



INFORME DE VIABILIDAD

“PROYECTO DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ARROYO RIOPUDIO. TT.MM. VARIOS
(SEVILLA)”.

CLAVE SE (DT) - 3325



DATOS BÁSICOS

Título de la actuación:

PROYECTO DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ARROYO RIOPUDIO. TT.MM. VARIOS (SEVILLA)



1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

Se describirá a continuación, de forma sucinta, la situación de partida, los problemas detectados y las necesidades que se pretenden satisfacer con la actuación, detallándose los principales objetivos a cumplir.

1. Problemas existentes (señalar los que justifiquen la actuación)

El arroyo Riopudio se constituía, hace escasamente varias décadas, como un hecho geográfico natural, cultural, socioeconómico, generador de vida, conformando un espacio integral y complejo en continua interacción con lo que le rodeaba.

En la actualidad, el arroyo y su entorno sufren un alto deterioro de su calidad ambiental, debido a la fuerte transformación de la comarca y a su total subordinación frente al desarrollo metropolitano. Los principales factores que han determinado este deterioro son:

- La tierras que atraviesa se dedican en gran parte al cultivo intensivo (frutales, olivar y labor), invadiendo el cauce y por lo tanto desplazando a la vegetación natural en la mayor parte de su recorrido.
- Excesiva y caótica urbanización, mayoritariamente en forma de viviendas residenciales, invadiendo en muchas ocasiones la zona de policía del arroyo y el dominio público de la vía pecuaria de la Cañada Real de las Islas.
- Los abundantes vertidos de aguas residuales desde las zonas urbanas, bien directamente al arroyo o bien utilizando sus afluentes como colectores.
- Vertidos de escombros en las márgenes y de residuos en el cauce.
- Impacto visual de las numerosas líneas eléctricas que discurren por la zona.

Estos factores han propiciado la desaparición del bosque de ribera, sustituido por una abundante aparición de especies invasoras, como las omnipresentes cañas (*Arundo donax*) que no permiten la recuperación de la vegetación propia de estos enclaves. Además, los cultivos han eliminado las formaciones vegetales climáticas propias del medio existente fuera de la influencia del curso de agua.

También se ha producido una alteración del régimen hidráulico, lo que ha acentuado el régimen de avenidas, propiciando un aumento de la erosión (incisión del cauce) agravada por la disminución de la capacidad de desagüe del cauce debido a la localización en el mismo de infraestructuras infradimensionadas, vegetación, escombros, etc.

2. Objetivos perseguidos (señalar los que se traten de conseguir con la actuación)

Los objetivos generales del proyecto son:

- Redimensionamiento del cauce del arroyo, llevándolo a una situación de mayor estabilidad hidráulica e hidrológica, pero con el condicionante de llevar a cabo un diseño próximo a la estructura natural de un río.
- Recuperación de la vegetación natural asociada a este entorno: vegetación de ribera, vegetación climática y vegetación de transición propia de esta zona.
- Proteger las márgenes del arroyo Riopudio de la ocupación privada.
- Fomento del uso público y social de esta área restaurada.



2. ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES

Se realizará a continuación un análisis de la coherencia de los objetivos concretos de la actuación (descritos en 1) con los que establece la planificación hidrológica vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida:

1. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado ecológico de las masas de agua superficiales, subterráneas, de transición o costeras?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Se eliminará la vegetación invasora del cauce y se evitarán los vertidos al arroyo, mejorándose la calidad de las aguas. Se adaptará el cauce a una forma más natural y se evitará la ocupación de sus márgenes.

2. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado de la flora, fauna, hábitats y ecosistemas acuáticos, terrestres, humedales o marinos?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación incluye plantaciones para la recuperación de la vegetación de ribera, así como de la climática y de la de transición.

3. ¿La actuación contribuye a la utilización más eficiente (reducción e los m³ de agua consumida por persona y día o de los m³ de agua consumida por euro producido de agua?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación no influye en el sistema de explotación de las aguas.



4. ¿La actuación contribuye a promover una mejora de la disponibilidad de agua a largo plazo y de la sostenibilidad de su uso?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación tiene como objeto la mejora ambiental del arroyo Riopudio, por lo que no modifica la disponibilidad de agua.

5. ¿La actuación reduce las afecciones negativas a la calidad de las aguas por reducción de vertidos o deterioro de la calidad del agua?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación prevé evitar los vertidos de aguas residuales al cauce así como la eliminación de los escombros existentes en el cauce y los márgenes.

6. ¿La actuación contribuye a la reducción de la explotación no sostenible de aguas subterráneas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación no está relacionada con el régimen de explotación de las aguas.

7. ¿La actuación contribuye a la mejora de la calidad de las aguas subterráneas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación no influye en la calidad de las aguas de las aguas subterráneas de una forma directa.



8. ¿La actuación contribuye a la mejora de la claridad de las aguas costeras y al equilibrio de las costas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación no tiene incidencia sobre la costa.

9. ¿La actuación disminuye los efectos asociados a las inundaciones?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

El proyecto redimensiona el cauce del arroyo de forma que aumenta considerablemente su capacidad hidráulica, a la vez que disminuye la erosión a valores admisibles.

Este aumento de sección se hace tratando de conseguir una mayor naturalidad en el cauce, creando una llanura de inundación que palie efectos de caudales extraordinarios.

10. ¿La actuación colabora a la recuperación integral de los costes del servicio (costes de inversión, explotación, ambientales y externos)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación colabora en la recuperación de los costes en la medida en que se obtienen beneficios al no producirse inundaciones, las cuales suponen importantes inversiones para la reparación de los daños e indemnizaciones asociadas. Además, la mejora ambiental revierte en la ciudadanía, que demanda una mejoría del río en este sentido.

11. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y regulación de recursos hídricos en la cuenca?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

El objetivo de la actuación no es modificar la disponibilidad ni la regulación de recursos.



12. ¿La actuación contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos y de los marítimo-terrestres?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Las obras proyectadas contribuyen a la conservación del Dominio Público Hidráulico, consiguiendo una gestión más sostenible del mismo.

Además se realizarán plantaciones en las márgenes del arroyo, evitando la ocupación privada y mejorando el carácter natural del DPH.

13. La actuación colabora en la asignación de las aguas de mejor calidad al abastecimiento de población?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

La actuación no afecta al sistema de abastecimiento de agua de la población.

14. ¿La actuación contribuye a la mejora de la seguridad en el sistema (seguridad en presas, reducción de daños por catástrofe, etc)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

Se propone mejorar la seguridad del cauce frente a posibles avenidas futuras, creando una llanura de inundación que permita evacuar caudales sin constituir un riesgo para las personas ni para los bienes.

15. ¿La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Justificar la respuesta:

No se modifica ni el volumen ni el régimen del caudal ecológico.



16. ¿Con cuál o cuáles de las siguientes normas o programas la actuación es coherente?
- | | |
|--|--------------------------|
| a) Texto Refundido de la Ley de Aguas | X |
| b) Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional | <input type="checkbox"/> |
| c) Programa AGUA | X |
| d) Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) | X |

Justificar la respuesta:

La actuación principalmente es coherente con el Art.46 del Texto Refundido de la Ley de Aguas que establece en su apartado b) “*el interés general de las obras necesarias para el control, defensa y protección del DPH, especialmente las que tengan por objeto hacer frente a fenómenos catastróficos como las **inundaciones**.*”

En el art. 92.1 .- Se hace mención a “*Paliar los efectos de las **inundaciones** y sequías.*” Como objetivo de protección del DPH.

El Programa A.G.U.A., cuando expone su aplicación, explica: “*Incorpora un conjunto de **nuevas actuaciones** dirigidas a la optimización y mejora de la gestión del agua, a la generación de nuevos recursos, **a la prevención de inundaciones** y a la depuración del agua.*” Este párrafo haría coherente este proyecto con el Programa. También se materializa la **reorientación de la política del agua**, mediante la explicación y difusión de las actuaciones concretas diseñadas para garantizar la disponibilidad y la calidad del agua en cada territorio.

Este proyecto también es coherente con el programa A.G.U.A. porque **permitirá a la ciudadanía conocer y comprender mejor la política del agua, para actuar así de forma más responsable y exigente**, aportando incluso sugerencias y propuestas al Ministerio de Medio Ambiente.

La actuación también es coherente con la Directiva Marco de Aguas. En el art. 1 e) se establece como objeto establecer un marco para la protección de las aguas que “contribuya a paliar los efectos de las **inundaciones** y sequías.”



3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma clara y concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación, un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.

De forma esquemática, las actuaciones que se van a realizar son las siguientes:

1. ACONDICIONAMIENTO DEL CAUCE.

1.a. Movimientos de tierras

Para conservar en la medida de lo posible la morfología del cauce y para evitar la canalización del arroyo, se ha adecuado el diseño del acondicionamiento del cauce a la conformación natural del arroyo. Se han establecido secciones tipo cada 50 m y se han adaptado estas secciones a la morfología actual del arroyo.

Los taludes de las márgenes del nuevo cauce se han dimensionado principalmente con pendientes de 2H:1V y 3H:1V, para evitar la erosión de los mismos y facilitar su revegetación posterior. En las secciones de taludes con mayor recorrido se han dispuesto bermas de 1 m de anchura para reducir la erosión superficial en los regueros.

No se plantea la modificación de la pendiente longitudinal del arroyo.

1.b. Defensa de Márgenes

Con el conjunto de actuaciones proyectadas se conseguirá tanto la estabilidad estructural como la estabilidad frente a las solicitaciones derivadas de la circulación del flujo del agua en el río.

Se han proyectado dos tipos de actuaciones:

- Manto de escollera.
- Protección combinada de escollera y geoceldas.

1.c. Diques

A pesar de la modificación del cauce mediante la apertura de los taludes y de la protección de las márgenes, existen tramos en los que se siguen produciendo tensiones tangenciales importantes debido a las fuertes pendientes existentes. En estas zonas se ha planteado la construcción de pequeños diques que ayuden a la estabilización del lecho del río disminuyendo así la erosión. Para el proyecto se construirán once diques repartidos a lo largo del cauce.

1.d. Reposición de Estructuras

Al modelizar la situación actual del arroyo Riopudio, se comprueba el proceso de erosión que se produce aguas abajo de los diferentes elementos de desagüe existentes en el arroyo. Especialmente aguas abajo del puente de la carretera A-472 Sevilla-Huelva y aguas abajo del paso inferior de la autovía A-49 donde se obtienen unos valores muy elevados de velocidades (de hasta 5 m/s) y de esfuerzos cortantes.

Se proponen las siguientes medidas para conseguir la protección de estos dos puntos evitando así el avance de la erosión.

- Reposición de la parte de losa afectada en el badén situado aguas abajo de la A-49.
- Reposición de la parte de losa afectada aguas abajo del puente de la carretera A-472 y la ejecución de un muro corrido con drenaje para mantener el salto existente y proteger la estructura del puente.

2. RESTAURACIÓN AMBIENTAL

2.a. Situación actual

Actualmente el cauce del arroyo Riopudio está cubierto mayoritariamente por cañas (*Arundo donax*), que serán objeto de una limpieza selectiva.

Las zonas aledañas al cauce del río, han sido utilizadas para la agricultura. Desde antiguo, se ha cultivado el olivo. En la actualidad le acompañan higueras, cítricos, algodón y olivo cultivado intensivamente (regadío) entre otros. Y en los últimos años, una gran ocupación de viviendas. En estos terrenos la influencia del río es ya menor, por lo que las formaciones vegetales a utilizar en la restauración estarán compuestas por especies climatófilas. Se alternarán las plantas propiamente forestales, con el mantenimiento de los mejores ejemplares de olivar a semejanza de los acebuchares.



2.b. Delimitación de zonas

A la hora de llevar a cabo la restauración de la cubierta vegetal del Riopudio, se han diferenciado tres zonas principales, de acuerdo con la mayor o menor influencia fluvial:

- *Zona de Vegetación de Ribera y de Vegetación de Transición.*

Ambas configuran un corredor en el que existe vegetación asociada a los cursos de agua. La influencia fluvial en esta zona abarcará desde un máximo, en el lecho del cauce, a un mínimo, en la superficie de transición.

