que emitan fundamentalmente en el espectro perceptible por la visión humana, y se instalarán sistemas de encendido automático.

#### **Protección de las vías de comunicación**

El objetivo es reducir la dispersión de áridos sobre las vías públicas y asegurar la restitución de firmes deteriorados como consecuencia del tránsito de maquinaria de obra y vehículos pesados.

**Procedimiento:**

Para evitar la caída sobre las calzadas de tierra o lodo adheridos a las partes extremas de los vehículos que salen de la obra, se dispondrán en todas las salidas hacia vías públicas pavimentadas sistemas de control consistentes en capas de grava, rejillas o sistema equivalente.

Los camiones que transporten áridos deberán contar con sistemas de cubrición de la caja.

Durante los trabajos de urbanización deberá realizarse un seguimiento del estado del firme en los viales de acceso que permita detectar la aparición de socavones u otros desperfectos, en cuyo caso deberán ser reparados de forma inmediata.

## **9.2. Medidas preventivas**

En este apartado se introducen medidas preventivas a aplicar para garantizar el carácter no significativo o compatible de algunos impactos evaluados como tales.

### **Gestión adecuada de residuos.**

El objetivo es garantizar la gestión de los diferentes residuos a través de canales adecuados.

**Procedimiento.**

Los residuos de la demolición serán retirados y depositados en vertedero o centro de valoración autorizados.

Los residuos asimilables a urbanos que puedan generarse durante el desarrollo de la actividad, se depositarán en contenedores adecuados que deberán ser integrados en el servicio municipal, respetando la separación en origen de papel-cartón, envases ligeros y vidrio.

Los residuos no asimilables a urbanos derivados del mantenimiento de maquinaria, trabajos de urbanización o instalaciones deberán recogerse separados según su naturaleza y en contenedores adecuados hasta su retirada por los correspondientes gestores autorizados.

### **Protección de áreas de préstamo y vertido**

El objetivo es reducir la posibilidad de impactos no controlados relacionados con las operaciones de movimiento de tierras.

**Procedimiento**

Tanto los materiales destinados a la corrección de suelos, como los materiales de relleno y las zahorras para bases y sub-bases que fueran necesarios para la ejecución del proyecto, se obtendrán de préstamos, canteras o graveras existentes y legalmente autorizadas.

### **Conservación del suelo**

El objetivo es conservar en la medida de lo posible el suelo original y disminuir su pérdida durante las obras de urbanización.

**Procedimiento**

Los horizontes superiores del suelo natural que deben ser removidos durante la limpieza y desbroce del terreno, se separarán mediante cribado o procedimiento que se considere adecuado de residuos acompañantes tales como escombros y leñas, se conservarán en montículos de sección trapezoidal con altura máxima de 3 metros, con objeto de ser utilizados en la preparación del terreno en las zonas verdes, incluidas en el ámbito de actuación u otras áreas de recepción situadas fuera de ese ámbito.

CASAS DO REGO

Durante el relleno de zanjas, se reutilizarán los materiales excavados en el ámbito de la unidad de ejecución siempre que sus características técnicas sean adecuadas o sea posible su corrección mediante transformaciones sencillas desarrolladas a pie de obra. Para ello, se acopiarán adecuadamente los materiales que vayan a ser reutilizados.

**Control de la emisión de gases**

El objetivo es minimizar la emisión de gases residuales de la combustión por motores de explosión.

Procedimiento:

La maquinaria de obra y vehículos pesados se mantendrán en buen estado y se revisará periódicamente para asegurar que se cumplen los valores límite de emisión establecidos para los motores de combustión interna.

Los combustibles utilizados se ajustarán a lo dispuesto en los Decretos 2204/75 y 667/87 en lo referente al contenido de compuestos parcialmente contaminantes: azufre, plomo, benceno y aditivos.

Se prohíbe la quema en el ámbito de actuación de residuos, embalajes, restos de material de obra u otros materiales.

**Prevención de afecciones al patrimonio**

El objetivo es salvaguardar posibles elementos del patrimonio existentes en el ámbito de actuación.

Procedimiento

Si durante las obras de urbanización o construcción apareciesen restos arqueológicos se paralizarán los trabajos y se comunicará inmediatamente el hallazgo al Concello y a la Dirección General de Patrimonio de la Xunta de Galicia, adoptando las medidas pertinentes en orden a su protección y conservación, de conformidad con lo previsto en la normativa vigente al efecto.

