

CONSIDERACIONES Y SUGERENCIAS SOBRE EL PROYECTO “PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y CONTROL DE EROSIONES EN EL ARROYO PORZUNA EN SU TRAMO DE MÁXIMA PENDIENTE HASTA SU LLEGADA A LA VEGA DE GELVES”

1 Consideraciones generales con respecto al proyecto en su conjunto.

1.1 Estamos sorprendidos gratamente por este proyecto que ofrece soluciones basadas en la Naturaleza; con un planteamiento que contempla, más allá de los aspectos meramente constructivos, otros muy entrelazados como los hidrológicos, los biológicos y los relativos al uso público, lo cual se considera muy positivo de cara a que las obras que se proyectan sean lo más eficaces y eficientes posible no solo desde el punto de vista económico sino ambiental y social.

1.2 Creemos que el proyecto presenta la virtualidad de incidir muy positivamente en multitud de aspectos que siempre han sido señalados por ADTA como muy necesarios de abordar en el arroyo Porzuna en lo que se refiere a la protección del cauce y su entorno, a su función territorial como parte del sistema verde municipal y metropolitano, y a sus potencialidades educativas, recreativas y turísticas.

1.3 Respecto a la introducción y marco del proyecto. Se podría profundizar un poco más en la historia y curso del arroyo desde su nacimiento hasta su desembocadura. Por ejemplo, la recuperación de la vegetación natural en las últimas décadas, desde su ausencia casi total, en el primer vuelo “americano” a mitad del siglo pasado, hasta la actualidad, la falta de conexión longitudinal en el parque central (soterrado aún, oportunidad perdida), la escasez de vegetación en este tramo. Tampoco se relaciona el proyecto suficientemente bien con las conexiones a otras infraestructuras verdes, como: camino público del Valle, parque central, parque sin nombre (podría llamarse “de Dolores”), parque periurbano Porzuna, colada de Gelves, etc.

1.4 Valoramos positivamente que se haya diseñado aplicando soluciones sencillas y económicas, aprovechando los elementos y naturaleza del terreno y de los ecosistemas presentes; con un enfoque orientado hacia la recuperación de los procesos naturales del ecosistema fluvial, respetando sus flujos y recuperando cauce y llanuras de inundación.

1.5 También valoramos positivamente lo relativo a la construcción de las charcas para anfibios reutilizando construcciones preexistentes.

2 Sugerencias generales con respecto al proyecto en su conjunto.

2.1 Sería interesante incluir en la Memoria un apartado en el que se pusiera de relieve la importancia del espacio en el que se va a actuar como parte importante del sistema verde municipal y metropolitano porque completará el subsistema verde asociado al Porzuna (Parque Central, Parque de los Alcores y Parque Periurbano) conectándolo al corredor verde metropolitano ejecutado en su día por la Consejería de Medio Ambiente en la cornisa.

2.2 Así mismo, y muy relacionado con el anterior, se considera imprescindible dedicar otro apartado al camino de los Valles, que forma parte del sistema referido, cuyo acondicionamiento va a ser ejecutado en breve por el Ayuntamiento de Mairena, a los efectos de prever las necesarias conexiones entre el citado camino y los que se prevén ejecutar por la CHG.

2.3 En la misma línea, se considera importante que se mencione, en el apartado 8 de la Memoria, relativo a la Divulgación y Participación, la existencia en la comarca de tejido social con trayectoria de trabajo riguroso y sostenido en pro del sistema de espacios libres del Aljarafe en general y de Mairena en particular, aportando ideas, reflexiones, iniciativas, denuncias judiciales e incluso acciones directas de custodia del territorio, también en torno al arroyo Porzuna y su entorno.

3 Comentarios y sugerencias respecto a partes concretas del proyecto.

Documento nº 1. Memoria y anejos. 1 Introducción y antecedentes.

