

DOCUMENTO AMBIENTAL

DOCUMENTO AMBIENTAL

PROYECTO DE RESTAURACIÓN DEL RÍO TURIA EN LOS T.T.M.M. DE GESTALGAR, BUGARRA Y PEDRALBA (VALENCIA)

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	6
2.	UBICACIÓN, OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	7
2.1.	UBICACIÓN	7
2.2.	OBJETIVOS DEL PROYECTO	7
2.3.	JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN	8
3.	ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA ACTUAL. PRESIONES E IMPACTOS	8
3.1.	PRINCIPALES PRESIONES	9
3.1.1.	VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES	9
3.1.2.	DERIVACIONES PARA USO CONSUNTIVO	10
3.1.3.	REGULACIÓN DE PRESAS	10
3.1.4.	EFFECTO BARRERA DE AZUDES	10
3.1.5.	PRESENCIA DE FLORA Y FAUNA EXÓTICA	12
3.1.6.	OTRAS PRESIONES	12
3.2.	IMPACTOS	13
3.2.1.	ESTADO BIOLÓGICO	13
3.2.2.	ESTADO FÍSICO-QUÍMICO	13
3.2.2.1.	CALIDAD DE LAS AGUAS SEGÚN USOS	13
3.2.2.2.	CALIDAD GENERAL DE LAS AGUAS	14
3.2.3.	ESTADO HIDROMORFOLÓGICO	15
3.2.3.1.	ÍNDICE DE CALIDAD DEL BOSQUE DE RIBERA	15
4.	PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS	15
4.1.	DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS	15
4.1.1.	MEJORA DE LA CONTINUIDAD LONGITUDINAL	15
4.1.1.1.	ELIMINACIÓN Y ADECUACIÓN DE BARRERAS TRANSVERSALES	15
4.1.2.	MEJORA DE LA CONTINUIDAD TRANSVERSAL	16
4.1.2.1.	INCORPORACIÓN DE PARCELAS AL ESPACIO DE MOVILIDAD FLUVIAL	16
4.1.3.	MEJORA DE LA CONECTIVIDAD VERTICAL	16
4.1.3.1.	DESCOMPACTACIÓN DE SUELOS	16
4.1.4.	MEJORA DE LA COMPOSICIÓN DE LA VEGETACIÓN DE RIBERA	17
4.1.4.1.	ELIMINACIÓN DE ESPECIES VEGETALES ALÓCTONAS	17
4.1.4.2.	TRATAMIENTOS SELVICULTURALES	18
4.1.4.3.	SIEMBRAS Y PLANTACIONES	18
4.1.5.	LIMPIEZA DEL CAUCE Y LAS RIBERAS	18

4.1.6.	USO PÚBLICO	19
4.1.6.1.	ACONDICIONAMIENTO DE SENDAS PEATONALES	19
4.1.6.2.	ACONDICIONAMIENTO DE LAS ÁREAS RECREATIVAS	19
4.2.	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	19
4.2.1.	MEJORA DE LA CONTINUIDAD LONGITUDINAL	19
4.2.1.1.	ELIMINACIÓN Y ADECUACIÓN DE BARRERAS TRANSVERSALES	19
4.2.2.	MEJORA DE LA CONECTIVIDAD TRANSVERSAL	20
4.2.2.1.	INCORPORACIÓN DE PARCELAS AL ESPACIO DE MOVILIDAD FLUVIAL	20
4.2.3.	MEJORA DE LA CONECTIVIDAD VERTICAL	20
4.2.3.1.	DESCOMPACTACIÓN DE SUELOS	20
4.2.4.	MEJORA DE LA COMPOSICIÓN DE LA VEGETACIÓN DE RIBERA	20
4.2.4.1.	ELIMINACIÓN DE ESPECIES VEGETALES ALÓCTONAS	20
4.2.4.2.	TRATAMIENTOS SELVICULTURALES	21
4.2.4.3.	SIEMBRAS Y PLANTACIONES	21
4.2.5.	LIMPIEZA DEL CAUCE Y LAS RIBERAS	21
4.2.6.	USO PÚBLICO	22
4.2.6.1.	ACONDICIONAMIENTO DE SENDAS PEATONALES EXISTENTES	22
4.2.6.2.	ACONDICIONAMIENTO DE LAS ÁREAS RECREATIVAS	22
5.	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	22
5.1.	PRINCIPALES ACTUACIONES	23
5.1.1.	MEJORA DE LA CONTINUIDAD LONGITUDINAL	23
5.1.1.1.	ELIMINACIÓN DE LAS BARRERAS TRANSVERSALES (PRESAS, AZUDES, ETC.)	23
5.1.1.2.	CONSTRUCCIÓN DE DISPOSITIVOS DE PASO PARA PECES	24
5.1.2.	MEJORA DE LA CONTINUIDAD TRANSVERSAL	24
5.1.2.1.	AUMENTO DE LA ANCHURA DEL ESPACIO DE MOVILIDAD FLUVIAL	24
5.1.2.2.	ADECUACIÓN DE CANALIZACIONES DE OBRA DURA	24
5.1.3.	MEJORA DE LA CONECTIVIDAD VERTICAL	25
5.1.3.1.	DESCOMPACTACIÓN DEL SUELO	25
5.1.4.	MEJORA DE LA COMPOSICIÓN DE LA VEGETACIÓN DE RIBERA	25
5.1.4.1.	ELIMINACIÓN DE ESPECIES VEGETALES ALÓCTONAS	25
5.1.4.2.	TRATAMIENTOS SELVICULTURALES	26
5.1.4.3.	SIEMBRAS Y PLANTACIONES	26
5.1.5.	LIMPIEZA DEL CAUCE Y LAS RIBERAS	28
5.1.6.	USO PÚBLICO DEL RÍO	28
5.1.6.1.	ACONDICIONAMIENTO DE SENDAS PEATONALES	28
5.1.6.2.	INSTALACIÓN DE PANELES INFORMATIVOS	28
5.1.6.3.	ACONDICIONAMIENTO DE ÁREAS RECREATIVAS	28
5.2.	MANTENIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL	29
5.3.	SERVICIOS AFECTADOS	29
5.4.	NECESIDADES DE SUELO TEMPORAL Y PERMANENTE	30
5.5.	MEDICIONES Y ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA	31
5.6.	PROCESO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA	31

5.6.1.	OBJETIVOS	31
5.6.2.	PROCESO DE PARTICIPACIÓN ACTIVA	32
5.6.2.1.	PROCESO DE PARTICIPACIÓN	32
5.6.2.2.	AGENTES IMPLICADOS	32
5.6.2.3.	RAZÓN DE IMPLICACIÓN DE LOS AGENTES	33
6.	NORMATIVA DE APLICACIÓN Y TIPIFICACIÓN AMBIENTAL Y AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000	34
6.1.	NORMATIVA APLICABLE	34
6.2.	TIPIFICACIÓN AMBIENTAL	36
6.3.	AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000	37
7.	CALENDARIO PREVISTO	39
8.	DIAGNÓSTICO TERRITORIAL Y DEL MEDIO AMBIENTE AFECTADO POR EL PROYECTO	40
8.1.	MEDIO FÍSICO Y BIOLÓGICO	40
8.1.1.	CUENCA VERTIENTE	40
8.1.1.1.	LOCALIZACIÓN	40
8.1.1.2.	TAMAÑO DE LA CUENCA	40
8.1.1.3.	REGIÓN BIOGEOGRÁFICA	41
8.1.1.4.	GEOLOGÍA	41
8.1.1.5.	AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS	42
8.1.1.6.	CLIMATOLOGÍA	42
8.1.1.7.	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	44
8.1.1.8.	VEGETACIÓN POTENCIAL	45
8.1.2.	RÉGIMEN DE CAUDALES	46
8.1.2.1.	RÉGIMEN NATURAL	46
8.1.2.2.	RÉGIMEN ACTUAL	46
8.1.2.3.	AVENIDAS	46
8.1.2.4.	ESTIAJES	46
8.1.3.	CALIDAD DE LAS AGUAS	48
8.1.3.1.	CALIDAD PARA LA VIDA PISCÍCOLA	48
8.1.3.2.	CALIDAD PARA EL RIEGO	48
8.1.4.	MORFOLOGÍA FLUVIAL	48
8.1.4.1.	PERFIL LONGITUDINAL Y PRINCIPALES AFLUENTES	48
8.1.4.2.	MORFOLOGÍA DEL VALLE FLUVIAL Y DEL CAUCE	50
8.1.4.3.	EVOLUCIÓN GEOMORFOLÓGICA DEL CAUCE Y LAS RIBERAS	52
8.1.5.	COMUNIDADES BIOLÓGICAS DE LAS RIBERAS Y LLANURAS DE INUNDACIÓN	53
8.1.5.1.	VEGETACIÓN	53
8.1.5.2.	FAUNA	53
8.1.6.	COMUNIDADES BIOLÓGICAS DEL CAUCE	54
8.1.6.1.	VEGETACIÓN	54
8.1.6.2.	FAUNA	55
8.2.	MEDIO SOCIOECONÓMICO	55
8.2.1.	CENSO POBLACIONAL	55
8.2.2.	ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS	56
8.2.3.	USOS DEL SUELO Y PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	56
8.2.4.	PATRIMONIO CULTURAL	57
8.2.4.1.	BIENES DE INTERÉS PATRIMONIAL CATALOGADOS EN EL CAUCE DEL RÍO TURIA ENTRE GESTALGAR Y PEDRALBA.	57

8.2.4.2. BIENES DE INTERÉS PATRIMONIAL LOCALIZADOS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GESTALGAR, BUGARRA Y PEDRALBA.	58
8.2.4.3. VÍAS PECUARIAS	60
9. ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE	60
9.1. FASE DE EJECUCIÓN	61
9.2. FASE DE FUNCIONAMIENTO	65
10. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	66
10.1. MEDIDAS PREVENTIVAS	66
10.2. MEDIDAS CORRECTORAS	77
11. SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	79
11.1. OBJETIVOS	79
11.2. METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO	80
11.3. INDICADORES DE SEGUIMIENTO	80
11.3.1. DELIMITACIÓN DEL PERÍMETRO DE OBRA	80
11.3.2. PROTECCIÓN DE VEGETACIÓN	81
11.3.3. PROTECCIÓN DE FAUNA	82
11.3.4. LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES AUXILIARES Y RESTAURACIÓN DEL ÁREA AFECTADA	83
11.3.5. REGULACIÓN DE LOS NIVELES DE EMISIÓN SONORA	84
11.3.6. REGULACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	84
11.3.7. GESTIÓN DE RESIDUOS	85
11.3.8. PROTECCIÓN HIDROLÓGICA	86
11.3.9. RETIRADA, ACOPIO, MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE TIERRA VEGETAL	87
11.3.10. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO Y ARQUEOLÓGICO	87
11.3.11. CONTROL DE LA REPOSICIÓN DE LAS VÍAS PECUARIAS	88
12. CONCLUSIÓN	89

APÉNDICES

APÉNDICE 1. PLANOS

- 1.1. Situación y emplazamiento
- 1.2. Actuaciones propuestas

APÉNDICE 2. CARTOGRAFÍA TEMÁTICA

- 2.0. Subcuenca vertiente
- 2.1. Litología
- 2.2. Vegetación potencial
- 2.3. Mapa forestal
- 2.4. Erosión actual
- 2.5. Erosión potencial
- 2.6. Riesgo de inundación. PATRICOVA
- 2.7. Unidades hidrogeológicas
- 2.8. Usos del suelo
- 2.9. Espacios Naturales Protegidos
- 2.10.1. Presiones en la subcuenca vertiente
- 2.10.2. Presiones en el tramo de actuación
- 2.11. Evolución geomorfológica del cauce
- 2.12. Parcelario catastral
- 2.13. Áreas de inundación

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, a través del Programa A.G.U.A., que propone una nueva política hídrica basada en la gestión eficaz y sostenible de los recursos, está impulsando la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, un novedoso proyecto que quiere recuperar nuestras masas fluviales.

En esta línea, y siguiendo las exigencias de la Directiva Marco de Agua, aprobada en diciembre de 2000 y de obligado cumplimiento para el Estado español, el objetivo final es lograr que los ríos y arroyos recuperen su buen estado ecológico, y hacer compatibles todos los usos y actuaciones administrativas con la conservación de sus valores naturales. Para ello, en el marco de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos (ENRR), se han seleccionado 10 tramos de ríos de la Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ), en los que se desarrollarán proyectos de restauración. Uno de estos 10 tramos se corresponde con el río Turia en un tramo de 15,6 Km aguas arriba del Parque Natural del Turia, por lo que se redactará el PROYECTO DE RESTAURACIÓN DEL RÍO TURIA AGUAS ARRIBA DEL PARQUE NATURAL DEL TURIA, EN LOS T.T.M.M. DE GESTALGAR, BUGARRA Y PEDRALBA.

Para la elaboración del presente documento se ha seguido la publicación "Restauración de Ríos. Guía Metodológica para la elaboración de proyectos", elaborada por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y la Universidad Politécnica de Madrid.

Con el fin de iniciar la tramitación ambiental necesaria para realizar el proyecto de restauración del río Turia, es necesario redactar el correspondiente Documento Ambiental, el cual incluye los antecedentes, objetivos y justificación del proyecto, un análisis de la problemática actual, un análisis de las alternativas de actuación estudiadas, la descripción de las características del proyecto, un análisis de la normativa aplicable y una tipificación ambiental, el calendario previsto para ejecutar las actuaciones del proyecto, un diagnóstico del medio ambiente afectado por el proyecto, una evaluación de las acciones del proyecto susceptibles de generar impactos, una relación de las medidas necesarias para prevenir o corregir los efectos que dichas acciones pueden tener sobre el medio y, por último, un seguimiento del cumplimiento de dichas medidas.

2. UBICACIÓN, OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

2.1. UBICACIÓN

El tramo de río Turia objeto del presente Documento Ambiental pertenece al ámbito de la Confederación Hidrográfica del Júcar. Se encuentra ubicado en su tramo medio. Pertenece en su totalidad a la Provincia de Valencia.

El tramo tiene una longitud de 15,6 Km y se sitúa aguas arriba del Parque Natural del Turia, tiene como límite inicial la fuente de la Peña María y final los parajes denominados El Chorret y El Hondo, discurriendo por los términos municipales de Gestalgar, Bugarra y Pedralba, tal y como se muestra en el **plano nº 1.1: "Situación y emplazamiento"**.

La descripción de las características del medio para el entorno del tramo estudiado se realiza en el apartado **8 "Diagnóstico territorial y del medio ambiente afectado"** del presente documento.

2.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objeto del proyecto de restauración del mencionado tramo del río Turia es la recuperación de su buen estado ecológico, condición exigida por la DMA para el año 2015. Así, las actuaciones propuestas persiguen unos objetivos a corto y largo plazo, todos ellos enmarcados en la ENRR y en la DMA, los cuales se relacionan a continuación:

Corto plazo:

- Acondicionamiento del Dominio Público Hidráulico para mejorar el funcionamiento hidráulico natural del cauce.
- Aumento del espacio de movilidad fluvial (EMF) para permitir la conexión del cauce con sus riberas y ecosistemas asociados.
- Conservación de los ecosistemas de ribera de mayor valor.
- Mantenimiento y mejora del estado de la vegetación actual.
- Control de vegetación alóctona o invasora.
- Aumento de la diversidad de la cobertura vegetal
- Mejora de la movilidad de fauna piscícola.
- Adecuación paisajística y restauración ambiental de las zonas degradadas

- Adecuación y fomento del uso social del cauce y sus riberas en aspectos didácticos y recreativos.

Sin embargo para una restauración en este tramo se deben programar actuaciones que tengan **objetivos** alcanzables a **medio y largo plazo**, como los que siguen:

- Mejora la dinámica fluvial
- Potenciación del desarrollo del bosque de ribera.
- Mejora del medio acuático y terrestre asociado que permita la regeneración y diversificación de la fauna.
- Fomento del uso social del río más atrayente y respetuoso con el medio.
- Fomento de la integración de las políticas de uso y gestión del territorio con las de uso y gestión de los ríos, con criterios de sostenibilidad.

2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

El tramo en estudio representa la antesala al Parque Natural del Turia, siendo de más interés si cabe su restauración y preservación ya que los acontecimientos que acaezcan en este tramo condicionarán en gran medida el estado ecológico del Parque.

El cauce del tramo del río Turia que nos ocupa y sus riberas se encuentran sometidos a importantes presiones antrópicas, especialmente de origen agrícola, que hacen que el río se encuentre afectado por importantes impactos.

De esta manera, queda patente la necesidad de restaurar el río Turia, lo que contribuirá a recobrar su funcionamiento como ecosistema fluvial y a la recuperación de su buen estado ecológico, condición exigida por la Directiva Marco de Aguas para el año 2015.

3. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA ACTUAL. PRESIONES E IMPACTOS

En el plano nº 2.10.1: "**Presiones e impactos en la cuenca vertiente**" se muestran las presiones e impactos en la cuenca vertiente del río Turia, que han sido identificadas en el informe de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua.

En el plano nº 2.10.2: “Presiones e impactos en el tramo de actuación” se identifican las presiones e impactos sobre el río Turia que han sido identificadas durante las visitas de campo.

3.1. PRINCIPALES PRESIONES

En el informe para la Comisión Europea sobre los Artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua realizado por la Confederación Hidrográfica del Júcar en el año 2005, se identifican para cada masa de agua las presiones e impactos a los que están sometidos. A continuación se presenta una tabla resumen en la que se especifica para la masa de agua a la que pertenece el tramo en estudio las presiones detectadas.

El total del tramo en estudio se encuentra incluido en la masa de agua 15.14 denominada “Río Turia: Río Sot – Barranco Teulada”. Dado que el tramo no coincide exactamente con la masa de agua, alguna de estas presiones no se encuentra específicamente en este tramo.

TABLA 1. PRESIONES EXISTENTES EN LA MASA 15.14 EN EL INFORME DE LOS ARTICULOS 5 Y 6 DE LA DMA.

			MASA DE AGUA
			15.14
PRESIONES	CONT. PUN-TUAL	Vertidos orgánicos	Muy alto
		Vertidos industriales	Bajo
		Vertidos piscifactorías	Medio
		Global puntual	Alto
	CONT. DIFUSA	Nitrógeno agrícola	Bajo
		Biocidas	Muy bajo
		Suelos contaminados	Muy bajo
		Global difusa	Muy bajo
	EX-TRAC.	Extracciones consuntivas	Alto
		Extracciones hidroeléctricas	Muy bajo
		Global extracciones	Alto
	REG. FLUJO	Regulación presas	Alto
	ALTERACIONES MORFOLÓGICAS	Azudes efecto barrera	Muy alto
		Azudes efecto remanso	Muy bajo
		Encauzamientos	Muy bajo
		Extracción de áridos	Muy bajo
		Global alteraciones morfológicas	Medio
	OTRAS	Especies alóctonas	Muy alto
	USO SUELO	Incendios	Muy bajo

3.1.1. Vertidos de aguas residuales

Con respecto a lo que se refiere a vertidos líquidos al cauce, a lo largo del tramo de río estudiado se ha registrado la presencia de cuatro Estacio-

nes Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR), una en cada término municipal y otra correspondiente al camping del término municipal de Bugarra, que vierten sus aguas depuradas directamente al cauce del río. Además se ha registrado un vertido de tipo industrial que proviene de una actividad dedicada a materiales de construcción.

3.1.2. Derivaciones para uso consuntivo

El uso consuntivo de diferentes naturalezas que se hace de las aguas del río Turia puede generar oscilaciones en los caudales circulantes que alterarían la dinámica natural del ecosistema ligado al agua. Los principales usos consuntivos que encontramos en este tramo del río Turia son debidos a la demanda para riego y la generación eléctrica.

3.1.3. Regulación de presas

El régimen de caudales del río Turia, en este tramo, viene regulado por los embalses de Loriguilla y de Benagéber situados aguas arriba del mismo. Por lo que el régimen natural de las aguas en los tramos situados aguas abajo, depende en gran medida de las normas de explotación de ambos embalses.

3.1.4. Efecto barrera de azudes

Los ríos, como corredores naturales que discurren desde las partes más altas de la cuenca hasta las más bajas en su desembocadura, presentan una dimensión longitudinal, que se manifiesta a través de la longitud del canal principal.

En función de las características geomorfológicas del valle que atraviesa, el canal principal de los ríos se ensancha y se contrae periódicamente, ocupando una extensión variable a lo largo del eje longitudinal, por lo que surge así la dimensión transversal.

Existe una tercera dimensión, vertical, que depende también de la fluctuación de caudales, se trata de la conectividad del río con el medio hiporreico y con los sistemas hidrológicos subterráneos.

La existencia de barreras transversales al canal fluvial tiene importantes consecuencias ecológicas. Provoca una pérdida o alteración del hábitat, ya que se impide el transporte de sedimentos y se altera el perfil natural del río. Además se crea un efecto barrera para aquellas especies que no sean capaces de superar el obstáculo en cuestión, impidiendo así movimientos migratorios de muchas especies.

Por otra parte, la transformación de las riberas y la degradación de la orla de vegetación de ribera, elimina su capacidad de refugio y su carácter de corredor para diversos grupos de fauna.

