



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

2015

PROSPECCIÓN DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)



ÁREA DE CALIDAD DE AGUAS
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO



PROSPECCIÓN DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)

PROMOTOR:

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO



SERVICIO:

Comisaría de Aguas. Área de Calidad de Aguas

DIRECCIÓN DEL PROYECTO:

Concha Durán Lalaguna

EMPRESA CONSULTORA:

PALEOYMÁS S.L.



EQUIPO DE TRABAJO:

Cristóbal Rubio Millán (Dirección Técnica), Ramón Manuel Álvarez Halcón (Coordinación), Gloria Muñoz Camarillo (Facultativo Biólogo), Ismael Sanz Bayón (Técnico Ambiental), Antonio Javierre Civera y Adrián Raso del Prim (Técnicos Medioambientales).

PRESUPUESTO DE LA ADJUDICACIÓN:

Actuación englobada en el pliego con presupuesto de 69.770,35€

CONTENIDO:

MEMORIA/ANEJOS/CARTOGRAFÍA/CD

AÑO DE EJECUCIÓN:

2015

FECHA ENTREGA:

Junio de 2015

REFERENCIA IMÁGENES PORTADA:

Superior izquierda: Inicio de la prospección en Tortosa (Tarragona). PALEOYMÁS S.L.

Superior derecha: Ejemplar de puesta de caracol manzana en Tortosa (Tarragona). PALEOYMÁS S.L.

Inferior izquierda: Imagen de prospección nocturna en Tortosa (Tarragona). PALEOYMÁS S.L.

Inferior derecha: Ejemplares de Caracol Manzana hallados en Tortosa (Tarragona) PALEOYMÁS S.L.

CITA DEL DOCUMENTO: Confederación Hidrográfica del Ebro (2015). Prospección de caracol manzana en el río Ebro desde Tortosa a Amposta (Tarragona). 2015, 38 pág.

El presente informe pertenece al Dominio Público en cuanto a los Derechos Patrimoniales recogidos por el Convenio de Berna. Sin embargo, se reconocen los Derechos de los Autores y de la Confederación Hidrográfica del Ebro a preservar la integridad del mismo, las alteraciones o la realización de derivados sin la preceptiva autorización administrativa con fines comerciales, o la cita de la fuente original en cuanto a la infracción por plagio o colusión. A los efectos prevenidos, las autorizaciones para uso no científico del contenido deberán solicitarse a la Confederación Hidrográfica del Ebro.



PROSPECCIÓN DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)

En junio de 2015 se ha realizado la prospección de Caracol Manzana desde el puente del Estado en Tortosa hasta el puente de la N-340 en Amposta. El trabajo ha consistido en realizar una batida de las dos riberas con la finalidad de localizar puestas y ejemplares de caracol manzana. Los trabajos se han realizado por el día y por la noche, realizando los trabajos nocturnos en aquellas zonas con hallazgos de puestas durante el día. El número total de caracoles adultos localizados fue de 5 y de 91 las puestas. Se han detectado 3 focos importantes con más de 15 puestas y varios puntos con puestas esporádicas en todo el trazado. Estos puntos se asocian con zonas de actividad pesquera. Es necesario continuar con las labores de prospección y descaste para conseguir la eliminación de esta especie en este tramo del río.

APPLE SNAIL (POMACEA INSULARUM) SURVEY IN THE EBRO RIVER BETWEEN TORTOSA AND AMPOSTA (TARRAGONA)

An Apple snail survey was conducted between the Puente del Estado bridge in the municipality of Tortosa and the N-340 bridge in the municipality of Amposta during June, 2015. Works consisted in an intensive search of the two river banks, in order to locate clutches and specimens of Apple snail. Surveys were conducted during both day and night, restricting the night works to the areas where findings were performed during daytime. A total of 5 snails and 91 clutches were found. Three important focal points with over fifteen clutches were detected, together with some additional points with isolated clutches across the whole river course. These points are linked to fishing areas. It is mandatory to continue the survey and removal activities to achieve the eradication of this species in this section of the river.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	8
2. ÁREA DE ESTUDIO.....	9
3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.....	15
3.1 TRABAJOS PREVIOS.....	15
3.2 FASE INICIAL.....	12
4. RESULTADOS.....	19
5. CONCLUSIONES.....	26

ÍNDICE ANEXOS

ANEXO I: PERMISOS Y ACTA DE LOS AGENTES RURALES.....	29
ANEXO II: ORTOFOTOS.....	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Coordenadas UTM del punto de inicio y final de la prospección en la zona de estudio.....	9
Tabla 2: Resultados obtenidos durante las prospecciones realizadas en el río Ebro. Número de puestas e individuos de caracol manzana recogidos en ambas márgenes del río.....	17
Tabla 3: Mediciones de ejemplares de caracol manzana recogidos durante las labores de prospección.....	17

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1: Zona donde se localizaron las primeras puestas de caracol manzana en la margen derecha del río Ebro en Tortosa en septiembre de 2014.....	11
Figura 2. Mapa topográfico del área de estudio con sus límites (1 superior y 2 inferior). Fuente: http://sigpac.magrama.es/fega/visor/	9
Figura 3a. Ortofoto general del área de inicio del estudio en Tortosa. Fuente: http://sigpac.magrama.es/fega/visor/	10

Figura 3b. Ortofoto general del área de inicio del estudio en Amposta. Fuente: http://sigpac.magrama.es/fega/visor/	10
Figura 4. Ribera provista de vegetación vista desde la piragua.....	14
Figura 5. Prospección con piragua de la ribera.....	14
Figura 6. Prospección nocturna con piragua.	14
Figura 7. Ejemplares de Caracol manzana localizados durante la noche en proceso de apareamiento.....	14
Figura 8. Puesta de Caracol manzana sobre un árbol caído.	16
Figura 9. Ejemplar de Caracol manzana localizado durante la prospección diurna.....	16
Figura 10. Puestas de Caracol manzana sobre escollera.	18
Figura 11. Abundancia de macrófitos en el tramo central de la prospección, donde se ralentiza la corriente y se hace más ancho el curso fluvial.....	18
Figura 12. Ortofoto 1 con la distribución de puestas y caracoles, con la determinación de las zonas y los puntos. Tramo Tortosa-Amposta.....	19
Figura 13. Ortofoto 2 con la distribución de puestas y caracoles, con la determinación de las zonas y los puntos. Tramo Tortosa-Amposta.....	20
Figura 14. Punto de pesca con presencia de puestas de caracol manzana.	23
Figura 15. Ribera del Ebro en Amposta con abundante vegetación de cañas.....	23
Figura 16: Ejemplares de Caracol manzana localizados en este trabajo.	24
Figura 17. Puestas de Caracol Manzana.....	24