Sugerimos apuntar mínimamente varios elementos significativos de la situación:

- Profundizar un poco más en la historia y curso del arroyo desde su nacimiento hasta su desembocadura, y dar cabida a la perspectiva que ofrece la consideración del narco territorial en que se integra. Por ejemplo: la recuperación de la vegetación natural en las últimas décadas, desde su ausencia casi total, en el primer vuelo “americano” a mitad del siglo pasado, hasta la actualidad, La falta de conexión longitudinal en el parque central (con un tramo soterrado aún) y la escasez de vegetación en este tramo. Tampoco se relaciona el proyecto suficientemente bien con las conexiones a otras infraestructuras verdes, camino público del Valle, parque central y parque Porzuna (llamado parque de confederación), colada de Gelves, etc.

- Mencionar la existencia de una mota a lo largo del inicio del tramo recto, ya en la vega de Palomares, por su efecto de barrera para la funcionalidad de llanura de inundación.

- Aludir al efecto del sellado de suelo en la cabecera de la cuenca, como principal causante del encajonamiento del cauce.

5.3.3 Evolución hidromorfológica.

- Proponemos descender al detalle local, contemplando, tanto el corredor de vegetación natural existente a lo largo del tramo alto de la ribera, como la existente a lo largo del camino de los Valles. Además, no conviene ignorar los fragmentos existentes en algunas lindes entre fincas.

- Y vemos conveniente dejar constancia de que el tramo recto que atraviesa la vega del Guadalquivir hasta a desembocadura es consecuencia de la correspondiente intervención humana que alejó la desembocadura unos 3 km.

Figura 25. Cobertura actual de la zona de Estudio.

- Convendría revisar el detalle de la mancha naranja en la ribera del arroyo, pues no toda

ella está ocupada por olivar.

Tabla 3. Anfibios y reptiles detectados en la zona de estudio.

- Nos extraña la ausencia de *Blanus cinereus* (culebrilla ciega).

Tabla 5. Aves detectadas en la zona de estudio.

- Corregir nombre vulgar de *Milvus milvus*, que no es milano negro sino milano real.

5.5 Vegetación.

Si bien el proyecto recoge la vegetación potencial propia del área del estudio, serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S.Faciación típica, ignora la vegetación potencial de ribera, es decir, las series edafohigrófilas. En concreto la del río Porzuna se corresponde con la denominada "Geoserie edafohigrófila mesomediterránea inferior y termomediterránea hispalense basófila" (Modelos de Restauración Forestal: datos botánicos aplicados a la gestión del medio ambiente andaluz, disponible en <https://www.juntadeandalucia.es/servicios/publicaciones/detalle/45731.html>). La geoserie se presenta en varias bandas longitudinales, todavía hoy visibles en algunos de los tramos del arroyo Porzuna. Una serie más húmeda tipo I *Saliceto neotrichae*, con sauces y eneas como elementos más conocidos, más cercana a la lámina de agua; le seguiría ligeramente más alejada del freático la tipo II *Nerio oleandri-Populeto albae* S., con álamos blancos, adelfas, tarajes, madreselvas, zarzamoras, mentastro, correhuelas, entre sus elementos más conocidos; y, por último, una 3ª banda de vegetación más alejada del freático, *Aro italici-Ulmeto minoris* S., con elementos conocidos como olmos, calas, zarzamoras y madreselvas (ver figura 1.)