Para garantizar la funcionalidad de todo el ecosistema fluvial, los ríos no deben tener barreras que rompan la continuidad longitudinal. Las barreras físicas situadas dentro del espacio fluvial representan un obstáculo potencial para las comunidades de peces y para otras especies semiacuáticas, incluso las terrestres, ya que alteran las condiciones del ecosistema fluvial y aíslan diferentes tramos de río impidiendo su función como corredor biológico.

En este sentido, la conectividad fluvial es imprescindible para permitir el desplazamiento río arriba y río abajo de las especies piscícolas autóctonas, favorecer el refuerzo y restauración de las poblaciones de peces autóctonas y evitar su endogamia.

Se valora un obstáculo como una barrera real si impide el paso de las especies de peces autóctonos que habitan en la zona o históricamente habían vivido en ella. Por eso inicialmente hay que saber qué especies, de entre las de mayor movilidad, podrían habitar el tramo de río.

Por tanto, el paso de la barrera por parte de los peces depende de la especie de pez y de la altura de la barrera, considerándose una barrera como infranqueable cuando su altura sea mayor que la capacidad de salto de cualquiera de las especies de peces migratorios potencialmente presentes en el territorio de estudio.

Las estructuras transversales que se analizan para saber si son franqueables por las especies piscícolas son fundamentalmente las presas y los azudes.

En el río Turia podemos encontrar varias barreras transversales:

TABLA 2. INVENTARIO DE BARRERAS TRANSVERSALES

Nombre	Coordenadas		Altura (m)	Utilidad
	X UTM	Y UTM		
Azud estación hidroeléctrica de Gestalgar	684.668,00	4.385.775,98	1	Central eléctrica
Azud	684.933,77	4.385.937,21	1	Abandonado
Azud de riego Gestalgar	685.064,032	4.386.137,51	3	Riego
Azud para riego Bugarra	689.691,95	4.386.389,24	4	Riego
Azud para riego Bugarra	692.526,36	4.386.820,42	3	Riego

3.1.5. Presencia de flora y fauna exótica

En la actualidad la vegetación en las riberas está compuesta por una gran parte de especies alóctonas entremezcladas con las autóctonas. En cuanto a la vegetación acuática, la existencia de especies invasoras que enraízan en suelos saturados limita el desarrollo de la vegetación autóctona.

La introducción accidental o deliberada de flora o fauna exótica ha derivado en la presencia y proliferación de estas especies. Siendo de especial mención la presencia de chopo híbrido, jacarandas, caña común, etc.

La principal problemática encontrada en el río Turia es la abundante presencia de caña común, que se ha extendido de tal forma, que representa el principal componente vegetal, existiendo incluso zonas en las que no es ni siquiera visible el cauce menor.

En cuanto a la fauna piscícola, en este tramo se pueden encontrar especies alóctonas como la carpa (*Cyprinus carpio*), el pez sol (*Lepomis gibbosus*), el pez rojo (*Carassius auratus*) o el gobio (*Gobio lozanoi*).

3.1.6. Otras presiones

La actividad agrícola ribereña ha ido ocupando tradicionalmente los márgenes del río Turia. Estas ocupaciones han eliminado, en algunas ocasiones, la vegetación de ribera. Existen, además del uso agrícola, otras zonas en las que se ha ocupado el espacio fluvial con un fin recreativo, como en el caso del camping de Bugarra, los servicios hosteleros de Gestalgar o las instalaciones deportivas en Pedralba. Esta presión afecta a la dinámica fluvial y limita el desarrollo óptimo del bosque de ribera.

A pesar de la fácil accesibilidad al cauce, no se encuentran áreas utilizadas como vertederos de residuos sólidos. No obstante sí se ha constatado la presencia de residuos que se almacenan en las zonas donde el flujo es más lento, acumulándose pues en la zona aguas arriba de las barreras transversales. Como resultado de la actividad recreativa también se encuentra de forma puntual residuos en las zonas próximas a áreas recreativas y de uso para baño.

Se puede destacar como riesgo eléctrico para la fauna, la presencia de un tendido eléctrico aéreo ligado a la central hidroeléctrica de Gestalgar, Adicionalmente, la presencia del tendido eléctrico conlleva un evidente deterioro del valor paisajístico y natural.

3.2. IMPACTOS

3.2.1. Estado biológico

El **estado biológico** del río se valora a partir del IBMWP' (Iberian Biological Monitoring Working Party) (Alba-Tercedor y Sánchez-Ortega, 1988), que es un índice que valora la calidad de las especies, su composición y dominancia numérica.

La calidad biológica de las aguas se determina a partir de la fauna invertebrada, ya que los datos existentes sobre estos son más numerosos y más fiables. Así pues, las diferentes familias de macroinvertebrados tienen asociado un valor entre 1 (mínimo valor indicador) y 10 (máximo valor indicador) en función de los requerimientos ecológicos de todas las especies del grupo. De esta manera, obtienen una mayor puntuación aquellas familias en que todas sus especies son muy sensibles a las perturbaciones, mientras que tienen una puntuación baja aquellas familias, que o bien están formadas por especies tolerantes, o bien tienen especies con requerimientos ecológicos muy diferentes y que, por tanto, no permiten dar un valor indicador global de la familia.

La fuente de información para realizar el análisis de la calidad biológica ha sido los datos de las estaciones de la Red Biológica de la CHJ presentes en el tramo de estudio del río Turia, denominada **E. H. Canal Pedralba**. Esta estación de control se puso en funcionamiento en enero del año 2.000. y sus coordenadas son X:693.591; Y: 4.387.131; huso: 30.

El valor del índice IBMWP' en esta estación es a fecha de marzo de 2005 de 56 considerándose su estado **acceptable**.

3.2.2. Estado físico-químico

El estado físico-químico se ha evaluado en base al cumplimiento de los requisitos de calidad a los que deben ajustarse las masas de agua del río Turia, en cuanto a su aptitud para diferentes usos que en ellas ha definido el Plan Hidrológico del Júcar.

Se ha recopilado información actualizada al año 2.006 de la estación de control de la red ICA existente en la masa de agua en estudio que nos permite evaluar la evolución de los distintos parámetros medidos con respecto a los datos indicados anteriormente.

3.2.2.1. **Calidad de las aguas según usos**

Aptitud para la vida piscícola

En la estación de la red biológica, E. H. Canal de Pedralba se registró en Noviembre de 2.005 un valor de IBMWP' de 56, que da una calidad **acceptable**. En lo referente a la calidad exigible a las aguas cuando requieran pro-

tección o mejora para ser **aptas** para la **vida de los peces**, se comparan a continuación los datos obtenidos en la estación de Red de Calidad de las Aguas Superficiales de E.H. Canal de Pedralba con los límites establecidos en el R.D. 927/88 de Calidad de las Aguas:

TABLA 3. VALORES PARÁMETROS CALIDAD VIDA FAUNA PISCÍCOLA

Parámetro	Valores Estación	Valores exigidos R.D. 927/88
Temperatura (°C)	10,4-22,3	10-28
Oxígeno disuelto (mg/l O ₂)	8,3-11	4-6
PH	7,5-8,4	6-9
DBO5 (mg/l O ₂)	≤ 2	≤3 - ≤6
Fósforo total (mg/l P)	< 0,070	0,2-0,4
Nitritos (mg/l NO ₂)	≤ 0,05	≤0,01 - ≤0,03
Amoníaco no ionizado (mg/l NH ₃)	< 0,01	< 0,025
Amonio total(mg/l NH ₄)	< 0,10	≤ 1
Cloro residual total (mg/l ClOH)	< 0,05	≤ 0,005
Cinc total (mg/l Zn)	< 0,1	≤0,3 - ≤1
	NO APTA	

Se observa que el agua NO ES APTA para la vida de los peces

Aptitud para el baño

No se ha evaluado la aptitud de las aguas para el baño, pues en el tramo de estudio no existe ninguna zona catalogada como tramo con objetivo de baño por el plan hidrológico del Júcar.

Aptitud para el riego

El índice de aptitud para el riego (IAR) establece 4 niveles de aptitud según la idoneidad de las aguas para el desarrollo de los cultivos agrícolas tradicionales:

I.A.R. 1: Aguas de calidad buena.

I.A.R. 2: Aguas de calidad admisible.

I.A.R. 3: Aguas de calidad mediocre.

I.A.R. 4: Aguas de calidad mala.

Según los valores medidos en la estación de la Red ICA Canal de Pedralba, el I.A.R. es 1, es decir son aguas de calidad admisible.

3.2.2.2. Calidad general de las aguas

El Índice de Calidad General (ICG) tipifica la calidad de las aguas, con carácter independiente de sus usos, con el objeto de ofrecer una visión global

del estado físico-químico de los tramos fluviales analizados. El Índice ICG se calcula como una media ponderada, en función de los valores existentes de 23 parámetros fisicoquímicos y microbiológicos.

El valor de este parámetro para la estación de la red ICA de Pedralba tomado en mayo de 2008 es de 89, siendo considerada como un índice de calidad general muy bueno. Los datos tomados en esta estación siguen esta tendencia desde el año 2006.

3.2.3. Estado hidromorfológico

3.2.3.1. Índice de calidad del bosque de ribera

El estado de las riberas se ha evaluado a través de un análisis de la vegetación de ribera, mediante la utilización del índice QBR (Munné et al.).

La fuente de información para realizar el análisis de la calidad del bosque de ribera ha sido los datos de la estación de la Red Biológica de la CHJ de Pedralba, utilizándose el dato correspondiente a la fecha más reciente disponible.

El valor del índice de calidad en esta estación es de 75, considerado como buena. Se adjunta tabla resumen a continuación.

TABLA 4. VALOR DEL INDICE QBR Y CORRESPONDIENTE CALIDAD DEL BOSQUE DE RIBERA

Valor QBR Estación	Calidad QBR
75	Buena

4. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

4.1. DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS

4.1.1. Mejora de la continuidad longitudinal

4.1.1.1. Eliminación y adecuación de barreras transversales

- Alternativa 0**

Mantenimiento de las estructuras transversales al flujo existentes en el tramo objeto de estudio, aunque estas se encuentren abandonadas o no tengan uso actual.

- Alternativa 1**

Eliminación de aquellas estructuras presentes en el cauce que estén en desuso y adecuación de las estructuras que vayan a permanecer en el cauce.

- **Alternativa 1a**

Eliminación total, dejando el cauce en el estado anterior a la construcción de la estructura.

- **Alternativa 1b**

Eliminación parcial, permitiendo el paso de agua con el caudal deseados a través de brechas.

4.1.2. **Mejora de la continuidad transversal**

4.1.2.1. **Incorporación de parcelas al espacio de movilidad fluvial**

- **Alternativa 0**

Mantenimiento de la situación actual.

- **Alternativa 1**

Incorporación de parcelas privadas al espacio fluvial existente en la actualidad.

- **Alternativa 1a**

Recuperación de la totalidad de parcelas incluidas dentro del Dominio Público Hidráulico establecido por la Ley de aguas de 1985 y que actualmente tengan otro uso real diferente al natural.

- **Alternativa 1b**

Incorporación al espacio fluvial de todas aquellas parcelas privadas con uso distinto del natural, incluidas dentro de la línea establecida como límite de zona inundable para un periodo de retorno de 25 años.

4.1.3. **Mejora de la conectividad vertical**

4.1.3.1. **Descompactación de suelos**

- **Alternativa 0**

No mejorar la estructura actual del suelo manteniendo en zonas puntuales el nivel de compactación actual.

- **Alternativa 1**

Modificación del nivel de compactación del suelo en zonas puntuales mediante el laboreo con el fin de aumentar la infiltración de agua y por tanto la reducción de la escorrentía superficial.

4.1.4. Mejora de la composición de la vegetación de ribera

4.1.4.1. Eliminación de especies vegetales alóctonas

Método de eliminación de la caña común (*Arundo donax*)

- **Alternativa 0**

Eliminación mediante desbroce de la parte aérea.

- **Alternativa 1**

Eliminación mediante herbicida específico.

- **Alternativa 2**

Eliminación mediante desbroce de la parte aérea y tratamiento del rizoma con herbicida específico para la caña común.

- **Alternativa 3**

Eliminación mediante métodos mecánicos consistentes en una poda o desbroce y la retirada, mediante movimiento de tierra, de 0,5 a 0,7 m de espesor de suelo que contiene el rizoma de la misma.

- **Alternativa 4**

Combinación de métodos mecánicos consistentes en una poda o desbroce y la eliminación, mediante movimiento de tierra, de 0,5 a 0,7 m de espesor de suelo que contiene el rizoma de la misma y métodos químicos consistentes en el tratamiento del rizoma con herbicida denominado Glyphosato.

Superficie de eliminación de caña común

- **Alternativa 0**

No eliminación de la caña común.

- **Alternativa 1**

Eliminación total de la caña común en una sola fase.

- **Alternativa 2**

Eliminación parcial del área afectada por caña común.

- **Alternativa 3**

Eliminación total actuando en sucesivas fases.

Eliminación de arbóreas alóctonas

- **Alternativa 0**

No eliminación de las especies arbóreas alóctonas presentes.

- **Alternativa 1**

Eliminación de todos los individuos de arbóreas alóctonas, mediante marcaje, tala y destocoado de los individuos detectados.

4.1.4.2. Tratamientos selviculturales

- **Alternativa 0**

No realizar tratamientos selvícolas.

- **Alternativa 1**

Realización de tratamientos selvícolas consistentes en la retirada de árboles muertos, enfermos o con riesgo de derrumbe, tratamientos fitosanitarios, podas de formación y reducción de la densidad.

4.1.4.3. Siembras y plantaciones

- **Alternativa 0**

No actuación, permitiendo que los tratamientos selviculturales realizados previamente (eliminación de árboles muertos y enfermos, desbroce selectivo del estrato arbustivo, etc.), favorezcan la regeneración natural de la vegetación de ribera autóctona.

- **Alternativa 1**

Realizar plantaciones y siembras para cumplir con los siguientes objetivos: ocupar de inmediato el espacio fluvial para evitar que se introduzcan otros usos no deseados (ej. vertido de escombros), fomentar el desarrollo de especies nativas cuya regeneración natural se considere difícil de alcanzar (ej. *Populus nigra*), controlar la invasión de especies alóctonas pioneras de elevado potencial de regeneración (ej. *Arundo donax*) y crear bandas protectoras del cauce.

4.1.5. Limpieza del cauce y las riberas

- **Alternativa 0**

No eliminación de elementos extraños a la naturaleza del cauce y del bosque de ribera.

- **Alternativa 1**

Eliminación de todos aquellos elementos extraños a la naturaleza del cauce y sus riberas, mediante limpieza y retirada a vertedero o gestor autorizado.

4.1.6. Uso público

4.1.6.1. Acondicionamiento de sendas peatonales

- **Alternativa 0**

Mantener la red de sendas y caminos peatonales en el estado actual.

- **Alternativa 1**

Acondicionar y mejorar la accesibilidad a los senderos existentes en la zona. Así como creación de nuevos senderos para facilitar la accesibilidad a la guardería fluvial y durante la ejecución a los trabajos de restauración.

4.1.6.2. Acondicionamiento de las áreas recreativas

- **Alternativa 0**

No realizar ninguna mejora sobre las áreas recreativas existentes en la zona de actuación.

- **Alternativa 1**

Acondicionar las áreas recreativas existentes, compatibilizando el uso social con un estado más natural del entorno.

- **Alternativa 2**

Creación de nuevas áreas recreativas donde poder dirigir al público usuario de éstas.

4.2. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

El siguiente apartado contiene una justificación de las soluciones finalmente propuestas para la consecución de la restauración del río Turia.

4.2.1. Mejora de la continuidad longitudinal

4.2.1.1. Eliminación y adecuación de barreras transversales

La existencia de azudes para distintos usos, supone una barrera transversal que afecta negativamente a la dinámica fluvial del río. El criterio

de actuación será el expuesto en la **Alternativa 1a**, así pues, se procederá a la demolición de azudes en desuso y a la adecuación de aquellos que vayan a permanecer en el cauce, mediante la construcción de estructuras que posibiliten la permeabilidad a la fauna piscícola.

4.2.2. Mejora de la conectividad transversal

4.2.2.1. Incorporación de parcelas al espacio de movilidad fluvial

Se incorporarán al espacio fluvial todas aquellas parcelas incluidas dentro de la línea establecida como límite de zona inundable para un periodo de retorno de 25 años.

Con esta medida se da al río el espacio de movilidad fluvial suficiente para contribuir a su dinámica fluvial y por tanto a la autorregulación y mantenimiento de sus riberas, evitando que se produzca afección o daños a personas y bienes privados.

Así pues, se ha escogido la **Alternativa 1b**.

4.2.3. Mejora de la conectividad vertical

4.2.3.1. Descompactación de suelos

Con el fin de aumentar la infiltración del agua y por tanto la reducción de escorrentía superficial, además de la correcta preparación del suelo para las repoblaciones forestales (plantaciones), en zonas puntuales se considera necesario un laboreo de profundidad (subsulado) con la maquinaria adecuada; por ello la **Alternativa 1** es la más adecuada.

4.2.4. Mejora de la composición de la vegetación de ribera

4.2.4.1. Eliminación de especies vegetales alóctonas

Método de eliminación de caña común

Se considera que el método mecánico de desbroce, poda, triturado y eliminación y retirada de los rizomas de las cañas como el menos perjudicial para el medio natural.

Por otra parte, y de modo general, el control químico de esta plaga con herbicida de materia activa Glyphosato, **no se aconseja** debido a la toxicidad de éste a la edafofauna, peces e insectos beneficiosos, y por el riesgo que supone para la salud humana.

Por todo ello, la **Alternativa 3** es la más adecuada.

Superficie de eliminación de caña común

La superficie de cañas a eliminar debe englobar zonas de cauce y de llanura de inundación para un correcto control de la población, sobre todo aguas arriba del río para así disminuir la propagación de esta planta. No obstante, dada la elevada superficie afectada por cañas, se considera la mejor opción una retirada en fases sucesivas, con el fin de no dejar el suelo desprovisto de vegetación y que la nueva vegetación que se implante compita con la caña de forma efectiva.

Así pues, la **Alternativa 3** es la que mejor se ajusta a esta estrategia.

Eliminación de arbóreas alóctonas

Para facilitar la regeneración natural y el crecimiento de las especies autóctonas plantadas, se debe proceder a la eliminación de especies alóctonas. La eliminación se realizará mediante tala y destocoado de los ejemplares, habiéndose marcado éstos previamente por técnicos especialistas.

De este modo, la **Alternativa 1** se considera la más adecuada.

4.2.4.2. Tratamientos selviculturales

Para mantener un correcto estado fitosanitario de la masa, así como propiciar la regeneración natural de las especies existentes, se considera la **Alternativa 1** como la más correcta. Ésta consiste en la retirada de árboles muertos, enfermos o con riesgo de derrumbe, tratamientos fitosanitarios, podas de formación y reducción de la densidad.

4.2.4.3. Siembras y plantaciones

Una vez desbrozados y eliminados e incorporados los restos vegetales, una buena práctica forestal es la de realizar una siembra con una selección de especies herbáceas, para así fomentar el desarrollo de especies nativas y evitar la reaparición de las especies alóctonas. Posteriormente se procederá a una plantación con especies que formen parte de la geoserie riparia potencial para competir con las alóctonas y crear el ecosistema correspondiente al río Turia.

Por ello, la **Alternativa 1** se considera la más adecuada.

4.2.5. Limpieza del cauce y las riberas

Las diferentes dimensiones y características de los residuos que se pueden encontrar a lo largo del cauce nos indica que la **Alternativa 1**, de limpieza y retirada a vertedero autorizado, es la más adecuada.

Para ello se realizará una batida del cauce del río seleccionando aquellos elementos que se deben eliminar y procediendo a su retirada ma-

nual. Posteriormente se realizará una clasificación, basándose en la naturaleza del residuo (vidrio, cartón, plástico, etc.), procediendo al traslado a un gestor autorizado.

Los elementos de mayor envergadura serán retirados mediante medios mecánicos y se trasladarán, en función de su naturaleza, al gestor autorizado más cercano.

4.2.6. Uso público

4.2.6.1. Acondicionamiento de sendas peatonales existentes

La **Alternativa 1** de acondicionamiento y mejora de la accesibilidad del trazado de sendas existente es la más adecuada ya que, de este modo, se pretende una integración del río al medio social, así como mejorar las labores de ejecución y mantenimiento.

Para ello las sendas serán dotadas de las dimensiones necesarias para el acceso de los medios necesarios para las labores de inspección de la guardería fluvial, así como para la ejecución de las obras y su posterior mantenimiento, intentando en la medida de lo posible aprovechar la red de caminos rurales preexistente.

4.2.6.2. Acondicionamiento de las áreas recreativas

Con el fin de mantener las instalaciones ya existentes se realizarán las actuaciones necesarias para compatibilizar el uso social con un estado más natural del entorno.

Así pues se escoge la **Alternativa 1**.

5. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Como se ha comentado en este Documento las actuaciones propuestas tienen como fin cumplir con los objetivos generales de la restauración del río Turia. En la siguiente tabla se expone para cada uno de los objetivos las actuaciones propuestas que permiten cumplirlos.