1. INTRODUCCIÓN

A principios de septiembre de 2014 se detectó un foco de caracol manzana (*Pomacea* sp.) en el río Ebro aguas abajo del puente del Mil·lenari en la localidad de Tortosa (Tarragona). Por ello el Área de Calidad de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Ebro encomendó a la empresa Paleoymás una serie de trabajos, en principio, enfocados a realizar una valoración inicial del estado en el que se encontraba el paraje respecto a la presencia de la especie invasora, y posteriormente, al control, descaste y posible erradicación del foco.

La información inicial relativa a la presencia de caracol manzana en la zona, indicaba que no se sabía a ciencia cierta la extensión del foco y que con anterioridad a nuestra supervisión inicial, se habían retirado 300 puestas de caracol manzana en un sector aguas abajo del puente del Mil·lenari.



Figura 1: Zona donde se localizaron las primeras puestas de caracol manzana en la margen derecha del río Ebro en Tortosa en septiembre de 2014.

Previo análisis de esta información se coordinó con el Área de Calidad de Aguas de la CHE la necesidad de realizar una inspección por parte de técnicos de Paleoymás durante las jornadas del 9 y 10 de septiembre e informar de la situación. Posteriormente la CHE decidió continuar con las tareas en vista de la evolución del foco de caracol manzana.

Durante la campaña de 2014 se eliminaron 688 ejemplares de caracol y 2196 puestas, este hecho y la llegada de la estación otoñal hizo valorar la necesidad de realizar una prospección del

tramo desde Tortosa a Amposta al inicio del verano de 2015 con el fin de observar la afección generada por esta especie en todo este tramo y su posible dispersión.

2. ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio comprende un tramo continuo del cauce principal del río Ebro en la provincia de Tarragona entre los puntos de coordenadas UTM 31 T datum ETRS89:

Tabla 1: Coordenadas UTM del punto de inicio y final de la prospección en la zona de estudio.

Tramo fluvial que comprende el área de estudio			
Límite superior		Límite inferior	
x	y	x	y
290795	4520991	296522	4509381

La zona objeto de este trabajo se sitúa entre las localidades de Tortosa y Amposta, Tarragona.

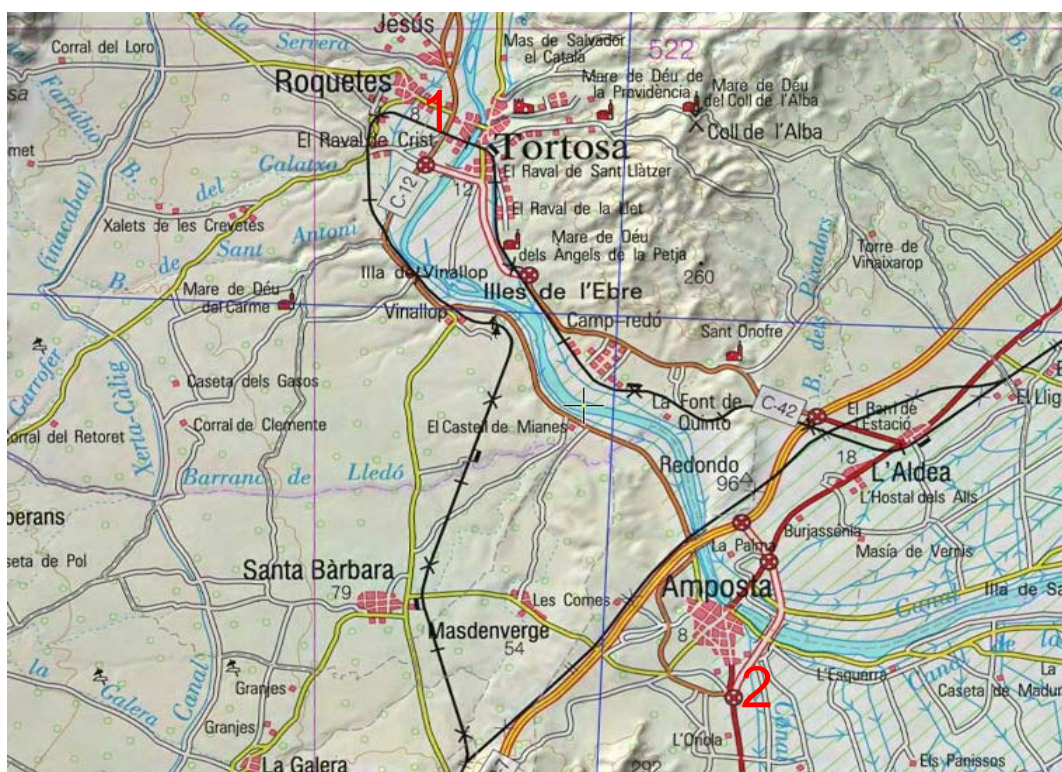


Figura 2. Mapa topográfico del área de estudio con sus límites (1 superior y 2 inferior).