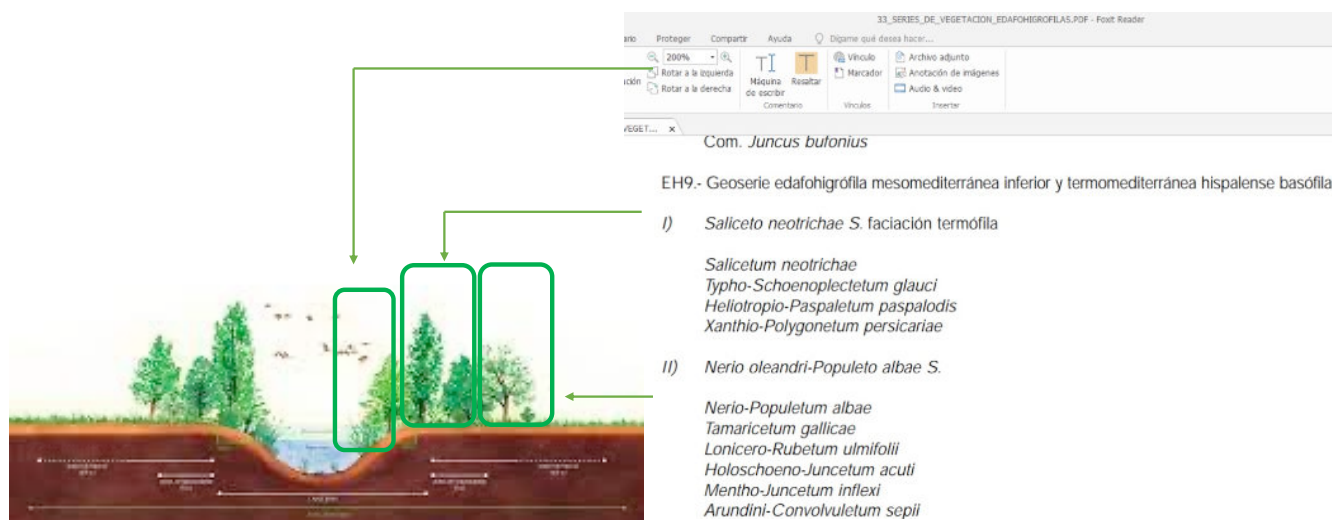
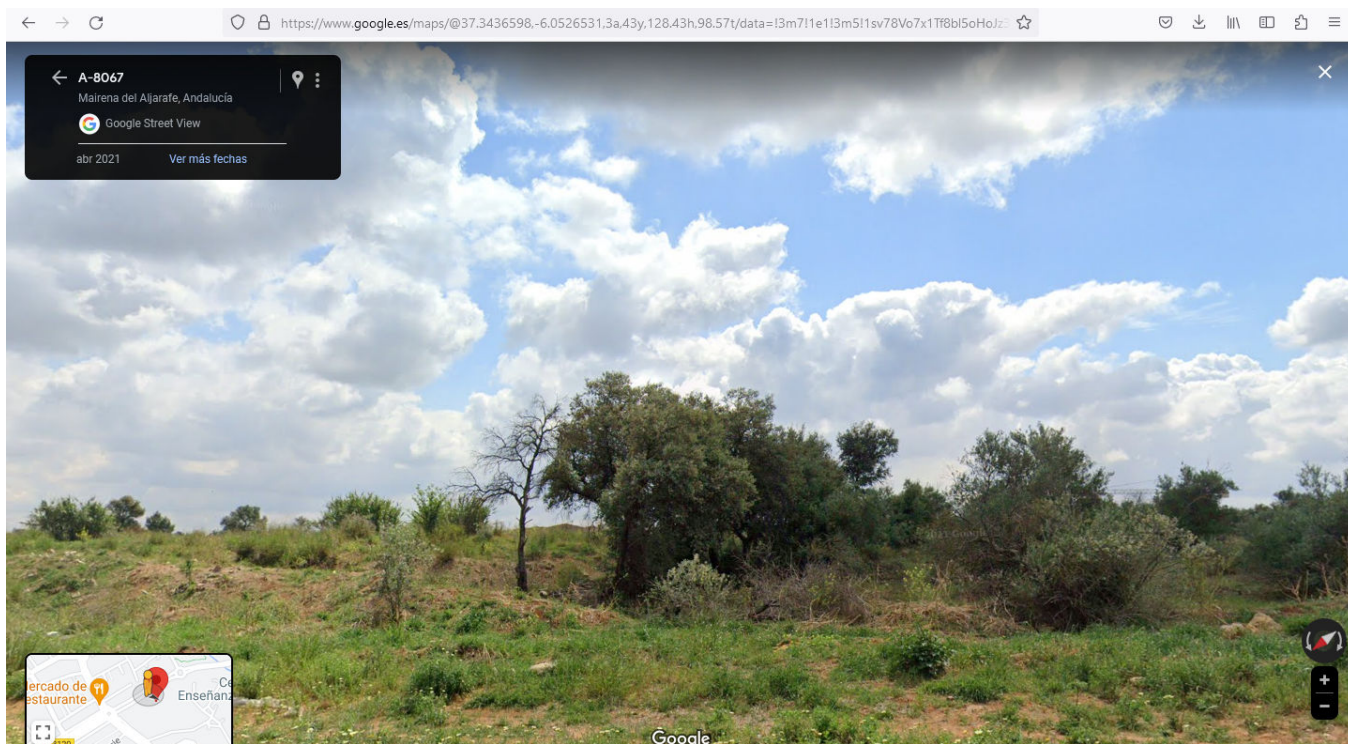


Figura 1: Series de Vegetación edafohigrófila de Andalucía. Fuente: (Valle, F. 2005)

3 Plantaciones

Se debería aumentar el número de pies a plantar. El mantenimiento durante solo un año de

una plantación es muy insuficiente para asegurar su supervivencia, existen plantaciones previas en el Porzuna realizadas por CHG con una mortandad de individuos inasumible. Tomando en consideración lo argumentado en el punto 3 respecto a la vegetación, no se entiende, en el mapa detallado de individuos y coordenadas, la distribución natural de las especies e individuos de ribera con respecto al cauce y altura del tramo, por ejemplo, la mancha de almeces más al sur, cerca del final del tramo de más pendiente, todavía en T.M de Mairena del Aljarafe. Parecen ordenarse sin seguir una distribución en bandas longitudinales, más bien aparecen agrupados de forma un tanto aleatoria. La proporción de individuos de *Populus alba* nos parece baja, cuando es de las especies más exitosas en el actual tramo del Porzuna, junto al cauce. Ya alejados del cauce, no se entiende el uso del quejigo, de requerimiento hídrico mucho mayor que la encina y claramente fuera del área de su distribución natural, debieran sustituirse por encinas. Por otra parte, en Mairena del Aljarafe existen unos pies de encina en un lugar urbanizable que podrían trasladarse al parque, que aportarían bellotas con una genética local, mejor adaptada a las condiciones del terreno (coordenadas 37.343399, -6.052315). También sería deseable, y muy en sintonía con el proyecto el uso de esquejes y semillas de tramos superiores.



Respecto a la fauna, dada la gran variedad aún presente en la cuenca del Porzuna tal y como indica el capítulo del proyecto, pero con poblaciones cada vez más aisladas y a buen seguro en regresión. Debido a la cercanía e influencia del medio urbano, y la escasa posibilidad de refugio, se propone favorecer este con: a) la colocación de refugios de reptiles (acúmulos de piedras en lugares puntuales). También es destacable la escasez de árboles longevos lo que limita el asentamiento de murciélagos y aves. De ahí que el proyecto debiera contar con: b) la colocación de cajas nido para distintos tamaños de aves, incluyendo avifauna nocturna y de murciélagos.

7. Descripción de las obras a realizar.

- Colocar albarradas es actuar sobre los efectos. Además de actuar sobre los efectos, debería actuarse sobre las causas. Y ya que una de las principales causas son los tres puntos de descarga-aliviadero de aguas pluviales, debería reducirse este impacto. Una opción a contemplar debería ser la puesta a disposición de ALJARAFESA de terreno suficiente para construir sistemas urbanos de drenaje sostenible que laminen los impactos.

- Las albarradas que se plantean tendrán una vida corta al construirse en parte con maderas muertas y sujetarse bien con maderas sin tratar o con redondos de acero. Los ciclos de humedad y sequedad a que estarán expuestas así como los microorganismos que actuarán sobre ellas acabarán deteriorándolas irremisiblemente, perdiendo pronto su funcionalidad. Cuando esto ocurra, los redondos de acero que se hayan empleado en su construcción serán un auténtico peligro para las personas y los animales. Por ello, consideramos que se debería reconsiderar la técnica constructiva planteada, contemplando, si acaso, la utilización de escolleras de tamaño adecuado.

7.2.1. Camino transitable con vehículo.

- Sugerimos que se detalle la técnica de compactación de la zahorra, así como la de contención de la erosión por los bordes.

7.2.2 Senda peatonal.

- El trazado de senda peatonal del margen izquierdo debería prever una conexión con el camino de los Valles. Y por el margen derecho debería continuar hasta la colada de Gelves.

7.3 Estanques

Nos parece buena idea hacer cada uno de ellos de una tipología distinta. Pero consideramos un error hacer sendos planos inclinados, colocar arena sobre el geotextil y dejarlo así. En dichos estanques entrarán personas y animales por múltiples razones que pisarán el lecho y en poco tiempo quedarán al descubierto el geotextil y la lámina impermeabilizante. Un diseño mucho mejor, en nuestra opinión, es construir un suelo plano de la profundidad que se quiera, rematado en los bordes por taludes de pendientes suaves protegidas por piedras escalonadas colocadas sobre tierra vegetal, construidas por tongadas desde abajo hacia arriba. Luego, en el lecho se deben colocar arenas gravas y piedras de manera desigual. Esta disposición funciona de manera muy natural. En el borde de piedras con tierra crecerán enneas y arbustos de ribera y el centro quedará más despejado, aunque si no se hace un cierto mantenimiento podría terminar también colmatado de vegetación.

Una alternativa posible al uso de lonas es la utilización de arcilla natural para la impermeabilización. Se apisona el suelo antes de poner la arcilla para que quede compacto. Se impermeabiliza cortando la arcilla en láminas de 3-5 cm. Se encaja en el suelo de la charca, como si fueran ladrillos. Se incorporan pajas o hierba seca para que actúen de "vigas" cuando la arcilla se reseque. Posteriormente se apisona la arcilla. Después se añade arena de miga, lo suficiente para cubrir la arcilla con una capa de 5cm. Se vuelve a apisonar todo (de hecho se puede ir apisonando progresivamente, no hace falta hacerlo en dos veces, el objetivo es que quede una película de arena y arcilla impermeable y uniforme). Por

último se pasa a la fase de acondicionamiento: plantar zarzas y plantas pioneras en las orillas, echar sustrato de otras charcas con semillas de plantas acuáticas, poner rocas dentro de la charca o en las orillas tanto para Anfibios como para otras especies que se acerquen a beber, hacer un refugio de fauna al lado. No es menos importante vallar la actuación (si puede ser cinegética) que impida el paso de ganado, pero no de otras especies de fauna.

Además de los estanques, en partes menos húmedas del terreno sería conveniente construir varios majanos de distinto tamaño, que podrían contener incluso escombros debidamente seleccionados, para favorecer la presencia de fauna sublapidícola tan humilde pero tan importante como la que vive debajo de las piedras, pero que termina minimizada cuando se limpian los terrenos y se despojan de esos pequeños microhábitats.

También sería muy interesante definir áreas para la proliferación de hierba silvestre, debidamente delimitadas y protegidas en sus perímetros, por ejemplo con cordones de majanos como los citados anteriormente, para que en caso de incendio no se extendiese.

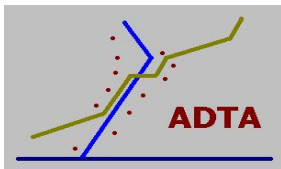
7.5.1 Control de la caña en común.

Respecto a la eliminación, consideramos que el mantenimiento de 1 año es muy escaso, conociendo como funciona esta especie. Tras las actuaciones iniciales, deberán realizarse revisiones en las épocas de crecimiento vegetativo de la especie para aplicar de forma puntual (con mochila), de glifosato en los individuos de 25-50 cm, hojas y corte de tocones en cruz y aplicación con pincel. También es de ayuda crear zonas sombreadas usando vegetación autóctona, como la zarzamora u otras especies que impidieran la recuperación de la caña, que volverá a su estado pasado unos años si no se hace nada.

- En alguno de los tramos se podría aplicar el método utilizado en el Riopudio, bajo la SE 40: arranque de los rizomas y enterramiento en foso.
- Proponemos explicitar con más detalle qué hacer, años después, con los restos de los materiales sintéticos utilizados, cuando hayan dejado de tener funcionalidad.
- Sugerimos que el uso de glifosato se prevea bien con los dos Ayuntamientos implicados, ya que ambos tienen -desde hace varios años- acuerdos de eliminación progresiva de ese herbicida.
- En algunos tramos al norte de la zona de actuación (junto a la carretera San Juan - Palomares) también hay masas monoespecíficas de caña común que deben incluirse entre las previsiones de actuación.

8. Divulgación y participación.

- Proponemos que desde la adjudicación de las obras se habilite un cauce de información – participación, orientado a un doble objetivo: maximizar la asunción de las acciones de recuperación por las entidades y población locales; y mejorar la precisión de estas acciones por las sugerencias y aportaciones de las gentes del lugar.



- El potencial educativo y divulgativo de las actividades a desarrollar deberían aprovecharse desarrollando un programa del tipo "Abierto por obras".
- La señalización prevista, un solo panel interpretativo de 120x90 es a todas luces insuficiente, debiéndose incluir varias del tipo "Usted está aquí", otras de direccionamiento y algunos paneles interpretativos específicos para las charcas de anfibios, albarradas, llanura de inundación, patrimoniales, etc. Vemos conveniente prever dos etapas de acciones, de señalética, de carácter informativo – interpretativo para la población: Señalización provisional durante las obras; y señalización definitiva tras su finalización.
- Uno de los aspectos que sugerimos incluir en este marco, es el educativo; que debería facilitar su uso como recurso pedagógico para los centros docentes interesados.
- Un sector social a incluir es el de la investigación, para facilitar proyectos de seguimiento, evaluación y potenciación de la biodiversidad y los procesos ecológicos.

Debería tenerse en cuenta la existencia de asociaciones interesadas y vinculadas a este territorio (EeA, Amigos de la Cornisa, ADTA, ARBA...). En la fase final del proyecto se pueden organizar plantaciones ciudadanas, "bellotadas", uso de esquejes y semillas de tramos superiores. Existen experiencias previas como las del Ayto Coria del Río.

10. Plazos de ejecución y garantía.

- Teniendo en cuenta que las marras de las plantaciones suelen ser numerosas en este tipo de plantaciones, debería ampliarse el periodo de garantía al menos a tres años, incluyendo en él los riegos y la reposición de las marras.
- Durante el periodo de garantía debería estar prevista, también, la eliminación de los posibles rebrotes de caña común que escapen a las acciones de eliminación.

17. Cumplimiento de la Ley 6/2022.

- No obstante lo apuntado, consideramos que debería tenerse en cuenta las necesidades de estas personas, al menos en señalización y accesibilidad básicas.

1.3. Unidades de obra.

- Corregir el nombre de la especie Quercus "fraginea".
- El mantenimiento debería mantenerse durante, al menos, tres años.
- Un único panel es algo muy escaso, tanto en la señalización provisional, como en la definitiva. En esta segunda, deberían preverse paneles, al menos, en: puntos de acceso a los caminos, las charcas, el arranque del tramo "caño real", los brazos fluviales, las islas, las lagunas artificiales, los rebajes y los rellenos.

Memoria y anejos. Página 2.

- El número de aliviaderos es tres, tal como se refleja en la página 16 del punto 5.