TABLA 6.RESUMEN DE OBJETIVOS FRENTE A ACTUACIONES

		OBJETIVOS								
		Acondicionamiento del Dominio Público Hidráulico	Aumento del espacio de movilidad fluvial	Conservación de los ecosistemas de mayor valor	Mantenimiento y mejora de la vegetación actual	Control de vegetación alóctona o invasora	Aumento de la diversidad de la cobertura vegetal	Mejora de la movilidad de fauna piscícola.	Adecuación paisajística y restauración de áreas degradadas.	Adecuación y fomento del uso social del cauce y sus riberas
ACTUACIONES	Eliminación de barreras transversales	●						●		
	Construcción de estructuras de paso para peces							●		
	Incorporación de parcelas al espacio fluvial	●	●							
	Descompactación de suelos								●	
	Eliminación de especies alóctonas invasoras			●		●				
	Eliminación de arbóreas alóctonas					●				
	Tratamientos selviculturales				●					
	Siembras y plantaciones						●			
	Limpieza del cauce y las riberas	●							●	
	Acondicionamiento de sendas peatonales									●
	Construcción de un Centro de Interpretación de la naturaleza									●
	Instalación de paneles informativos									●
	Acondicionamiento de áreas recreativas									●

A continuación se describen las características de las actuaciones propuestas para la restauración del río Turia, las cuales vienen representadas en el **plano nº 1.2: Actuaciones propuestas**.

5.1. PRINCIPALES ACTUACIONES

5.1.1. Mejora de la continuidad longitudinal

5.1.1.1. Eliminación de las barreras transversales (presas, azudes, etc.)

Con la recuperación de la conectividad longitudinal se pretende la eliminación de las barreras que dificulten la conservación de las especies autóctonas presentes en la cuenca, siendo coherentes con la dinámica vital de las mismas.

Por ello se propone la demolición de los azudes que se encuentren en desuso ya que éstos suponen una barrera transversal a veces difícil de franquear debido a las características de las mismas.

Así mismo se evaluará la franqueabilidad de los vados y, en caso de ser necesario, se planteará la reconstrucción de los mismos con las exigencias dimensionales necesarias.

5.1.1.2. Construcción de dispositivos de paso para peces

Si las estructuras tienen una concesión vigente, se propone la adecuación de las mismas, construyendo un dispositivo de paso de peces.

La tipología de los pasos para peces se establecerá atendiendo a las características de la barrera transversal. Además se establecerá la conveniencia de la instalación de los mismos en función de la presencia o no de ictiofauna alóctona que pueda afectar a poblaciones autóctonas.

El estudio del comportamiento de las especies de fauna piscícola facilitará realizar una zonificación de las áreas en las que realizan sus principales actividades vitales para la mejora de las características de las mismas.

5.1.2. Mejora de la continuidad transversal

5.1.2.1. Aumento de la anchura del espacio de movilidad fluvial

Esta medida se realizará mediante la adquisición de los terrenos necesarios, incluidos dentro de la línea establecida como límite de zona inundable para un periodo de retorno de 25 años. Estas zonas vienen indicadas en el **plano nº 1.2: Actuaciones propuestas**.

Para la determinación exacta de las parcelas que se han de incorporar al espacio fluvial se ha tomado como referencia la línea que corresponde al área inundable con un periodo de retorno de 25 años.

La incorporación parcelas de cultivo al espacio fluvial, conllevará la eliminación del cultivo existente, siendo en su mayoría cítricos, esto supondrá la tala, deshojado y eliminación de los restos de los mismos mediante trituración y transporte a vertedero o la incineración in situ e incorporación al horizonte fértil. Posteriormente sobre estas parcelas se procederá a la creación de un estrato vegetal mediante siembras y plantaciones.

5.1.2.2. Adecuación de canalizaciones de obra dura

Existen a lo largo de tramo en estudio varias canalizaciones paralelas al mismo. Algunas de éstas son antiguas y se deberá evaluar su funcionalidad actual así como el estado físico de las mismas para la proposición específica de modificaciones en cada una de ellas.

5.1.3. Mejora de la conectividad vertical

5.1.3.1. Descompactación del suelo

Se propone realizar una nivelación, roturación y descompactación de los suelos riparios, en aquellas parcelas donde las actividades humanas han introducido elementos de sellado.

En esta tipología de actuaciones se incluye también la eliminación de los avenamientos realizados en los campos de cultivo adyacentes al río, práctica consistente en hacer una serie de drenajes en el suelo de las riberas con el objeto de bajar la cota del nivel freático e impedir que las raíces de los cultivos se encharquen. Estos drenajes deben ser eliminados, ya que en caso contrario las plantaciones de especies autóctonas de ribera, que requieren las originales condiciones de humedad en el suelo, verían seriamente dificultado su correcto desarrollo.

La descompactación mejorará la capacidad de retención de agua en el suelo disminuyendo la escorrentía y por lo tanto incrementando reserva de agua en el suelo para la vegetación.

5.1.4. Mejora de la composición de la vegetación de ribera

5.1.4.1. Eliminación de especies vegetales alóctonas

La principal especie alóctona presente en el tramo de río objeto de esta Documento Ambiental es el *Arundo donax* o caña común. La superficie invadida es muy elevada por lo que, para no dejar totalmente el suelo desprovisto de vegetación, la eliminación será en varias fases.

La caña común es una especie rizomatosa siendo su reproducción exclusivamente vegetativa a partir de fragmentos del mismo. La propagación de esta especie es muy rápida y resulta ser una especie muy competitiva.

Dada la biología de la caña su erradicación pasa por la eliminación, tanto de la parte aérea como del rizoma.

La técnica a llevar a cabo para la eliminación de la caña será mecánica-manual, consistiendo en una primera fase de desbroce y poda de la parte aérea. La segunda fase consiste en la eliminación del rizoma mediante un movimiento de tierra consistente en la retirada de al menos los primeros 50 cm de suelo, asegurándose de la eliminación del rizoma en su totalidad.

En las inmediaciones de los núcleos urbanos adyacentes al tramo objeto de estudio se puede encontrar especies propias de jardinería, ya que estas zonas son habituales zonas de paseo de los habitantes y se han acondicionado como tal. Para ello se tendrán en consideración las especies recogidas en el anexo I de la Orden de 10 de septiembre de 2007 de la Consellería de

Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, por la que se aprueban las medidas de control de las especies vegetales exóticas invasoras de la Comunidad Valenciana.

5.1.4.2. Tratamientos selviculturales

Con el fin de que la vegetación autóctona prospere, se crearán las condiciones idóneas para ello aplicando los tratamientos culturales necesarios.

Éstos consistirán en la eliminación de las especies más agresivas e invasivas y la sustitución por otras autóctonas mediante plantaciones.

Para favorecer la germinación de la regeneración natural, se realizará un escarificado del suelo. De este modo se entierran restos orgánicos, se suprimen costras superficiales y se evita la evaporación.

Otra actuación a llevar a cabo será la poda de formación de aquellas especies autóctonas que resulten genotípica y fenotípicamente deseables, para que broten con más vigor y la producción de semillas sea mayor, con lo que exista una mayor probabilidad de reproducción sexual de individuos con buenas características.

Asimismo se eliminarán todos aquellos individuos que se encuentren enfermos, muertos o con peligro de derrumbe, de tal forma que no supongan una amenaza para los ejemplares sanos ni mermen la capacidad de desagüe de cauce por reducción de la sección.

5.1.4.3. Siembras y plantaciones

Se incluye entre las actuaciones propuestas la recuperación de la estructura y diversidad vegetal del bosque ripario, mediante la siembra y plantación de especies propias de éste y especies helófitas pertenecientes a los ecosistemas acuáticos.

Se restaurará la cubierta vegetal en los terrenos previamente adquiridos, en los que se ha eliminado la vegetación riparia para dar cabida a los campos de cultivo. Además serán revegetadas todas aquellas zonas donde se haya desbrozado intensivamente y en los tramos más despoblados. No se pretende masificar sino plantar en los tramos más críticos y establecer un seguimiento y control para fomentar la regeneración natural a largo plazo.

En la selección de especies para la posterior revegetación se tendrá en cuenta la facilidad y formas de regeneración natural de las especies para fomentarla a largo plazo, así como una competencia eficaz para la erradicación de *Arundo donax*. Además se incluirán tanto especies autóctonas actualmente presentes en el río Turia como aquellas que potencialmente deberían existir en este hábitat, de acuerdo con los estudios realizados por el profesor Aguilera establecidos en el informe realizado para la Confederación Hidrográ-

fica del Júcar “Bases para un plan de conservación de riberas de la Confederación Hidrográfica del Júcar” del año 2007.

La vegetación potencial viene representada por la geoserie fluvial valenciana de los bosques de álamos blancos (*Vinco difformis* -*Populo albae geosigmatum*). El criterio de selección de las especies propuestas para revegetar se basa en elegir las más adecuadas a las condiciones edafológicas y climatológicas de la zona, además de mantener una continuidad taxonómica con las especies autóctonas ya existentes; al tratarse de una restauración fluvial no se pretende plantar una elevada variedad de especies. Las recomendaciones sobre especies para la restauración de esta geoserie, establecidas por el profesor Aguilera en el estudio mencionado se acompañan a continuación:

Arbustivas

- Zarza (*Rubus ulmifolius*)
- Taray (*Tamarix canariensis*)
- Adelfa o baladre (*Nerium oleander*)
- Zarza macho (*Rubus caesius*)
- Hiedra (*Hedera helix*)
- Rosa silvestre (*Rosa sempervivens*)
- Mimbre rojo (*Salix purpurea*)
- Sarga negra (*Salix triandra*)

Arbóreas

- Álamo blanco (*Populus alba*)
- Fresno (*Fraxinus angustifolia*)
- Sauce blanco (*Salix alba*)
- Sauce negro (*Salix atrocinerea*)
- Olmo (*Ulmus minor*)

Helófitas

- Lirio amarillo (*Iris pseudoacurus*)
- Juncos (*Juncus sp.*)
- Carrizo (*Phragmites australis*)

5.1.5. Limpieza del cauce y las riberas

La cercanía a los núcleos de población así como el uso social del entorno del tramo del río Turia, unido a la escasa sensibilidad ambiental de la ciudadanía, conlleva a que de forma puntual se encuentren residuos tanto en el cauce como en las riberas.

Así, se llevará a cabo la extracción de residuos sólidos, restos de vegetación o infraestructuras abandonadas en el cauce y riberas del río Turia.

5.1.6. Uso público del río

5.1.6.1. Acondicionamiento de sendas peatonales

Uno de los reclamos más importantes en el uso recreativo de las áreas naturales es la oferta de actividades al aire libre.

Dentro de las potencialidades que ofrece el entorno donde se llevará a cabo la restauración, se plantea el acondicionamiento de los senderos existentes (como en el caso de los PR-CV-290 y PR-CV-291). Se plantea además la creación de senderos nuevos para acceso a zonas de interés y los necesarios para el mantenimiento y la guardería fluvial.

Las sendas serán acondicionadas y se restringirá el acceso de vehículos no autorizados para evitar el acceso de tráfico rodado en las inmediaciones del cauce.

5.1.6.2. Instalación de paneles informativos

Asociada a las dos actuaciones anteriormente descritas, surge la necesidad de instalar paneles informativos con varias funciones.

La primera para la orientación de los usuarios, estos paneles podrían ponerse en los núcleos urbanos que se encuentren próximos al cauce del río ya que, al encontrarse en las zonas más transitadas, serán los paneles que mejor cumplan su función informativa. Otra ubicación idónea sería en el trazado de las sendas, en los que se indique la ubicación de los principales núcleos urbanos, así como la situación del usuario en el recorrido de la senda, la estimación temporal de la llegada al destino y los puntos de interés del trazado.

Por último paneles divulgativos a lo largo del cauce, que describan las especies más significativas del ámbito del río, situación geográfica, información ecológica, entre otras características.

5.1.6.3. Acondicionamiento de áreas recreativas

Acondicionamiento de las áreas recreativas ya existentes para su naturalización y el disfrute del río por parte de la población, incluyendo acon-

dicionamiento del terreno, realización de sendas y plantación de especies de ribera.

En torno al tramo de río Turia en estudio existen 2 áreas recreativas, la primera de ellas se denomina "Los Chorros" y se encuentra en el término municipal de Gestalgar. La segunda se encuentra en el término municipal de Pedralba y se denomina "La Playeta".

5.2. MANTENIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL

El mantenimiento y la vigilancia ambiental recoge todas aquellas actividades a llevar a cabo para asegurar el éxito de las realizadas en restauración del río Turia.

Se establece por tanto, un seguimiento y mejora de la evolución natural del ecosistema una vez ejecutado el proyecto.

Entre estas actuaciones se incluye el control de la germinación de especies alóctonas, sobretodo *Arundo donax*. El control de esta especie debe ser exhaustivo y frecuente. Si se detecta algún individuo de caña común, éste será eliminado de forma manual y los restos serán depositados en vertederos autorizados.

Se velará por la prosperidad de las plantaciones realizadas mediante un programa de riegos que asegure la humedad edáfica necesaria para el correcto desarrollo del sistema aéreo y radical. Al mismo tiempo se realizará un control de adventicias mediante escarda manual de forma previa a los riegos y la reposición de los alcorques que se hayan desmontado.

El estado fitosanitario de las plantaciones será controlado y en caso de ser necesario se realizarán los tratamientos puntuales o abonos y enmiendas necesarios.

Las marras serán repuestas lo antes posible, evitando que las plántulas sean dominadas por la vegetación pionera. La reposición de marras se realizará en una sola ocasión. En caso de que las marras superen el 20% de los individuos inicialmente plantados, se investigarán las causas de esta mortandad. La metodología a seguir para la reposición será la misma con la que se realizó la plantación.

Una vez la planta esté bien arraigada se retirarán los tubos protectores y los tutores instalados en el proceso de plantación.

5.3. SERVICIOS AFECTADOS

Atendiendo a lo establecido en la cartografía del Instituto Cartográfico Valenciano, el tramo objeto de estudio es atravesado por una línea de media tensión aproximadamente en el punto kilométrico 0,4 Km., coincidiendo con la

central hidroeléctrica situada en el término municipal de Gestalgar. Esta misma línea discurre casi paralela al trazado del cauce, estando en los puntos kilométricos 7 y 9 muy cercano al mismo.

En lo que se refiere a la red de riego, discurren varios canales en paralelo con respecto al cauce, el primero de ellos se encuentra aguas arriba de la zona de baño de Gestalgar y data de 1951. En las visitas realizadas se ha observado que se está realizando un soterramiento de tuberías de polietileno, que sigue el mismo trazado que este canal.



Foto nº 1: Detalle de la instalación de tubería de polietileno

La segunda canalización para riego que encontramos, comienza aproximadamente en el punto kilométrico 6 y llega hasta pocos metros aguas arriba del punto kilométrico 7, abasteciendo a 2 balsas de riego. Además de esta zona nace otro canal que conduce agua hasta campos de cultivo cercanos.

El tercer canal se encuentra entre los puntos kilométricos 8 y 9, abasteciendo una pequeña balsa situada en el núcleo urbano de Bugarra.

Aguas abajo del punto kilométrico 11 nace una canalización que discurre hasta aguas arriba del punto kilométrico 13.

Todos estos canales se encuentran dentro del ámbito de actuación y como se ha comentado se actuará sobre aquellos que se considere necesario, **respetando los objetivos de la restauración.**

5.4. NECESIDADES DE SUELO TEMPORAL Y PERMANENTE

Las necesidades de suelo se corresponden con los terrenos que será necesario adquirir para desarrollar las actuaciones previstas en el proyecto, correspondiendo éstas con las parcelas que se han de incorporar al espacio fluvial y las zonas de acopio de materiales.

5.5. MEDICIONES Y ESTIMACIÓN PRESUPUESTARIA

A continuación se muestra una estimación presupuestaria de los costes de restauración de este tramo del río Turia:

TABLA 7. ESTIMACIÓN DE MEDICIONES E INVERSIÓN

Línea de actuación	Tipo de actuación	Ud. medida	Medición
Aumento anchura espacio fluvial	Incorporación parcelas agrícolas al espacio fluvial	ha	46
Mejora continuidad longitudinal	Adecuación de barreras transversales	Uds.	3
	Eliminación de barreras	Uds.	1
Recuperación de la morfología fluvial	Descompactación de suelos	ha	11
Mejora composición vegetación	Plantaciones y siembras	ha	71
	Eliminación cañas	ha	55
	Eliminación arbóreas y arbustivas alóctonas	ha	15
	Tratamientos selviculturales	ha	67
Limpieza cauces y riberas	Limpieza de residuos	ha	67
Uso público	Acondicionamiento de sendas	ml	2.000
	Acondicionamiento de áreas recreativas	Uds.	2
	Paneles informativos	Uds.	11
Mantenimiento	Riego de mantenimiento, reconstrucción de alcorque, control de adventicias y poda de formación	ha	71

La inversión total estimada para realizar las actuaciones propuestas para la restauración del tramo de río Turia que nos ocupa es de aproximadamente 18,3 millones de euros

5.6. PROCESO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA

5.6.1. Objetivos

El objetivo de la información pública es el de lograr una opinión mejor informada de la ciudadanía en general tal y como se establece en la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, concretamente en lo relativo al derecho del público a recibir información ambientalmente relevante por parte de las autoridades públicas, recogiendo y haciéndola pública sin necesidad de que medie una petición previa.

La implantación de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos se está haciendo desde el debate y el consenso, fomentando la participación de representantes de todas las entidades de la sociedad para contar con la aprobación de todos.

Con este proyecto se pretende dar respuesta a la preocupación de los ciudadanos, que consideran la degradación del río Turia y de su entorno un importante problema medioambiental y reclaman una participación activa en la recuperación del mismo.

Por ello, se inicia el proceso participativo del proyecto de restauración del tramo mencionado del río Turia, en el que se pretende dar a conocer las presiones e impactos a que está sometido el río y el esbozo de la imagen de referencia de cómo se encontraría el río en condiciones naturales.

El objetivo final de la participación pública es definir la imagen objetivo del proyecto y debatir la propuesta de actuaciones, logrando finalmente un consenso base para la redacción del correspondiente proyecto de restauración.

5.6.2. Proceso de participación activa

5.6.2.1. Proceso de participación

El proceso de participación activa incluye la convocatoria a la jornada de los agentes implicados en el río y sus zonas aledañas, el suministro de la documentación a los agentes y la celebración de una jornada participativa.

Previamente a la celebración del encuentro participativo se cursa invitación a los agentes implicados, que incluyen las administraciones y organizaciones ambientales afectadas así como al público interesado en las actuaciones de restauración del río Turia.

Con la suficiente antelación a la celebración de la jornada participativa se remite a los agentes mencionados el Documento de síntesis de la restauración del río Turia, en la que se incluye la descripción del ámbito de actuación, los principales factores de degradación y la descripción de las principales actuaciones propuestas.

En la jornada participativa se realiza un diagnóstico del estado actual del tramo del río Turia mencionado y se debate los distintos tipos de actuaciones que podrían llevarse a cabo para la mejora y recuperación ambiental del río y de su ecosistema asociado. En dicha jornada y en un periodo de tiempo posterior, que dura hasta el fin del periodo de alegaciones de la Documento Ambiental, los agentes implicados pueden realizar las propuestas y alegaciones que consideren oportunas. La jornada de participación es única, en el lugar y fecha que se estimen convenientes, siendo convocados a ella todos los agentes implicados.

5.6.2.2. Agentes implicados

Los agentes implicados son los siguientes:

Administraciones públicas

- Área de Gestión de Recursos Forestales y Conservación Ambiental de la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.
- Área de Parques Naturales. Servicio de Ordenación Sostenible del Medio, de la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.
- Ayuntamiento de Gestalgar
- Ayuntamiento de Bugarra
- Ayuntamiento de Pedralba

ONG, fundaciones y organizaciones sindicales y empresariales

- GECEN. Asociación de defensa de la Naturaleza en la Comunidad Valenciana
- Sociedad Montes
- Asociación cultural senderista amigos y amigas de Gestalgar
- Ecologistas en Acción "La Serranía"

Usuarios

- Comunidad de regantes de Gestalgar
- Nuevos regantes
- Comunidad de regantes "La Serretilla"
- Comunidad de regantes "El Palmeral"
- Comunidad de regantes "La Plana"
- Comunidad de regantes "El Remolino"
- Comunidad de Regantes "La acequia de arriba"
- EPSAR

5.6.2.3. Razón de implicación de los agentes

Los ayuntamientos de Gestalgar, Bugarra y Pedralba, son administraciones aledañas que, por su carácter local, pueden tener un conocimiento más próximo de aquellos condicionantes que deban ser tenidos en cuenta a la hora de fijar las diferentes las actuaciones para la restauración del río Turia.

Las comunidades o asociaciones de regantes se encuentran implicadas por ser usuarios directos de las aguas y por la necesidad de adecuar algunas estructuras ligadas los ríos y que les pueden afectar.

La Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, a través de la Dirección General del Medio Natural, y en concreto mediante el Área de gestión de recursos forestales y conservación ambiental, el Área de espacios naturales y el Área de evaluación ambiental, tiene que aportar sus conocimientos respecto a los factores medioambientales relacionados con el río Turia, así como formular las indicaciones que deban ser tenidas en cuenta para definir las actuaciones del proyecto de restauración.

Las organizaciones no gubernamentales, pueden aportar durante el proceso de participación sus conocimientos de la problemática particular del río Turia, así como proponer iniciativas interesantes respecto a las posibles actuaciones a desarrollar para su restauración y aportar experiencias en otros ríos mediterráneos.

Los **usuarios**, representados por asociaciones culturales, comunidades de regantes y demás interesados, pueden aportar conocimiento sobre los problemas puntuales que tras su experiencia han detectado.

6. NORMATIVA DE APLICACIÓN Y TIPIFICACIÓN AMBIENTAL Y AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000

6.1. NORMATIVA APLICABLE

La legislación aplicable a las Evaluaciones de Impacto Ambiental tienen diferentes rangos que van desde la normativa europea hasta la normativa autonómica. La normativa aplicable al proyecto de restauración propuesto es la que sigue:

Normativa comunitaria:

- Directiva 85/337/CEE del Consejo, de 27 de junio de Evaluación de Impacto Ambiental (DOCE L 175/40 de 5.7.85)
- Directiva 97/11/CEE del Consejo, de 3 de marzo de modificación de la anterior (DOCE I 73 de 14.3.97)

Normativa estatal:

- Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por la que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental. (BOE nº 239 de 05.10.88)

- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas (BOE nº. 176 de 24 de julio de 2001).
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Normativa Autonómica:

- Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental (DOGV nº 1021, de 08.03.89)
- Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por la que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental.
- Orden 3 de enero de 2005, de la Consellería de Territorio y Vivienda por la que se establece el contenido mínimo de los estudios de impacto ambiental que se hayan de tramitar en esta Consellería.
- Decreto 32/2006, de 10 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se modifica el Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprobó el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat, de Impacto Ambiental.
- Ley 3/1993, de 9 de diciembre, forestal.
- Orden de 10 septiembre de 2007, de la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, por la que se aprueban las medidas para el control de las especies vegetales exóticas en la Comunidad Valenciana.
- Decreto 42/2007, de 13 de abril, del Consell, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Turia.

6.2. TIPIFICACIÓN AMBIENTAL

Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos.

Según el Real Decreto Legislativo 1/2008 de 11 de enero, en su apartado 1 del artículo 3:

*“Los proyectos públicos o privados, consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualquier otra actividad comprendida en el **anexo I** deberán someterse a evaluación de impacto ambiental en la forma prevista en esta Ley”.*

En el apartado 2 de este mismo artículo se expone que:

*“Los proyectos públicos o privados consistentes en la realización de las obras, instalaciones o de cualquier otra actividad comprendida en el **anexo II**, así como cualquier proyecto no incluido en el anexo I que pueda afectar directa o indirectamente a los espacios de la Red Ecológica Europea Natura 2000, sólo deberán someterse a una evaluación de impacto ambiental en la forma prevista en este Real Decreto Legislativo cuando así lo decida el órgano ambiental en cada caso. La decisión, que debe ser motivada y pública, se ajustará a los criterios establecidos en el anexo III”*

Dadas las características del Proyecto de Restauración, éste no puede incluirse en los apartados del anexo I. Dentro de lo dispuesto en el Anexo II, se puede recoger dentro del Grupo 9 denominado “Otros proyectos” apartado n.

“n. Los proyectos que no estando recogidos en el anexo I ni II cuando así lo requiera la normativa autonómica y a solicitud del órgano ambiental de la comunidad autónoma en la que esté ubicado el proyecto, acreditando para ello que puedan tener efectos significativos en el medio ambiente. La exigencia de evaluación de impacto ambiental por la normativa autonómica podrá servir de acreditación a efectos de este apartado”.

Por lo tanto y según lo establecido en el artículo 16 el promotor deberá solicitar al órgano competente que *“...se pronuncie sobre la necesidad o no de que dicho proyecto se someta a evaluación de impacto ambiental de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo III”*

Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se aprobó el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de 3 de marzo, de la Generalitat, de Impacto Ambiental.

El artículo primero, segundo punto de la **Ley 2/89** se establece que:

“La presente Ley se aplicará a los Proyectos Públicos o privados consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualesquiera de otras actividades enumeradas en el Anexo, que se pretendan llevar a cabo en el ámbito de la Comunidad Valenciana”

Atendiendo a lo dispuesto en el punto 1 c del mencionado anexo al **R.D. 162/90:**

“Replantaciones forestales. Se entenderá por repoblaciones todas las plantaciones o siembras de especies forestales sobre suelos que durante los últimos cincuenta años no hayan estado sensiblemente cubiertos por árboles de las mismas especies que las que se trate de introducir, y todas aquellas que pretendan ejecutarse sobre terrenos que en los últimos diez años hayan estado desarbolados.”

El proyecto objeto de esta Documento Ambiental, no trata homogéneamente el territorio, existen zonas en el ámbito del proyecto que se ajustan a la descripción dada en el párrafo anterior, por lo que se comprende que le es de aplicación esta legislación.

Ley 3/1993, de 9 de diciembre, forestal.

En el artículo número 63 perteneciente al capítulo IV del Título VI de medidas cautelares, de esta Ley se establece que:

“Sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación específica, se someterán al procedimiento de estimación de impacto ambiental los proyectos que, afectando a terrenos forestales, se relacionan a continuación [...]”

h) Encauzamiento de barrancos y cauces fluviales y regeneración de riberas”

Las actuaciones propuestas para llevar a cabo la restauración del tramo del río Turia que discurre entre Gestalgar y Pedralba, están casi íntegramente clasificadas como suelo forestal dentro del inventario de suelo forestal de la Consellería de Medio ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.

Por lo tanto se entiende que según lo dispuesto en esta Ley la actuación debería someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

6.3. AFECCIÓN A LA RED NATURA 2000

Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y seminaturales y de la flora y fauna silvestres, por la que se establecen Zonas Especiales de Conservación (ZEC), integradas en la Red Natura 2000.

El Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, transpone al ordenamiento jurídico español esta Directiva 92/43/CEE, y establece con relación al

procedimiento de declaración de ZEC, que los órganos competentes de las Comunidades Autónomas son los encargados de elaborar una lista de los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC).

La propuesta se facilita al Ministerio de Medioambiente y Medio Rural y Marino que, de acuerdo con los criterios de selección establecidos, las propone a la Comisión Europea quien se encarga de realizar la selección y aprobar los LIC que serán declarados ZEC.

Por lo que respecta al ámbito de estudio, la actuación propuesta no afecta ningún lugar de interés comunitario.

La Directiva 92/43/CEE, establece en su Anexo I, un listado de tipos de hábitats naturales de interés comunitario, en el que se indican los tipos de hábitats prioritarios. Este listado ha sido posteriormente sustituido por la Directiva 97/62/CEE del consejo, de 27 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE.

La Directiva 92/43/CEE establece la protección de estos tipos de hábitats a través de los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), quedando sin protección aquellos hábitats que no hayan sido incluidos dentro de un LIC, por lo que será conveniente considerarlos como zonas especialmente sensibles del territorio. En esta Directiva se distingue entre dos tipos de hábitats:

Hábitats de interés comunitario, que son aquellos que se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural o presentan un área de distribución natural muy reducida o constituyen ejemplos representativos de una o varias regiones biogeográficas.

Hábitats prioritarios, que son aquellos que están amenazados de desaparición en el territorio europeo de los Estados miembros y cuya conservación supone una gran responsabilidad para la Comunidad.

A continuación se establece una relación de aquellos hábitats de interés comunitario que se ven afectados por la ejecución del Proyecto de Restauración, indicándose con un * aquellos que son prioritarios.

TABLA 8. LISTADO DE HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO EXISTENTES EN LA ZONA DE ESTUDIO

Código UE hábitat	% Cobertura	DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT
6430	15	<i>Dorycnio recti-Epilobietum hirsuti</i> M.B. Crespo 1989
7210 *	25	<i>Typho-Schoenoplectetum glauci</i> Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
92D0	10	<i>Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri</i> O. Bolòs 1956
3280	1	<i>Paspalo distichi-Agrostietum verticillatae</i> Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936
6420	20	<i>Holoschoenetum vulgaris</i> Br.-Bl. ex Tchou 1948
3280	2	<i>Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli</i> Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
7210 *	1	<i>Cladietum marisci</i> Zobrist 1935
92D0	5	<i>Equiseto ramosissimi-Erianthetum ravennae</i> Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
3150	1	<i>Potametum denso-nodosi</i> O. Bolòs 1957
1520*	1	<i>Gypsophilo struthii – Ononidetum edentulae</i> , Costa & Peris 1985
6220 *	5	<i>Teucrio pseudochamaepityos – Brachypidietum ramosi</i> O. Bolòs 1957
5330	15	<i>Quercu cocciferae-Lentiscetum</i> Br.-Bl. Font quer, G.Br.-Bl, Frey Jansen, & Moor 1936
5330	70	<i>Thymo piperellae-Helianthementum marifloii</i> Rivas Goday 1958 corr. Díez-Garretas, Fernández-González & Asensi 1998

Directiva 79/409/CEE, sobre conservación de las aves silvestres

Esta directiva crea la figura Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA). Las ZEPA's pretenden integrar una red europea de zonas de protección, formando un conjunto coherente que responda a las necesidades de conservación de las especies amenazadas de toda la Comunidad.

La zona de estudio no afecta a ninguna zona de especial protección para aves.

7. CALENDARIO PREVISTO

Para la realización de este proyectos se han previsto tres fases cuya duración y denominación se indican a continuación.

- Fase I: Redacción del Proyecto: 2 años (Incluye la tramitación de la adquisición de los terrenos necesarios)

- Fase II: Ejecución del Proyecto: 2 años.
- Fase III: Funcionamiento del Proyecto: 1,5 años que incluya dos riegos estivales de las plantaciones.

8. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL Y DEL MEDIO AMBIENTE AFECTADO POR EL PROYECTO

8.1. MEDIO FÍSICO Y BIOLÓGICO

8.1.1. Cuenca vertiente

8.1.1.1. Localización

La actuación se enmarca dentro de la Cuenca Hidrográfica del Júcar, concretamente se ubica en la comarca de Los Serranos de la Provincia de Valencia y afecta al cauce del río Turia tal y como se muestra en el **plano nº 1.1: Situación y emplazamiento**.

Dada la longitud del río Turia, solamente será objeto de este Proyecto de Restauración el tramo correspondiente a 15,6 Km aguas arriba del Parque Natural del Turia. Este tramo afecta a tres términos municipales: Gestalgar, Bugarra y Pedralba y pertenece en su totalidad a la masa de agua denominada como Río Turia desde el río Sot hasta la desembocadura del Barranco de Teulada y codificada con el número 15.14.

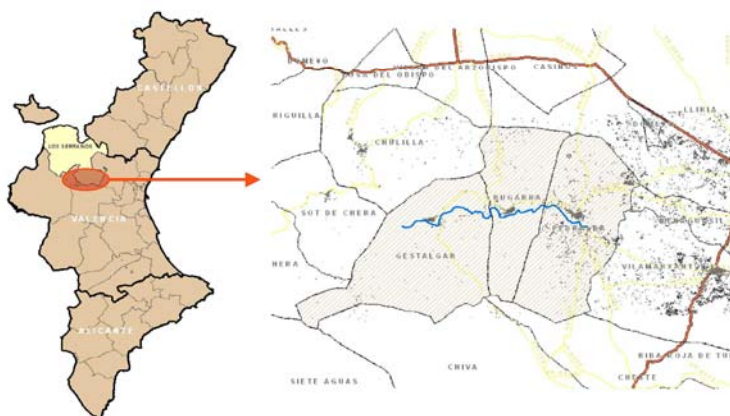


Figura nº 1: Ubicación del tramo del río Turia objeto de estudio

8.1.1.2. Tamaño de la cuenca

El río Turia nace en los Montes Universales, en la sierra de Albarracín y, tras unos 280 Km. de recorrido por tierras de Teruel, Cuenca y Valencia, desemboca en el Mediterráneo cruzando inmediatamente antes la ciudad de Valencia. La superficie total de la cuenca del Turia es 6.393,6 km² y su apor-

tación media al ámbito de la Confederación Hidrográfica del Júcar es 173,42 Hm³, lo que representa un 15% del total de aportaciones. Su régimen es mediterráneo y su caudal escaso.

Aguas arriba del tramo en estudio se encuentran los embalses de Benagéber, de 228 Hm³ de capacidad, y de Loriguilla, de 71 Hm³ de capacidad.

El tramo objeto de estudio, el río discurre por las localidades de Gestalgar, Bugarra y Pedralba, todos ellos en la provincia de Valencia. La longitud de este tramo es de 16 Km. aproximadamente, representando el 5,71 % del total del río Turia.

La subcuenca vertiente de este tramo tiene una superficie de 145 km² su forma y ubicación vienen representadas en el **plano nº 2.0: Subcuenca vertiente**.

8.1.1.3. Región biogeográfica

La zona de estudio se encuentra enclavada en plena Región Mediterránea, cuyo principal rasgo climatológico es el de una fuerte sequía estival que determina el predominio de formaciones vegetales esclerófilas con sistemas foliares adaptados a soportar este déficit hídrico.

La clasificación biogeográfica del área de estudio es la siguiente atendiendo a lo establecido por Rivas-Martínez en 1979:

Reino Holártico

Región Mediterránea

Subregión Mediterránea occidental

Superprovincia Mediterráneo-Iberolevantina

Provincia Catalano-Valenciano-Provenzal

Sector Valenciano-Tarraconense

8.1.1.4. Geología

Para la caracterización geológica se ha consultado la siguiente bibliografía: I.G.M.E. (1974). - Mapa Geológico de España E 1/50.000. Hoja Nº 695:Liria y Hoja Nº 694:Chulilla. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid.

Tal y como presenta el **plano nº 2.1: Litología**, en la totalidad del trazado del río Turia se encuentran materiales del Cuaternario concretamente pertenecientes al Pleistoceno superior. De este modo se pueden encontrar como materiales mayoritarios arenas, limos y cantos y limos carbonatados.

8.1.1.5. Aguas superficiales y subterráneas

Las aguas superficiales de la zona de estudio tienen como protagonista al propio cauce del río Turia, no obstante existen varios barrancos que desembocan en él. El primero de ellos se encuentra aguas abajo del casco urbano de Gestalgar y recibe el nombre de Barranco de La Escoba.

Aguas abajo de Pedralba el Barranco Seco y el Barranco del Cuchillo se unen desembocando en el río Turia con el nombre de Barranco de Chiva.

En cuanto a las aguas subterráneas, **plano nº 2.7: Unidades hidrogeológicas**, atendiendo a la información recogida del Instituto Geominero Español y la Confederación Hidrográfica del Júcar, los sistemas acuíferos a los que pertenece el tramo de estudio se encuentra en el sistema de explotación Turia y en concreto en las Unidades Hidrogeológicas 08.22 Llíria-Casinos y 08.23 Buñol-Cheste.

Las entradas al acuífero de la unidad hidrogeológica 08.22 proceden de la infiltración de lluvia, de excedentes de riego y de las transferencias provenientes de otras unidades hidrogeológicas. Las descargas de este acuífero se producen a la unidad hidrogeológica 08.25 Plana Valencia Norte, por descarga lateral, debido al drenaje del río Turia, salidas de emergencias y por extracciones destinadas al uso urbano o agrícola.

En cuanto a la dinámica de la unidad hidrogeológica Buñol-Cheste, en la que se encuentra la mayoría del tramo de río Turia estudiado, obtiene sus recargas de la infiltración de lluvia y de los aportes que le proporciona la unidad hidrogeológica 08.18 Las Serranías. Las descargas de este acuífero se realizan a través del río Turia, por transferencias a la unidad hidrogeológica 08.25 y por bombeos cuyo destino es el uso agrícola o urbano.

Ambas unidades presentan problemas de calidad para el abastecimiento y en algunas zonas elevadas concentraciones de nitratos.

8.1.1.6. Climatología

La zona de estudio, como todo el territorio valenciano, se encuentra en el sector meridional de las latitudes templadas, en una zona de alternancia entre las borrascas y masas de aire frío asociadas al frente polar, determinantes del clima del centro y norte de Europa, y la entrada de las altas presiones subtropicales, determinantes del clima norteafricano. Esta alternancia de frentes y centros de altas y bajas presiones explica la característica irregularidad del clima mediterráneo, especialmente por lo que se refiere al régimen de precipitaciones.

El interior de la provincia de Valencia pertenece en su totalidad a la región de clima mediterráneo. Sus rasgos más destacados son la oscilación

térmica anual y la escasez pluviométrica. Los periodos fríos son poco frecuentes y de escasa intensidad.

El estudio climatológico parte de la recopilación de datos pertenecientes al Atlas climático de la Comunidad Valenciana, el cual se inserta dentro de la colección "Territori" editada por la Consellería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Generalitat Valenciana y, bajo la coordinación del profesor Pérez Cuevas.

Para el estudio climático se ha utilizado la estación termopluviométrica de Bugarra (clave 8-402), situada en la provincia de Valencia, a una altitud de 178 m y con coordenadas; Latitud: 39°36'N, Longitud: 0°46'W. Los datos meteorológicos corresponden a 14 años de mediciones. La elección de dicha estación se ha debido a que se encuentra en una zona intermedia del tramo de estudio y a que dispone tanto de datos térmicos como pluviométricos.

Temperatura

El territorio de la provincia de Valencia se caracteriza por la suavidad térmica debido a la influencia del mar Mediterráneo. El mar actúa como regulador de las temperaturas, debido al hecho de que por ser un mar casi cerrado durante el verano se calienta, de manera que al llegar épocas más frías desprende calor latente y, de este modo, las áreas costeras se benefician del mismo, produciéndose un gradiente de calor desde el mar hacia tierra. En sentido contrario, a principios de verano el mar está frío de forma que el gradiente es en sentido inverso.

Las temperaturas medias mensuales se encuentran comprendidas entre los 12,5 °C registrados en el mes de enero y los 28,1 °C registrados en el mes de agosto. La temperatura media anual es de 19,51 °C.

La temperatura media de las mínimas del mes más frío es de 6 °C, mientras que la temperatura media de las máximas del mes más cálido es de 36,6 °C.

Precipitación

El período de máximas lluvias se registra en otoño, mientras que a excepción del verano donde las precipitaciones descienden drásticamente, el resto del año las precipitaciones son bastante uniformes. La precipitación media anual es igual a 433,8 mm.

El valor de precipitación medio máximo se alcanza en los meses de octubre y noviembre, con un valor de 69,9 y 52,6 mm respectivamente, existiendo un segundo máximo relativo en el mes de abril con 50,4 mm repartidos. El mes con mayor número de días de lluvia es noviembre, con 4,5 días. En cambio, los valores de precipitación media mínimos se alcanzan en los meses de marzo y julio, con 21 y 8,9 mm respectivamente, siendo julio y agosto

los meses con menor número de días de precipitación, con 1,2 y 2,5 días respectivamente.

Evapotranspiración

La evapotranspiración potencial se define como la cantidad máxima de agua devuelta a la atmósfera por evaporación y transpiración, en un suelo cubierto totalmente de vegetación y en el supuesto de que no exista déficit de agua. Es decir, la evapotranspiración potencial es la evapotranspiración si las condiciones de humedad del suelo y de la cobertura vegetal fuesen óptimas.

La evapotranspiración es mayor cuanto mayor sea la temperatura, es decir, que ésta alcanzará sus valores más elevados en los meses estivales. El valor máximo se alcanza en junio y julio con 141 y 158 mm respectivamente. Por el contrario, en los meses más fríos, es decir, en los meses de invierno, los valores de evapotranspiración son más bajos. La mínima se alcanza en diciembre con un valor de 37 mm.

8.1.1.7. Espacios naturales protegidos

La principal figura de protección que se puede encontrar en la zona de estudio es el Parque Natural del Turia, que afecta exclusivamente al término municipal de Pedralba. Como puede observarse en el **plano nº 2.9: Espacios Naturales Protegidos**, dentro del área de especial protección se proponen operaciones de desbroce y de plantación.

Atendiendo a lo dispuesto en el Decreto 42/2007, de 13 de abril, del Consell, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) del Turia, quedan recogidos dentro de las **Áreas de protección (AP)** los cursos y masas de agua permanentes, que presentan un elevado valor ecológico por su riqueza faunística y diversidad vegetal, incluyendo la calidad paisajística.

Los criterios generales de intervención para este tipo de áreas del Parque Natural del Turia, vienen recogidas en el artículo 87 del mencionado Decreto, en el que en su apartado b se determina que en los cursos y masas de agua las intervenciones se reducirán al mantenimiento o regeneración y repoblación de los ecosistemas existentes.

En lo que se refiere a los criterios de ordenación de las **Áreas de protección**, el artículo 88, detalla que están permitidos todos aquellos usos destinados a la conservación, regeneración y mejora de los hábitats, la vegetación, el paisaje, el medio geológico y las especies silvestres de fauna y flora.