Fuente: <http://sigpac.magrama.es/feqa/visor/>

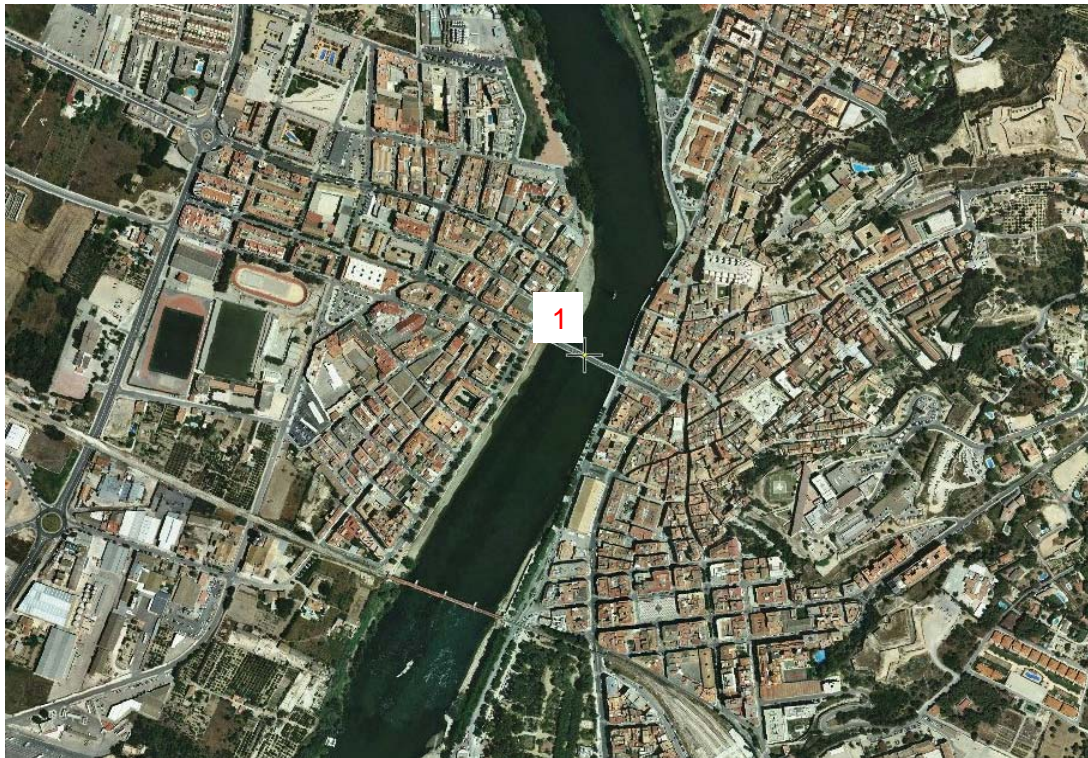


Figura 3a. Ortofoto general del área de inicio del estudio en Tortosa. Punto 1: Puente del Estado.
Fuente: <http://sigpac.magrama.es/feqa/visor/>

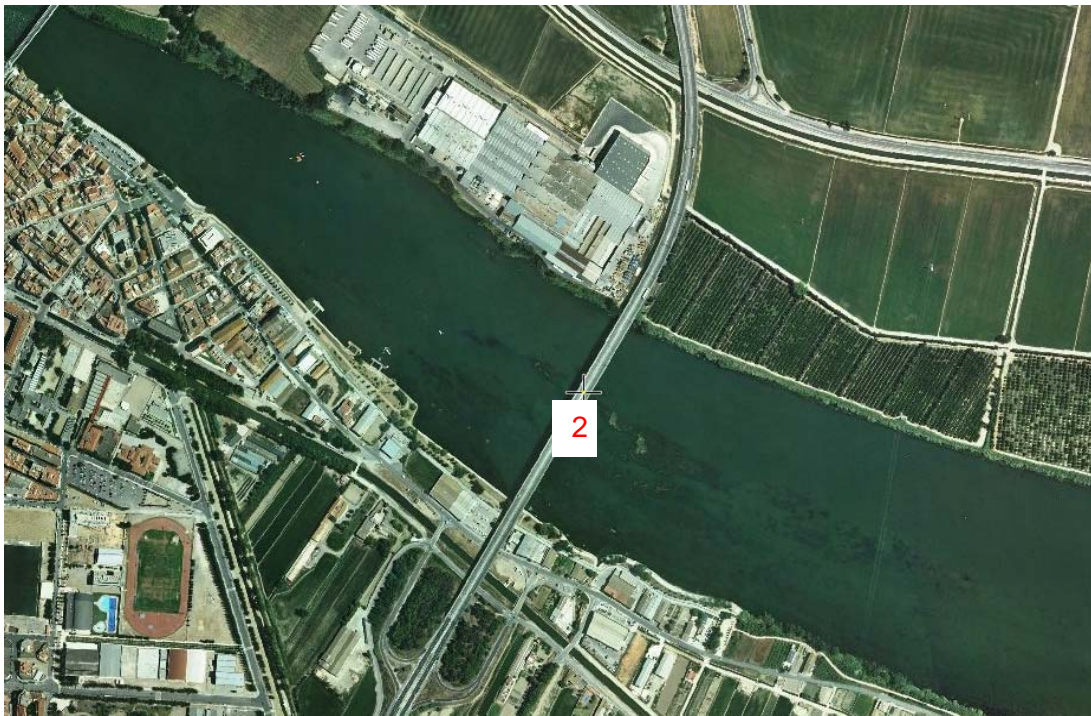


Figura 3b. Ortofoto general del área de finalización del estudio en Amposta. Punto 2: Puente N-340.
Fuente: <http://sigpac.magrama.es/feqa/visor/>

De acuerdo con las prescripciones técnicas de la Confederación Hidrográfica del Ebro, los trabajos se realizarán con las autorizaciones preceptivas de la Confederación Hidrográfica del Ebro, de Marina Mercante y del Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural de la Generalitat de Catalunya.

La prospección comprende tanto las zonas lóxicas como las lénticas provistas de vegetación acuática que se encuentren dentro del cauce principal del río Ebro en el área de estudio.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

Los trabajos realizados en la zona objeto de este trabajo se iniciaron en junio de 2015 y comprenden dos fases:

- Trabajos previos: Obtención de autorizaciones.
- Fase prospección: Comprobación de la presencia de caracol manzana en Dominio Público Marítimo Terrestre, desde el puente del Estado en Tortosa hasta el puente de la N-340 en Amposta, a lo largo de aproximadamente 25 km, y eliminación de los ejemplares y sus puestas.

3.1 TRABAJOS PREVIOS

El presente trabajo ha requerido la autorización administrativa del Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Natural de la Generalitat de Cataluña, que se autorizó con fecha de 20 de mayo de 2015. Junto con la solicitud de dicha autorización se remitió la Memoria Descriptiva del Proyecto. En el Anexo I del presente informe se incluye la “autorización especial para la captura científica, de gestión o educativa” concedida por el Servicio de Biodiversidad y Protección de los Animales de la Generalitat de Cataluña, en la que constan los términos de la actividad autorizada, las condiciones generales y las condiciones particulares, así como las disposiciones afectadas del ordenamiento jurídico de Cataluña, así como su renovación.