- *Zona de Vegetación Climatófila*

Comprende el resto de las superficies de la zona de actuación del Proyecto, no contemplados en las anteriores. Aquí la influencia fluvial es ya muy difusa o nula, por lo que la vegetación a usar será la mejor adaptada a las condiciones climáticas y edáficas del medio.

3. FOMENTO DEL USO PÚBLICO

3.a. Sendero de uso público

Se proyecta la construcción de un sendero de uso público a lo largo de las dos márgenes del arroyo Riopudio con una longitud total de 34.084 m y una anchura de 3 m para permitir el paso de la maquinaria de mantenimiento. Las actuaciones planificadas en el presente proyecto se pueden agrupar en los siguientes apartados:

- Formación de la caja.
- Mejora del plano de rodadura.
- Drenaje transversal, consistente en la colocación de caños de hormigón y caños de acero corrugado.
- Obras singulares: puentes.
- Plantaciones.

Con el fin de evitar que estos senderos sean utilizados por vehículos motorizados se instalará una serie de barreras de control.

Por último, también se proyectará una serie de señales direccionales.

3.b. Áreas de esparcimiento

A lo largo del arroyo Riopudio se ha planteado la construcción de cuatro áreas de esparcimiento. Estas áreas estarán constituidas por las zonas que se muestran a continuación:

- Zona de aparcamientos: en la zona más próxima al camino, rodeada de árboles, con un pavimento natural continuo y con la colocación de contenedores para basura.
- Sendas de conexión: con una anchura de 1,50 m.
- Zonas de descanso: con dotación de mobiliario urbano y pavimentación igual a la de los senderos.
- Zona común: zonas que ocupan el resto de superficie

CUADRO RESUMEN:

A. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Situación: Arroyo Riopudio. Desde su nacimiento en Olivares hasta el tramo encauzado de Coria del Río.

Términos municipales: Olivares, Salteras, Espartinas, Bormujos, Bollullos de la Mitación, Mairena del Aljarafe, Palomares del Río, Almensilla y Coria del Río.

Provincia: Sevilla.

Plazo de Ejecución de las Obras: 36 meses.

Presupuesto de Ejecución Material: 13.756.436,14 €

Presupuesto de Ejecución por Contrata: 19.627.683,08 €



Presupuesto para el Conocimiento de la Administración: 21,902.516,19 €

B. DATOS TÉCNICOS DEL PROYECTO:

Superficie a forestar: 139,36 ha

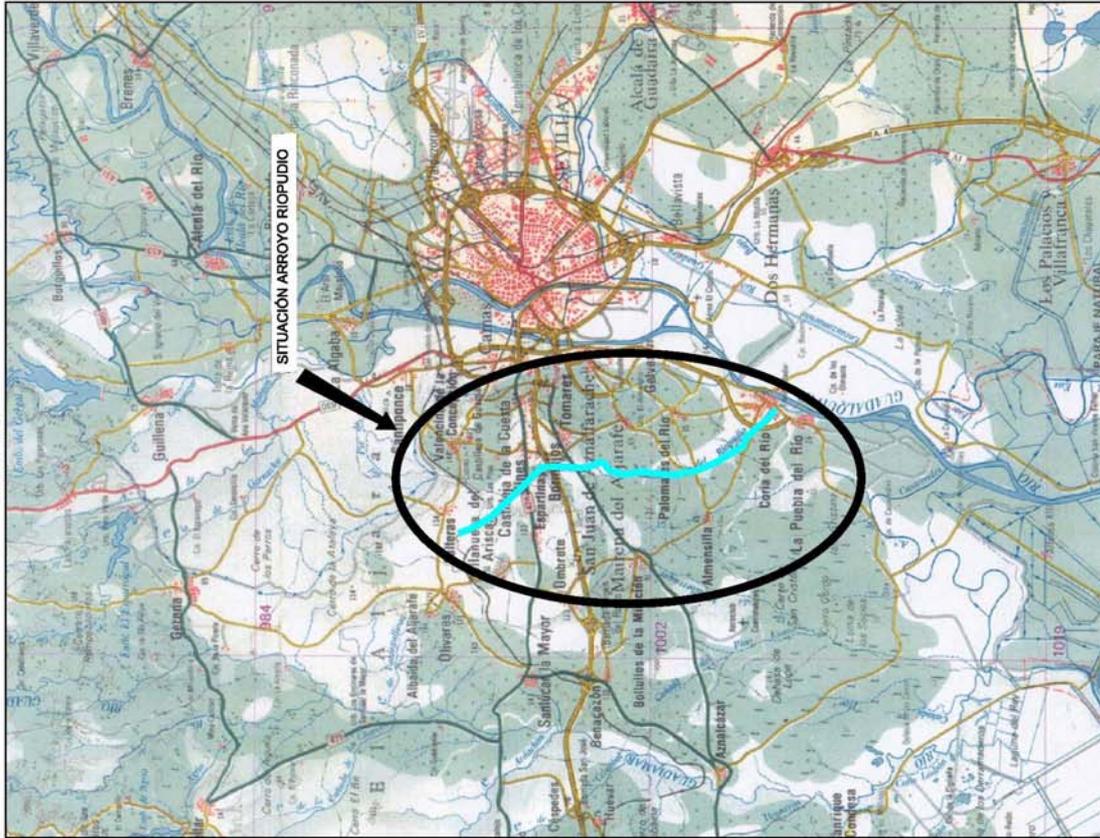
Longitud total: 18.700 m aprox.

Longitud total de senderos: 34.084 m

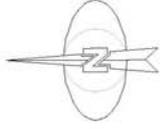
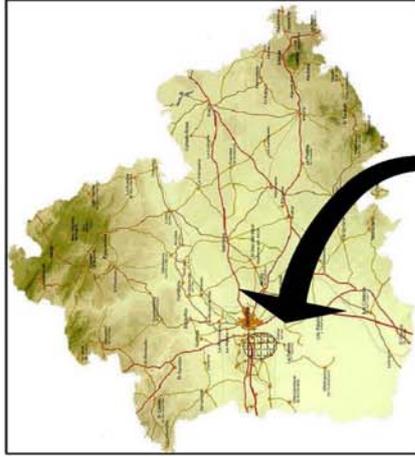
Nº de plantas: 102.094 ud