Junto al casco urbano del término municipal de Pedralba y colindante con las zonas en las que se pretende actuar, existe un área que según el PORN está clasificada como **Área de Influencia 2 (AI-2)**, descrita en el artículo 91 del mencionado Decreto, como zonas cuyo régimen de usos y aprove-

chamiento del suelo y los recursos naturales, y en particular, su régimen urbanístico, vendrán determinados en cada caso por los respectivos planeamientos urbanísticos municipales.

8.1.1.8. Vegetación potencial

Dadas las diferentes condiciones edáficas de la zona forestal y de las riberas del río, se ha considerado independientemente la vegetación potencial del sistema forestal y la vegetación potencial de las riberas.

- Vegetación potencial del sistema forestal

Atendiendo a la clasificación establecida por Rivas- Martínez en el Mapa de Series de Vegetación de España (ICONA, 1987), el área de estudio corresponde a dos series de vegetación, como puede consultarse en el **plano nº 2.2: Vegetación potencial**.

La primera de ellas se ubica en la zona aguas arriba de Gestalgar y se denomina serie mesomediterránea murciano-almeriense, guadiciano-bacense, setabense, valenciano-tarraconense y aragonesa semiárida de *Quercus coccifera* o coscoja en la faciación termófila murciana (29b).

La segunda abarca la practica totalidad del tramo de río estudiado, se trata de la serie termomediterránea setabense y valenciano-tarraconense seca de *Pistacia lentiscus* o lentisco (*Quercus cocciferae* – *Pistaceto lentisci sgmentum* (30a))

La serie 29b corresponde en su etapa madura a bosquetes densos de *Quercus coccifera*, en los que abundan espinos, sabinas, pinos y arbustos mediterráneos. En este caso al tratarse de la faciación termófila murciana, van acompañados por arbustos termófilos como la *Pistacia lentiscus*.

En cuanto a la serie termomediterránea de los lentiscares (30a), se caracteriza por un clima seco en el que las encinas y carrascas no pueden prosperar, por ello la vegetación potencial en los mismos corresponde a bosques o bosquetes de pequeña altura formados por lentiscos (*Pistacia lentiscus*), acebuches (*Olea europaea sylvestris*), algarrobos (*Ceratonia siliqua*), pinos (*Pinus halepensis*), etc.

- Vegetación potencial de las riberas

Sin embargo, dadas las particulares condiciones edáficas de la zona situada a ambos márgenes del cauce del río Turia, la vegetación potencial edafófila viene representada por la geoserie valenciana fluvial de los bosques de álamos blancos (*Vinco difformis* – *Populo albae sgmentum*).

Dicha geoserie se trata de una geoserie edafohigrófila de cauces fluviales, valenciana, termo-mesomediterránea, de aguas duras. La constituyen,

de mayor a menor proximidad al lecho fluvial, una primera banda de saucedas de carácter arbustivo (*Salix alba* o *Salix atrocinerea*), una segunda banda de alamedas- chopera (*Vinco-Populetum albae*).

8.1.2. Régimen de caudales

8.1.2.1. Régimen natural

Se entiende por régimen natural de un curso fluvial, a aquellas condiciones del régimen fluvial que definen a la situación de referencia. Entendiendo como situación de referencia, el caudal necesario para mantener el buen estado ecológico de las masas de agua y lograr que los ecosistemas asociados a los cursos fluviales dispongan de una estructura y funcionamiento hidromorfológico adecuado.

8.1.2.2. Régimen actual

El tramo en estudio corresponde a la masa de agua 15.14. En esta masa hay una estación de aforo ROEA de código 08022 en Bugarra pero solamente se tienen datos de los años hidrológicos 1.985 y 1.986 (octubre de 1.985 a septiembre de 1.987). Con tan pocos datos no es posible obtener conclusiones a cerca de la variación del caudal en los últimos años.

Además había una estación de aforo en Vilamarxant, pero solamente funcionó entre 1.911 y 1.930, por lo tanto los datos de los que se dispone son demasiado antiguos y no nos proporcionan valores aceptables de comparación.

8.1.2.3. Avenidas

Debido a la insuficiencia de datos de medidas continuas de caudales no podemos hacer referencia de registros de crecidas ni de avenidas.

8.1.2.4. Estiajes

El estiaje es el nivel de caudal mínimo que alcanza un río o laguna en algunas épocas del año, debido principalmente a la sequía.

El Informe de seguimiento de sequía en el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Júcar permite conocer y establecer un diagnóstico global y por sistemas de explotación del estado de la sequía, mediante un sistema de indicadores representativos del estado de cuenca.

La metodología empleada en este informe selecciona varios indicadores que están ligados a la disponibilidad de recursos:

- Volumen almacenado en embalses superficiales
- Niveles piezométricos en acuíferos

- Aportaciones fluviales en régimen natural
- Pluviometría areal

Para cada uno de los indicadores se ha establecido cuatro niveles de sequía en función del índice de estado, para cuya definición se ha tenido en cuenta:

- La media aritmética es uno de los estadísticos más robustos, a la vez que más sencillo; por lo que en comparación del dato del indicador con la media de la serie histórica, se ajustará más convenientemente, en principio, a la situación real de la zona de sequía seleccionada, si bien, se han tenido en cuenta también los valores máximos y mínimos históricos, tal y como queda reflejado en las fórmulas del índice de estado.
- Con el fin de homogeneizar los indicadores, y poder darle un valor numérico adimensional capaz de cuantificar la situación actual respecto de la histórica, y posibilitar una comparación cuantitativa entre los distintos indicadores seleccionados, se ha adoptado una fórmula en la que se define el índice de estado (I_e) cuyos valores están comprendidos entre 0 (correspondiente al mínimo valor histórico) y 1 (correspondiente al valor máximo histórico).

El índice de estado viene definido por las siguientes expresiones:

$$\begin{aligned}
 - \text{Si } V_i \geq V_{med} &\Rightarrow I_e = \frac{1}{2} \cdot \left[1 + \frac{V_i - V_{med}}{V_{max} - V_{med}} \right] \\
 - \text{Si } V_i < V_{med} &\Rightarrow I_e = \frac{V_i - V_{min}}{2 \cdot (V_{med} - V_{min})}
 \end{aligned}$$

Donde:

V_i , es el valor de la medida obtenida a fecha de realización del informe.

V_{med} , es el valor medio del periodo histórico.

V_{max} , es el valor máximo en el periodo histórico.

V_{min} , es el valor mínimo en el periodo histórico.

El valor del índice de estado se discretiza en cuatro niveles:

$0,5 \geq I_e$	Nivel verde (situación de normalidad)
$0,5 > I_e \geq 0,3$	Nivel amarillo (situación de prealerta)
$0,3 > I_e \geq 0,15$	Nivel naranja (situación de alerta)
$I_e > 0,15$	Nivel rojo (situación de emergencia)

Para el piezómetro instalado en Bugarra y denominado Serranías (080.132) el índice de estado es de 0,52, que indica una situación de normalidad.

8.1.3. Calidad de las aguas

En el tramo en estudio existe una estación de la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA), que es la estación de control básico de vigilancia de E. H. Canal Pedralba. Esta estación de control se puso en funcionamiento en enero del año 2.000. y sus coordenadas son X:693.591; Y: 4.387.131; huso: 30.

8.1.3.1. Calidad para la vida piscícola

Como se ha expuesto en el apartado 3.2.2.1 la calidad del agua en la estación de control de Pedralba es aceptable, siendo NO APTA para la vida piscícola, dado el incumplimiento de algunos de los parámetros exigidos por la legislación a este respecto.

8.1.3.2. Calidad para el riego

Al igual que en los apartados anteriores, la aptitud para el riego ha sido tratada en el apartado 3.2.2.1, en el que se exponen los valores de los parámetros exigidos por la legislación vigente y demostrando su aptitud para el riego.

8.1.4. Morfología fluvial

8.1.4.1. Perfil longitudinal y principales afluentes

Las características geomorfológicas del cauce vienen determinadas tanto por su orografía como por los afluentes que recibe y el punto en el que los recibe.

En el tramo del río Turia que nos ocupa nos encontramos con siete afluentes. Pasamos a enumerarlos a continuación en sentido desde aguas arriba hacia aguas abajo:

- Barranco del Barco. Este barranco se une al río Turia aguas arriba del núcleo urbano de Gestalgar entorno a la central hidroeléctrica en el punto con las siguientes coordenadas: X: 684.737,14; Y:

4.385.797,88. Este barranco se une poco antes de llegar al punto de unión con el río Turia con otro barranco denominado Barranco Gabaldón.

- Barranco de la Rivera. Este barranco se une al río en el punto X: 685.636,75, Y: 4.386.240,6. Se encuentra muy próximo al casco urbano de Gestalgar.
- Barranco de Triviales. Este barranco se encuentra aguas abajo del núcleo urbano de Gestalgar, en la zona del puente que atraviesa el río. El punto exacto de conexión es X:686.788,2; Y: 4.386.616,5.
- Barranco de Tenrosa. Este barranco se encuentra muy cercano al límite municipal con Bugarra y también muy cercano al Barranco de La Escoba. Las coordenadas del punto de conexión son: X: 689.341,2; Y: 4.386.654,03.
- Barranco de La Escoba. Confluye con el río aguas arriba de Bugarra en el punto con las siguientes coordenadas: X: 689.756'75; Y: 4.386.126'31.
- Barranco de la Marjuela. Este barranco se encuentra situado entre los términos municipales de Bugarra y Pedralba, siendo en este último en el que desemboca en el punto de coordenadas: X: 693.450,6; Y: 4.387.173,4.
- Barranco de la Cuchilla. Este barranco desemboca aguas abajo del núcleo urbano de Pedralba entorno a las coordenadas X: 695.576,5; Y: 4.385.884,6. Antes de la desembocadura a este barranco se le une el Barranco Seco.

El perfil longitudinal que se muestra a continuación nos ayuda a interpretar los procesos de erosión y acumulación de sedimentos en el lecho del cauce.

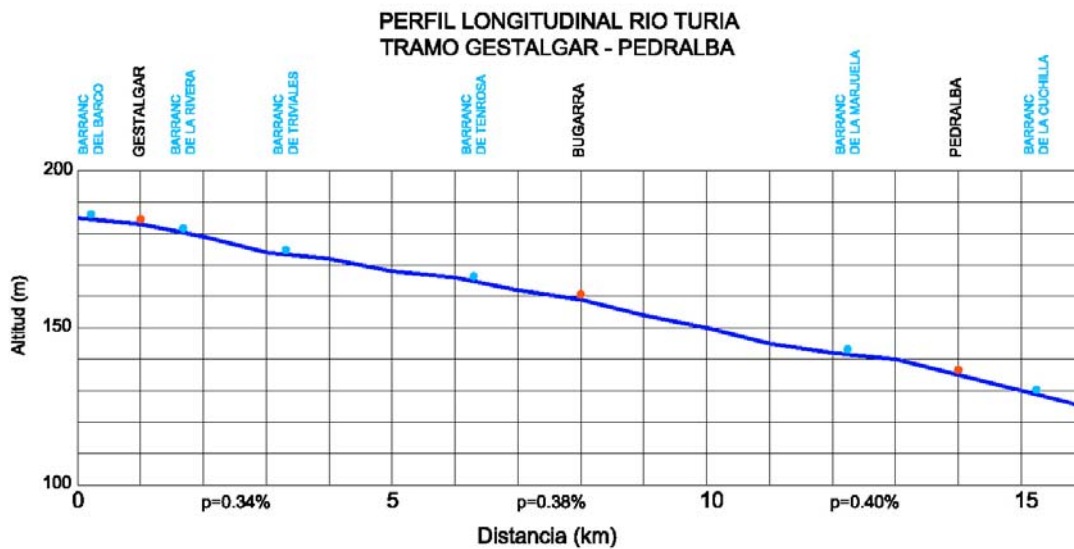


Figura nº 2: Perfil longitudinal del río Turia

Como puede verse es un tramo con pendientes bastante uniformes y que cuenta con varios afluentes. Esta podría interpretarse como la causa de que la pendiente sea uniforme, puesto que eso supondría velocidades del agua casi constantes y sin aportes de sedimentos de otros cauces.

La erosión actual de la mayoría del tramo está catalogada como muy baja (0-7 Tm/ha/año). Pero como puede observarse en los planos, hay varias zonas en las que esta tasa de erosión varía. Atendiendo a la Cartografía temática de la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda al norte y sur de la población de Gestalgar la erosión actual varía desde muy alta (>100 Tm/ha/año) a alta (40-100 Tm/ha/año), y aguas abajo de Bugarra existe otra zona con una erosión alta.

8.1.4.2. Morfología del valle fluvial y del cauce

El río Turia discurre en casi todo su recorrido por un valle abierto, cuyas pendientes son menores de 5 ° en ambos márgenes. No obstante, existen tramos en los que discurre un poco más encañonado con valles en forma de U estrecha.

La anchura del cauce es constante en todo el recorrido siendo la anchura media de aproximadamente 9 m y la altura de lámina de agua de 1 m.

La diversidad de los hábitats se mide a través del índice de hábitat fluvial (IHF) (Prado et al. 2004). Éste índice evalúa la presencia de siete parámetros diferentes que hacen referencia al hábitat fluvial. Estos parámetros son: inclusión de rápidos o sedimentación de pozas, frecuencia de rápidos, composición del sustrato, regímenes de velocidad-profundidad, porcentaje

de sombra en el cauce, elementos de heterogeneidad y cobertura y diversidad de la vegetación acuática.

El IHF medido el 11 de marzo de 2005 en la estación de la Red Biológica, tiene un valor de 58, lo que confiere al río un buen estado de diversidad de hábitats para la fauna.

Siguiendo el protocolo descrito en el manual de Protocolo para la Valoración de la calidad hidromorfológica de los ríos (HIDRI), editado por la Agencia Catalana del Agua y al cual se hace referencia en el capítulo 6 de la Guía metodológica para la elaboración de Proyectos de restauración de ríos del Ministerio de Medioambiente y Medio Rural y Marino, se realiza la **caracterización morfológica** del cauce, según la siguiente metodología:

TABLA 9. RESUMEN CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DEL RÍO TURIA

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA		
1. - Geometría del canal fluvial	Sinuoso	
2. - Pendiente media del río	0,37 %	
3. - Variación en anchura	Elevada	
4. - Tipo de valle fluvial	Aguas arriba Gestalgar	U estrecha
	Gestalgar- Pedralba	U ancha

El *grado de sinuosidad* del cauce de un río se evalúa a partir de la relación entre la longitud del canal y la distancia en línea recta desde el inicio al final del mismo.

En este tramo del río Turia, el valor determinado de sinuosidad es de 1,10 por tanto según la clasificación de sinuosidad del Manual HIDRI, el trazado del río es en su mayoría de carácter **SINUOSO**.

TABLA 10. CLASIFICACIÓN DE SINUOSIDAD MANUAL HIDRI

Valor de SI	Grado de sinuosidad
1,00 – 1,05	recto
1,05 – 1,50	sinuoso
> 1,50	meandriforme

Otro parámetro de análisis de la geometría del canal fluvial es la variación en anchura, que no es más que la relación existente entre la anchura máxima y la anchura mínima.

Los valores máximos y mínimos de anchura se han recopilado de las Estaciones de Red de Control Biológico de la Confederación Hidrográfica del

Júcar, obteniendo un valor de 1,86 a partir de la siguiente tabla de categorías de la variación de la anchura (Manual HIDRI), la variación es **ELEVADA**.

TABLA 11. CATEGORIAS DE VARIACIÓN DE LA ANCHURA

Variación en anchura
Muy elevada (> 2.00)
Elevada (1.51 - 2.00)
Moderada (1.26 - 1.50)
Baja (1.11 - 1.25)
Muy baja (1.00 - 1.10)

No existe en todo el tramo analizado ninguna zona con encauzamiento de hormigón, aunque si que existen encauzamientos con escollera, concretamente en la estación de aforo de Bugarra.

8.1.4.3. Evolución geomorfológica del cauce y las riberas

En el **plano nº 2.11: Evolución geomorfológica del cauce**, se compara la morfología actual del río con la reflejada en las fotos aéreas de 1.956.

De esta comparación se deduce que en estos últimos cincuenta años se ha modificado la morfología longitudinal del río. Existen cambios de pequeña entidad a lo largo de todo en tramo y los de mayor relevancia se encuentran desde el PK2 al PK6.



Figura nº 3: Evolución geomorfológica del río Turia. En rojo se representa el trazado en el año 1956 y en azul el trazado actual.

En el año 1956 existía una gran cantidad de parcelas de cultivo muy cercanas al flujo de agua. Estos cultivos fueron abandonados y en la actualidad presentan un aspecto más o menos natural debido al proceso de naturalización que han sufrido.

Dada la cercanía de los términos municipales ligados a este tramo del río Turia entre Gestalgar y Pedralba, se han construido en su entorno tanto instalaciones de servicios y recreo como infraestructuras de comunicación que cruzan el río.

8.1.5. Comunidades biológicas de las riberas y llanuras de inundación

8.1.5.1. Vegetación

En cuanto a la *vegetación actual*, el uso principal del suelo de la zona es agrícola, con mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío (olivares y explotaciones cítricas principalmente). Cabe destacar que sí se ha producido una evolución referente a la transformación de parcelas de secano a regadío, incrementándose el cultivo de cítricos.

El paisaje de ribera está formado principalmente por cañar (*Arundo donax*) llegando a considerarse su densidad puntualmente muy elevada. Otras especies predominantes en el paisaje son el pino carrasco (*Pinus halepensis*), la garriga clara, muy degradada o incipiente, lentisco (*Pistacia lentiscus*), adelfa o baladre (*Nerium oleander*), zarzales (*Rubus ulmifolius* principalmente), palmito o "margalló" (*Chamaerops humilis*), junco (*Juncus sp.*), chopo (*Populus alba*, *Populus nigra*), sargas blancas (*Salix alba*), ejemplares de higuera en forma arbustiva (*Ficus carica*) y espadaña (*Typha domingensis*).

Además cabe destacar la pervivencia, en la zona de ámbito, de ciertos endemismos valencianos tales como: la albaida sedosa (*Anthyllis henoniana subsp. valentina*), el "rabet de gat" (*Sideritis juryi*), el "timó mascle" (*Teucrium edetanum*) y la albaida de espiga fina (*Anthyllis terniflora*), todos ellos en los terrenos montañosos cercanos al cauce del río; y el matorral típico mediterráneo con especies como el romero (*Rosmarinus officinalis*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), coscoja (*Quercus coccifera*), jara (*Cistus albidus*). Presenta algunas singularidades como la presencia de zarzaparrilla (*Smilax aspera*) y puntualmente algún pie de algarrobo (*Ceratonia siliqua*) testigo de la tradición agrícola del área.

8.1.5.2. Fauna

En cuanto a la fauna, en la zona de estudio se pueden encontrar especies de fauna piscícola, terrestre y fauna avícola. Todos ellos están ligados al biotopo denominado bosque de ribera o ecosistemas fluviales. Cabe destacar dentro de los reptiles varios tipos de lagartijas (*Psammotriton sp.*), el

lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), salamanguesa común y rosada y varios tipos de culebras (*Natrix sp.*), todos los reptiles mencionados presentan algún grado de protección en los Catálogos de especies publicados.

En lo referente a la avifauna, ésta está directamente relacionada con la existencia de campos agrícolas adyacentes al curso del río Turia, de ahí la presencia de especies de pequeño tamaño como la tórtola (*Streptopelia sp.*) o la perdiz roja (*Alectoris rufa*).

Por otra parte encontramos especies ligadas directamente con los ambientes fluviales, como pueden ser las ánades, concretamente en la zona de estudio se pueden encontrar individuos de ánade real (*Anas platyrhynchos*) y de polla de agua (*Gallinula chloropus*), entre otras.

Como en todos los espacios naturales podemos encontrar aves rapaces como el águila culebrera (*Circaetus gallicus*), la perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) o el búho real (*Bubo bubo*) destacando estas entre muchas otras.

Por último, el otro gran grupo de animales son los mamíferos. Como ocurre con el caso de las aves, los mamíferos también están estrechamente relacionados tanto con la agricultura como con el bosque de ribera. Cabe destacar entre otros muchos a los erizos, varias especies de murciélagos con alto grado de protección y otros de mayor porte como el jabalí (*Sus scrofa*), la ardilla roja (*Sciurus vulgaris*), la gineta (*Genetta genetta*) o el zorro (*Vulpes vulpes*).

8.1.6. Comunidades biológicas del cauce

8.1.6.1. Vegetación

Las comunidades vegetales hidrófitas son entendidas como agrupaciones de plantas acuáticas con órganos asimiladores (hojas y tallos), también son llamadas macrófitas dulceacuícolas.

En el área de estudio estas comunidades están formadas por varias especies de algas, angiospermas dicotiledóneas y angiospermas monocotiledóneas.

De las primeras las más comunes, tratándose de aguas poco profundas y no muy rápidas, se pueden encontrar algas *Chara sp.*, *Nitella sp.* y *Tolytella sp.* entre otras.

En cuanto a las angiospermas dicotiledóneas se pueden destacar *Callitriche stagnalis*, *Ceratophyllum demersum* y *Myriophyllum alterniflorum*.