La metodología de prospección en el río Ebro requiere del empleo de embarcaciones, en concreto piraguas. Para ello, se ha obtenido la autorización del Distrito Marítimo de Sant Carles de la Ràpita, Capitanía Marítima de Tarragona, adscrito a la Dirección General de la Marina Mercante del Ministerio de Fomento que es competente en la materia aguas abajo del puente del Estado en Tortosa (Tarragona), por ser Dominio Público Marítimo Terrestre (Anexo I).

3.2 FASE DE PROSPECCIÓN

La prospección se centró en determinar la presencia/ausencia de especímenes de caracol manzana jóvenes o adultos, vivos o muertos, y sus puestas de huevos.

Debido a la presencia de esta y otras especies exóticas invasoras y con el fin de evitar su dispersión, el material e instrumental técnico empleado en contacto con el agua se sometió a los

protocolos de desinfección y otras medidas de prevención recomendadas por la Confederación Hidrográfica del Ebro y la Generalitat de Catalunya.

Los ejemplares de caracol manzana se identificaron *in situ* por los miembros del equipo concretando la identificación de la especie. En la zona donde se ha trabajado se procedió a la extracción y recuento de los individuos localizados para estimar la abundancia relativa, se tomaron las medidas de los ejemplares recolectados y se realizaron fotografías de los mismos y de su hábitat. Cada población se georreferenció con las coordenadas UTM datum ETRS89.

Los especímenes de fauna exótica invasora se retiraron del medio natural y se eliminaron conforme a lo que dispone las autoridades ambientales competentes en materia de especies exóticas invasoras de la Generalitat de Catalunya, de acuerdo con la legislación vigente.

Se comunicó de modo inmediato, a las autoridades ambientales competentes de la CHE y de la Generalitat de Catalunya, a través de la supervisión facultativa de la CHE, los hallazgos más relevantes y las novedades sobre la presencia de caracol manzana en el área de estudio.

En las zonas con escasa profundidad (< 1 m), la prospección se realizó vadeando el río al tacto y mediante el empleo de batiscopios (mirafondos) e instrumentos manuales de captura (redes tipo manga, cedazos y bastones telescópicos con cazo cóncavo en el extremo).

Los especímenes de caracol manzana vivos se manipularon el tiempo indispensable para su captura, medición, fotografiado y retirada autorizada, sin devolverlos al medio natural. Se anotaron en una hoja de campo datos de ejemplares de caracol manzana, parámetros físico-químicos y otros datos previstos en la misma. El manejo de los individuos vivos de caracol manzana se realizó con especial precaución para evitar infecciones. Se notificó a los Agentes Rurales de Tortosa las muestras retiradas y se les entregó para su depósito y destrucción controlada (Anexo II, hoja de entrega de materiales). Tras la realización de los muestreos *in situ*, se realizó la desinfección de todo el material empleado.

Metodología de los trabajos realizados

- Los trabajos de campo han sido realizados por dos técnicos en el río, supervisando las riberas con la ayuda de piraguas y un técnico de apoyo desde la ribera que asiste y ayuda a realizar los trabajos.
- El uso de piraguas permite hace que la prospección sea más lenta que en barca y permite adentrarse por la vegetación de ribera, que son las zonas donde se emplazan los caracoles y sus puestas.
- La revisión es ocular y se realiza sistemáticamente por las dos riberas, prospectando toda la superficie de interfase agua/tierra que es donde se ubican las puestas. El color

rosáceo de las puestas ayuda a las labores de prospección y su presencia permite hacer una exploración ocular de detalle de la zona infectada.

- Al localizar un punto con presencia de puestas de caracol manzana, se desciende de la piragua y se prospecta el entorno, delimitando la zona afectada, se prospecta con mirafondos y ocularmente para localizar ejemplares de caracol, aunque estos si no son muy abundantes hay que esperar a la noche para una mejor localización, ya que es cuando están más activos.
- Una vez prospectada la zona se retiran las puestas, se depositan en bolsas estancas y se documentan los hallazgos.



Figura 4. Ribera provista de vegetación vista desde la piragua.



Figura 5. Prospección con piragua de la ribera.

- Las prospecciones nocturnas se realizan en equipos de tres personas y consisten en volver a los puntos con puestas localizadas y realizar una supervisión ocular, provistos con frontales y linternas acuáticas y transportados por las piraguas, esto nos permite observar los ejemplares con mayor facilidad, ya que durante la noche es cuando incrementan su actividad (puestas, apareamiento, etc...)



Figura 6. Prospección nocturna con piragua.



Figura 7. Ejemplares de Caracol manzana localizados durante la noche en proceso de apareamiento.

- Los puntos en los que se han localizado restos de actividad de ejemplares de caracol manzana se marcan con una cinta con el fin de poder reconocer la zona durante las diferentes fases, hasta que se comprueba que en esta zona ya no hay puestas debido a la retirada de hembras que se ha realizado.

4. RESULTADOS

Durante las labores de prospección a lo largo de los días 19-21 de junio se ha recogido un total de 91 puestas de caracol manzana, de las cuales, 15 habían eclosionado parcial o totalmente. La mayor parte de las puestas estaban ubicadas en las zonas donde hay un importante crecimiento de caña (*Arundo donax*) y también en zonas de escollera, directamente sobre las piedras. A su vez se han localizado 5 individuos de caracol manzana dentro de la zona prospectada, tres de ellos hembras y dos machos, se aporta una tabla con las medidas de estos.

Tanto las puestas como los individuos localizados por los técnicos de Paleoymás fueron retirados y entregados a los Agentes Rurales, tal como figura en el acta del Anexo I. Todos los caracoles se introdujeron en una solución de etanol al 70 %.

Aunque, la prospección de puestas se hizo de manera intensiva, la existencia de zonas con abundante vegetación de carrizo dificultó la prospección por lo que existe la posibilidad de que no se localizaran todas las puestas.



Figura 8. Puesta de Caracol manzana sobre un árbol caído.



Figura 9. Ejemplar de Caracol manzana localizado durante la prospección diaria.