EMPLAZAMIENTO

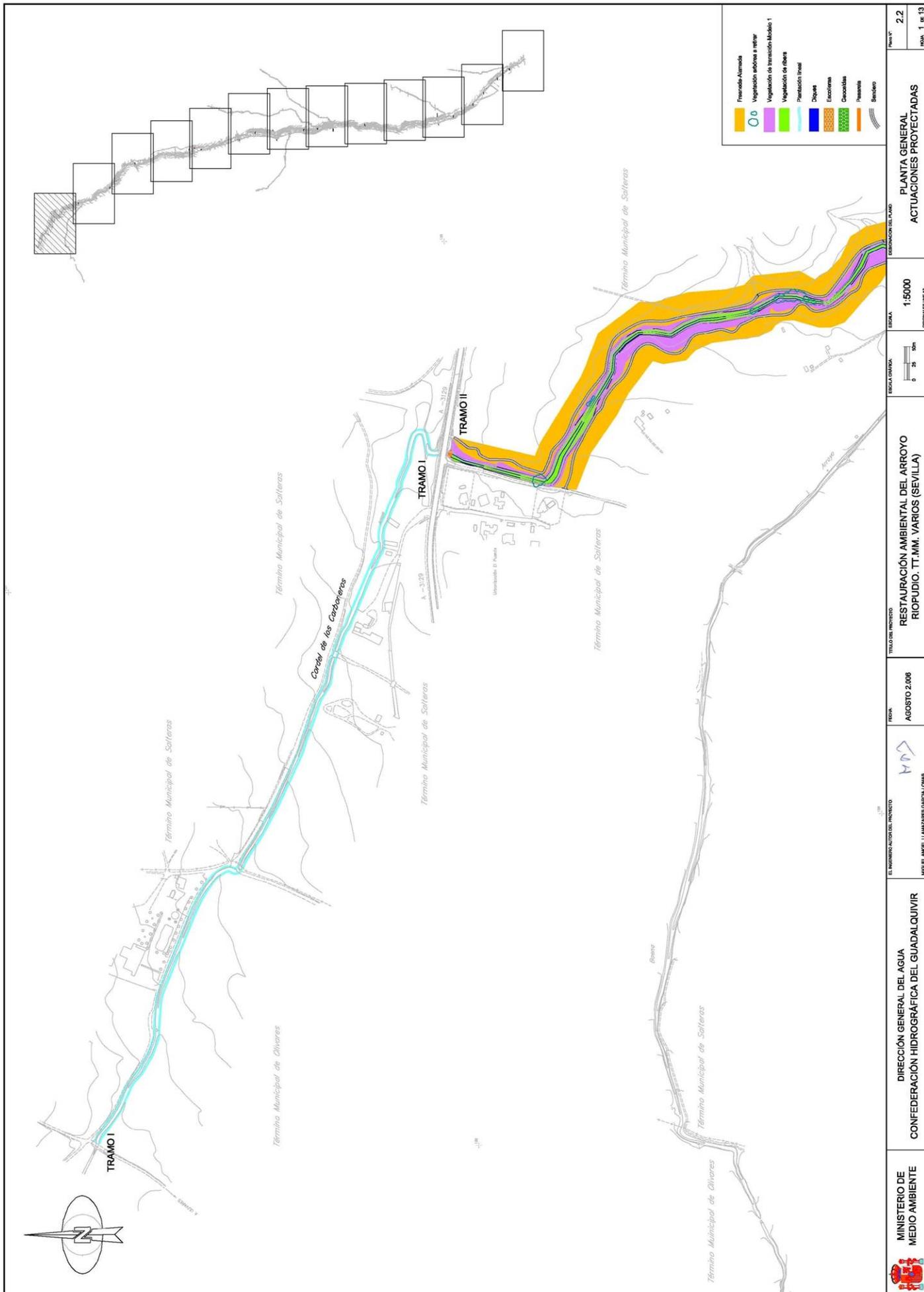
E: 1:200.000

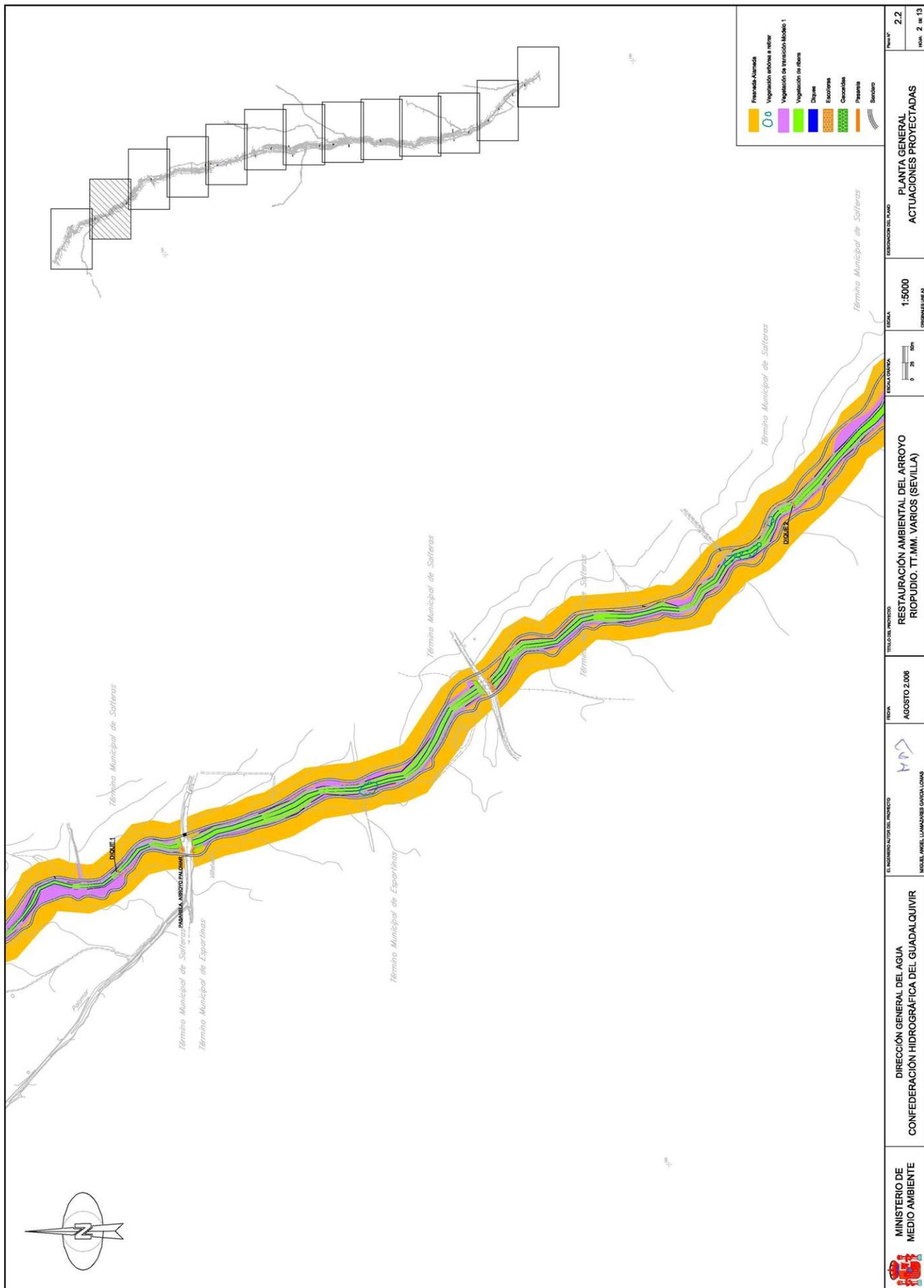


SITUACIÓN

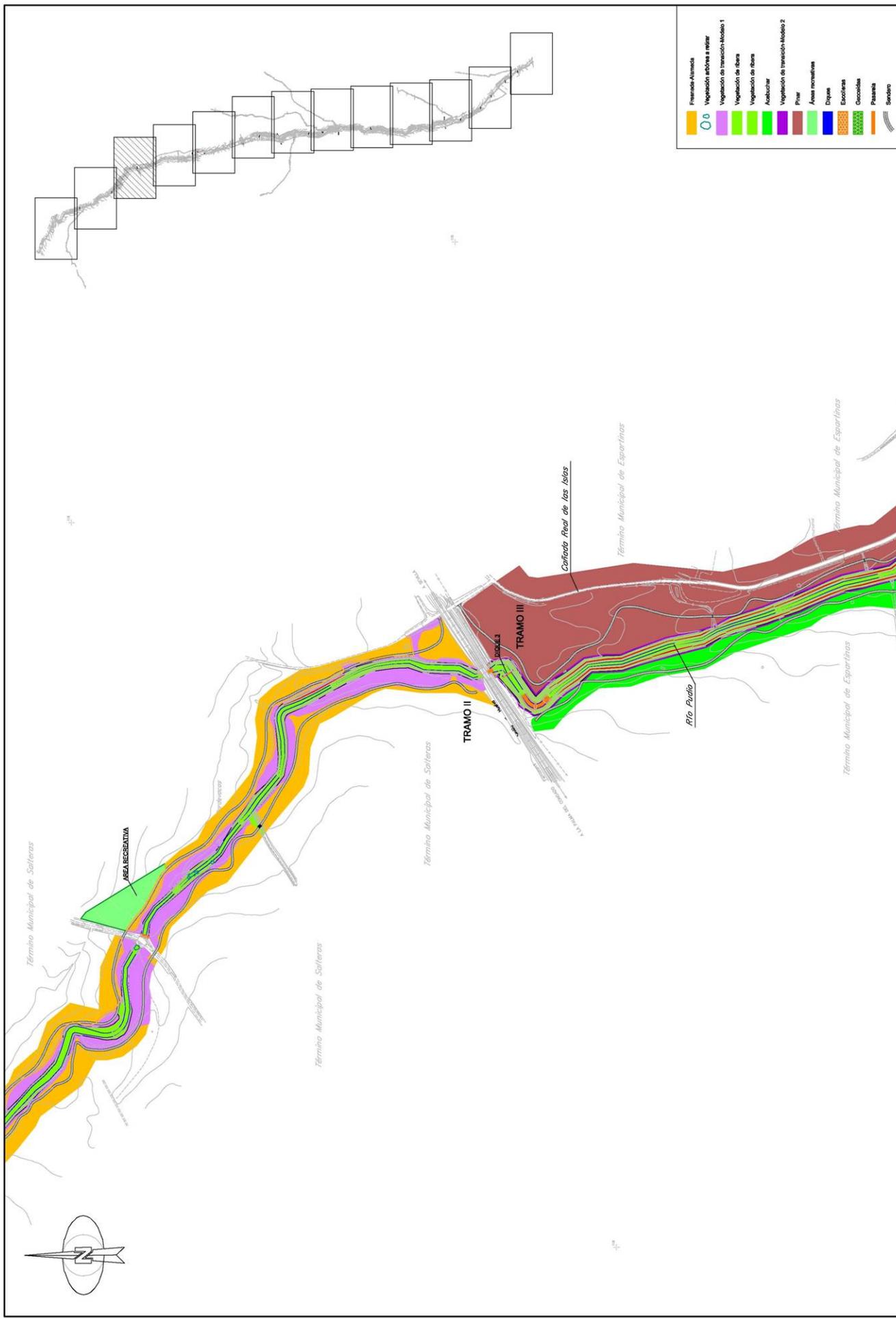


	MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR		FECHA: AGOSTO 2006	TÍTULO DEL PROYECTO: RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ARROYO RIOPUDIO. T.T. MM. VARIOS (SEVILLA)	ESCALA: INDICADAS	INDICADAS CONSERVACIÓN DEL PAISAJE	INDICADAS SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	HOJA Nº: 1,1 HOJA Nº DE 1
--	-------------------------------------	---	--	------------------------------	--	-----------------------------	--	---	---

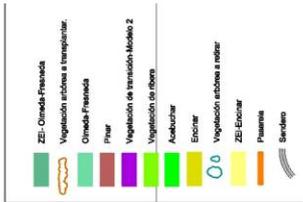
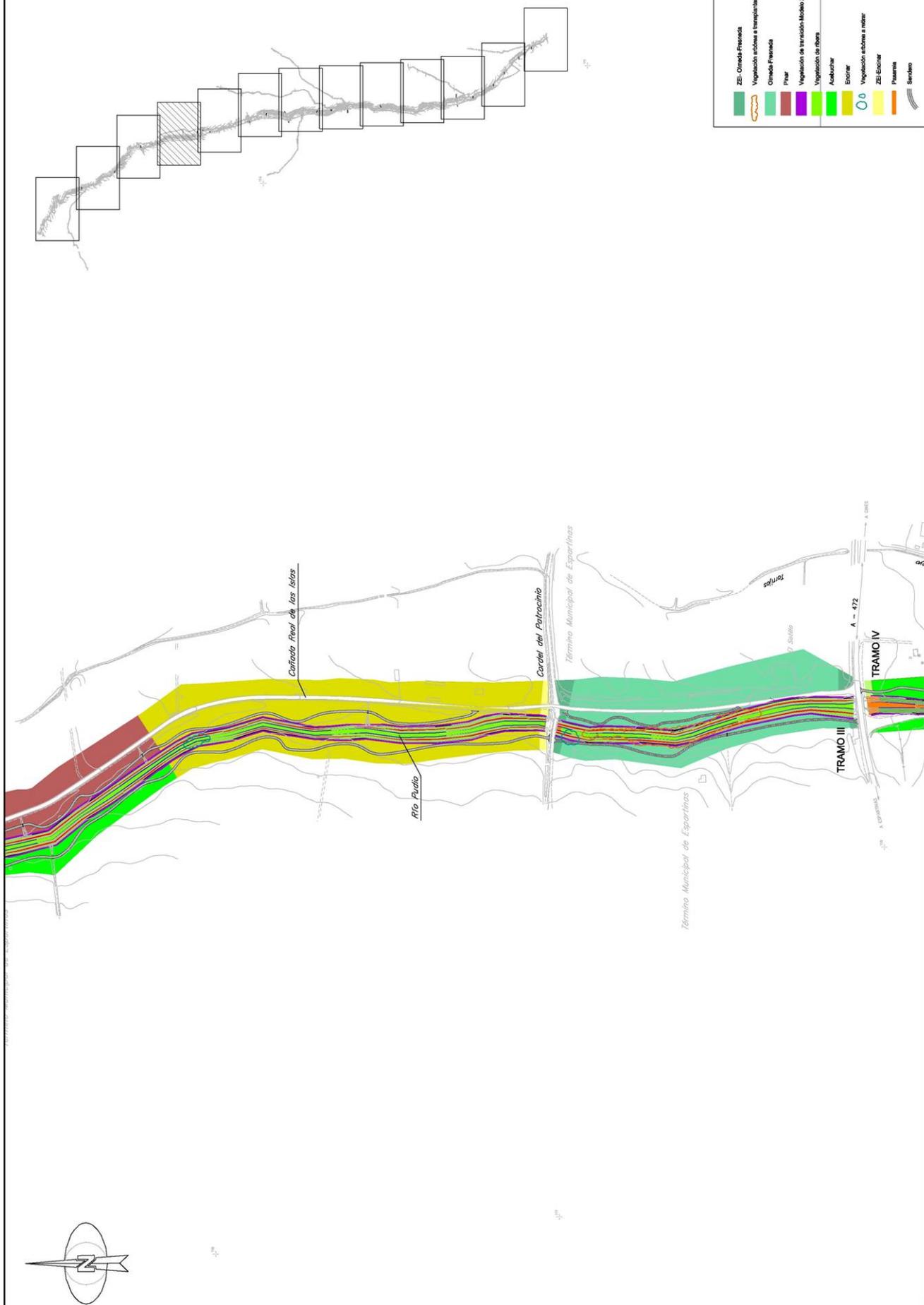




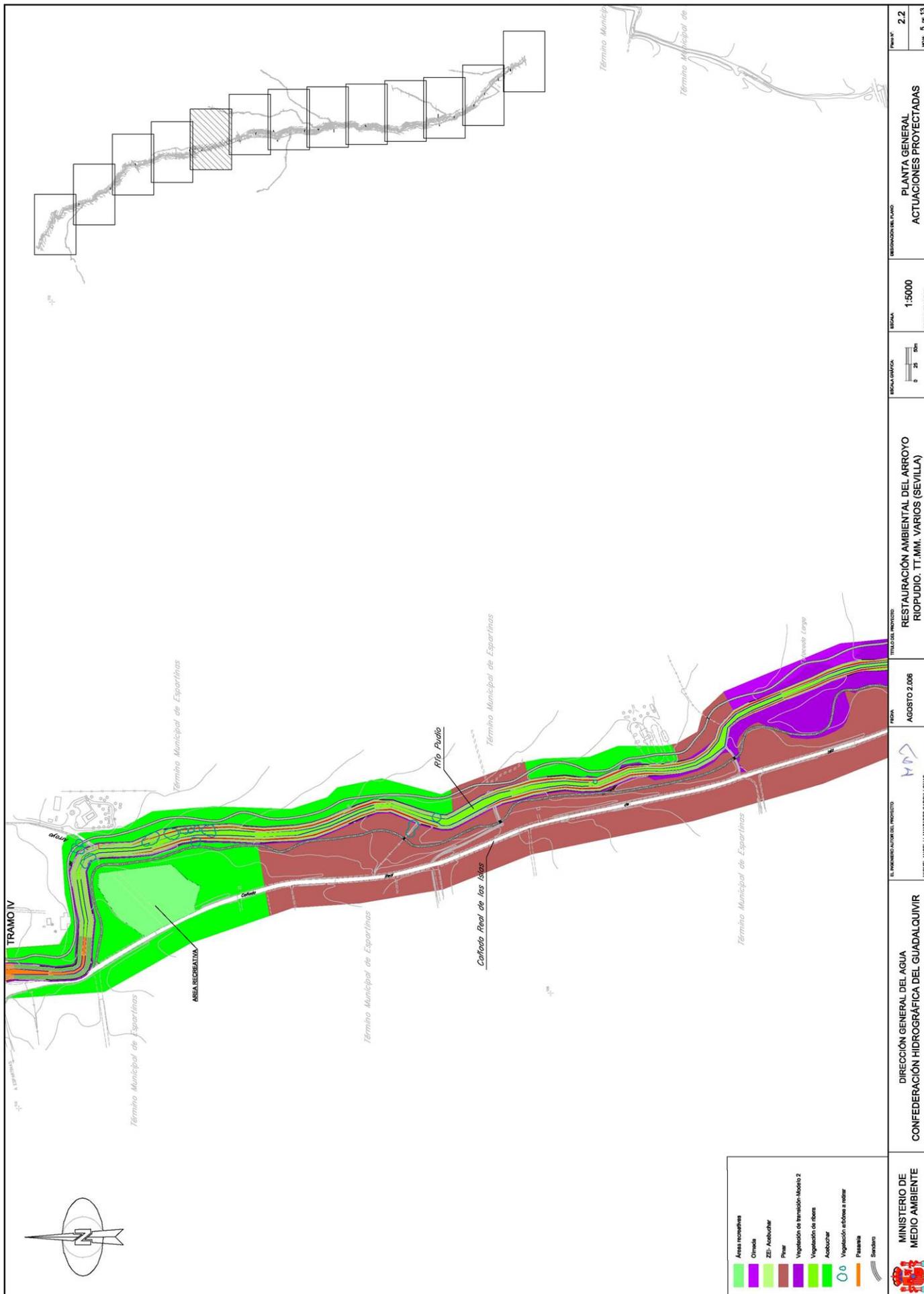
 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	EL ENCARGADO DEL PROYECTO MOJIBEL MUEL LAMAMONES GARCIA LOAIZA	FECHA AGOSTO 2, 008	TÍTULO DEL PROYECTO RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ARROYO RIOPUDÍO. T.T.MM. VARIOS (SEVILLA)	ESCALA 1:5000 ORGANIZACIÓN DEL T.M.M. ORGANIZACIÓN DEL T.M.M.	PLANTA GENERAL ACTUACIONES PROYECTADAS	Hoja 2 de 13 Escala 2.2
---	---	---	------------------------	--	--	--	----------------------------