Entre las angiospermas monocotiledóneas acuáticas las más comunes son *Elodea canadensis*, *Potamogeton nodosus*, *Sparganium erectum* y *Zanichellia contorta*.

8.1.6.2. Fauna

Directamente relacionados con el agua podemos encontrar la ictiofauna y a los anfibios. La fauna piscícola autóctona que se puede encontrar, dadas las características del cauce y de sus aguas, es la anguila, el barbo mediterráneo o el cacho, entre otros. También son de gran importancia las especies exóticas presentes debido a la alteración de ecosistemas. Entre estas últimas podemos encontrar la trucha arco iris, la carpa o la gambusia.

En cuanto a los anfibios la lista se reduce al sapo común, al sapo corredor y sapo partero común, el sapillo moteado y la rana común. Cabe destacar que todos ellos están incluidos en alguno de los catálogos de protección especial de la fauna.

La fauna específica de un área depende en gran medida de las características del hábitat donde reside.

Los substratos del cauce están compuestos por: gravas (20-50%), guijarros (20-40%), piedras y arenas (20-30%) y limos (20%).

La temperatura del ambiente oscila entre 6,1 y 34,4 °C; y la temperatura del agua varía entre 10,4 a 22,3 °C.

8.2. MEDIO SOCIOECONÓMICO

8.2.1. Censo poblacional

A continuación se muestra una gráfica con la evolución del número de habitantes de los tres centros urbanos por los que discurre el río en el tramo descrito en la presente memoria.

En las gráficas adjuntas se puede observar que en Gestalgar y Bugarra la población más o menos se ha mantenido en los últimos 30 años con una tendencia no excesivamente acusada al descenso, mientras que en el caso de Pedralba se observa en la última década una tendencia claramente ascendente en la población.

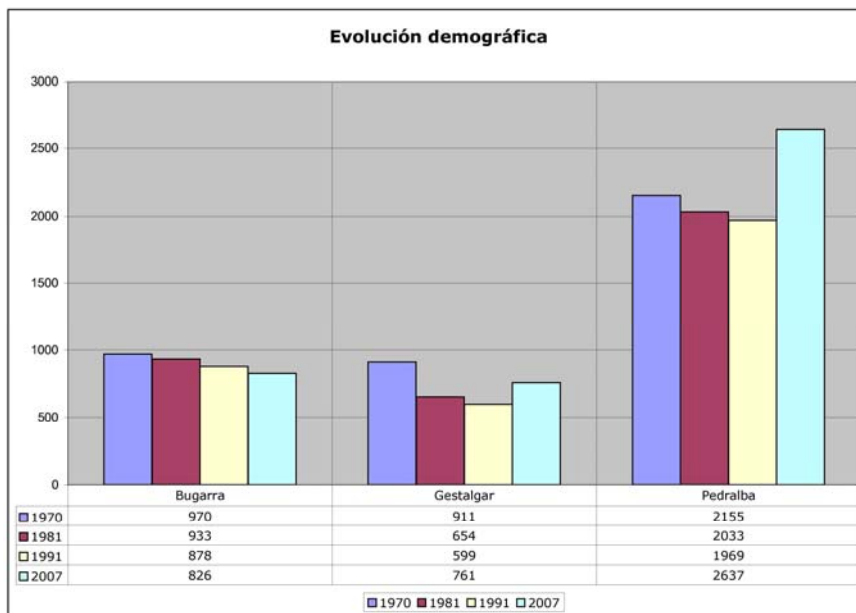


Figura nº 4: Evolución demográfica de las poblaciones afectadas

8.2.2. Actividades socioeconómicas

La principal actividad socioeconómica de la cuenca vertiente es la explotación agrícola del suelo con la ocupación del suelo en cultivos como cítricos, frutales de regadío y frutales de secano. Y por ello, el principal uso del agua es para riego.

Otra actividad importante ligada al agua en la cuenca es la generación de energía eléctrica por lo que existen varias centrales hidroeléctricas con sus correspondientes azudes de derivación, que reducen notablemente el caudal circulante en los tramos de río existentes entre el punto de toma y el de devolución al río.

Como se ha comentado anteriormente, este tramo del río Turia presenta varios puntos en los que se vierte a sus aguas. La naturaleza de estos vertidos es tanto urbana como industrial, estando estos registrados dentro de la Base de Datos de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

8.2.3. Usos del suelo y planeamiento urbanístico

La clasificación de usos del suelo reflejada en este documento procede del proyecto Corine (Coordination of Information on the Environment) Land Cover 2000 (Instituto Geográfico Nacional - Ministerio de Fomento), proyecto que fue dirigido por la Agencia Europea de Medio Ambiente y obtuvo la cobertura y uso del territorio mediante la interpretación a través de imágenes recogidas por satélite.

En el **plano nº 2.8: Usos del suelo**, se observa que a lo largo del tramo del río Turia, el uso más acusado de las llanuras de inundación es la

agricultura, no obstante cabe destacar que existen tramos poco afectados por la acción humana al tratarse de zonas de difícil acceso.

El uso agrícola es compatible con otro tipo de usos como el recreativo, haciéndose patente este hecho por la presencia de dos áreas recreativas y la existencia de zonas de baño no autorizadas e instalaciones ligadas a éstas, como es el caso particular del camping de Bugarra.

En lo que se refiere al planeamiento urbanístico, los tres términos municipales reflejan algún tipo de protección al curso fluvial.

En el caso de las Normas Urbanísticas vigentes de Gestalgar que datan de 1988, la protección se denomina Suelo No Urbanizable Protección forestal-paisajística, y se extiende desde la Fuente de Peña María hasta el Manantial Fuente Grande. Al sur del casco urbano esta protección desaparece y se considera Suelo No Urbanizable con protección a regadío. Aguas abajo las zonas de protección son un mosaico de Suelo No Urbanizable No Protegido y Suelo No Urbanizable con Protección al regadío.

Las Normas Subsidiarias del término municipal de Bugarra del año 1979, fueron modificadas en el año 2001 afectando la modificación a la protección de los suelos no urbanizables. En el caso concreto de los ríos se dotó a estos de una franja de protección entorno a ellos. Con respecto a las áreas que colindan con esta área de protección fluvial podemos encontrar Suelos No Urbanizables de diferente tipología: con protección forestal, protección al abastecimiento (caso concreto de un pozo de agua potable), reserva para canteras y suelo no urbanizable común.

En el título VI de las Normas Urbanísticas de Pedralba que fechan de 1984, se establece entorno al río una zona de protección de cursos fluviales que abarca 30 m a cada lado del margen. En la mayor parte del tramo que discurre por Pedralba la zona de protección está rodeada por Suelo No Urbanizable con Protección agrícola. Cabe recordar que en el término municipal de Pedralba se encuentra el Parque Natural del Turia, por lo que también se ve afectado por las limitaciones establecidas en el Plan de Ordenación de Recursos Naturales del Parque.

8.2.4. Patrimonio cultural

8.2.4.1. Bienes de interés patrimonial catalogados en el cauce del río Turia entre Gestalgar y Pedralba.

A continuación se describen los Bienes de Interés Patrimonial sitios en el cauce o en el entorno del río Turia catalogados en el Inventario/ Catálogo de Bienes de Interés Etnológico de la Dirección General de Patrimonio de la Consellería de Cultura de la Generalitat Valenciana.

Tras un sector muy angosto, el Turia baña la Peña de Santa María donde el río penetra en el término de Gestalgar por el noroeste y discurre encañonado entre la abrupta sierra donde se localiza el conocido estrecho de los Azudes, que tal como Madoz cita en su publicación de 1845 es *obra de los moros*, aguas abajo el río cruza el valle que se abre a la altura de la población, sita en el margen izquierdo, dando pie a una vega fértil que se prolonga por el noroeste.

En Bugarra, entorno al río, en su tramo occidental, se disponen diversas terrazas aluviales sobre las que se ha desarrollado la huerta tradicional regada por acequias que toman sus aguas del Turia. Por la margen izquierda la acequia del Lugar y por la margen derecha la acequia de las Suertes y la acequia de las Ramblas.

La **acequia del Lugar** que toma sus aguas en el **azud de Gestalgar** fue aprovechada en tiempos pasados para mover los **molinos harineros de Enmedio y del Duque**, en uso ya en el siglo XVIII y que a principios del siglo fueron transformados en una fábrica de luz, conocida como la Fabriqueta.

Sobre la acequia de las Fuentes había un tercer molino, **el Molino de Garrido o Confites** del siglo XIX. Todos los molinos quedaron inactivos en 1944 cuando vendieron sus derechos de agua a la compañía hidroeléctrica La Valenciana, que construyó una central al lado del Molino de Confites.

8.2.4.2. Bienes de interés patrimonial localizados en los términos municipales de Gestalgar, Bugarra y Pedralba.

En este apartado se procederá a realizar una relación por términos municipales de aquellos elementos catalogados como yacimientos arqueológicos o bienes de interés etnológico vinculados con la arquitectura de agua, localizados en los Inventarios de la Dirección General de Patrimonio Cultural Valenciano, Diputación de Valencia y Universidad de Valencia.

Gestalgar.

En la localidad de Gestalgar como Bien de Interés Cultural (B.I.C) está catalogado Castillo de Gestalgar que tuvo su origen en una antigua alquería musulmana.

La villa originaria fue conquistada por Jaime I y donada en 1238 a Rodrigo Ortiz. Posteriormente pasaría a la corona y Jaime II se la vendería a Bernat Guillem d' Entenza. Con el tiempo fue cambiando de dueños y pasó a manos de Baltasar Monpalau, Conde de L'Alcúdia. Su último señor fue el Duque de Almodóvar.

El castillo domina la población y el valle del río Turia, desde un risco, controlando los accesos. Es de origen musulmán y tras la Reconquista debió

caer en desuso, ya que su señor se trasladó al interior del actual núcleo urbano.

No hay ningún elemento de arquitectura del agua en el término municipal de Gestalgar catalogado en los inventarios y catálogos consultados, el único elemento catalogado es el Conjunto de las Colchas constituidos por abrigos-corrales, y diversos corrales agropecuarios.

Bugarra.

No hay ningún elemento de la arquitectura del agua en el término municipal de Bugarra catalogado en los inventarios y catálogos consultados, solamente se puede considerar que tiene alguna relación, una construcción del siglo XX que parece ser una reconstrucción de un algibe.

Yacimientos arqueológicos:

- Poblados de la Edad del Bronce de El Castillejo; La Loma de la Tía Solda; el Pico del Aguila; y la Punta de las Aliagas.
- Poblados de época ibérica, la Marjuela, el Camino del Corral Quemado, Corral de la Hoya, la Hortezueta y Torralba.
- De época ibérica y romana el yacimiento del Quemado, yesar de masero.
- De época romana se conocen las villas de la Mezquita y de los Villaricos, donde también hay una torre medieval al igual que medieval es el Casco Antiguo de Bugarra.
- De época indeterminada es la Cueva Merinel, La Solana y las Cavanzas.

Pedralba

Atendiendo a los catálogos e inventarios consultados en el término municipal de Pedralba existe un yacimiento arqueológico relacionado con la arquitectura del agua, denominado "Presa de la Pea" de época romana que Cavanilles mencionó en sus escritos, indicando su uso para riego de la zona de Vara de Quart.

Bajo la presa de la Pea y junto al río se aprecian restos arquitectónicos, 3 machones de piedra, compuestos por sillares de buen tamaño unidos con argamasa. Uno de ellos es cuadrado y está más elevado. Los otros se rematan en ángulo contra la corriente del río.

Yacimientos arqueológicos:

- El Alto del puente se trata de un cerro en el que se puede encontrar restos de cerámica ibérica.

- De época romana encontramos restos cerámicos en los yacimientos denominados la Cañada larga y el Cerrito Royo.
- En el yacimiento del Cerro de la cañada larga de la época de bronce, se pueden encontrar cuarcitas talladas y molinos de mano de arenisca.
- El Cerro partido pertenece a la época de bronce y se trata de cerámica lisa decorada y fragmentos metálicos.
- El reguero data de época romana. En este yacimiento se han encontrado restos de cerámica así como lápidas funerarias.
- De una época indeterminada, en el que se han encontrado restos de sílex manipulados encontramos el yacimiento denominado La canaleta
- La salada es un yacimiento medieval, en el que se han encontrado restos de cerámica y de piezas metálica torneadas.

8.2.4.3. Vías pecuarias

El tramo de río Turia en estudio, es atravesado por tres vías pecuarias. La primera de ellas se trata de una colada denominada Colada de Chiva a Chulilla y se atraviesa el río en el término municipal de Gestalgar.

Por el término municipal de Bugarra el río es atravesado otra colada denominada Colada de Cheste a Chulilla.

Por último en el término municipal de Pedralba se localiza el Cordel de Castilla.

9. ANÁLISIS DE IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO AMBIENTE

Partiendo de la consideración "a priori" de que toda acción derivada de un proyecto genera alteraciones en el medio biótico y socioeconómico del territorio donde se va a llevar a cabo, resulta conveniente efectuar la descripción de los impactos previsibles. No obstante, el proyecto de restauración del tramo del río Turia que nos ocupa, tiene como fin obtener un **balance positivo** en cuanto los impactos producidos, ya que se devolverán los valores naturales y paisajísticos originarios del río.

Las diferentes acciones susceptibles de producir impactos se han dividido en dos grupos principales, uno para cada uno de los periodos de interés fundamentales:

- Fase de ejecución de las obras

- Fase de funcionamiento

Se detallan a continuación las acciones del proyecto susceptibles de producir impacto sobre el entorno.

9.1. FASE DE EJECUCIÓN

Para una óptima caracterización de los impactos se ha optado por definirlos basándose en el medio físico o al medio económico y social.

- *Calidad del aire y confort sonoro*

La calidad del aire puede verse afectada por muchas acciones dentro de una obra, éstas pueden provocar un aumento de los niveles de partículas en suspensión, gases de combustión y ruidos.

La afección sobre el aire durante el movimiento de tierras se producirá como consecuencia de las emisiones de polvo resultantes de las operaciones de manipulado de las tierras. La afección se mantendrá mientras dure la realización de los trabajos concretos que la originan, cesando con la finalización de éstos en sus manifestaciones mas acusadas. No obstante, mientras la obra esté en fase de movimiento de tierras, la inexistencia de cobertura en el terreno y la existencia de extensiones de tierra al aire, será causa de emisiones de polvo, de pequeña magnitud, pero prácticamente permanentes, principalmente por acción del viento y de circulación de vehículos.

Las operaciones de transporte, carga y descarga de materiales suponen el tránsito de vehículos cargados con materiales de la obra, y tierras procedentes de las obras. Esto provocará la emisión de polvo, ruido y gases a la atmósfera. Asimismo la circulación de maquinaria pesada (excavadoras, camiones de gran tonelaje, transportes especiales, etc.) sobre la obra tendrá doble incidencia sobre la calidad del aire: en primer lugar el ruido emitido, en segundo lugar ejercerá un efecto de contaminación atmosférica, por efecto de las emisiones de gases residuales de los procesos de combustión de sus motores.

- *Suelos y geomorfología*

La limpieza y preparación del terreno (desbroce) puede afectar al suelo en las zonas de campos de cultivos y las márgenes del río, ya que al retirar la cubierta vegetal se puede aumentar el riesgo de erosión, sin embargo, en este caso, el impacto es mínimo ya que en la zona de actuación el riesgo de erosión potencial es muy bajo y la revegetación de las zonas en las que se elimine cubierta vegetal se realizará en el espacio de tiempo más breve posible.

En cuanto al tránsito de equipos, maquinaria y operarios, puede afectar al suelo debido a que puede provocar una compactación del suelo en

las zonas de ejecución de las obras, lo que produce una disminución de la porosidad, que origina una reducción del drenaje y una pérdida de la estabilidad, como consecuencia se produce un endurecimiento superficial y por tanto aumenta la escorrentía.

Entre las actuaciones definidas, se encuentra prevista la recuperación de la estructura y diversidad vegetal del bosque ripario, mediante la plantación de especies de ribera lo que supone una alteración de las características actuales del suelo.

- *Aguas superficiales y subterráneas*

En cuanto a lo que se refiere a la afección sobre el agua, durante la ejecución del proyecto, ésta podría verse afectada por el incremento de elementos en suspensión (aumento de la turbidez) que provengan de los movimientos de tierras, de los restos de desbroces o podas, de las demoliciones o de la construcción de sistemas de paso para peces.

Cabe destacar que esta turbidez de las aguas será puntual y no se extenderá en el tiempo, por lo que la afección sobre el comportamiento habitual de la fauna no se modificará sustancialmente.

También se puede producir impacto sobre las aguas superficiales y las subterráneas, por acciones derivadas de las obras e instalaciones auxiliares, como las instalaciones de seguridad e higiene y las casetas de obra, ya que en caso de una gestión inadecuada podrían producirse vertidos. Según lo establecido en el Plan General de Ordenación Urbana de Bugarra, existe una zona protegida por afección a abastecimientos a un pozo, por ello en esta zona de protección se evitará instalar la zona de acopios y el parque de maquinaria.

- *Flora y fauna*

Como ya se ha comentado anteriormente, en la fase de ejecución, la limpieza y preparación de los terrenos afectados (desbroce), provoca la eliminación de la cubierta vegetal, que en este caso, se trata de especies consideradas por la Orden de 10 de octubre de 2007 como especies vegetales exóticas invasoras que compiten fuertemente con la vegetación autóctona.

Durante el desarrollo de las obras, debido al transporte, carga y descarga de material a utilizar, se producirán afecciones a la vegetación de la zona de forma que es posible que haya un deterioro de su estado durante el tiempo que duren las obras, ya sea por deposición de polvo en la superficie foliar o por tránsito sobre las mismas.

Respecto a la fauna el principal impacto que se producirá viene originado principalmente de la realización del movimiento de tierras, por la eliminación de la vegetación de la zona de actuación hasta que se produzca su

sustitución por la vegetación de ribera a recuperar, lo que a largo plazo permitirá la existencia de un hábitat más idóneo para las especies ripícolas.

Distinguiendo entre todos los tipos de fauna existente en la zona, durante la ejecución de la obra, los impactos sobre la fauna piscícola se resumen en la turbidez de las aguas, que puede provocar un ahuyento puntual de la misma, retomando la normalidad una vez alcanzado el estado habitual de las aguas.

No se considera un impacto importante sobre el resto de fauna, ya que la capacidad de movilidad de la mayoría de las especies provocará el desplazamiento temporal de la población pero no disminuirá su densidad.

Este efecto también puede verse producido por acciones como el *tránsito de maquinaria, las excavaciones, las pistas de trabajo, etc.*

- *Paisaje y patrimonio cultural*

Algunas acciones durante la fase de construcción pueden afectar al paisaje debido a que éste surge de la combinación de todos los elementos del medio. El movimiento de tierras, las zonas de préstamo (rellenos procedentes de la excavación, tierra vegetal para acopio y reutilización) y las obras e instalaciones auxiliares, pueden generar un cierto impacto temporal sobre el paisaje.

El paisaje se verá afectado por la eliminación de vegetación, que provocará vacíos temporales en el mosaico formado por el bosque de ribera. No obstante esta situación será temporal, ya que posteriormente al desbroce se ha previsto la plantación de especies autóctonas en consonancia con el bosque preexistente.

- *Medio socioeconómico*

Las actividades que tienen lugar durante la fase de ejecución generan efectos positivos y temporales sobre el empleo del municipio y el sector secundario, al requerir una cierta cantidad de mano de obra y materiales, así como a la demanda de maquinaria y materiales que puede ser cubierta por los proveedores de la zona.

- *Servicios e infraestructuras*

No se prevé afectar a ningún servicio ni infraestructura. No obstante temporalmente se hará uso de las vías de acceso existentes.

- *Uso territorio*

Dentro de las acciones previstas en el proyecto, se incluye el cambio a uso forestal de terrenos que actualmente tienen un uso agrícola. Para llevar a cabo esto se deberá expropiar o inducir al cambio de cultivo.

En lo referente a la recuperación del espacio fluvial se han propuesto el aumento en frecuencia y magnitud de las avenidas, con lo que se verán afectados los usuarios de concesiones de aguas.

Además puede verse afectado el uso recreativo de algunas zonas próximas al río debido a la ocupación temporal del mismo por las obras.

- *Residuos, vertidos y emisiones*

Las obras van a generar residuos principalmente inertes y no peligrosos que deberán ser destinados a plantas o infraestructuras de tratamiento adecuadas.

Tanto los sobrantes de obra como los materiales necesarios para la ejecución de las diferentes actuaciones, deberán ser gestionados adecuadamente. No obstante, pueden generarse una serie de afecciones negativas, al destinarse determinadas áreas a actuar como zonas de acopio y vertederos temporales.