Por otro lado, solo se pudieron inspeccionar las zonas más someras, hasta 1 metro vadeando y con la ayuda de un tubo de buceo (sin botellas), en busca de ejemplares de caracol manzana la mayor parte del fondo de la zona afectada no fue prospectada.

En el Anexo III se pueden observar las diferentes zonas afectadas, en ellas se observan tres puntos con mayor concentración de puestas. A partir de esta zonificación determinada se podrá llevar a cabo una planificación de las medidas a adoptar en la fase siguiente de seguimiento, control y descaste, fase necesaria para evitar una mayor irradiación de esta especie y controlar su expansión.

Tabla 2: Resultados obtenidos durante las prospecciones realizadas en el río Ebro. Número de puestas e individuos de caracol manzana recogidos en ambas márgenes del río.

Día	PUESTAS			CARACOLES											
				Margen derecha				Margen izquierda				Ambas márgenes			
	Margen derecha	Margen izquierda	Total	H	M	I	Total	H	M	I	Total	H	M	I	Total
19-jun**	44		44	3	2		5					3	2		5
20-jun**	2		2												
21 jun.	29	16	45												
TOTAL	75	16	91	3	2	0	5	0	0	0	0	3	2	0	5

*H: Hembras; M: Machos; I: Sexo indeterminado

** Jornadas con trabajo nocturno

Los resultados numéricos de la Tabla 2 muestran la presencia de caracoles manzana en todo el tramo desde Tortosa hasta Amposta.

Se han localizado tres zonas con más de 15 puestas, donde se han fijado como focos incipientes donde se tendrá que actuar inminentemente si no se quiere una mayor densidad de puestas a lo largo del verano. Asimismo se han hallado puntos aislados con dos/tres puestas generadas por ejemplares de hembras de caracol aisladas en estos puntos.

En cuanto al número de caracoles recogidos se han recogido 4 durante la noche y uno por el día, estos se han localizado en la zona con mayor densidad de puestas.

Tabla 3: Mediciones de ejemplares de caracol manzana recogidos durante las labores de prospección.

Zona 1			Tortosa			Fecha:	19	6	2015
Nº	Longitud (mm)	M/H/Ind	Nº	Longitud (mm)	M/H/Ind	Nº	Longitud (mm)	M/H/Ind	
1	62	H	2	51	H	3	48	M	
4	44	H	5	45	M				



Figura 10. Puestas de Caracol manzana sobre escollera.



Figura 11. Abundancia de macrófitos en el tramo central de la prospección, donde se ralentiza la corriente y se hace más ancho el curso fluvial.

ZONAS CON FOCOS INCIPIENTES

Se han localizado tres zonas con más de 15 puestas de caracol manzana y en una de ellas se han retirado cuatro ejemplares, estas tres zonas que describimos a continuación tienen características diferentes y es necesario incidir en ellas para erradicar los ejemplares que las estén habitando.

- Zona 1

Coordenadas zona septentrional: X→290102 Y →4519951

Coordenadas zona meridional: X→289976 Y →4519774

Descripción del estado de la ribera: Ribera con abundante arboleda, en esta temporada no presenta abundantes macrófitos como en 2014

Estado actual: localizadas 38 puestas y 4 caracoles

Parámetros fisicoquímicos del río:

Diurno: T^a: 24,4 °; C: 0,87 mS/cm TSD: 0,43 ppt; Hora de la toma: 11:00 horas

Nocturno, día 1: T^a: 24,3 °; C: 0,89 mS/cm TSD: 0,45 ppt; Hora de la toma: 00:30 horas

Nocturno, día 2: T^a: 24,8 °; C: 0,88 mS/cm TSD: 0,44 ppt; Hora de la toma: 23:00 horas