 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	EL MEMBRADO AUTOS DEL PROYECTO MUELLE ABEL LAMAZARES GARCÍA LOMAS		FECHA AGOSTO 2.008	TÍTULO DEL PROYECTO RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ARROYO RIOPUDIO. T.T.MM. VARIOS (SEVILLA)	ESCALA 1:5000 <small>ORIGENALES EN D.G.</small>	DESCRIPCIÓN DEL PLANO PLANTA GENERAL ACTUACIONES PROYECTADAS	Hoja nº 2,2 <small>NÚM. 3 DE 13</small>
---	---	--	---	-----------------------	--	---	--	---



	MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	EL INGENIERO EN JEFE DEL PROYECTO MIGUEL ANGE LUNA MARTÍNEZ BARCELONA	FECHA AGOSTO 2.006	TÍTULO DEL PROYECTO RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ARROYO RIOPUDÍO. T.T.MM. VARIOS (SEVILLA)	ESCALA GRÁFICA 0 25 50m	ESCALA 1:5000 CONVENCIONES DE S.	ESPECIFICACION DEL PLANO	PLANTA GENERAL ACTUACIONES PROYECTADAS	PLANO Nº 2.2
											Hoja 4 de 11

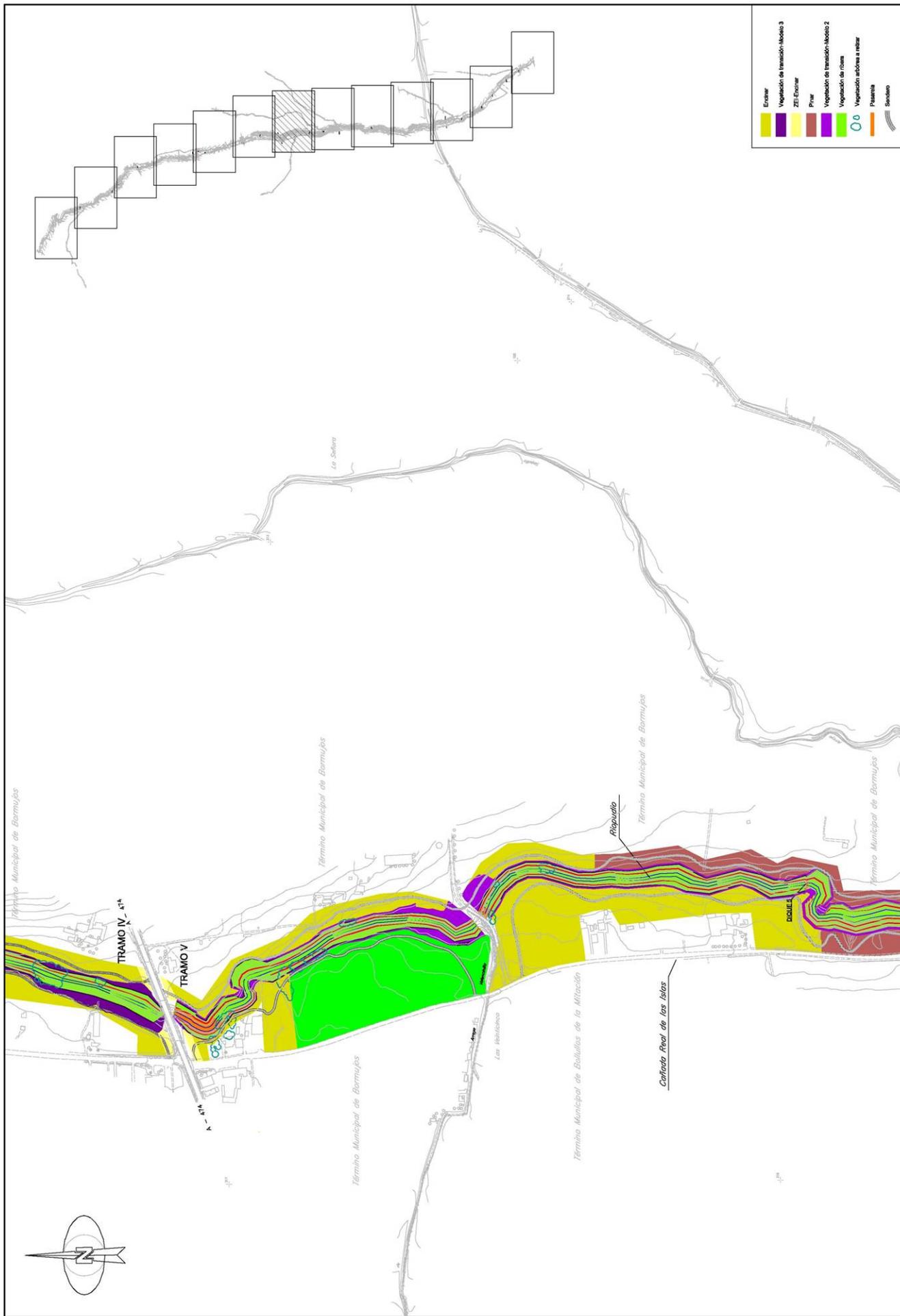


- Áreas recreativas
- Otrada
- ZEE-Asociador
- Pinar
- Vegetación de transición-Mocho 2
- Vegetación de ribera
- Asociador
- Vegetación escliva a niter
- Pastoreo
- Sendero

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	EL INGENIERO AUTÓNOMO DEL PROYECTO ING. JOSÉ LUIS MADRUGA GARCÍA LOMAS		FECHA AGOSTO 2.008	TÍTULO DEL PROYECTO RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ARROYO RIOPUDO. T.T.MM. VARIOS (SEVILLA)	ESCALA GRÁFICA 	ESCALA 1:5000 <small>CONVENCIONES UTM 14A</small>	RESUMEN DEL PLANO PLANTA GENERAL ACTUACIONES PROYECTADAS	Plan nº 2.2 <small>Hoja 5 de 13</small>
-------------------------------------	---	--	--	------------------------------	--	---------------------------	---	---	---

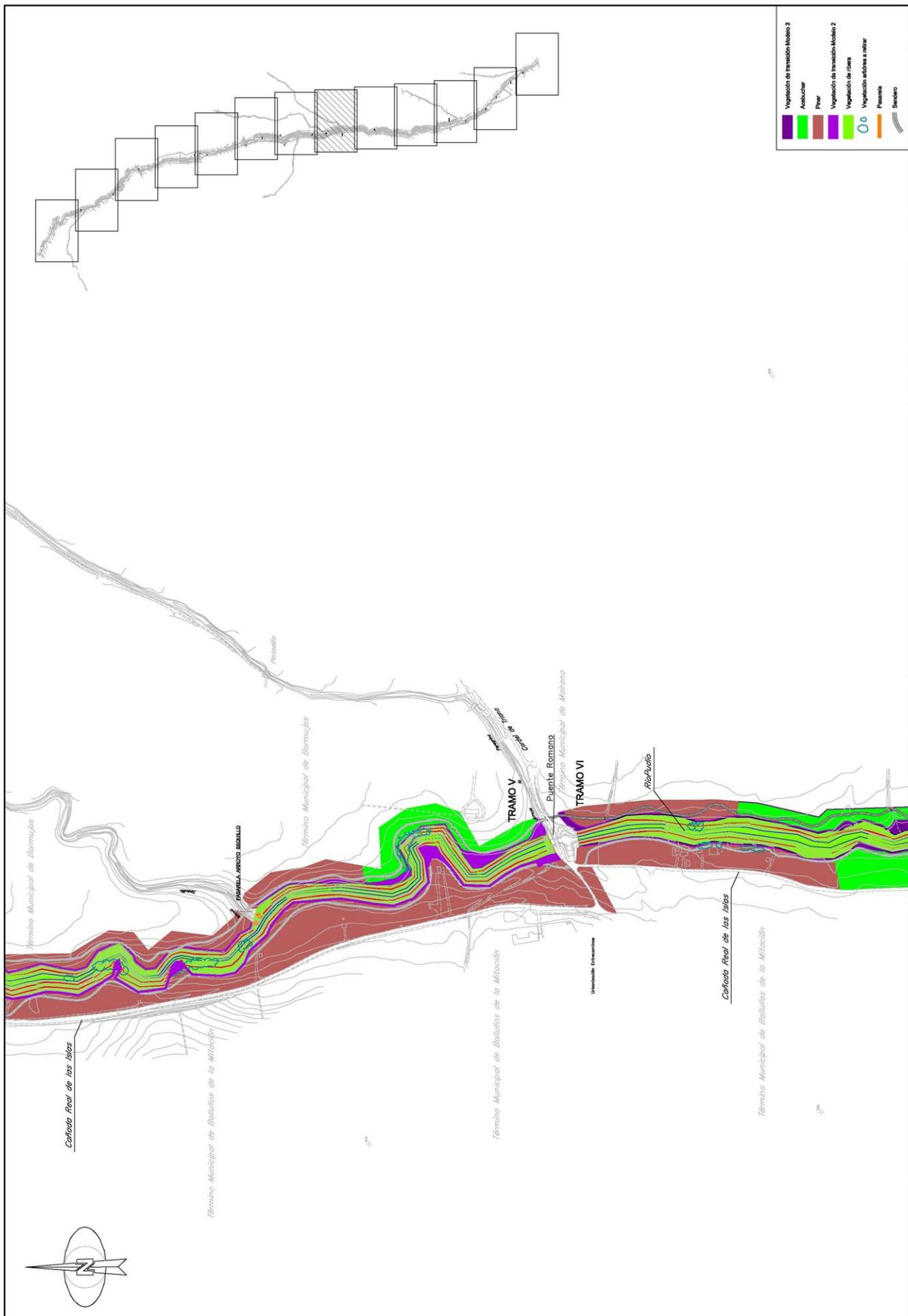


MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVR	EL INGENIERO AUTÓNOMO DEL PROYECTO: MICHEL ANSEL LAMAZARES GARCÍA LOMÁN	FECHA: AGOSTO 2006	TÍTULO DEL PROYECTO: RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ARROYO RIOPUDIO. T.T. MM. VARIOS (SEVILLA)	ESCALA: 1:5000 COORDENADA UTM 43	FECHA: 2.2 HOJA 6 de 13
	PLANTA GENERAL ACTUACIONES PROYECTADAS					