**10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

El programa de vigilancia ambiental incluye el seguimiento de la aplicación de las medidas establecidas en el capítulo anterior, así como la verificación de que los efectos de protección del medios son los esperados.

**10.1. Alcance y definición de indicadores**

La aplicación y eficacia de las medidas correctoras se comprobará mediante la verificación de los indicadores detallados a continuación.

**Protección del suelo y las aguas frente a derrames o vertidos**

Ind 1.1 a : Presencia, al inicio de las obras, de un espacio habilitado para operaciones de repostaje y/o mantenimiento de maquinaria si estas tareas han de realizarse a pie de obra.

Ind 1.1 b: Ausencia de indicios de derrames de combustibles y/o carburantes sobre el terreo durante el desarrollo de las obras y a su finalización.

**Control de la emisión de partículas a la atmósfera**

Ind. 1.2.a: Disponibilidad a pie de obra y desde el inicio de la misma de los medios técnicos para el riego y/o pulverización de áreas de movimiento de tierras y zonas no asfaltadas de paso de vehículos.

Ind. 1.2 b: Aplicación efectiva, durante el desarrollo de las obras, de las medidas de atenuación de la emisión de partículas.

**Corrección de la contaminación acústica en fase de construcción**

Ind. 1.3. a: Existencia de certificados de cumplimiento de la normativa vigente por la maquinaria y equipos utilizados así como de la realización de revisiones de mantenimiento periódicas.

Ind. 1.3 b: Ausencia de quejas fundamentadas por parte de los usuarios.

**Control de emisiones lumínicas**

Ind 1.4 a: Existencia a término de obra de una disposición adecuada de los elementos de iluminación pública, lámparas y luminarias eficientes y sistemas de control automatizados.

**Protección de vías de comunicación**

Ind. 1.5 a: Presencia al inicio de las obras, de dispositivos para evitar la dispersión de tierra y lodo transportado por los camiones en las salidas de obra hacia vías públicas pavimentadas.

**Protección del patrimonio**

Ind. 1.6 a: Documentación exhaustiva de los elementos patrimoniales identificados en obra, de ser el caso, de forma previa a su demolición.

**Gestión adecuada de residuos**

In. 2.1 a: Existencia previa al inicio de las obras, de documentos de admisión de residuos inertes de una instalación autorizada, con previsión de volúmenes a depositar.

Ind. 2.1 b: Existencia de certificado de depósito de residuos inertes procedentes de la obra de urbanización en una instalación autorizada, con especificación de fechas y volúmenes depositados.

Ind. 2.1 c: Presencia durante el desarrollo de los trabajos de urbanización de contenedores para la recogida selectiva de residuos generados en la obra.

**Protección de áreas de préstamo y vertido**

Ind. 2.2 a: Existencia de documentación que justifique la procedencia de los aportes de áridos cuantificados en el proyecto de urbanización y el destino de tierras sobrantes si las hubiere.

**Conservación del suelo**

Ind. 2.3 a: Presencia durante los trabajos de urbanización de acopios de materiales para el acondicionamiento de zonas verdes dispuestos adecuadamente.

**Control de la emisión de gases**

Ind. 2.4 a: Existencia de certificados de cumplimiento de la normativa vigente por la maquinaria y equipos utilizados así como de la realización de revisiones de mantenimiento periódicas.

**Prevención de afecciones al patrimonio**

Ind. 2.5 a: Existencia de registros con los resultados de la supervisión realizada por el técnico competente y firmados por éste con la periodicidad acordada según el plan de trabajo establecido al inicio de la obra.

**10.2 Métodos de recogida y análisis de datos**

La verificación del cumplimiento de los indicadores se realizará a través de tres procedimientos: revisión documental, inspecciones sobre el terreno y mediciones, pudiendo ser utilizado diversos procedimientos para un mismo indicador.

Las labores de verificación quedarán registradas a través de informes cuando se trate de revisión documental y actas cuando se trate de inspecciones sobre el terreno o mediciones. Las actas de inspección podrán acompañarse con fotografías a criterio del responsable de la verificación.

Los indicadores de inicio y fin de obra de urbanización se verificarán mediante la inspección única sobre el terreno a realizar al inicio de las obras y en la recepción de las mismas. En el caso de indicadores del desarrollo de las obras se realizará un número indeterminado de inspecciones de seguimiento, con una frecuencia recomendada quincenal.