Figura 12, mapa de distribución de puestas y caracoles

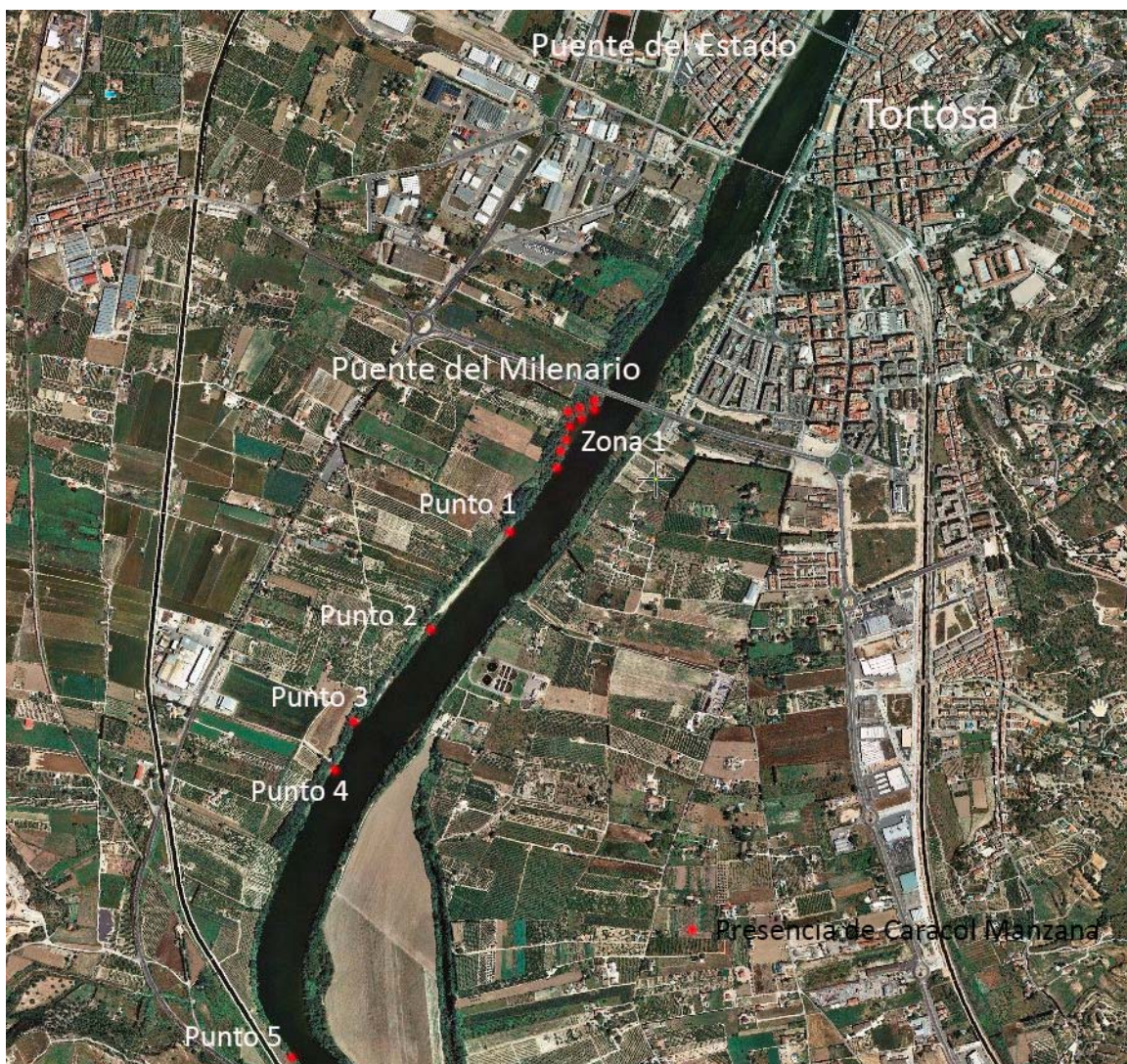


Figura 12: Ortofoto 1 con la distribución de puestas y caracoles, con la determinación de las zonas y los puntos. Tramo Tortosa-Amposta.

- Zona 2

Coordenadas zona septentrional: X→293959 Y →4514018

Coordenadas zona meridional: X→294045 Y →4513974

Descripción del estado de la ribera: Ribera con vegetación arbustiva, en esta temporada no presenta abundantes macrófitos como en 2014

Estado actual: localizadas 26 puestas.

Parámetros fisicoquímicos del río: Tª: 24,3 °; C: 0,84 mS/cm TSD: 0,44 ppt; Hora de la toma: 11:00 horas

Figura 13, mapa de distribución de puestas y caracoles



Figura 13: Ortofoto 2 con la distribución de puestas y caracoles, con la determinación de las zonas y los puntos. Tramo Tortosa-Amposta.

- Zona 3

Coordenadas zona septentrional: X→294403 Y →4514019

Coordenadas zona meridional: X→294425 Y →4514007

Descripción del estado de la ribera: Ribera con vegetación arbustiva, en esta temporada no presenta abundantes macrófitos como en 2014

Estado actual: localizadas 16 puestas.

Parámetros fisicoquímicos del río: Tª: 24,6 °; C: 0,86 mS/cm TSD: 0,43 ppt; Hora de la toma: 11:45 horas

Figura 13, mapa de distribución de puestas y caracoles

PUNTOS AISLADOS

- Punto 1

Coordenadas: X→289829 Y →4519587

Descripción del estado de la ribera: Ribera con vegetación arbustiva, en esta zona se actuó en 2014 y la puesta y el caracol se hallaron en la malla que se colocó en las maderas de la ribera.

Estado actual: localizada 1 puesta y 1 caracol.

Parámetros fisicoquímicos del río: Tª: 24,6 °; C: 0,86 mS/cm TSD: 0,43 ppt; Hora de la toma: 12:00 horas

Figura 12, mapa de distribución de puestas y caracoles

- Punto 2

Coordenadas: X→289604 Y →4519315

Descripción del estado de la ribera: Ribera con vegetación arbórea, en esta temporada no presenta abundantes macrófitos como en 2014

Estado actual: localizada 1 puesta.

Parámetros fisicoquímicos del río: Tª: 24,9 °; C: 0,86 mS/cm TSD: 0,43 ppt; Hora de la toma: 12:45 horas

Figura 12, mapa de distribución de puestas y caracoles

- Punto 3

Coordenadas: X→289381 Y →4519054

Descripción del estado de la ribera: Ribera con vegetación arbórea, en esta temporada no presenta abundantes macrófitos como en 2014

Estado actual: localizada 1 puesta.

Parámetros fisicoquímicos del río: Tª: 25 °; C: 0,86 mS/cm TSD: 0,43 ppt; Hora de la toma: 13:30 horas

Figura 12, mapa de distribución de puestas y caracoles

- Punto 4

Coordenadas: X→289180 Y →4518673

Descripción del estado de la ribera: Zona de escollera con vegetación arbustiva escasa. Las puestas se han localizado sobre la escollera.

Estado actual: localizadas 2 puestas.

Parámetros fisicoquímicos del río: Tª: 26,3 °; C: 0,87 mS/cm TSD: 0,43 ppt; Hora de la toma: 17:30 horas

Figura 12, mapa de distribución de puestas y caracoles

- Punto 5

Coordenadas: X→289232 Y →4518017

Descripción del estado de la ribera: Zona de escollera con vegetación arbustiva escasa. Las puestas se han localizado sobre la escollera.

Estado actual: localizadas 2 puestas.

Parámetros fisicoquímicos del río: Tª: 24,5 °; C: 0,86 mS/cm TSD: 0,43 ppt; Hora de la toma: 9:30 horas

Figura 12, mapa de distribución de puestas y caracoles

- Punto 6

Coordenadas: X→294489 Y →4513663

Descripción del estado de la ribera: Zona de escollera con vegetación arbustiva escasa. Las puestas se han localizado sobre la escollera.

Estado actual: localizadas 3 puestas.

Parámetros fisicoquímicos del río: Tª: 25,3 °; C: 0,84 mS/cm TSD: 0,44 ppt; Hora de la toma: 14:00 horas

Figura 13, mapa de distribución de puestas y caracoles

5. CONCLUSIONES

- 1) La presencia aislada de caracol manzana en el río Ebro en Tortosa, a 23 km del foco principal no se interpreta como una propagación natural de la especie, sino que se considera debida a acciones antropogénicas.

Al igual que se indicaba en 2014, se valoran diversas hipótesis sobre las causas de su introducción de la especie en el cauce del Ebro (Zona Marítimo Terrestre) y aunque no hay que descartar ninguna, la más probable es que la invasora llegase a través del vertido de una acequia proveniente de arrozales contaminados con esta especie. Sin embargo, la introducción voluntaria así como el uso de caracol manzana como cebo en la práctica de la pesca no puede ser descartadas. En la zona prospectada en 2015 se han detectado esporádicamente puntos con presencia de puestas de caracol manzana asociados a zonas de pesca.