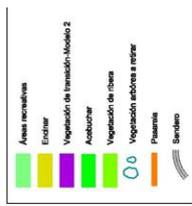
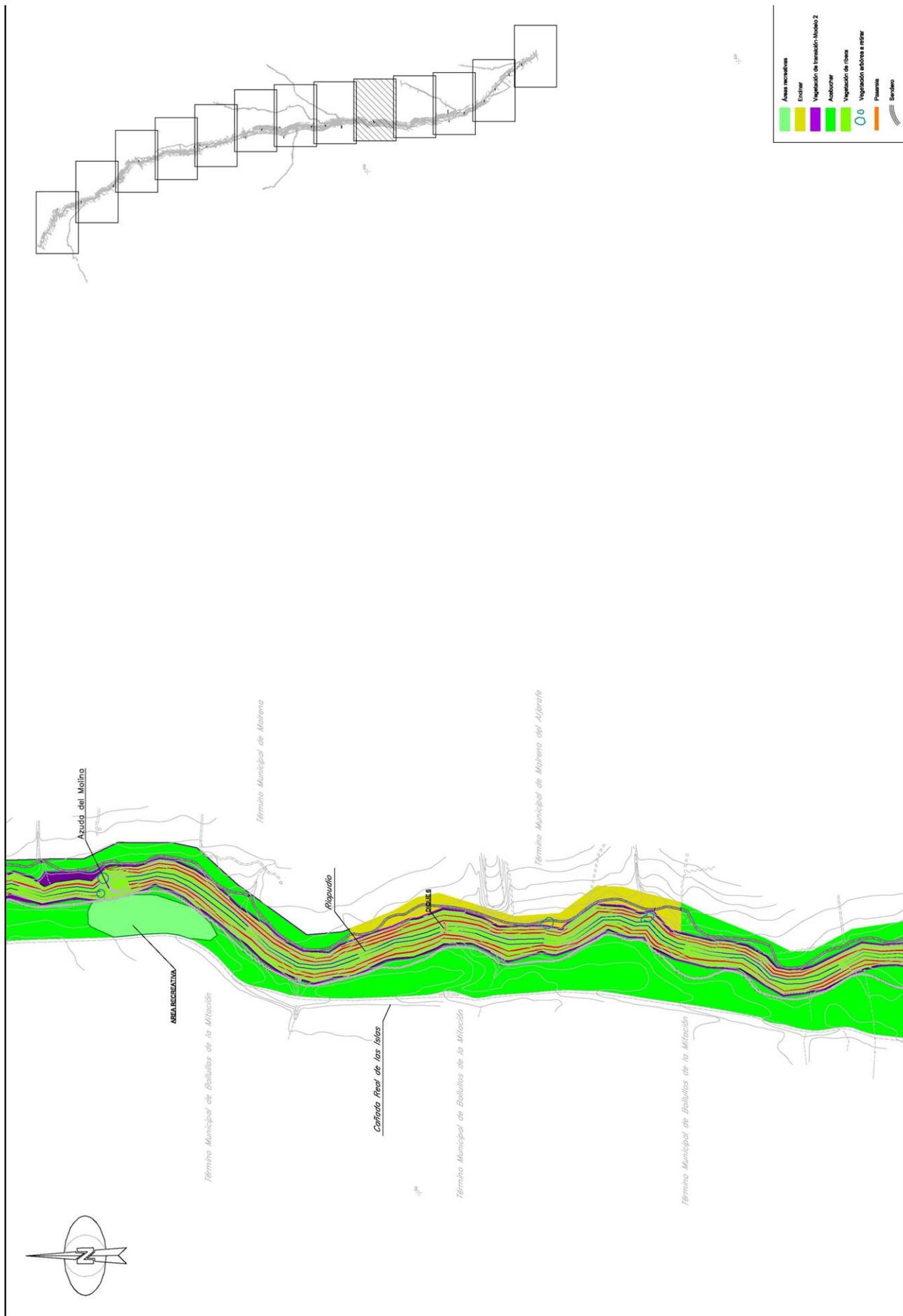


Enriar	Vegetación de instalación-Módulo 3
ZFI-Enriar	Pinar
Vegetación de instalación-Módulo 2	Vegetación de ríos
Vegetación arbórea a reñar	Pasarela
Sendero	

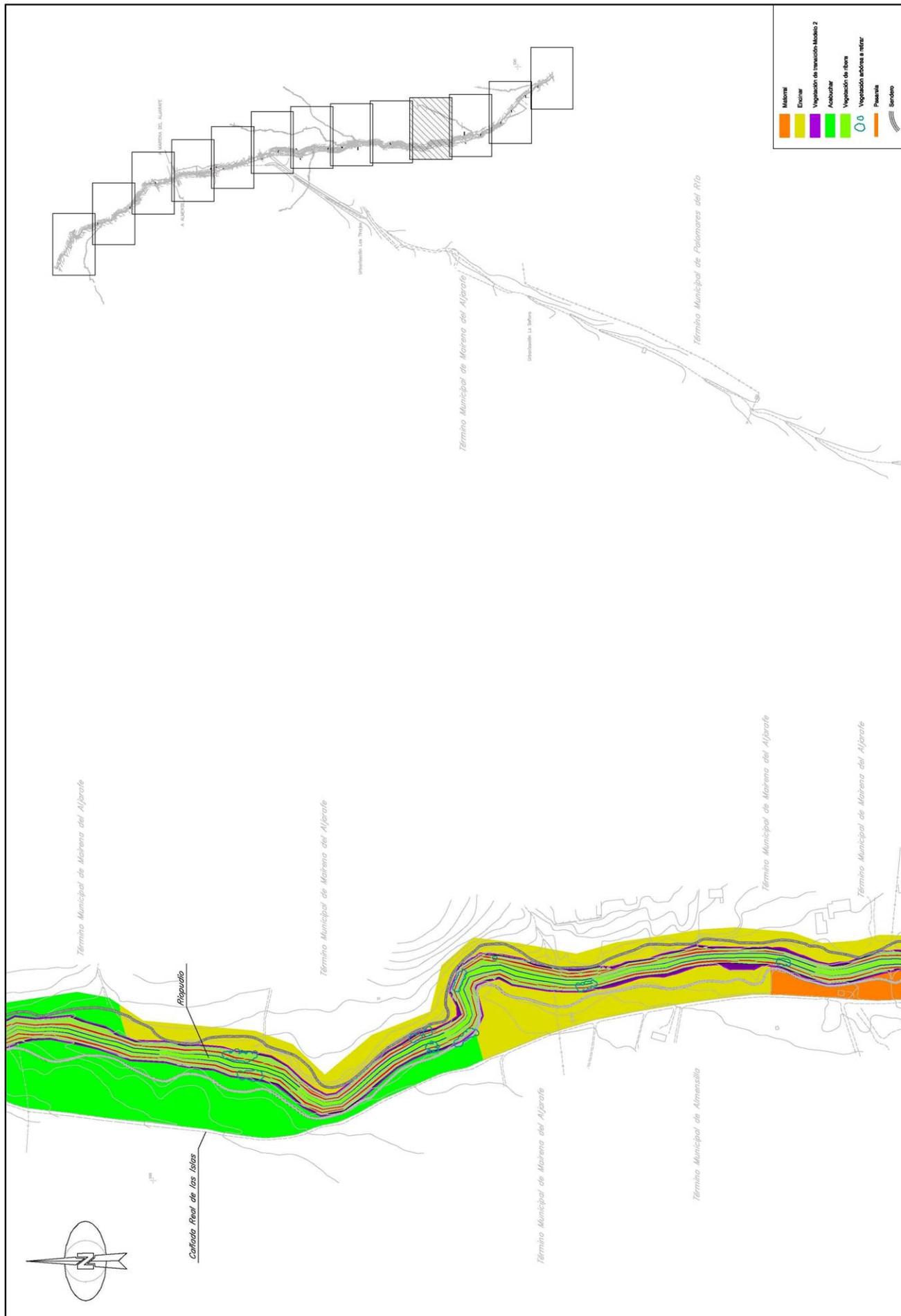
	MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	EL INGENIERO EN JEFE DEL MOMENTO MIGUEL ÁNGEL LLAMAS <small>INGENIERO DE OBRAS DE BARRIO</small>	FECHA AGOSTO 2008	TÍTULO DEL MOMENTO RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ARROYO RIOPUERTO. T.T.MM. VARIOS (SEVILLA)	ESCALA GRÁFICA 	ESCALA 1:5000	EDICIÓN DEL FOLIO PLANTA GENERAL ACTUACIONES PROYECTADAS	FOLIO Nº 2.2 <small>Hoja 7 de 13</small>
--	-------------------------------------	---	--	-----------------------------	--	--------------------	-------------------------	--	---



 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	EL MEMBRADO DEL PROYECTO M.ª JOSÉ ANGELES LLAMAZARES GARCÍA LOMAS	FECHA AGOSTO 2.008	TÍTULO DEL PROYECTO RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ARROYO RIOPUDIO. T.T.MM. VARIOS (SEVILLA)	ESCALA GRÁFICA 0 28 m	ESCALA 1:5000 <small>ORIGINAL LINDA A3</small>	ESBOZO DEL LINDO	PLANTA GENERAL ACTUACIONES PROYECTADAS	FOLIO Nº 2.2 <small>FOLIO B DE 13</small>
---	---	---	------------------------------	--	---------------------------------	---	-------------------------	---	--