El incumplimiento de las condiciones de inicio y desarrollo de obra definidas por las medidas correctoras o preventivas, detectado a través de los indicadores descritos, se registrará en el acta correspondiente y se notificará a la DO para que proceda a subsanar las deficiencias de la forma más urgente posible. La no observancia de las condiciones establecidas será causa justificada para la paralización de las obras.

A la finalización de las obras de urbanización y de forma previa a la recepción de la obra terminada se verificará, mediante inspección, la ejecución real de los indicadores que afecten al proyecto de urbanización.

El incumplimiento de las condiciones de acabado, detectado a través de los indicadores descritos, se registrará en el acta correspondiente y se notificará a los responsables de las obras para que procedan a subsanar las deficiencias detectadas.

La aplicación de este plan de seguimiento sobre el desarrollo de las obras de urbanización se realizará sin perjuicio de los instrumentos de control urbanístico recogidos en la legislación concerniente.

**10.3 Aplicación del programa**

La aplicación de las medidas correctoras y preventivas establecidas para el desarrollo de las obras de urbanización corresponde a la Dirección de Obra, dentro de sus funciones de control de la calidad ambiental en la urbanización, bajo la supervisión externa del servicio municipal de urbanismo. La naturaleza de las actividades de seguimiento no indican necesidad de subcontratar servicios externos especializados para el seguimiento de las obras, salvo en el caso de la prevención de daños potenciales al patrimonio, para lo que se contará con la presencia en obra de un arqueólogo.

El programa de seguimiento incluirá, al menos, los siguientes aspectos:

- Al inicio de los trabajos de urbanización se asegurará la existencia de un recinto adecuado para el mantenimiento de vehículos y maquinaria.
- Se asegurará que todas las labores de mantenimiento de la maquinaria y vehículos que fuesen necesarios en el ámbito de la obra se realicen dentro del recinto habilitado para esa función.

CASAS DO REGO

- Se supervisará la correcta eliminación de los posibles residuos generados durante las labores de mantenimiento de maquinaria y vehículos utilizados durante las obras de urbanización a través de gestor autorizado y conforme a la legislación vigente.
- Se verificará que la maquinaria utilizada cuenta con la correspondiente homologación y mantenimiento.
- Al inicio de los trabajos de urbanización se asegurará de la existencia de dispositivos para minimizar dispersión de tierra y lodo por los vehículos que salen de la obra hacia las vías pavimentadas.
- Se asegurará el regado diario en días secos de viento de las pistas interiores de la obra por donde hayan de circular camiones o maquinaria de obra.
- Se impartirán instrucciones a los conductores de los camiones acerca de la necesidad de moderar la velocidad de tránsito por el interior de la obra a fin de reducir la emisión de partículas de polvo.
- Se supervisará la correcta disposición de la carga y el cubrimiento mediante lonas de los camiones de caja abierta que hayan de importar o exportar áridos.
- Se supervisará la aplicación de sistemas de pulverización de agua en los puntos y tareas de gran producción de polvo.
- Se asegurará el adecuado acopio de la tierra vegetal y otros áridos que deban ser reutilizados y su protección frente a agentes meteorológicos.
- Se asegurará de la procedencia de las tierras y otros materiales de préstamo y del destino de las tierras sobrantes, registrando estas transacciones y acompañándolas de los correspondientes justificantes.
- Se asegurará de la disponibilidad de contenedores para los residuos producidos en las obras, su correcta señalización y utilización, así como de su retirada por parte de gestores autorizados, requiriendo el correspondiente justificante.
- Se comprobará la eliminación de todo residuo causado por los trabajos de urbanización.
- Se atenderá a las posibles quejas de propietarios vecinos u otras partes interesadas y se les dará curso elevándolas a las personas responsables de su resolución.

#### **10.4 Calendario de aplicación**

El calendario de aplicación coincidirá con el de la ejecución de la obra.

#### **10.5 Entidad responsable**

La entidad responsable de la aplicación del Plan de Vigilancia Ambiental es la entidad gestora de la urbanización en el Polígono 39, para lo cual deberá habilitar los recursos humanos y materiales necesarios.

Se redactará un único informe tras la recepción definitiva de la urbanización, acompañado de los informes sobre revisiones documentales, actas de mediciones e inspecciones, material gráfico y posibles quejas o reclamaciones de las partes interesadas, así como otra documentación que pueda considerarse relevante.

Santiago de Compostela, a 17 de octubre 2016

AURORA ARMENTAL

arquitecto COAG.3317