Figura 14: Punto de pesca con presencia de puestas de caracol manzana.



Figura 15. Ribera del Ebro en Amposta con abundante vegetación de cañas

- 2) Tras la prospección realizada se puede concluir que las actuaciones de cortafuegos y retirada manual de puestas y caracoles ejecutadas en 2014 han surgido efecto; no ha permitido acabar con todos los ejemplares pero si se ha reducido en gran parte su presencia en esta zona. Si no se hubiera actuado en 2014, esta zona estaría gravemente afectada.
- 3) Durante la prospección de 2015 se han detectado en todo el trazado un total de 91 puestas y 5 caracoles en una superficie del río que comprende desde Tortosa a

Amposta con una distancia aproximada de 25 km en Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT). Se han delimitado tres zonas con más de 15 puestas y 6 puntos en los que hay al menos una puesta.

- 4) Las condiciones climáticas de los meses de julio y agosto son las idóneas para una mayor propagación de la especie por lo que es preciso actuar de forma inminente y continuada con la finalidad de llegar a niveles que rocen la erradicación.



Figura 16: Ejemplares de Caracol manzana extraídos en este trabajo.



Figura 17. Puestas de Caracol Manzana.

- 5) La ribera baja, zona próxima a Amposta, es una zona con abundante vegetación y con mucha profundidad, esto dificulta los trabajos de descaste; teniendo que realizarse con equipos de prospección subacuática.

Tras la realización de las tareas de prospección y eliminación en la zona se indican a continuación unas recomendaciones imprescindibles para el control y erradicación del tramo tratado:

- En un plazo de un mes sería recomendable volver a prospectar este sector completo desde Tortosa a Amposta, ya que puede darse el caso de hallar más focos como los aquí encontrados o bien se haya podido dispersar parte de la población de estas zonas aguas abajo.
- Se recomienda realizar trabajos de descaste diurnos y nocturnos en las zonas con puestas, en concreto en la zona 1 y puntos 1-5 y en la zona 2-3 y punto 6. Supervisión

semanal con el fin de ir retirando todas las puestas que se vayan produciendo, realizando el contaje de estas. En algunos puntos es necesario la prospección con buzos para poder eliminar los ejemplares que se encuentren a profundidades a las que no sea posible acceder vadeando. Se recomienda como fundamental la supervisión nocturna, dado que el caracol manzana es una especie de hábitos nocturnos, y en estos momentos es cuando las hembras salen a colocar la puesta.

- Se cree fundamental continuar con la información de los aspectos más reseñables de la biología de esta especie invasora a los técnicos de las administraciones que trabajan en el control del río en el tramo de prospección, ya que son los que más tiempo pasan en el río y los primeros que pueden identificar las puestas, también se recomienda continuar con la información facilitada a pescadores y navegantes.

Este informe ha sido realizado por el técnico D. Cristóbal Rubio Millán (Licenciado en Ciencias, Máster en Gestión Ambiental) de la empresa PALEOYMÁS S.L., para que así conste se firma el presente en Zaragoza a 30 de junio de 2015.



Cristóbal Rubio Millán

Lic. en Ciencias, Máster en Gestión Ambiental



Anexo I: Permisos y acta de los Agentes Rurales



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural
Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat

Generalitat de Catalunya
Direcció General del Medi Natural i
Biodiversitat

Número: 01529/4536/2015
Data: 27/05/2015 11:08:53

Registre de sortida

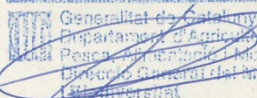
Cristóbal Rubio Millán
Paleomás, S.L.
Polígono Empresarium
Retama, 17 nave 24c
50720 La Cartuja Baja. Zaragoza

Asunto: Autorización Trabajos de detección de especies invasores en el tramo bajo del río Ebro.

Estimado Sr. Rubio,

Adjunto le enviamos la resolución de autorización para la realización de los trabajos de detección de especies exóticas invasores en el tramo bajo del curso del río Ebro.

Atentamente,


Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural
Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat

Ricard Casanovás Urgell
Jefe del Servicio de Biodiversidad y Protección Animal

Barcelona, 20 de mayo de 2015

Doctor Roux, 80
08017 Barcelona
Teléfono: 93 567 42 00
FAX: 93 280 33 20



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural
Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat

Identificació de l'expedient

Expedient EPI 17/2015, relatiu a l'excepció de prohibició genèrica de la possessió, transport, tràfic i comerç d'exemplars d'espècies incloses al Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.

Fets

1. Que el dia 30 d'abril de 2015, el Sr. Cristóbal Rubio Millán, amb DNI 39.881.676 K, en nom de l'empresa Paleoymás, S.L., va presentar una sol·licitud en què sol·licita autorització per poder realitzar captures i sacrificis d'exemplars d'espècies incloses dins el Catàleg d'espècies exòtiques invasores: *Pomacea spp.*, *Dreissena polymorpha* i *Corbicula fluminea*.
2. Que l'empresa Paleoymas S.L. sol·licita que se l'exceptuï de la prohibició genèrica de la possessió i transport per al desenvolupament de les feines derivades de prospecció de cargol poma en el curs baix del riu Ebre, entre les localitats de Tortosa i Amposta.


Fonaments de dret

L'article 7 del Reial Decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores estableix la prohibició genèrica de la possessió, transport, trànsit i comerç d'exemplars vius o morts, de les seves restes o propàguls, incloent-hi el comerç exterior. Així mateix, aquest article determina que l'administració competent en medi ambient de la comunitat autònoma pot deixar sense efecte les esmentades prohibicions a través d'una autorització administrativa per raons d'investigació, salut o seguretat de les persones.

A l'annex de l'esmentat Reial Decret s'inclouen les espècies *Pomacea spp.*, *Dreissena polymorpha* i *Corbicula fluminea* dins del Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.

Atès que l'objectiu dels treballs és realitzar una prospecció d'espècies invasores per encàrrec de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre.

Doctor Roux, 80
08017 Barcelona
Telèfon: 93 567 42 00
FAX: 93 280 33 20

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural
Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat

Resolució

Per tant, resolc:

Autoritzar actuacions de detecció, control, la possessió i transport d'exemplars de *Pomacea spp.*, *Dreissena polymorpha* i *Corbicula fluminea*.