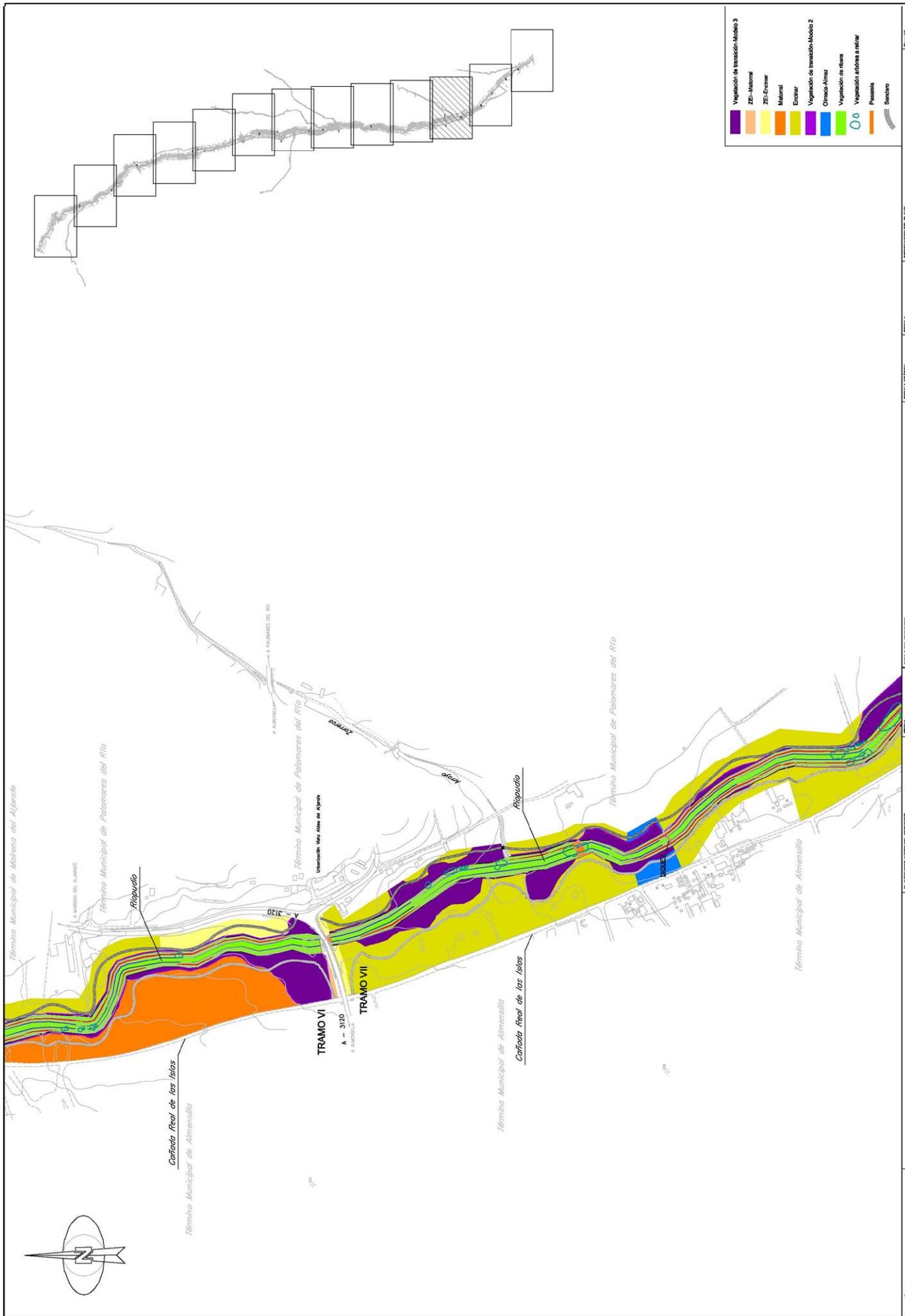


MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	E. NOMBRE/AUTOR DEL PROYECTO MUELLE ANGEL LLAMAZANES SANCALLOMAN	FICHA AGOSTO 2008	TÍTULO DEL PROYECTO RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ARROYO RIOPUDIO. T.T.M.M. VARIOS (SEVILLA)	ESCALA 1:5000 <small>ORIGINAL 1:5000</small>	SEPARACIÓN DEL PLANO 2.2 <small>FOLIO 9 DE 1</small>
		PLANTA GENERAL ACTUACIONES PROYECTADAS				

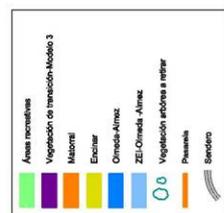


Matorral
 Duchín
 Vegetación de transición Matorral 2
 Arboledar
 Vegetación de ribera
 Vegetación arbórea a riber
 Pantano

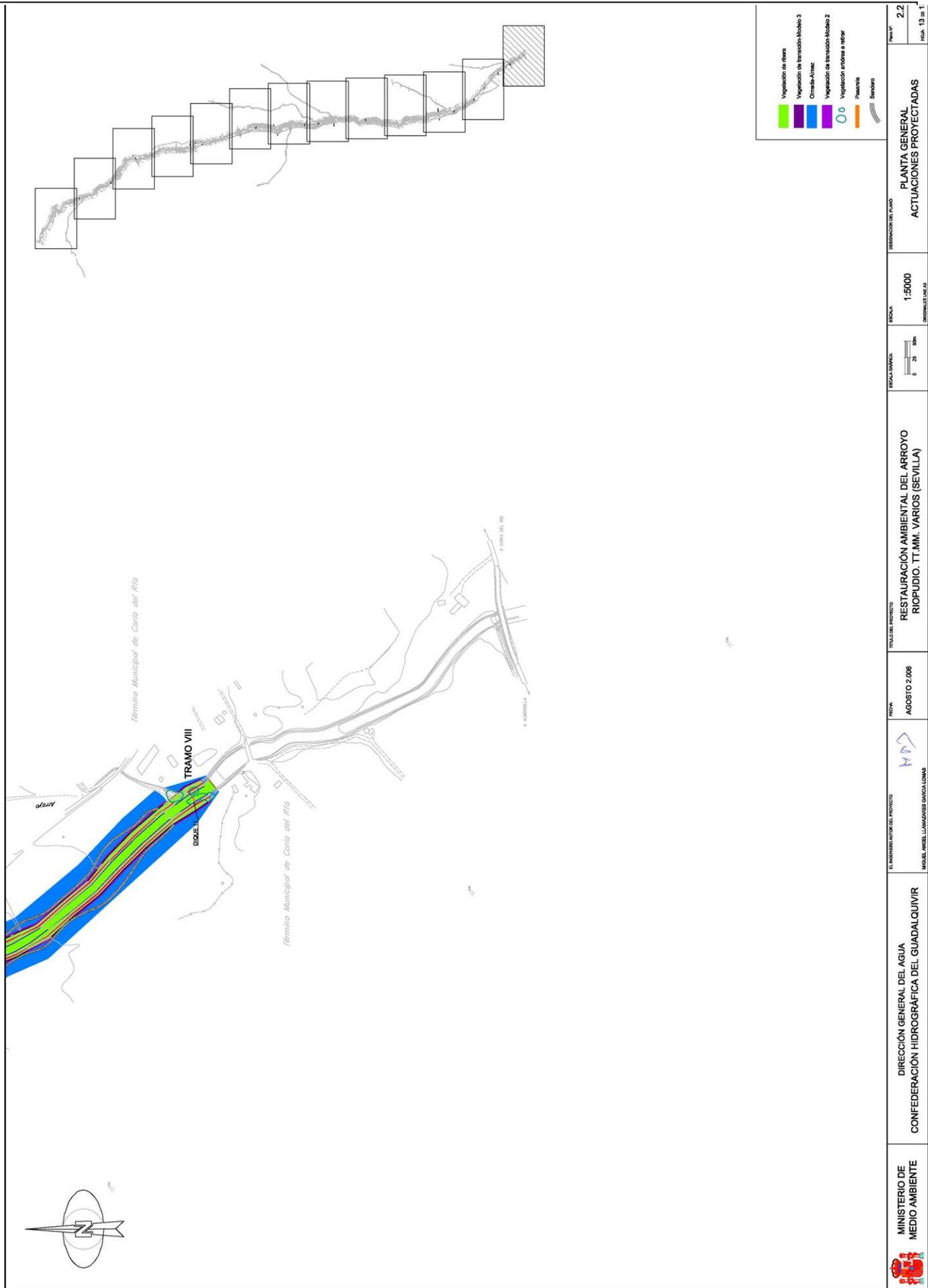
 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	EL NOMBRE AUTOR DEL PROYECTO MIGUEL ANGEL LLAMAZARES GARCÍA-LÓPEZ	FECHA AGOSTO 2.006	TÍTULO DEL PROYECTO RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ARROYO RIOPUDIO. T.T.MM. VARIOS (SEVILLA)	ESCALA 1:5000 <small>CONTRASELLA M.E.A.</small>	ESCALA GRÁFICA 	ESCALA DEL PLANO 2.2 <small>INDIC. 10 de 13</small>
	PLANTA GENERAL ACTUACIONES PROYECTADAS						



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	EL INGENIERO AUTÓNOMO DEL PROYECTO MODELA, ABEL LLAJUNIGUES GARCÍA LUNA	FECHA AGOSTO 2008	TÍTULO DEL PROYECTO RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ARROYO RIOFUDIDO. T.T.MM. VARIOS (SEVILLA)	ESCALA GRÁFICA 	ESCALA 1:5000	ORDENACIÓN DEL PLANO PLANTA GENERAL ACTUACIONES PROYECTADAS	FOLIO Nº 2.2
								PÁGINA Nº 11 de 13



 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	EL ENCARGADO DEL PROYECTO MIGUEL ANGEL LUNA MARIAS (SERCALI LONAS)	FECHA AGOSTO 2.008	TÍTULO DEL PROYECTO RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ARROYO RIOPUDIO. T.T.MM. VARIOS (SEVILLA)	ESCALA GRÁFICA  ESCALA NUMÉRICA 1:50000	PLANTA Nº 2.2	ACTUACIONES PROYECTADAS PLAN GENERAL	FECHA Nº 12 de 13
--	---	--	------------------------------	--	--	-------------------------	--	-----------------------------



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR	EL INGENIERO EN JEFE DEL PROYECTO ISABEL ANSEL LLAMAS DE SANCA LOZANO	FECHA AGOSTO 2.006	TÍTULO DEL PROYECTO RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ARROYO RIOPUDIO. T.T.MM. VARIOS (SEVILLA)	ESCALA GRÁFICA ESCALA 1:50000	EDIFICACIÓN DEL FOLIO PLANTA GENERAL ACTUACIONES PROYECTADAS	FOLIO Nº 2.2 Hoja 13 de 17
-------------------------------------	---	--	------------------------------	--	---	---	---



4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS¹

Se expondrán aquí las razones que han llevado, de todas las alternativas posibles, a proponer la actuación descrita en 3 para la consecución de los objetivos descritos en 1 y 2.

Esta justificación debe ser coherente con los contenidos de los capítulos de viabilidad técnica, ambiental, económica y social que se exponen a continuación y, en ese sentido, puede considerarse como una síntesis de los mismos. En la medida de lo posible, se cuantificará el grado de cumplimiento de los objetivos que se prevé alcanzar con la alternativa seleccionada para lo que se propondrán los indicadores que se consideren más oportunos.

1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares en particular en el campo de la gestión de recursos hídricos).

Las actuaciones propuestas cumplen los objetivos descritos anteriormente de manera eficaz, por lo que no se han descrito en el proyecto alternativas a las mismas.

La zona de actuación y su problemática condiciona la propuesta de soluciones, de manera que cada actuación proyectada va perfectamente adaptada a que se consiga el objetivo propuesto teniendo en cuenta el estado de la zona y sus características.

No se plantean alternativas a estas actuaciones, ya que simplemente se considera la necesidad de acondicionar las márgenes del arroyo Riopudio para convertirlo en un espacio verde apto para su uso público y evitar los riesgos de inundaciones y erosión.

La alternativa a estas actuaciones sería la alternativa cero, es decir, no realizar la restauración, con lo que no se obtendrían las mejoras que este proyecto propone, ya que simplemente se restaura el cauce, mejorando la seguridad frente a avenidas y se aumenta la calidad ambiental de las márgenes.

2. Ventajas asociadas a la actuación en estudio que le hacen preferible a las alternativas posibles citadas:

Las actuaciones propuestas en este proyecto presentan bastantes ventajas, ya que solucionan fácilmente los problemas existentes. Son las únicas propuestas porque han sido deducidas de la problemática actual y determinadas por la minimización de costes, de volumen de obra y de impactos ambientales.

Las de tipo correctivo, simplemente consisten en la restauración del cauce, aportando naturalidad a su morfología mediante limpieza y redimensionamiento del mismo. La actuación propuesta no deja lugar a alternativas más eficaces, puesto que se aumenta la capacidad hidráulica del cauce. Esta solución, minimiza el riesgo de inundaciones a la vez que limita la erosión a un valor admisible y confiere el mayor valor ambiental posible que puede dársele a este arroyo.

Existen actuaciones de tipo preventivo, cuya necesidad se deduce de la propia experiencia, como la creación de una llanura de inundación. La tipología de esta actuación es la que minimiza el volumen de obra obteniendo el mejor resultado, por lo que al presentar esta ventaja se descarta plantear alternativa alguna, tal como el encauzamiento.

Las actuaciones entendidas como proactivas son fruto de la demanda social, que utiliza las márgenes del río para realizar actividades al aire libre, por lo que no se han planteado alternativas. Estas actuaciones (creación de corredor verde, revegetación de riberas, etc.) darán mayor valor ambiental a la zona y protegerán el D.P.H. de otra ocupación distinta a la prevista en el proyecto. La ventaja es la mejora ambiental y estética de la zona frente a la alternativa cero, que dejaría la zona como se encuentra actualmente.

¹ Originales o adaptados , en su caso, según lo descrito en 2.



5. VIABILIDAD TÉCNICA

Deberá describir, a continuación, de forma concisa, los factores técnicos que han llevado a la elección de una tipología concreta para la actuación, incluyéndose concretamente información relativa a su idoneidad al tenerse en cuenta su fiabilidad en la consecución de los objetivos (por ejemplo, si supone una novedad o ya ha sido experimentada), su seguridad (por ejemplo, ante sucesos hidrológicos extremos) y su flexibilidad ante modificaciones de los datos de partida (por ejemplo, debidos al cambio climático).

Si se dispone del documento de supervisión técnica del proyecto se podrá realizar una síntesis del mismo.