Los residuos, vertidos y emisiones generados durante la ejecución de las obras no diferirán mucho para cada alternativa, siendo todos ellos los derivados del movimiento de tierras, así como del tráfico de maquinaria, siendo en cualquier caso su efecto temporal:

- Emisión de ruido, debido al arranque de vegetación, uso de maquinaria pesada, tráfico de vehículos, etc.
- Emisión de polvo, debido al arranque de vegetación, movimiento de tierras, transporte de materiales, tráfico de vehículos, etc.
- Residuos de tipo vegetal, debido al arranque de vegetación.
- Generación de residuos sólidos inertes, cuando no se utilicen en la fase de ejecución todos los elementos extraídos o cuando se deriven de los restos no utilizables de los materiales de construcción.
- Generación de otros tipos de residuos, en función de los materiales necesarios para llevar a cabo las obras.
- Emisiones atmosféricas (CO₂, CO, NO_x, SO₂, e hidrocarburos) debido al uso de maquinaria pesada y al tráfico de vehículos en general.
- Restos de maquinaria (Cd, Cu, Fe, Ni y Cr).
- Escapes de hidrocarburos, aceites, etc.

9.2. FASE DE FUNCIONAMIENTO

En principio, los impactos que se van a generar una vez la obra esté ejecutada van a ser positivos ya que lo que se pretende es recuperar el tramo del río Turia propuesto, puesto que su cauce y sus riberas se encuentran sometidos a importantes presiones tanto de origen antrópico como biológico (especies exóticas). Restaurar el río Turia contribuirá a recobrar su funcionamiento como ecosistema fluvial y a recuperar su buen estado ecológico.

La recuperación del funcionamiento del río Turia como ecosistema fluvial tendrá fundamentalmente efectos positivos sobre la flora, la fauna y el paisaje.

Asimismo, los tratamientos selviculturales (clareo, corta de árboles en mal estado, limpieza de troncos caídos, podas de formación, etc) a realizar en las zonas con uso natural del suelo y con mayor densidad de la vegetación de ribera, y la eliminación de las especies alóctonas, favorecerá la regeneración y una mejor composición de la vegetación riparia autóctona, lo que se considera también como un impacto positivo.

La adecuación de la permeabilidad de las estructuras transversales así como la eliminación de las que se encuentran en desuso, mejorará la conectividad longitudinal del río, lo que supondrá un impacto positivo para la fauna.

Las plantaciones de plantas autóctonas riparias, mejorará la composición de la vegetación de las riberas, favoreciendo la conectividad longitudinal y transversal del río, lo que tendrá un efecto muy positivo para la fauna asociada al ecosistema fluvial.

Adicionalmente, la recuperación de la galería de ribera, la cual caracteriza el paisaje de los cursos fluviales y la restauración de los elementos del patrimonio hidráulico de interés, tendrá un efecto muy positivo sobre el paisaje del río.

El fomento del uso público y la adecuación de las zonas de recreo así como el aumento de la oferta de ocio de los espacios relacionados con el río Turia, supondrá una aceptación por parte de la población usuaria de estos servicios así como un entendimiento y respeto de este ecosistema. Esto supondrá un efecto positivo a largo plazo relacionado con la conservación de los espacios naturales.

10. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Una vez que se han identificado y evaluado los impactos derivados de la ejecución de las obras proyectadas, se indican, a continuación, las medidas previstas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos.

Las medidas correctoras a aplicar incidirán en las primeras fases de la generación de impactos, con objeto de reducir las consecuencias negativas y aminorar los costes de operación y restauración.

El objetivo fundamental perseguido por estas medidas será la protección de los diferentes componentes del medio frente a las acciones de la obra proyectada. A continuación se incluyen una serie de medidas y recomendaciones a adoptar para evitar, minimizar y reducir los impactos más frecuentes y relevantes.

10.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

- **Protección del suelo**

Con el fin de limitar el acceso a las obras de personal ajeno y restringir la libre circulación de vehículos, se jalonarán las zonas con mayor accesibilidad.

Este jalonamiento o delimitación previa se realizará en las zonas en las que se considere necesario y consistirá en la colocación de soportes redondos de 12 a 20 mm de diámetro y 1 m de longitud unidos entre sí mediante una cinta de señalización de obra y colocados cada 8 m. Este jalonamiento se efectuará en el mismo momento del replanteo.

Una vez recepcionada la obra, se procederá a la retirada de la cinta y de los redondos de acero, así como de cualquier otro material extraño al entorno relacionado con esta medida.

- **Protección de la vegetación**

Con el objetivo de proteger las zonas con vegetación riparia y forestal de interés, que sean susceptibles de sufrir alteraciones durante la ejecución de la obra, se procederá a su delimitación mediante jalonamiento temporal. Se prestará especial atención al Parque Natural de Turia, indicándose el comienzo del mismo en las inmediaciones de la obra.

A la hora de realizar el jalonamiento temporal de protección de vegetación de interés, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Se debe proceder a efectuar el replanteo previo en las áreas de interés ecológico que se puedan ver afectadas por movimientos de tierra, así como por el tráfico de maquinaria y vehículos de obra. Tendrá como objetivo preservar estas áreas, impidiendo el acceso de maquinaria.
- El jalonamiento se revisará de forma continuada hasta el final de las obras y si hubiera alguna incidencia sería comunicado mediante un informe.
- Se comprobará que dicha delimitación se mantiene en buen estado desde el momento de su colocación hasta su 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.
- La zona de actuación quedará comprendida dentro de los terrenos adquiridos por el proyecto, y siempre que sea técnicamente viable, se verá reducida la franja de ocupación. Las zonas de instalaciones auxiliares y caminos de acceso se marcarán y jalonarán antes del inicio de las obras de manera que la circulación de maquinaria y la localización de elementos auxiliares se restrinja a las zonas acotadas. En las zonas más sensibles o en las áreas adyacentes a las mismas, esta franja se limitará a la superficie ocupada por las actuaciones que hayan de permanecer en fase de funcionamiento.
- Como vías de acceso y rutas de movimiento se aprovecharán los caminos rurales existentes para acceder a la obra, con el fin de minimizar la afección producida por los mismos.
- Se prohibirá la apertura de vías que no se incluyan dentro del proyecto de restauración, salvo que la Dirección de Obra lo permita por circunstancias excepcionales. Se cerrarán accesos a la obra para evitar el paso de vehículos y personal ajeno a las obras y con ello, impedir posibles afecciones a zonas lejanas del tramo en restauración.
- Los desmontes y terraplenes en los trabajos de apertura de caminos de acceso a los diferentes puntos de trabajo, serán analizados de forma independiente, controlando el replanteo de las zonas de actuación y la señalización de sus límites, a fin de evitar daños innecesarios a los terrenos limítrofes, consiguiendo así reducir la superficie de alteración.

Atendiendo a lo dispuesto en el Decreto 7/2004 del Consell de la Generalitat, por el que aprueba el pliego general de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y tra-

bajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones, la maquinaria debe estar dotada con extintores de polvo de 6 kilos o más de carga tipo ABC, norma europea (EN 3-1996) y dispondrá de matachispas en los tubos de escape.

- **Protección de la fauna**

La fauna de la zona en la que se piensa desarrollar el proyecto, sufrirá molestias tal y como sucede con toda actuación humana en el medio natural, motivo por el cual se deberán llevar a cabo una serie de medidas correctoras que minimicen al máximo los posibles daños, como:

Adecuación del calendario de las obras y reducción de ruidos

Se recomienda evitar las labores de desbroce y despeje entre los meses de abril y julio, ambos inclusive, cuando numerosas especies de aves, mamíferos y mustélidos están en pleno periodo reproductivo. Se recomienda empezar a primeros de agosto.

Por otro lado y para aminorar el ruido de las obras, se propone el uso de silenciadores en máquinas de combustión interna, así como el uso de generadores y compresores de tipo silencioso.

Minimización de la ocupación del hábitat

Se evitará la alteración de lugares no estrictamente necesarios para las obras, en particular aquellas zonas con vegetación que pueda suponer un refugio para la fauna. Así, se realizarán recorridos sistemáticos previos a la entrada de maquinaria para detectar nidos, madrigueras, posaderos, etc.

Seguimiento de la fauna

Se realizará un seguimiento y estudio de detalle de la posible fauna afectada por la actuación, en el que se valoren las especies aparecidas, se definan aquellas unidades ambientales más susceptibles de sufrir alteraciones y se propongan las medidas adicionales de protección de la fauna que se consideren oportunas.

- **Protección de la calidad del aire y el confort sonoro**

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

- 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 los deno-

minados 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 **RD 212/2002 de 22 de febrero**, que regula los niveles de emisión de ruidos de la maquinaria de obra. Se aplicarán las medidas pertinentes de mantenimiento de maquinaria, haciendo especial incidencia en el empleo de los silenciadores.
- Por último, se prohibirá la realización de trabajos durante el periodo nocturno que puedan afectar al confort sonoro, en especial en aquellos casos en que las obras se desarrollen próximas a núcleos urbanos o diseminados, así como durante los periodos de reproducción y cría de la avifauna presente en el entorno.

Todo lo anterior se llevará a cabo según lo establecido en la **Ley 7/2002, de 3 de diciembre**, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica y en el **Decreto 104/2006, de 14 de julio**, del Consell, de Planificación y Gestión en materia de Contaminación Acústica.

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

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

Con el fin de que las obras no provoquen situaciones incómodas para las poblaciones 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, así mismo, se procederá a regar la zona de obras en el entorno de los cultivos agrícolas que pudieran verse afectados en su ciclo productivo en la época de floración o fructificación.

La frecuencia de los riegos se determinará en cada caso concreto de acuerdo con las circunstancias meteorológicas de cada zona, con la época del año, y con las características del terreno. Hace falta prever en todo caso que el contratista tenga disponible una cisterna que pueda ser para tal fin.

El resultado del riego, en lo referente a la emisión de polvo por los movimientos de tierra, será eficaz en tanto en cuanto ésta se efectúe con regularidad, considerando que aún así es posible la aparición de impactos residuales con la puesta en práctica del riego propuesto.

En todo caso, se recogerán en el Diario de la Dirección de la obra los días en que se realizaron los riegos, pudiendo aumentar los riegos o disminuir los intervalos entre los mismos si la Dirección de Obra estima que la aplicación no es la adecuada.

- El transporte de material se realizará en camiones cubiertos por lonas, las cuales deberán cubrir totalmente la carga 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.

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, los humos provocados por la maquinaria de obras públicas no sobrepasarán los límites permitidos, de acuerdo con la normativa vigente (Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolla la Ley 34/2007 de Protección del Medio Ambiente Atmosférico; Decreto 1439/1972, de 25 de mayo, sobre homologación de vehículos automóviles).

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.

- **Gestión de residuos**

La gestión de los residuos peligrosos seguirá lo establecido en la legislación básica de residuos (principalmente la **Ley 10/1998** de 21 de abril de residuos (estatal) y la **Ley 10/2000** de Residuos de la Comunidad Valenciana) y especialmente lo establecido en la legislación específica para este tipo de residuos. Además se tendrán en cuenta los procedimientos de autorización y registro para productores y gestores de residuos establecido en la legislación autonómica.

De acuerdo con la legislación y el tipo de actuación a realizar el contratista (productor) deberá cumplir los siguientes requisitos:

Residuos peligrosos

Requisitos generales:

- Firmar un contrato con un gestor autorizado de Residuos Peligrosos, entregándole los residuos para su correcto transporte y valorización o eliminación.
- Darse de alta en el Registro de pequeños productores de RP de la Comunidad Valenciana (producción menor de 10 T/año).
- Supervisar la correcta gestión de los RP.

Almacenamiento y manipulación de los residuos:

- Disponer de una dotación adecuada de contenedores para cada tipo de residuos, evitando la mezcla de residuos peligrosos y no peligrosos (Ley 10/98 art. 21.1 a) mediante el correcto etiquetado de los contenedores (Ley 10/98 art.21.1.b y RD833/1988 art. 14)
- Envasar los residuos peligrosos en contenedores adecuados (Ley 10/98 art. 21.1.b y RD 833/88 art. 13.).

- Garantizar una correcta manipulación y almacenamiento de los RP. El terreno en el que se ubique la maquinaria y el almacenamiento de lubricantes y combustibles, así como el resto de residuos peligrosos que se generen durante la obra (baterías, envases de plástico contaminados, aerosoles, filtros, etc.), se habrá impermeabilizado previamente y estará señalizado convenientemente. La maquinaria y el área de almacenamiento de lubricantes y combustibles se ubicarán siempre a más de 200 m del cauce.
- Comprobar en la zona de obras que no haya vertidos accidentales en el suelo o en las aguas y que no se depositan directamente sobre el suelo envases de residuos peligrosos. El combustible requerido para la maquinaria y equipos será transportado hasta el sitio de trabajo y suministrado por medio de surtidores, bombas manuales o tanques con su propio surtidor, al igual que el aceite requerido para realizar cambios a la maquinaria.
- Almacenar los RP de forma segura para el medio ambiente por un periodo inferior a seis meses (cabe la posibilidad de solicitar una ampliación de este plazo).

Requisitos documentales:

- Llevar un registro de producción de RP
- Cumplimentar y conservar durante cinco años la documentación exigida en la legislación (Ley 10/1998 art.33.2 y RD 833/88 art. 16, 20, 21.1, 35,36, 41.c). En concreto lo siguientes documentos:
 - Solicitudes de admisión
 - Documentos de aceptación
 - Notificaciones de traslado
 - Justificantes de entrega (sustituyen a los documentos de control y seguimiento en el caso de pequeños productores)
 - Informar a la Consellería de Medio ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda en el caso de pérdida, escape o desaparición de residuos. En el caso de que se produzca un vertido accidental en el suelo de aceites o combustible, se retirará el suelo contaminado en un contenedor específico para poder ser recogido por un gestor autorizado de residuos peligrosos.

Se debe tener en cuenta que además de los requisitos generales para RP, existen requisitos específicos para algunos residuos peligrosos. Habiéndose identificado los siguientes:

- Residuos fitosanitarios: El Real Decreto 1416/2001, sobre envases de productos fitosanitarios por el que se establecen sistemas integrados de gestión o sistemas de depósito, devolución y retorno para los envases fitosanitarios.
- Pilas y acumuladores: El Real Decreto 45/1996 regula diversos aspectos relacionados con los residuos de pilas y acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas, estableciendo la recogida selectiva como flujo preferencial, así como normas de marcado para la identificación de los diferentes tipos de pilas y de acumuladores y su contenido en metales.
- Aceites usados: Según lo establecido en la Orden 28/2/1989 que regula la Gestión de aceites usados (modificada a otros efectos por la Orden 13/6/1990). Además de lo especificado para RP, para aceites usados se evitará especialmente su vertido al suelo, a los cauces o a red de alcantarillado. Para ello las reparaciones o cambios de aceites usados y demás operaciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra, cuando no sea posible realizarlas en talleres autorizados, se realizarán en zonas expresamente destinadas para ello, sobre una plataforma impermeabilizada previamente, colocando, además, los recipientes que permitan recolectar el aceite usado. Además en el caso de los aceites se debe documentar su cesión mediante documentos específicos para este tipo de residuos (Orden 13/6/1990).

Residuos inertes

Cuando sea necesario se establecerá y acondicionará un área específica para su recogida.

Los residuos inertes podrán tener dos destinos posibles:

1. Eliminación en vertedero autorizado. Esta operación quedará acreditada mediante una Carta aceptación de los residuos por parte del vertedero y un Albarán indicando la cantidad de residuos que se depositan en vertedero.

En el caso de vertederos municipales, sólo tienen competencia para recibir escombros de obras menores, por lo que si autorizan la entrada de residuos procedentes de obras mayores, será con la consideración y justificación de su reutilización, restauración, acondicionamiento o relleno de sus propias instalaciones.

2. Reutilización o valoración (restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción). El exceso de tierras podría ser aprovechado para el acondicionamiento o relleno de huecos o en otras obras. En el caso de no ser posible, este exceso de tierras debería ser eliminado en vertedero controlado de residuos inertes. Esta reutilización será acreditada me-

dian­te los permisos pertinentes de las Administraciones implicadas, según lo establecido en la legislación vigente.

Cualquier otro destino distinto de los anteriores será considerado como ilegal. Los depósitos o almacenamientos en fincas colindantes, caminos, etc. solamente podrán considerarse como depósito temporal de los residuos, pero por tiempo inferior a un año cuando su destino sea la eliminación, y de dos años cuando su destino sea la valorización. En este caso será necesario la comunicación del hecho y autorización posterior de la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, no sirviendo la autorización del dueño de la finca. Se pondrá especial cuidado en que se justifique la entrega de estos residuos a los lugares adecuados a través de la presentación de albaranes o facturas donde se especifiquen las cantidades entregadas.

Residuos no peligrosos

El contratista (productor de residuos) tiene que firmar un contrato con un gestor autorizado de Residuos No Peligrosos, entregándole los residuos para su correcto transporte y valorización o eliminación o entregarlos a las entidades locales en las condiciones que determinen las correspondientes ordenanzas municipales.

De acuerdo con la legislación y el tipo de actuación a realizar el contratista (productor de residuos) deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Mantener los RNP en condiciones adecuadas de seguridad e higiene, teniendo en cuenta que el periodo máximo de almacenamiento es de dos años (Ley 10/98 Art. 3.n, Ley 10/2000 art.43.2).
- Evitar mezclar los RNP con residuos clasificados como peligrosos.

Los residuos de tipo vegetal, procedentes de cortas de matorrales, talas de arbolado o restauración pueden ser reutilizados o bien pueden ser retirados y gestionados adecuadamente dando cumplimiento a establecido en el artículo 11.2 de la Ley 10/1998, de 21 de abril de Residuos y en su caso se depositará en vertederos debidamente autorizados por la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.

Si durante el periodo de obra se realizase sustitución de neumáticos se debe tener en cuenta la existencia de legislación específica (Decreto 7/1/2003 Aprueba el Reglamento de producción, posesión y gestión de los neumáticos fuera de uso en la Comunidad Valenciana) que establece la prohibición de la eliminación de neumáticos fuera de uso por incineración sin recuperación de energía y su depósito en vertedero en el caso de neumáticos usados enteros, con exclusión de los neumáticos utilizados como elementos de protección en el vertedero, y a partir del 15 de marzo del 2006 en el caso de neumáticos usados reducidos a tiras.

Las medidas relativas a la gestión de residuos no se consideran objeto de partida presupuestaria sino que deberá ser realizada por el contratista sin cargo adicional alguno.

- **Protección hidrológica**

Como consecuencia del cambio de aceite y lubricantes empleados en los motores de combustión y sistemas de transmisión de la maquinaria de obra, el contratista se convierte en el productor de residuos tóxicos y peligrosos, por lo que recabará información del órgano competente de la Consellería de Medio Ambiente, Agua, y Vivienda, en materia de gestión de aceites usados, acerca de las personas físicas o jurídicas que tienen autorización debida para la gestión de estos residuos: talleres, estaciones de engrase, garajes, transportistas y centros de tratamientos existentes en cualquiera de sus modalidades (almacenamiento, recuperación, regeneración y combustión).

En lo referente a la protección hidrológica, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- El combustible requerido para la maquinaria y equipos será transportado hasta el sitio de trabajo y suministrado por medio de surtidores, bombas manuales o tanques con su propio surtidor, al igual que el aceite requerido para realizar cambios a la maquinaria.
- El cambio de aceite de la maquinaria de obra se realizará preferiblemente en talleres autorizados; en el caso de que los cambios de aceite y demás operaciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra se realicen dentro del perímetro de la misma, se harán sobre una plataforma impermeabilizada previamente, colocando, además, los recipientes que permitan recolectar el aceite usado.
- Los aceites y demás sustancias peligrosas serán almacenadas temporalmente en bidones correctamente etiquetados según la normativa vigente, en un lugar destinado específicamente para ellos a fin de ser retirados posteriormente por gestor autorizado de residuos peligrosos.
- El terreno en el que se ubique la maquinaria y el almacenamiento de lubricantes y combustibles, así como el resto de residuos peligrosos que se generen durante la obra (baterías, envases de plástico contaminados, aerosoles, filtros, etc.), se habrá impermeabilizado previamente y estará señalizado convenientemente.
- La maquinaria y el área de almacenamiento de lubricantes y combustibles se ubicarán fuera del Dominio Público Hidráulico.
- Las intervenciones propuestas evitarán el aumento en exceso de los sólidos en suspensión de las aguas del cauce, así como la llegada de

sedimentos por erosión provocada en las orillas o riberas, o de cualquier otro contaminante.

- **Localización de instalaciones**

Antes del inicio de las obras se definirá exactamente la localización de las instalaciones auxiliares y el parque de maquinaria, evitándose su instalación en las zonas con vegetación de interés.

Aunque no se han considerado como significativas las alteraciones provocadas por el emplazamiento de las obras e instalaciones auxiliares, en este plan de medidas protectoras y correctoras se incluyen las medidas preventivas oportunas para que de un modo planificado, durante la fase de ejecución, quede asegurada la desafección sobre los recursos naturales y culturales de interés.

Estas actividades son:

- Superficie dedicada al acopio de material.
- Localización del parque de maquinaria.
- Campamento de obra.
- Viario de obra.

Ninguna de estas instalaciones se ubicará en áreas arboladas, franja ocupada por vías pecuarias, yacimientos arqueológicos, suelo no urbanizable protegido. Así mismo, se evitará su instalación en el Dominio Público Hidráulico.

Así, los lugares de acopio de material y residuos y parques de maquinaria se situarán en los márgenes de caminos, sobre terrenos sin vegetación o campos de cultivo adyacentes (previa autorización del propietario); debiéndose realizar los trabajos de restitución de la situación inicial de los mismos.

En algunas de estas actividades se tendrán 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 en talleres autorizados, o en su defecto en zonas especialmente acondicionadas para tal fin.

En el caso de que las extracciones se efectuasen en explotaciones activas, corresponderá al titular de éstas proceder a la restauración del terreno, tal y como recoge la legislación aplicable al respecto.

Si las extracciones se produjesen en áreas no sometidas a explotación, el contratista procederá a la restitución de la zona afectada.

10.2. MEDIDAS CORRECTORAS

- **Restauración del área afectada**

En el caso de que se produzca un vertido accidental en el suelo de aceites o combustible, se retirará el suelo contaminado en un contenedor específico para poder ser recogido por un gestor autorizado de residuos peligrosos.

Una vez finalizada la fase de ejecución, el Contratista 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 original (subsolado, siembra, plantación, etc.).

- **.Medidas de control de los procesos erosivos y contaminación de suelos**

La tasa de erosión en la zona de estudio no es muy elevada salvo en alguna zona en concreto.

No obstante y de forma temporal, los procesos erosivos pueden verse incrementados, debido a que previamente a la plantación se realizará una eliminación de vegetación alóctona y el suelo quedará desnudo parcialmente hasta el momento en el que comience a emerger la vegetación. Para reducir esta tasa de erosión temporal se realizarán pequeños surcos en el suelo siguiendo las curvas de nivel para la reducción de la escorrentía o bien se instalarán pequeños rollos de paja, también en la línea de curva de nivel, que actúen como freno de la escorrentía.

- **Préstamos, canteras y vertederos**

Durante las obras se generará un volumen estimado de excavación, una parte del cual será destinado a relleno y los excesos serán transportados a vertedero legalizado, en función de la calidad de los materiales excavados y de las necesidades de los rellenos.

En principio, no se prevé que sea necesario un gran volumen de materiales procedentes de préstamos y canteras situados fuera del límite de actuación. En caso de ser necesario traer otro tipo de materiales, se escogerá una de las canteras disponibles en las proximidades de la zona de actuación.

- **Retirada, acopio, mantenimiento y reposición de tierra vegetal**

Para la retirada, acopio, mantenimiento y reposición de la tierra vegetal se definen a continuación algunos aspectos básicos en los que se fundamentará su realización:

Se efectuará una analítica del horizonte fértil, de tal modo que se obtenga un perfil químico del horizonte fértil y las características físicas (textura, estructura, densidad aparente, etc.) de cada una de las unidades edáficas existentes.

La retirada de la capa de suelo fértil se realizará de tal modo que se asegure el mantenimiento de sus características y se depositará en zonas en las que los caballones se encuentren protegidos de viento y de erosión hídrica.

Los caballones de almacenamiento tendrán unas dimensiones tales que aseguren un buen estado de la tierra vegetal en el momento de su utilización, y la disposición de los mismos en la zona de acopios proporcione una buena operatividad de los medios mecánicos.

Se procurará que no queden en la cara superior concavidades exageradas, que puedan retener el agua de lluvia y destruir la geometría buscada para los acopios.

En el caso de que se detecten deficiencias en el perfil químico de la tierra vegetal se aplicarán las enmiendas que se consideren necesarias.

En todo caso se procederá a efectuar una siembra en cabecera y taludes de caballones, con una mezcla de gramíneas y leguminosas. Esta mezcla dota al caballón de estabilidad a través de la acción de las gramíneas y las leguminosas son especies fijadoras de nitrógeno por lo que enriquecen las características de los suelos.

En el caso de que no existiera volumen suficiente de tierra vegetal procedente de la propia obra, se recurrirá a la adquisición de préstamos, de tal modo que las características de estos sean lo más parecidas posible a la tierra vegetal de la que se dispone.

- **Protección del patrimonio cultural**

El área de actuación es la ribera de un río, por lo que es difícil que en su entorno inmediato se localice cualquier tipo de asentamiento a excepción de un antiguo embarcadero o molino. En caso de que durante la ejecución de las obras, normalmente en el movimiento de tierras, aflorase un yacimiento arqueológico no inventariado se deberán detener los trabajos de construcción inmediatamente, señalar convenientemente la zona afectada y comunicar inmediatamente el hallazgo a la Dirección General de Patrimonio Cultural Va-

lenciano en cumplimiento de la ley 4/1998 de Patrimonio Cultural Valenciano. Asimismo, se iniciarán los trámites necesarios para la obtención de los correspondientes permisos de excavación arqueológica en la zona afectada.

- **Control de la ejecución de las obras**

En algunas de las acciones consideradas durante la fase de ejecución del proyecto, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se ha de estudiar cuidadosamente la circulación de vehículos pesados, evitando en lo posible su incorporación al tráfico urbano y estableciendo una adecuada señalización en los puntos de salida de camiones, así como la correspondiente vigilancia, a fin de disminuir el riesgo de accidentes y perturbaciones en la circulación.
- Los servicios y servidumbres que resulten afectados por las obras, tanto en la fase de ejecución como en la de funcionamiento, se repondrán de forma que se mantenga el servicio y provoquen los menores trastornos posibles en la prestación de dichos servicios.

Para evitar el impacto que la ejecución de las obras generará sobre la seguridad de las personas, se deben tomar las medidas oportunas en cada caso. Para ello, se pondrá especial atención en el establecimiento de señalizaciones y medidas de protección con el objeto de evitar riesgos y accidentes.

11. SEGUIMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

11.1. OBJETIVOS

Los objetivos perseguidos con el seguimiento del cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras, que es necesario aplicar en el proyecto de restauración del río Turia, son:

- Verificar la correcta ejecución de las medidas preventivas, protectoras y correctoras previstas, así como de los estándares de calidad de los materiales utilizados.
- Detectar efectos negativos derivados de las obras, no identificados durante la definición de las medidas correctoras de impacto, estableciendo un control que permita introducir los elementos correctores oportunos para limitar estos efectos imprevistos dentro de los límites compatibles con la preservación de los recursos afectados.

El control se ejecutará por la Administración competente, por personal propio o por Asistencia Técnica. Para ello se nombrará un Coordinador Ambiental que estará a las órdenes directas del Director de obra por parte de la Administración.

11.2. METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO

La realización del seguimiento se basa en la formulación de indicadores que proporcionan la forma de estimar, de manera cuantificada y simple en la medida de lo posible, la realización de las medidas previstas y sus resultados. Pueden existir por tanto, dos tipos de indicadores aunque no siempre los dos tienen sentido para todas las medidas:

- Indicadores de realizaciones, que miden la aplicación y ejecución efectiva de las medidas correctoras.
- Indicadores de eficacia, que miden los resultados obtenidos con la aplicación de la medida correctora correspondiente.

Para la aplicación de los indicadores se definen las necesidades de información que el Contratista debe poner a disposición del Director de la obra. De los valores tomados por estos indicadores se deducirá la necesidad o no de aplicar medidas correctoras de carácter complementario. Para esto, los indicadores van acompañados de umbrales de alerta que señalan el valor a partir del cual deben entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o seguridad que se establecen en el programa.

Un técnico competente en medio ambiente se encargará de realizar los informes de seguimiento de las medidas correctoras propuestas. Un técnico en arqueología se encargará de llevar a cabo el seguimiento arqueológico.

11.3. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

En este apartado se definen los aspectos objeto de vigilancia, los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación.

11.3.1. Delimitación del perímetro de obra

Objetivo: Minimizar la ocupación de suelo por las obras y sus elementos auxiliares.

Indicador de realización: Longitud correctamente señalizada en relación con la longitud total del perímetro correspondiente a la zona de ocupación, elementos auxiliares y caminos de acceso en su entronque, expresado en porcentaje.

Calendario: Control previo al inicio de las obras y verificación mensual durante la fase de construcción.

Valor umbral: Menos del 80% de la longitud total correctamente señalizada a juicio de la Dirección Ambiental de Obra.

Momento/s de análisis del Valor Umbral: Cada vez que se realiza la verificación.

Medidas correctoras: Reparación o reposición de la señalización.

Objetivo: Marcar las zonas de interés ambiental excluidas en la parte colindante con la obra para extremar la prevención de efectos sobre ellas.

Indicador de realización: Longitud colindante del área excluida correctamente señalizada en relación con la longitud total colindante del área excluida, expresado en porcentaje.

Calendario de comprobación: Al inicio de las obras y verificación mensual durante la fase de construcción.

Umbral de alerta: Menos del 80% de la longitud total correctamente señalizada a juicio de la Dirección Ambiental de Obra.

Momento/s de análisis del Valor Umbral: Cada vez que se realiza la verificación.

Medida: Reparación o reposición de la señalización.

Objetivo: Evitar los daños producidos por la circulación de vehículos fuera de las zonas señalizadas.

Indicador: Circulación de vehículos fuera de las zonas señalizadas.

Frecuencia: Al menos semanal, durante la fase de construcción.

Valor Umbral: Presencia de vehículos de obra fuera de las zonas señalizadas.

Momento/s de análisis del Valor Umbral: En cada verificación.

Medida/s correctoras: Justificación de las afecciones y restauración de terrenos afectados, en su caso, a juicio de la Dirección Ambiental.

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.

11.3.2. Protección de vegetación

Objetivo: Protección de la vegetación en zonas sensibles o de alta calidad ambiental.

Indicador: Superficie de vegetación afectada por las obras fuera de la franja de ocupación.

Frecuencia: Controles mensuales.

Valor Umbral: Superficie de vegetación sensible afectada por efecto de las obras.

Momento/s de análisis del Valor Umbral: Fase de construcción. Previo al acta de recepción de las obras.

Medida/s correctoras: Recuperación de las zonas afectadas.

Observaciones: A efectos de este indicador se consideran zonas de vegetación sensible, las ocupadas por vegetación de ribera y vegetación forestal.

Se considera vegetación afectada a aquella que:

- a) Ha sido eliminada total o parcialmente.
- b) Dañada de forma traumática por efecto de la maquinaria.
- c) Con presencia ostensible de partículas de polvo en su superficie foliar.

11.3.3. Protección de fauna

Objetivo: Garantizar una incidencia mínima sobre la fauna terrestre y avifauna.

Indicador de seguimiento: Afección y mortandad de fauna terrestre y avifauna.

Frecuencia: Inspección previa al inicio de las obras y quincenal en la época reproductiva de las principales especies (primavera-verano) y mensual el resto del tiempo.

Valor Umbral: Los umbrales de alerta estarán determinados por el comportamiento de los individuos y poblaciones de fauna detectadas.

Medidas complementarias: A decidir por la Dirección ambiental de obra.

Objetivo: Revisión del calendario de obras.

Indicador de seguimiento: Afección y mortandad de fauna terrestre y avifauna.

Frecuencia: Revisiones mensuales del mismo.

Valor Umbral: Los umbrales de alerta estarán determinados por el comportamiento de los individuos y poblaciones de fauna detectadas.

Momento/s del análisis del Valor Umbral: En cada revisión.

Medidas complementarias: Restablecimiento del estado correcto del calendario de obras.

11.3.4. Localización de instalaciones auxiliares y restauración del área afectada

Objetivo: Verificar la localización de instalaciones auxiliares fuera de las zonas de alta calidad ambiental, especialmente las zonas sensibles de vegetación.

Indicador: Superficie afectada

Frecuencia: Previa al comienzo de las obras. Control mensual en fase de construcción.

Valor Umbral: 0% de zonas de alta calidad ambiental ocupadas. Sin valor umbral de zonas de alta calidad ambiental ocupadas temporalmente por elementos auxiliares.

Medida/s correctoras: Justificación para la localización de instalaciones auxiliares y, en su caso, desmantelamiento inmediato de la instalación auxiliar en zonas de alta calidad ambiental.

Observaciones: Se comprueba de esta forma que no se producen ocupaciones de las zonas de alta calidad ambiental.

Objetivo: Restauración de las áreas dedicadas a instalaciones auxiliares (preparación del terreno, control de ejecución de plantaciones y seguimiento de las plantaciones).

Indicador de realización: Espesor de la capa de tierra vegetal incorporada a la superficie, nº de individuos instalados en relación con los previstos en términos de especie, tamaño forma de preparación y forma de plantación, % de marras.

Frecuencia: Control diario durante el extendido de la tierra vegetal disponible, controles semanales de la plantación y un control estacional y en todo caso inmediatamente antes de finalizar el período de garantía.

Valor Umbral: No se admitirá un espesor inferior en un 10 % al previsto en el proyecto en el caso de la tierra vegetal y a partir de un 15 % de marras será preciso revegetar.

Momento /s de análisis del Valor Umbral: Previo al acta de recepción provisional de las obras y un último control anterior a la finalización del período de garantía.

Medidas correctoras: vuelta al estado inicial de las zonas ocupadas por las instalaciones auxiliares durante las obras.

Información a proporcionar por parte del contratista: Se realizará una ficha en el diario ambiental de la obra en el que se anotarán como mínimo las fechas, las especies utilizadas, el marco de plantación, y las condiciones ambientales existentes durante la plantación. Asimismo se indicaran los controles realizados sobre el material vegetal en cumplimiento del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de las Obras de Revegetación que se redactará en el Proyecto Constructivo.

11.3.5. Regulación de los niveles de emisión sonora

Objetivo: Regulación de los niveles sonoros durante las obras.

Indicador de seguimiento: Leq diurno expresado en dB(A) en zonas habitadas.

Frecuencia: Mediciones sonoras siempre bajo condiciones de ejecución de obra. En áreas urbanas próximas a las obras, mediciones mensuales diurnas. En caso de trabajos en el período de noche, mediciones nocturnas.

Valor Umbral: el establecido en la legislación vigente en cada momento.

Momento/s de análisis del Valor Umbral: Medición diurna mensual en caso de trabajos de noche, medición nocturna, en las zonas urbanas afectadas por las obras.

Medida/s Complementaria/s: Limitaciones en horarios de trabajos con maquinaria y circulación de camiones.

11.3.6. Regulación de la contaminación atmosférica

Objetivo: Reducir al mínimo los niveles de polvo atmosférico.

Indicador: Presencia de polvo.

Frecuencia: Diaria durante los períodos secos y en todo el período estival.

Valor Umbral: Presencia ostensible de polvo por simple observación visual según criterio del Director Ambiental de Obra.

Momento/s de análisis del Valor Umbral: En períodos de sequía prolongada.

Medidas correctoras: Incremento de la humectación en superficies polvorientas. El Director Ambiental de Obra puede requerir el lavado de elementos sensibles afectados.

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 la presencia de polvo en la vegetación.

Indicador: Presencia ostensible de polvo en la vegetación próxima a las obras.

Frecuencia: Control periódico simultáneo con los controles de polvo en el aire.

Valor Umbral: Apreciación visual.

Momento/s de análisis del Valor Umbral: Durante el período seco (ausencia de lluvias).

Medida/s correctoras: A juicio del Director Ambiental puede ser necesario regar la vegetación afectada.

Objetivo: Minimizar las emisiones de la maquinaria.

Indicador: Emisiones por parte de la maquinaria.

Frecuencia: Control al comienzo de las obras. Después, las inspecciones se efectuarán con periodicidad anual, al iniciarse cada nuevo periodo de ITV.

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 complementarias: Se exigirá la certificación CE que garantice el correcto funcionamiento de la maquinaria y que se cumplan los plazos legales fijados para la realización de las inspecciones.

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.

11.3.7. Gestión de Residuos

Objetivo: Tratamiento y gestión de residuos.

Indicador: Presencia de aceites, combustibles, cementos y otros residuos no gestionados.

Frecuencia: Control mensual en fase de construcción.

Valor Umbral: Incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos.

Medida /s complementarias: Adopción de las medidas preventivas previstas en la legislación vigente.

Observaciones: Se analizarán especialmente las áreas de almacenamiento de materiales y maquinaria.

Objetivo: Evitar la contaminación de los suelos durante las obras.

Indicador: Detección de lugares donde se haya producido vertidos accidentales.

Frecuencia: Se realizarán inspecciones con periodicidad mensual.

Valor Umbral: Ausencia de zonas con contaminación edáfica.

Momento /s de análisis del Valor Umbral: En cada control.

Medida /s complementarias: Correcta gestión de combustibles y lubricantes, productos químicos (pinturas, disolventes, aditivos del hormigón, desencofrantes, etc.), y de sus envases y residuos.

11.3.8. Protección hidrológica

Objetivo: Evitar vertidos a cauces procedentes de las obras a realizar en sus proximidades.

Indicador: Presencia de materiales en las proximidades de los cauces con riesgo de ser arrastrados.

Frecuencia: Control semanal en épocas de lluvia y el resto del tiempo revisión mensual.

Valor Umbral: Presencia de materiales susceptibles de ser arrastrados al cauce.

Momento/s de análisis del Valor Umbral: Durante los movimientos de tierras, principalmente.

Medida /s complementarias: Adopción de medidas preventivas según las circunstancias de ejecución. En su caso, retirada del entorno próximo a los cauces de materiales potencialmente contaminantes, susceptibles de ser arrastrados en época de lluvias torrenciales. Revisión de las medidas tomadas. Emisión de informe y en su caso paralización de las obras y realización de las actuaciones correctoras.

Observaciones: El control se realizará de visu por técnico competente.

Información a proporcionar por parte del contratista: El Responsable Técnico de Medio Ambiente por parte de la contrata informará con carácter de urgencia al Director Ambiental de la Obra de cualquier vertido accidental a cauce público.

11.3.9. Retirada, acopio, mantenimiento y reposición de tierra vegetal

Objetivo: Retirada de suelos vegetales para su conservación.

Indicador: Espesor de tierra vegetal retirada en relación con la profundidad que puede considerarse con características de tierra vegetal a juicio de la Dirección Ambiental de Obra.

Frecuencia: Control diario durante el período de retirada de la tierra vegetal.

Valor Umbral: espesor mínimo retirado 20 cm en las zonas consideradas aptas.

Momento /s de análisis del Valor Umbral: En cada control.

Medida /s correctora: Aprovisionamiento externo de tierra vegetal en caso de déficit. Definición de prioridades de utilización del material extraído.

Observaciones: En el momento del control se comprobará el cumplimiento de lo previsto en el proyecto de construcción sobre balance de tierras.

Información a proporcionar por parte del contratista: El responsable técnico de medio ambiente indicará en el diario ambiental de la obra la fecha de comienzo y terminación de la retirada de tierras vegetales, el espesor y volumen retirado, así como el lugar y las condiciones de almacenamiento.

11.3.10. Protección del patrimonio histórico-artístico y arqueológico

Objetivo: Protección del patrimonio histórico arqueológico.

Indicador de realización: Superficie de prospección arqueológica.

Frecuencia: Se realizara según el criterio del organismo competente.

Valor Umbral: Incumplimiento de las previsiones establecidas en el preceptivo programa de protección del patrimonio arqueológico.

Momento /s de análisis del Valor Umbral: Control de los trabajos de arqueología previos al movimiento de tierras. Revisión mensual de los terrenos durante la fase de movimiento de tierras.

Medidas: No se dará comienzo a los movimientos de tierras en las áreas afectadas hasta la ejecución de las prospecciones y excavaciones arqueológicas, y la aprobación de los informes favorables por parte de la autoridad competente.

Observaciones: Para el seguimiento de la afección al patrimonio arqueológico se contratará asistencia técnica adecuada, con la titulación pertinente y demostrada experiencia en el campo de la arqueología.

11.3.11. Control de la reposición de las vías pecuarias

Objetivo: Garantizar la continuidad en el uso de las vías pecuarias afectadas.

Indicador de realización: Interceptación por caminos proyectados.

Frecuencia: Mensual

Valor Umbral: Incumplimiento de las previsiones establecidas las reposiciones de vías pecuarias

Momento /s de análisis del Valor Umbral: Control al finalizar la reposición.

Medidas: Se repondrán aquellos tramos de las vías pecuarias en que éstas hayan perdido su continuidad.

12. **CONCLUSIÓN**

El objeto del proyecto de restauración del río Turia es la recuperación de su buen estado ecológico, condición exigida por la DMA para el año 2015. Así, las actuaciones propuestas persiguen unos objetivos a corto y largo plazo, todos ellos enmarcados en la ENRR y en la DMA, los cuales se relacionan en el apartado 2.2.

Los ríos son ecosistemas dinámicos en los que el buen estado de cada una de las masas de agua, depende del buen estado de todas las demás, por tanto, dada la presencia del Parque Natural del Turia aguas abajo del tramo objeto de este proyecto, es muy interesante obtener un buen estado ecológico del mismo.

Tras todo lo anteriormente expuesto, queda patente la necesidad de restauración del tramo del río Turia que nos ocupa, dadas las presiones a las que está, y ha estado, sometido históricamente.

Aunque se producirán algunos impactos negativos durante la fase de obras, los impactos que se van a generar una vez la obra esté ejecutada serán positivos ya que la restauración del río contribuirá a recobrar su funcionamiento como ecosistema fluvial y a recuperar su buen estado ecológico.

Valencia, septiembre de 2008

El Director del Proyecto

El autor del Documento Ambiental:

D. Tomás Nebot Domínguez

Dña. Raquel Pastor