Aquesta autorització està condicionada pels següents punts:

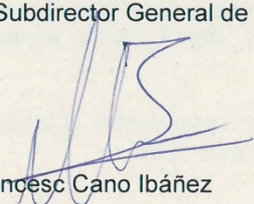
- L'empresa haurà d'enviar un informe final amb els treballs i resultats obtinguts al Servei de Biodiversitat i Protecció Animal del DAAM (Dr. Roux, 80, 08017 Barcelona).

Contra aquesta resolució que no exhaureix la via administrativa, es pot interposar recurs d'alçada davant el director general de Medi Natural i Biodiversitat en el termini d'un mes, a comptar de l'endemà de la notificació de la resolució, segons el que estableix l'article 114 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.

Aquesta resolució te validesa fins el 30 de desembre de 2015

Barcelona, 20 de maig de 2015

El Subdirector General de Biodiversitat


Francesc Cano Ibáñez

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural
Direcció General del Medi Natural
i Biodiversitat
Subdirecció General de Biodiversitat

Doctor Roux, 80
08017 Barcelona
Telèfon: 93 567 42 00
FAX: 93 280 33 20



**MINISTERIO
DE
FOMENTO**

Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda
Secretaría General de Transportes
Dirección General de la Marina Mercante

Capitanía Marítima de Tarragona
Distrito Marítimo de Sant Carles de la Ràpita

Paseo del Puerto s/n
43540 Sant Carles de la Ràpita
Tarragona

Tel./Fax 977740059

PALEOYMAS S.L.
Polígono Empresarium
C/ Retama, 17, nave 24c
50720 La Cartuja Baja
ZARAGOZA

**ASUNTO: NAVEGACIÓN CON PIRAGUA DESDE TORTOSA A AMPOSTA.
ESTUDIO PROSPECCIÓN DEL CARACOL MANZANA.
EMPRESA PALEOYMAS, S.L.**

En contestación a su solicitud para extender la navegación de las embarcaciones que se relacionan en su escrito como asignadas al proyecto del "ASUNTO", al tramo del río Ebro competencia de Marina Mercante desde Tortosa hasta Amposta, le comunico que, tratándose de embarcaciones de remo, considerando la documentación que ya ha sido tramitada ante el Organismo de Cuenca y que la actividad principal prevista tiene lugar en los márgenes del río, esta Capitanía Marítima / Distrito Marítimo de San Carlos de la Ràpita no tiene inconveniente en acceder a su solicitud y autorizar el uso declarado de sus embarcaciones en el tramo solicitado del río hasta el 31 de diciembre de 2015, una siempre que la actividad sea autorizada previamente por los organismos de cuenca y autonómicos que resulten competentes..

Como medidas de seguridad mínimas y sin perjuicio de las adicionales que la empresa prevea, los tripulantes de las embarcaciones deberán saber nadar, llevarán puesto chaleco salvavidas efectivo y dispondrán listo para uso inmediato un medio de comunicación con funda o dispositivo de estanqueidad al agua.



Sant Carles de la Ràpita, 06.05.2015
EL JEFE DEL DISTRITO MARÍTIMO


-Juan Nicolau Casany -

6/05/2015-978-15558



Generalitat de Catalunya
 Departament de Medi Ambient
 i Habitatge
 Direcció General del Medi Natural
 Cos d'Agents Rurals

Dades de l'acta:					
Acta núm.:	A	0	1	-	46982
Full núm.:	97	de	301		
Codi actuació:					

Acta

A TORTOSA a les 15:51 hores del dia 20 de July de 2015,
 els Agents Rurals amb carnets professionals núms. 1546 i 1540 que actuen en l'exercici
 de les funcions que preveu la Llei 17/2003, de 4 de juliol, del Cos d'Agents Rurals, fan constar:

Que:

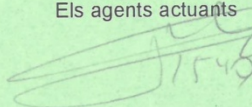
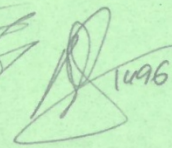
compareixem davant de Cristóbal Rubio Millán
amb DNI 39881676K de l'empresa Paleogymn
que realitza treballs de biche
que ens fa entrega de 5 carols per a 91
fontes d'aiguada al Riv Ebro del terme
de Tortosa

A01

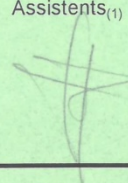
Per deixar constància de tot l'exposat es dóna per finalitzada l'actuació, de la qual s'estén aquesta acta que es llegeix en presència dels assistents al lloc i la data indicats a l'encapçalament.

Signatures

Els agents actuants

Assistents₍₁₎



Nota: 1 Indicar identificació de cada assistent (DNI, altres)



Anexo II: Ortofotos de la zona prospectada





Visor IBERPIX SALIDA GRÁFICA

IMAGEN (FOTOGRAFÍA AÉREA)

SISTEMA DE REFERENCIA **ETRS89** HUSO **31** ESCALA **1: 10000** FECHA DE IMPRESIÓN **19/11/2013**





INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Visor IBERPIX SALIDA GRÁFICA

IMAGEN (FOTOGRAFIA AÉREA)

SISTEMA DE REFERENCIA

ETRS89

HUSO

31

ESCALA

1: 10000

FECHA DE IMPRESIÓN

19/11/2013





Visor IBERPIX SALIDA GRÁFICA

IMAGEN (FOTOGRAFÍA AÉREA)

SISTEMA DE REFERENCIA **ETRS89** HUSO **31** ESCALA **1: 10000** FECHA DE IMPRESIÓN **19/11/2013**



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE FOMENTO INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Visor IBERPIX SALIDA GRÁFICA

IMAGEN (FOTOGRAFÍA AÉREA)

SISTEMA DE REFERENCIA **ETRS89** HUSO **31** ESCALA **1: 10000** FECHA DE IMPRESIÓN **19/11/2013**





Visor IBERPIX SALIDA GRÁFICA

IMAGEN (FOTOGRAFÍA AÉREA)

SISTEMA DE REFERENCIA **ETRS89**

HUSO **31**

ESCALA **1: 10000**

FECHA DE IMPRESIÓN **19/11/2013**