Las actuaciones propuestas son las que cumplen los objetivos de forma más eficiente, sencilla y con mayor garantía de éxito.

Para evitar realizar un encauzamiento y poder reducir el riesgo de inundación, se proyecta redimensionar los mismos, de forma que durante los episodios de crecida, el agua ocupe una llanura de inundación que se creará. Esta solución, si bien no supone ninguna novedad, es viable técnicamente, ya que consigue los objetivos propuestos de forma fiable, segura, económica y respetuosa con el medio ambiente.

En cuanto a la restauración de infraestructuras existentes, las soluciones vienen condicionadas por la problemática de cada uno. Se trata simplemente de reparar estructuras existentes por lo que la actuación es efectiva.

El otro objetivo propuesto es recuperar para la ciudadanía los márgenes del río como espacio verde de uso público, protegiendo su paisaje. Para esto se realizarán plantaciones conformando un corredor verde y se construirá un sendero. Esta actuación, consigue plenamente los objetivos y es ambientalmente viable. Técnicamente, aunque no supone ninguna innovación, pero se adecua a esta zona. Esta actuación también consigue que no se ocupe de forma privada el DPH de este arroyo, protegiéndolo frente a posibles cambios de uso del suelo y manteniendo de forma sostenible una buena calidad ambiental en el arroyo.

Las soluciones se adaptan a cambios en los datos de partida, como el régimen de lluvias, ya que el cauce contará con una llanura de inundación. Frente a una sequía prolongada, muchas de las especies escogidas, tienen posibilidades de sobrevivir.



6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos, incluyéndose información relativa a si la afección se produce según normativas locales, autonómicas, estatales o europeas e indicándose la intensidad de la afección y los riesgos de impacto crítico (de incumplimiento de la legislación ambiental).

1. ¿Afecta la actuación a algún LIC o espacio natural protegido directamente (por ocupación de suelo protegido, ruptura de cauce, etc, o indirectamente (por afección a su flora, fauna, hábitats o ecosistemas durante la construcción o explotación pro reducción de apuntes hídricos, barreras, ruidos, etc.)?

A. DIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

B. INDIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

2. Describir los efectos sobre el caudal ecológico del río y las medidas consideradas para su mantenimiento así como la estimación realizada para el volumen de caudal ecológico en el conjunto del área de afección.

La actuación no modifica el caudal ecológico y por lo tanto no es necesario tomar medidas.

Se especificará, además, si se han analizado diversas alternativas que minimicen los impactos ambientales y si se prevén medidas o actuaciones compensatorias. En este último caso, se describirán sus principales efectos y se hará una estimación de sus costes.

3. Alternativas analizadas

La alternativa escogida no sólo es la que menos afecciones ambientales presenta, sino que restaura el arroyo y lo protege de la presión urbana, por lo que no se analizarán otras opciones.

4. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección proponibles (*Describir*).

Los impactos ambientales negativos de la actuación son mínimos, y se producen principalmente durante la fase de construcción.

Estos son los propios de movimientos de tierras, que tendrán un carácter temporal y leve.

En la fase de funcionamiento los impactos ambientales de la actuación son en su conjunto positivos para el entorno, ya que se evitarán los efectos de las avenidas y se restaurará el entorno del arroyo mediante plantaciones.

Durante la ejecución de las obras se deberán tener una serie de precauciones, que son las siguientes:

- Se delimitará la zona de obras, señalizada correctamente de forma que el impacto sea mínimo.
- Se vigilará que la maquinaria no circule por la zona provocando deterioro o la destrucción innecesaria de la vegetación existente. Además se vigilará la forma de actuar para no afectar más vegetación de la precisa y para no extender la afección a otros terrenos.



- Para evitar la emisión de polvo en suspensión durante los movimientos de tierra se procederá al riego de las zonas deforestadas.
- Para evitar contaminación acústica, se empleará maquinaria en buen estado y se limitará el trabajo a turnos diurnos.
- Se evitará todo tipo de vertidos de sustancias contaminantes al agua.
- Se respetarán las zonas con formaciones vegetales en buen estado para que la fauna pueda servirse de ellas como nicho ecológico.
- Se cuenta además con un Plan de Gestión de Residuos.

5. Medidas compensatorias tenidas en cuenta (*Describir*)

El presente proyecto no afecta a ninguna zona de especial protección ambiental, por lo tanto no son necesarias medidas compensatorias.

Se llevarán a cabo medidas preventivas y correctoras.

6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias (*Describir*).

No se prevén medidas compensatorias.

7. Costes de las medidas compensatorias. (*Estimar*) _____ 0 _____ millones de euros

8. Si el proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental se determinarán los trámites seguidos, fecha de los mismos y dictámenes. (*Describir*):

1º) **24 de noviembre de 2005:** La Confederación Hidrográfica del Guadalquivir remite la documentación del proyecto a:

- La Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente con el fin de solicitar información referente a la necesidad o no de someter al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental el proyecto.
- Y a la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente con el fin de obtener la información referente a la afectación o no de espacios naturales protegidos.

2º) **6 de marzo de 2006:** Se emite la Resolución de la Dirección General para la Biodiversidad la cual establece lo siguiente: "El proyecto no afecta a lugares incluidos en la "Red Natura 2000".

3º) **25 de julio de 2.006:** Se emite Resolución de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático sobre la Evaluación de Impacto Ambiental estableciendo que el citado proyecto no requiere de Evaluación de Impacto Ambiental.

El proyecto también cuenta con Informe Ambiental positivo, emitido por la Junta de Andalucía con fecha de 27 de junio de 2006.



Adicionalmente a lo anterior se incluirá información relativa al cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). Para ello se cumplimentarán los apartados siguientes:

9. Cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones según establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

Para la actuación considerada se señalará una de las dos siguientes opciones.

- a. La actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece ni da lugar a su deterioro
- b. La actuación afecta al buen estado de alguna de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece o produce su deterioro

Si se ha elegido la primera de las dos opciones, se incluirá su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación durante el año 2005.

Justificación

Esta actuación se basa en restaurar ambientalmente el arroyo Riopudio, creando un corredor verde y redimensionando el cauce suavizando pendientes y creando una llanura de inundación. De este modo se reduce el riesgo de inundación y se mejora su aspecto estético.

Todas estas actuaciones no afectan a la calidad de las aguas, ni las deterioran en absoluto.

En el caso de haberse señalado la segunda de las opciones anteriores, se cumplimentarán los dos apartados siguientes (A y B), aportándose la información que se solicita.

A. Las principales causas de afección a las masas de agua son (Señalar una o varias de las siguientes tres opciones).

- a. Modificación de las características físicas de las masas de agua superficiales.
- b. Alteraciones del nivel de las masas de agua subterráneas
- c. Otros (Especificar): _____

B. Se verificarán las siguientes condiciones² para que la actuación sea compatible con la Directiva Marco del agua.

I. Se adoptarán todas las medidas factibles para paliar los efectos adversos en el estado de las masas de agua afectadas

Descripción³:

II. La actuación está incluida o se justificará su inclusión en el Plan de Cuenca.

- a. La actuación está incluida
- b. Ya justificada en su momento
- c. En fase de justificación
- d. Todavía no justificada

² La Directiva Marco del Agua exige el cumplimiento de todas ellas

³ Breve resumen que incluirá las medidas compensatorias ya reflejadas en 6.5. que afecten al estado de las masas de agua



III. La actuación se realiza ya que *(Señalar una o las dos opciones siguientes)*:

- a. Es de interés público superior
- b. Los perjuicios derivados de que no se logre el buen estado de las aguas o su deterioro se ven compensados por los beneficios que se producen sobre *(Señalar una o varias de las tres opciones siguientes)*:

- a. La salud humana
- b. El mantenimiento de la seguridad humana
- c. El desarrollo sostenible

IV Los motivos a los que se debe el que la actuación propuesta no se sustituya por una opción medioambientalmente mejor son *(Señalar una o las dos opciones siguientes)*:

- a. De viabilidad técnica
- b. Derivados de unos costes desproporcionados



7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

El análisis financiero tiene como objetivo determinar la viabilidad financiera de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación establecidas) durante el periodo de vida útil del proyecto. Se analizan asimismo las fuentes de financiación previstas de la actuación y la medida en la que se espera recuperar los costes a través de ingresos por tarifas y cánones; si estos existen y son aplicables, de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva Marco del Agua (Artículo 9).

Para su realización se deberán cumplimentar los cuadros que se exponen a continuación, suministrándose además la información complementaria que se indica.

1. Costes de inversión, y explotación y mantenimiento en el año en que alcanza su pleno funcionamiento. Cálculo del precio (en €/m³) que hace que el "VAN del flujo de los ingresos menos el flujo de gastos se iguale a 0" en el periodo de vida útil del proyecto

VAN

*El método de cálculo/evaluación del análisis financiero normalmente estará basado en el cálculo del **VAN (Valor Actual Neto)** de la inversión.*

*El **VAN** es la diferencia entre el valor actual de todos los flujos positivos y el valor actual de todos los flujos negativos, descontados a una tasa de descuento determinada (del 4%), y situando el año base del cálculo aquel año en que finaliza la construcción de la obra y comienza su fase de explotación.*

La expresión matemática del VAN es:

$$\text{VAN} = \sum_{i=0}^t \frac{B_i - C_i}{(1 + r)^t}$$

Donde:

B_i = beneficios

C_i = costes

r = tasa de descuento = 0'04

t = tiempo

La rentabilidad de las actuaciones consistentes en el acondicionamiento y mejora ambiental del arroyo Riopudio se basa en los beneficios económicos, medioambientales y sociales.

Las avenidas requieren inversiones en reparación de daños y en indemnizaciones. La eliminación de las mismas supone un ahorro para el capital público, representando éste el beneficio económico que se obtiene de una actuación de este tipo.

Los beneficios sociales se basan en la mejora de la calidad de vida de la población al reducir el riesgo de probabilidad de sufrir daños por avenidas.

Además la actuación en buena parte también consiste en la restauración ambiental del cauce, procurando así un impacto ambiental positivo. La sociedad demanda un corredor verde en el que disfrutar del arroyo, así como zonas de esparcimiento y una protección del DPH frente a ocupaciones privadas. Las plantaciones, aparte de las ventajas ambientales para el río, suponen un gran beneficio para la población, que viene demandando esta restauración.



El presupuesto del proyecto se desglosa como sigue:

- i. Presupuesto de Ejecución Material: 13.756.436'14 €
- ii. Presupuesto Ejecución por Contrata: 19.627.683'08 €
- iii. Expropiaciones: 2.137.268'75 €
- iv. Conservación del Patrimonio Histórico y Cultural: 137.564'36 €
- iv. Presupuesto para el Conocimiento de la Administración: 21.902.516'19 €

El cálculo del Valor Actualizado Neto contempla los flujos negativos (costes de inversión y mantenimiento) y positivos (beneficios económicos, sociales, ambientales y externalidades).

Sin embargo, en este tipo de obras de defensa de núcleos urbanos frente a inundaciones, la Dirección General del Agua asume el VAN negativo, sin justificar la inversión por medio de valoraciones posiblemente subjetivas en cuanto a los daños directos e indirectos que producen las inundaciones sobre la población. Por tanto, se asume que el beneficio social justifica sobradamente la subvención.

La financiación del proyecto correrá a cargo de la Dirección General del Agua.