Anejo. Expropiaciones.

- Merecería la pena que en su tramo superior el proyecto se ampliara tanto en la margen derecha como en la izquierda (marcadas en azul, en la parte de arriba de la figura 2). Sobre todo en la margen izquierda, en la que queda un área sin otro uso actual entre el arroyo y el Parque periurbano Porzuna. Estas zonas paralelas exteriores podrían dedicarse como pastizales y prados que, llegados los meses de mayo o junio, dependiendo del año, se desbrozaran para controlar así el riesgo de incendio en el interior de las zonas sobre las que actuará el proyecto en su tramo de mayor pendiente. Conviene recordar en este sentido que el incendio de 2021 se produjo, no en la vegetación de ribera sino en la zonas agrícolas colindantes sin cosechar, lo que provocó la extensión de las llamas. Incluso las zonas de bosque en galería más denso y longevo de álamos blancos, sirvieron de cortafuegos natural impidiendo que este se extendiera más allá hacia Simón Verde.

- Las edificaciones existentes en la parte marcada en azul, abajo, deberían expropiarse también (sobre todo la nave-almacén, sin uso) por la incompatibilidad de su presencia en la nueva situación, al generar un estrechamiento de la futura zona verde en ese punto.

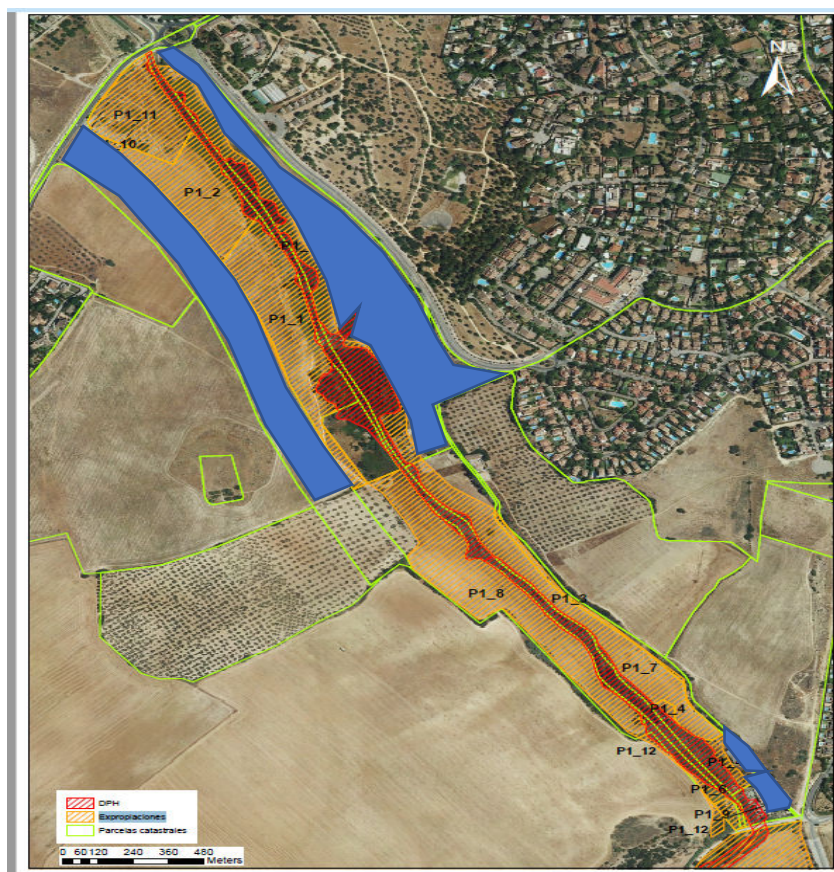


Figura 2: en azul las zonas que se proponen para su ampliación.

- Las parcelas identificadas como P1_4y P1_6 parece que han sido adquiridas, hace cosa de un año, por la empresa MOTIAN, habiendo hecho obras y usos ilegales que se mantienen en la actualidad.