Introduzca Información Únicamente en las Celdas Azules

Costes Inversión	Vida Util	1	2	3	4	5	Total
Terrenos							0,00
Construcción							0,00
Equipamiento							0,00
Asistencias Técnicas							0,00
Tributos							0,00
Otros							0,00
IVA							0,00
Valor Actualizado de las Inversiones		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Costes de Explotación y Mantenimiento	1	2	3	4	5	Total
Personal						0,00
Mantenimiento						0,00
Energéticos						0,00
Administrativos/Gestión						0,00
Financieros						0,00
Otros						0,00
Valor Actualizado de los Costes Operativos	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Año de entrada en funcionamiento	
m3/día facturados	
Nº días de funcionamiento/año	
Capacidad producción:	0
Coste Inversión	0,00
Coste Explotación y Mantenimiento	0,000

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	
Periodo de Amortización de la Obra Civil	50
Periodo de Amortización de la Maquinaria	10
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	0
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	0
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €	0
Costes de inversión €/m3	0,0000
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,0000
Precio que iguala el VAN a 0	0,0000



2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	1	2	3	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)				Σ
Presupuestos del Estado	6.586,46	7.259,56	8.056,50	21.902,52
Fondos Propios (Sociedades Estatales)				Σ
Prestamos				Σ
Fondos de la UE				Σ
Aportaciones de otras administraciones				Σ
Otras fuentes				Σ
Total				Σ

3. Si la actuación genera ingresos (si no los genera ir directamente a 4)

Análisis de recuperación de costes

Miles de Euros

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	1	2	3	...	n	Total
Uso Agrario						Σ
Uso Urbano						Σ
Uso Industrial						Σ
Uso Hidroeléctrico						Σ
Otros usos						Σ
Total INGRESOS				...		Σ

Miles de Euros

	Ingresos Totales previstos por canon y tarifas	Amortizaciones (según legislación aplicable)	Costes de conservación y explotación (directos e indirectos)	Descuentos por laminación de avenidas	% de Recuperación de costes Ingresos/costes explotación amortizaciones
TOTAL					

A continuación describa el sistema tarifario o de cánones vigentes de los beneficiarios de los servicios, en el área donde se ejecuta el proyecto. Se debe indicar si se dedican a cubrir los costes del suministro de dichos servicios, así como acuerdos a los que se haya llegado en su caso.



4. Si no se recuperan los costes totales, incluidos los ambientales de la actuación con los ingresos derivados de tarifas **justifique a continuación** la necesidad de subvenciones públicas y su importe asociados a los objetivos siguientes:

1. Importe de la subvención en valor actual neto (Se entiende que el VAN total negativo es el reflejo de la subvención actual neta necesaria):

___21,9___ millones de euros

2. Importe anual del capital no amortizado con tarifas (subvencionado):

___0,876___ millones de euros (considerando la vida útil de esta actuación 25 años)

3. Importe anual de los gastos de explotación no cubiertos con tarifas (subvencionados):

_____ millones de euros

4. Importe de los costes ambientales (medidas de corrección y compensación) no cubiertos con tarifas (subvencionados):

_____ millones de euros

5. ¿La no recuperación de costes afecta a los objetivos ambientales de la DMA al incrementar el consumo de agua?

- a. Si, mucho
- b. Si, algo
- c. Prácticamente no
- d. Es indiferente
- e. Reduce el consumo

Justificar:

La actuación no influye en la demanda de agua.

6. Razones que justifican la subvención

A. La cohesión territorial. La actuación beneficia la generación de una cifra importante de empleo y renta en un área deprimida, ayudando a su convergencia hacia la renta media europea:

- a. De una forma eficiente en relación a la subvención total necesaria
- b. De una forma aceptable en relación a la subvención total necesaria
- c. La subvención es elevada en relación a la mejora de cohesión esperada
- d. La subvención es muy elevada en relación a la mejora de cohesión esperada

Justificar la contestación:

No es objeto de esta actuación.



B. Mejora de la calidad ambiental del entorno

- a. La actuación favorece una mejora de los hábitats y ecosistemas naturales de su área de influencia
- b. La actuación favorece significativamente la mejora del estado ecológico de las masas de agua
- c. La actuación favorece el mantenimiento del dominio público terrestre hidráulico o del dominio público marítimo terrestre
- d. En cualquiera de los casos anteriores ¿se considera equilibrado el beneficio ambiental producido respecto al importe de la subvención total?
 - a. Si
 - b. Parcialmente si
 - c. Parcialmente no
 - d. No

Justificar las respuestas:

El proyecto actúa sobre el cauce del arroyo favoreciendo su conservación, entre otras medidas se procederá a la revegetación de las márgenes con especies autóctonas.

Se evitará que el arroyo sea encauzado dándole una morfología natural y creando una llanura de inundación.

Se protegerá el DPH de la ocupación privada, convirtiéndolo en un corredor verde.

C. Mejora de la competitividad de la actividad agrícola

- a. La actuación mejora la competitividad de la actividad agrícola existente que es claramente sostenible y eficiente a largo plazo en el marco de la política agrícola europea
- b. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola puede tener problemas de sostenibilidad hacia el futuro
- c. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola no es sostenible a largo plazo en el marco anterior
- d. La actuación no incide en la mejora de la competitividad agraria
- e. En cualquiera de los casos anteriores, ¿se considera equilibrado el beneficio producido sobre el sector agrario respecto al importe de la subvención total?
 - a. Si
 - b. Parcialmente si
 - c. Parcialmente no
 - d. No

Justificar las respuestas:

No tiene por objeto influir en la competitividad agrícola de su zona de influencia.



D. Mejora de la seguridad de la población, por disminución del riesgo de inundaciones o de rotura de presas, etc.

- a. Número aproximado de personas beneficiadas: ___300.000 habitantes (censados en el Aljarafe en 2003)
- b. Valor aproximado del patrimonio afectable beneficiado: _____
- c. Nivel de probabilidad utilizado: avenida de periodo de retorno de ___ años
- d. ¿Se considera equilibrado el beneficio producido respecto al importe de la subvención total?

- a. Si
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No

Justificar las respuestas:

Al tratarse de la seguridad de varios núcleos urbanos frente a avenidas, se considera que el beneficio social justifica totalmente la inversión. La mayoría de los residentes en esa zona, se desplazan a diario a la capital sevillana, por lo que posibles afecciones a infraestructuras por desbordamientos afectarían indirectamente a casi todo la comarca del Aljarafe.

E. Otros posibles motivos que, en su caso, justifiquen la subvención (*Detallar y explicar*)

La zona del Aljarafe viene sufriendo una presión urbana bastante fuerte en los últimos años, de forma que esta actuación confiere algo de naturalidad al entorno y previene la ocupación de los márgenes del arroyo Riopudio.

Asociaciones ciudadanas han demandado esta actuación para contar con un corredor verde que les permita disfrutar de actividades al aire libre, a la vez que se restaura el arroyo, se previenen peligros por inundaciones y se protege el DPH de ocupaciones privadas.

A continuación explique como se prevé que se cubran los costes de explotación y mantenimiento para asegurar la viabilidad del proyecto.



8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

El análisis socio económico de una actuación determina los efectos sociales y económicos esperados del proyecto que en último término lo justifican. Sintéticelo a continuación y, en la medida de lo posible, realízelo a partir de la información y estudios elaborados para la preparación de los informes del Artículo 5 de la Directiva Marco del Agua basándolo en:

1. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población

a. Población del área de influencia en:

1991: _____ habitantes

1996: _____ habitantes

2001: _____ habitantes

Padrón de 31 de diciembre de 2004: _____ habitantes

b. Población prevista para el año 2015: _____ habitantes

c. Dotación media actual de la población abastecida: _____ l/hab y día en alta

d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: _____ l/hab y día en alta

Observaciones:

El proyecto no está relacionado con el abastecimiento de la población.

2. Incidencia sobre la agricultura:

a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: _____ ha.

b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.

1. Dotación actual: _____ m³/ha.

2. Dotación tras la actuación: _____ m³/ha.

Observaciones:

El proyecto no tiene incidencia sobre la gestión del agua para la agricultura.

3. Efectos directos sobre la producción, empleo, productividad y renta

1. Incremento total previsible sobre la producción estimada en el área de influencia del proyecto

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

a. Muy elevado

b. elevado

c. medio

d. bajo

e. nulo

f. negativo

g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

1. primario

2. construcción

3. industria

4. servicios

Justificar las respuestas:

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

a. Muy elevado

b. elevado

c. medio

d. bajo

e. nulo

f. negativo

g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

1. primario

2. construcción

3. industria

4. servicios

En la fase de ejecución de las obras incrementa la producción en el sector de la construcción al demandar materiales y maquinaria de la zona.

Durante el funcionamiento apenas influye en la economía de la zona.



2. Incremento previsible en el empleo total actual en el área de influencia del proyecto.

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
 - 1. primario
 - 2. construcción
 - 3. industria
 - 4. servicios

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?
 - 1. primario
 - 2. construcción
 - 3. industria
 - 4. servicios

Justificar las respuestas:

La ejecución de las obras requerirá mano de obra, y por tanto se influirá positivamente en el empleo del área de influencia.

3. La actuación, al entrar en explotación, ¿mejorará la productividad de la economía en su área de influencia?

- a. si, mucho
- b. si, algo
- c. si, poco
- d. será indiferente
- e. la reducirá
- f. ¿a qué sector o sectores afectará de forma significativa?
 - 1. agricultura
 - 2. construcción
 - 3. industria
 - 4. servicios

Justificar la respuesta

Este proyecto no ocasiona ningún impacto en la economía del Aljarafe, ya que sólo se trata de restaurar el cauce para que siga siendo operativo y proteja a la ciudadanía frente a las avenidas, además de restaurar ambientalmente las márgenes del arroyo y de crear un espacio verde para uso público.

4. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas (*Describir y justificar*).

Los principales efectos socioeconómicos son la seguridad de los habitantes del Aljarafe, frente a episodios de avenidas y el gran beneficio ambiental que supone para la población que se atienda a su demanda de recuperar la naturalidad del arroyo Riopudio, favoreciendo además la participación ciudadana en la toma de decisiones.



5. ¿Existe afección a bienes del patrimonio histórico-cultural?

- 1. Si, muy importantes y negativas
- 2. Si, importantes y negativas
- 3. Si, pequeñas y negativas
- 4. No
- 5. Si, pero positivas

Justificar la respuesta:

La zona de actuación cuenta con algunos yacimientos, por lo que se han realizados las prospecciones arqueológicas oportunas. No obstante, un arqueólogo realizará una limpieza en los yacimientos detectados antes de comenzar las obras para poder determinar las medidas preventivas necesarias durante las mismas. El equipo de arqueólogos, presenciara actividades de movimientos de tierra para garantizar el cumplimiento de las medidas propuestas durante la fase de ejecución de las obras.



9. CONCLUSIONES

Incluya, a continuación, un pronunciamiento expreso sobre la viabilidad del proyecto y, en su caso, las condiciones necesarias para que sea efectiva, en las fases de proyecto o de ejecución.

El proyecto es:

1. Viable:

El proyecto es **viable** tanto desde el punto de vista técnico como desde el punto de vista de rentabilidad socioeconómica y ambiental, como se demuestra a lo largo de este informe.

Se considera que la repercusión social de este tipo de actuaciones de defensa frente a inundaciones en núcleos urbanos y recuperación ambiental de las márgenes del río para uso público de la población, **compensan** sobradamente las inversiones realizadas.

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto

Especificar: _____

b) En fase de ejecución

Especificar: _____

3. No viable

EL DIRECTOR TÉCNICO ADJUNTO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA
DEL GUADALQUIVIR

Fdo.: Miguel Ángel Llamazares García-Lomas

EL DIRECTOR TÉCNICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA
DEL GUADALQUIVIR

Fdo: Juan F. Saura Martínez



Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: "PROYECTO DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ARROYO RIOPUDIO. TT.MM. VARIOS (SEVILLA)".CLAVE SE (DT) - 3325

Informe emitido por: Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

En fecha: Diciembre 2006

El informe se pronuncia de la siguiente manera sobre la viabilidad del proyecto:

Favorable

No favorable:

¿Se han incluido en el informe condiciones para que la viabilidad sea efectiva, en fase de proyecto o de ejecución?

No

Sí. (Especificar):

Resultado de la supervisión del informe de viabilidad

El informe de viabilidad arriba indicado

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública sin condicionantes

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública, con los siguientes condicionantes:

- Las nuevas estructuras previstas (incluidas las que deban reponerse) no se ejecutarán con un margen de seguridad en situación de crecidas inferior a las que sustituyen.
- Se realizará un control ambiental que minimice los efectos de las modificaciones previstas en la vegetación natural.
- Se hará efectivo un acuerdo por el que los ayuntamientos beneficiados o la Comunidad Autónoma, en su caso, se hacen cargo, una vez recibidas las actuaciones, de su mantenimiento y conservación.

No se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. El órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad

Madrid, a 7 de febrero de 2007

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez