

# CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)









ÁREA DE CALIDAD DE AGUAS CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO







# CONTROL Y SEGUIMIENTO 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:** 

JAVIER SANROMÁN SALDAÑA

**EMPRESA CONSULTORA:** 

PALEOYMÁS S.L.





#### **EQUIPO DE TRABAJO:**

Cristóbal Rubio Millán (Dirección Técnica), Ramón Manuel Álvarez Halcón (Coordinación), Ismael Sanz Bayón (Técnico Ambiental), Iván Lizaga (Técnico Ambiental) y Marta Sesé (Técnico Medioambiental).

# 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:**

Septiembre de 2015





# REFERENCIA IMÁGENES PORTADA:

Superior izquierda: Macrófitos en el puente del Milenario, en Tortosa (Tarragona). PALEOYMÁS S.L. Superior derecha: Ejemplares de puestas de caracol manzana en Tortosa (Tarragona). PALEOYMÁS S.L.

Inferior izquierda: Imagen de trabajos nocturnos 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). Control y Seguimiento de caracol manzana en el río Ebro desde Tortosa a Amposta (Tarragona). 2015, 158 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.



# CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)

En junio de 2015 se realizó la prospección de Caracol Manzana desde el puente del Estado en Tortosa hasta el puente de la N-340 en Amposta. El trabajo consistió en realizar una batida de las dos riberas con la finalidad de localizar puestas y ejemplares de caracol manzana. Tras la prospección en los puntos con presencia de caracol manzana se ha llevado a cabo los trabajos de descaste y retirada de puestas. El número total de caracoles localizados fue de 850 y de 1.026 las puestas. Se han detectado nuevos focos con presencia de caracol manzana y los trabajos aunque están frenando su dispersión no son suficientes para llegar a la erradicación. Es necesario continuar los trabajos con más personal durante el día y sobre todo durante la noche, que es cuando los caracoles presentan una mayor actividad. Estos trabajos se engloban en un plan general del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Alimentación y Medioambiente contra la lucha del caracol manzana.

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

A survey of apple took place on June 2015, from the bridge of Estado in Tortosa, to the N-340 bridge in Amposta. The labors carried included a search along the two riverbanks, aiming to locate clutches and individuals of apple snail. After the search, in points where the presence of apple snail was detected, both snails and clutches were removed. The total number of specimens collected was 850 snails and 1.026 clutches. New sources with presence of apple snails have been detected. Although ongoing labors are helping to stop its dispersion, they are far from enough to achieve eradication. It is mandatory to carry on with the labors, increasing the human resources during daytime, but more specifically during nighttime, when apple snails are more active. This works are part of a general plan to fight the apple snail leaded by the Ministerio de Agricultura, Ganadería, Alimentación y Medioambiente.







# **ÍNDICE DE CONTENIDOS**

1.	INT	RODUCCIÓN1	3
2.	ÁRE	EA DE ACTUACIÓN1	4
3.	DES	SCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS1	8
3	3.1	TRABAJOS PREVIOS	8
3	3.2	FASE INICIAL	8
3	3.3	SEGUIMIENTO, CONTROL Y DESCASTE	0
4.	RES	SULTADOS2	2
4	<b>1</b> . 1	CAPTURAS SEMANALES DE CARACOL Y PUESTAS	2
4	1.2	CAPTURAS SEGÚN PUNTO Y ZONA DE MUESTREO	:3
4	4.3	CAPTURAS DIURNAS Y NOCTURNAS	7
4	1.4	DIMENSIONES DE LOS EJEMPLARES	9
5.	COI	NCLUSIONES4	0
		ÍNDICE ANEXO	s
AN	EXO	I: AUTORIZACIONES Y ACTA DE DEPOSITO A LOS AGENTES RURALES4	3
		I: AUTORIZACIONES Y ACTA DE DEPOSITO A LOS AGENTES RURALES4	
AN	EXO		9
AN AN	EXO	II: ORTOFOTOS DEL ÁREA DE ACTUACIÓN4	.9 5
AN AN	EXO	II: ORTOFOTOS DEL ÁREA DE ACTUACIÓN4	i9 i5
AN AN	EXO	III: ORTOFOTOS DEL ÁREA DE ACTUACIÓN	i9 i5
AN AN Tak	EXO   EXO   EXO   ola 1:	III: ORTOFOTOS DEL ÁREA DE ACTUACIÓN	19 55 51
AN AN Tak	EXO   EXO   Dia 1: heral	III: ORTOFOTOS DEL ÁREA DE ACTUACIÓN	19 55 51
AN AN Tab ger Tab Tab	EXO   EXO   Dia 1: neral Dia 2: dia 3:	III: ORTOFOTOS DEL ÁREA DE ACTUACIÓN	19 55 51 S



Tabla 5: Resultados punto 2	24
Tabla 6: Resultados punto 3	25
Tabla 7: Resultados punto 4	26
Tabla 8: Resultados punto 5	26
Tabla 9: Resultados punto 6	27
Tabla 10: Resultados punto 7	28
Tabla 11: Resultados punto 8	29
Tabla 12: Resultados punto 9	29
Tabla 13: Resultados zona 1	30
Tabla 14: Resultados zona 2	31
Tabla 15: Resultados zona 3	32
Tabla 16: Resultados zona 4	33
Tabla 17: Caracoles y puestas hallados en las jornadas nocturnas y diurnas en cada punto	37
Tabla 18: Caracoles y puestas hallados en las jornadas nocturnas y diurnas	38
Tabla 19: Número de individuos según tamaño	39

# **ÍNDICE FIGURAS**

Figura 1.Puestas localizadas durante la prospección previa	13
Figura 2.Mapa general del área de actuación	15
Figura 3. Ortofoto del área de actuación. Puntos y zonas de muestreo	17
Figura 4.Ribera provista de vegetación vista desde la piragua	.19
Figura 5. Prospección con piragua de la ribera	19
Figura 6. Prospección nocturna con piragua	20
Figura 7. Ejemplares de caracol manzana localizados durante la noche en proceso	de
apareamiento	20
Figura 8. Hembra depositando las puestas durante la noche	20
Figura 9. Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente	22
Figura 10.Evolución de las puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalme	
Figura 11 y 12. Caracoles y puestas recogidos durante los trabajos	23
Figura 13. Puestas y eiemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 1	.24



Figura 14. Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 2	25
Figura 15. Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 3	25
Figura 16. Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 4	26
Figura 17. Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 5	27
Figura 18. Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 6	28
Figura 19. Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 7	28
Figura 20. Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 8	29
Figura 21. Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 9	30
Figura 22. Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en la zona 1	31
Figura 23. Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en la zona 2	32
Figura 24. Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en la zona 3	33
Figura 25. Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en la zona 4	34
Figura 26. Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos en cada uno de los punto muestreo	
Figura 27. Diagrama de caracoles según el punto de muestreo	35
Figura 28. Diagrama de puestas según el punto de muestreo	35
Figura 29. Relación por sexos de los caracoles hallados	36
Figura 30a. Porcentaje según sexo de los caracoles hallados	37
Figura 30b. Caracoles en las jornadas nocturnas y diurnas en cada uno de los puntos	38
Figura 31. Puestas halladas en las jornadas nocturnas y diurnas en cada uno de los puntos	38
Figura 32. Diagrama de ejemplares según tamaño	39
Figura 33. Relación por sexos de los caracoles hallados	39
Figura 34. Ortofoto de la zona de actuación	50



Figura 35.	. Ortofoto de la zona de actuación	51
Figura 36	. Ortofoto de la zona de actuación	52
Figura 37.	. Ortofoto de la zona de actuación	53
Figura 38	. Ortofoto de la zona de actuación	54
Figura 39	. Detalle de la retirada de puestas y ejemplares de caracol	152
Figura 40	. Técnico de Paleoymás retirando puestas entre la vegetación1	52
Figura 41.	. Puestas sobre la vegetación de ribera en la zona 21	152
Figura 42.	. Técnico de Paleoymás retirando puestas en zona de cañas	152
Figura 43	. Ejemplares de caracol manzana encontrados en la zona 3	.152
Figura 44	. Macrófitos y vegetación vistos desde la zona 2	.152
Figura 45	. Ejemplar de caracol manzana sumergido	.153
Figura 46	. Hembra de caracol manzana depositando las puestas sobre las cañas	.153
Figura 47.	. Caracoles y puestas recogidos en el punto 3	153
Figura 48	. Técnico de Paleoymás durante el muestreo nocturno	153
Figura 49	. Ejemplares de caracol de gran tamaño recogidos durante la noche	153
Figura 50	. Inspección de la orilla del río y la vegetación de la ribera con piragua	.153
Figura 51.	. Diagrama de caracoles según el punto de muestreo	154
Figura 52.	. Diagrama de puestas según el punto de muestreo	.154
Eiguro 52		151
rigula 55.	. Relación por sexos de los caracoles hallados	.154
	. Relación por sexos de los caracoles hallados	
Figura 54.		154
Figura 54. Figura 55.	. Porcentaje según sexo de los caracoles hallados	154 54



Figura 58.	Porcentaje según sexo de los caracoles hallados	.155
Figura 59.	Diagrama de caracoles según el punto de muestreo1	55
Figura 60.	Diagrama de puestas según el punto de muestreo1	55
Figura 61.	Relación por sexos de los caracoles hallados1	55
Figura 62.	Porcentaje según sexo de los caracoles hallados	155
Figura 63.	Diagrama de caracoles según el punto de muestreo	156
Figura 64.	Diagrama de puestas según el punto de muestreo	156
Figura 65.	Relación por sexos de los caracoles hallados	156
Figura 66.	Porcentaje según sexo de los caracoles hallados	156
Figura 67.	Diagrama de caracoles según el punto de muestreo1	56
Figura 68.	Diagrama de puestas según el punto de muestreo1	56
Figura 69.	Relación por sexos de los caracoles hallados1	157
Figura 70.	Porcentaje según sexo de los caracoles hallados1	57
Figura 71.	Diagrama de caracoles según el punto de muestreo1	57
Figura 72.	Diagrama de puestas según el punto de muestreo1	57
Figura 73.	Relación por sexos de los caracoles hallados1	57
Figura 74.	Porcentaje según sexo de los caracoles hallados1	57
Figura 75.	Diagrama de caracoles según el punto de muestreo	.158
Figura 76.	Diagrama de puestas según el punto de muestreo1	58
Figura 77.	Relación por sexos de los caracoles hallados1	158
Figura 78.	Porcentaje según sexo de los caracoles hallados1	58
Figura 79.	Relación por sexos de los caracoles hallados	158
Figura 80.	Porcentaje según sexo de los caracoles hallados1	58







## 1. INTRODUCCIÓN

En el año 2013 se realizaron prospecciones para detectar la presencia de caracol manzana en el río Ebro y se llevaron a cabo labores para la eliminación tanto de puestas como de ejemplares. A su vez se realizó un estudio de la especie con objeto de conocer la dinámica de invasión y biología básica de la plaga en el delta.

En el año 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). Sobre dicho foco se realizaron trabajos para su erradicación.

En el 2015 se ha dado continuidad a los trabajos de control, descaste y posible erradicación realizados anteriormente.

Se realizó una prospección previa para determinar la presencia de ejemplares jóvenes y adultos, vivos o muertos, y puestas de huevos de la especie y a partir de dicho trabajo se ubicaron las zonas de muestreo. A su vez, se ha tratado de conocer aquellos lugares donde su presencia ya había sido detectada con anterioridad y era preciso comprobar si se ha consolidado, o bien si se encuentra en donde no se ha detectado todavía.



Figura 1: Puestas localizadas durante la prospección previa

En base a los resultados de la prospección realizada previamente se ha delimitado la zona de actuación del presente trabajo.

En el presente informe se detallan los trabajos realizados para el control de los focos de caracol manzana detectados en el Ebro aguas abajo del puente del Mil·lenari en la localidad de Tortosa (Tarragona). Estos trabajos han sido dirigidos por Confederación Hidrográfica del Ebro, dentro del plan general de lucha contra el caracol manzana, que está realizando la Generalitat de Cataluña, quien tiene la competencia en gestión de especies exóticas invasoras.



# 2. ÁREA DE ACTUACIÓN

El área de actuación se sitúa aguas abajo del Puente del Mil·lenari en la localidad de Tortosa (Comarca Baix Ebre, Provincia de Tarragona).

Inicialmente el muestreo se realizaba desde el Puente del Mil·lenari hasta un foco ubicado en el punto de coordenadas UTM (Datum ETRS89, Huso 31T) X: 294489 Y: 4513663 pero la última semana de julio se nos notificó que se habían encontrado puestas de caracol manzana en Amposta, junto al embarcadero situado entre el Pont Penjat y el puente de la nacional 340, ubicado entre los puntos con las siguientes coordenadas UTM (Datum ETRS89, Huso 31T) X: 296208 Y:4509738 y X:296320 Y:4509676, por lo que se amplió el área de muestreo al añadir dicha zona. También se incluyeron nuevos puntos en la prospección al hallarse puestas o ejemplares de caracol manzana durante los trabajos.

En la tabla 1 aparecen las coordenadas UTM de los límites del área de muestreo de ambas márgenes.

Tabla 1: Coordenadas UTM (Datum ETRS89) de los límites del tramo del río Ebro objeto del estudio general.

Tramo fluvial que comprende el área de estudio general											
Límite superior Límite inferior											
Orilla iz	Orilla izquierda Orilla derecha				Orilla izquierda Orilla derecha						
X	Υ	X	Υ	X	Υ	Χ	Υ				
290345	4520116	290232	4520163	296712	4509675	296532	4509391				

El límite superior de dicho tramo fluvial se sitúa junto al Puente del Mil·lenari, en Tortosa, y el límite inferior se encuentra en el puente de la N-340 en Amposta.

Este tramo tiene un recorrido fluvial de unos 14 km y transcurre por los términos municipales de Tortosa, Amposta y L'Aldea, todos ellos en la provincia de Tarragona.

Los trabajos encomendados se han realizado en el ámbito Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT).

Los trabajos llevados a cabo comprenden tanto las zonas lóticas como las lénticas provistas de vegetación acuática que se encuentren dentro del cauce principal del río Ebro en el área de actuación.

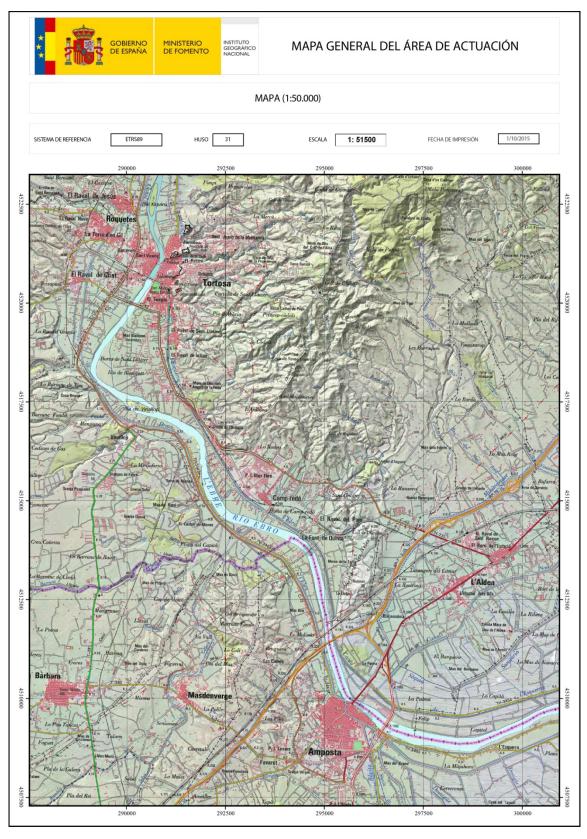


Figura 2: Mapa general del área de actuación (Fuente: IBERPIX).



En un principio el área de trabajo estaba delimitada por las siguientes coordenadas UTM (Datum ETRS89) Huso 31T:

Límite superior:

Margen derecha: X:290232 Y: 4520163

Margen izquierda: X: 290345 Y:4520116

Límite inferior:

Margen derecha: X:294489 Y: 4513663

Margen izquierda: X: 294751 Y:4514014

Tras la notificación recibida indicando que habían sido encontradas puestas en la zona de Amposta el límite inferior se modificó a las siguientes coordenadas:

Margen derecha: X:296532 Y: 4509391

Margen izquierda: X: 296712 Y:4509675

Tras la prospección previa se marcaron los siguientes puntos de muestreo, con las siguientes coordenadas UTM (Datum ETRS89) Huso 31:

Tabla 2: Coordenadas UTM (Datum ETRS89) de los puntos y zonas de muestreo.

ZONA	UTM			
	X	Υ		
punto 1	289829	4519587		
punto 2	289604	4519315		
punto 3	289410	4519047		
punto 4	289334	4518929		
punto 5	289246	4518005		
punto 6	294489	4513663		
punto 7	294605	4513864		
punto 8	289757	4519252		
punto 9	289604	4519058		
zona 1	superior: 290102	4519951		
	inferior: 289976	4519774		
zona 2	superior: 293959	4514018		
	inferior: 294045	4513974		
zona 3	superior: 294298	4514112		
	inferior:294376	4514036		
zona 4	superior: 296208	4509738		
	inferior: 296320	4509676		



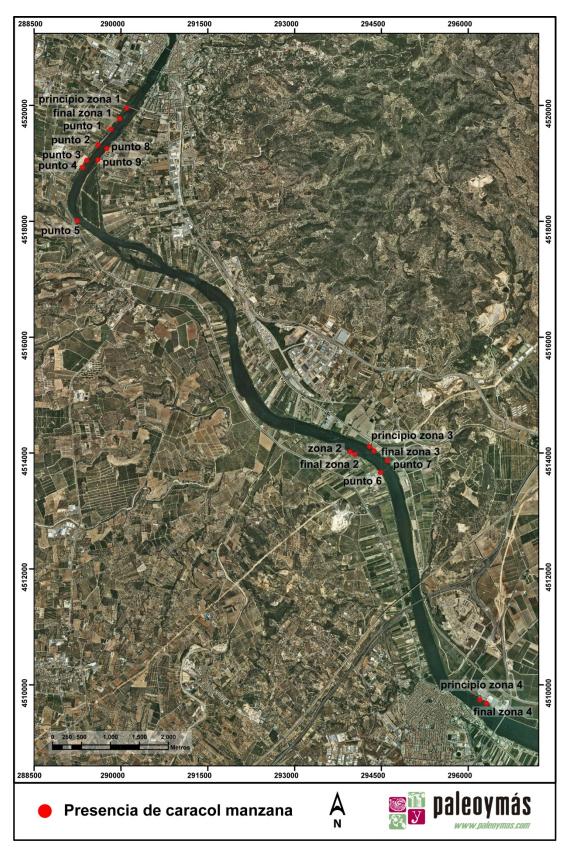


Figura 3: Área de actuación. Puntos y zonas de muestreo. (Fuente: Elaboración propia)



# 3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

Los trabajos de seguimiento, control y descaste realizados surgieron a partir de la prospección realizada en junio de 2015, en la cual se hallaron ejemplares de caracol manzana y 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. 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 trabajo 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 INICIAL

Previamente a las labores de seguimiento control y descaste se realizaron las labores de programación.

Se realizó un cronograma planteando actuaciones semanales a lo largo de siete semanas entre los meses de julio y septiembre. Durante las jornadas diurnas se realiza principalmente la retirada de las puestas y durante las nocturnas la captura de los ejemplares de caracol manzana. Al realizarse semanalmente se consigue controlar las puestas, evitando su eclosión.

A su vez se definió la metodología a seguir durante los trabajos:

 Los trabajos de campo los realizan dos técnicos en el río, supervisando las riberas con la ayuda de piraguas y dos técnicos de apoyo desde la ribera que asiste y ayuda a realizar los trabajos.



- El uso de piraguas permite que las labores sean 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, revisando toda la superficie de interfase agua/tierra que es donde se ubican las puestas. El color rosáceo de las puestas ayuda a su localización y su presencia permite hacer una exploración ocular de detalle de la zona infectada.
- Al localizar un punto con puestas de caracol manzana, se desciende de la piragua y se revisa el entorno, delimitando la zona afectada, ayudándose con mirafondos si es necesario para localizar ejemplares de caracol, aunque si estos no son muy abundantes hay que esperar a la noche para una mejor localización, ya que es cuando están más activos.
- Una vez revisada 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 tareas nocturnas se realizan en equipos de cuatro personas y consisten en volver a los puntos con puestas localizadas y realizar una supervisión ocular, provistos con frontales y linternas acuáticas y trasportados 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.



Figura 8. Hembra depositando la puesta durante la noche.

# 3.3 SEGUIMIENTO, CONTROL Y DESCASTE

Entre el 14 de julio y el 2 de septiembre de 2015 se llevaron a cabo una serie de actuaciones destinadas a:

- Eliminar las puestas de caracol manzana dentro del área de actuación.
- Capturar los ejemplares vivos y muertos de la especie dentro del área de actuación.





Los trabajos se realizaron semanalmente, con una duración de 7 semanas. Cada semana se realizaron jornadas diurnas de 8 horas y nocturnas de 4 horas.

Para llevarlas a cabo se realizaron recorridos dentro del área de estudio. Consistieron en la inspección exhaustiva del área de estudio en busca de puestas y ejemplares vivos o muertos de caracol manzana. Para ello se utilizaron dos piraguas, lo cual permitió tener un buen acceso a las zonas inaccesibles desde la orilla y a aquellas que dentro del cauce presentaban abundante vegetación o restos de la misma. Además, se pudo acceder a aquellos lugares donde la profundidad impedía realizar las tareas necesarias vadeando. Desde las piraguas se pudieron localizar las puestas de la especie que fueron retiradas de forma adecuada de la superficie en que se encontraran, en muchas ocasiones con la ayuda de unas tijeras de podar, y almacenarlas en bolsas herméticas para posteriormente ser entregadas a los Agents Rurals. Además, se trató de localizar ejemplares vivos de la especie entre los macrófitos y en las orillas, haciendo especial hincapié en las zonas en las que se localizaron puestas recientes.

Adicionalmente se realizaron recorridos nocturnos para poder observar, dentro de la franja horaria de mayor actividad biológica de la especie, ejemplares vivos de caracol manzana. Las horas nocturnas son las más adecuadas para localizar las hembras de la especie ya que es cuando salen del agua para depositar sus puestas. En este caso se inspeccionaron, con la ayuda de piraguas y focos, las orillas donde se habían localizado previamente puestas de la especie.

Para cada una de las jornadas se realizó una ficha en la cual se incluyeron datos de puestas y ejemplares de caracol manzana vivos y muertos recogidos, principales componentes de la vegetación acuática y de la vegetación de ribera del área de estudio y fotos de la jornada entre otros datos de interés. En el Anexo III del presente informe se recogen las fichas realizadas a lo largo de los trabajos desarrollados.

Por último y dada la presencia de especies exóticas invasoras como el mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) y la almeja asiática (*Corbicula fluminea*) en el tramo muestreado 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 Cataluña.



# 4. RESULTADOS

Con los resultados obtenidos en cada jornada de trabajo en cuanto al número de ejemplares de caracol manzana y de puestas de dicha especie se cumplimentaron las correspondientes fichas de campo.

### 4.1 CAPTURAS SEMANALES DE CARACOL Y PUESTAS

En la siguiente tabla se muestran el número total de ejemplares de caracol manzana y puestas a lo largo de las semanas de trabajo.

Tabla 3: Número de puestas e individuos de caracol manzana recogidos en ambas márgenes del río.

Resumen semanal.

FECUA		CA	PUESTAS			
FECHA	TOTAL	HEMBRA	MACH0	INDEFINIDO	TOTAL	ECLOSIONADAS
14/07/2015	29	22	7	0	249	10
22/07/2015	28	18	10	0	140	5
29/07/2015	67	35	7	25	198	9
11/08/2015	177	70	33	74	124	0
18/08/2015	53	35	18	0	71	0
26/08/2015	161	123	29	9	116	0
01/09/2015	335	256	69	10	128	0
TOTAL	850	559	173	118	1026	24

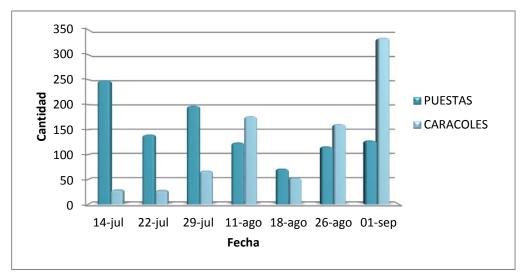


Figura 9: Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente.

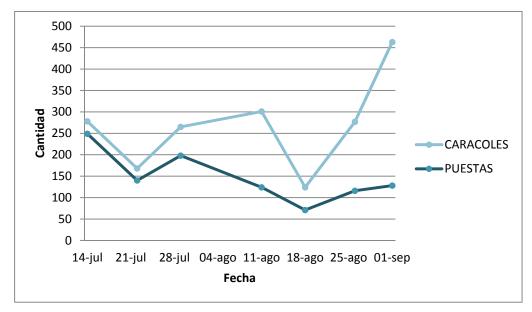


Figura 10: Evolución de las puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente.



Figura 11 y 12: Caracoles y puestas recogidos durante los trabajos

# 4.2 CAPTURAS SEGÚN PUNTO Y ZONA DE MUESTREO

En la recopilación de los resultados de las jornadas en lo que respecta a número de puestas e individuos de caracol manzana se diferenciaron las capturas en cada uno de los puntos de muestreo, diferenciando a los individuos por sexos y a las puestas según si habían eclosionado o no.

En las siguientes tablas y figuras se muestran los resultados en cada uno de los puntos de muestreo.



Tabla 4: Resultados punto 1.

FECHA	HORA			CARACOLES	PUESTAS		
		TOTAL	МАСНО	HEMBRA	INDTERMINADO	TOTAL	ECLOSIONADAS
14/07/2015	diurno	0	0	0	0	0	0
22/07/2015	diurno	0	0	0	0	4	0
29/07/2015	diurno	2	0	1	1	1	0
11/08/2015	diurno	0	0	0	0	0	0
18/08/2015	diurno	0	0	0	0	0	0
26/08/2015	diurno	0	0	0	0	0	0
01/09/2015	diurno	0	0	0	0	3	0
TOTA	L	2	0	1	1	8	0

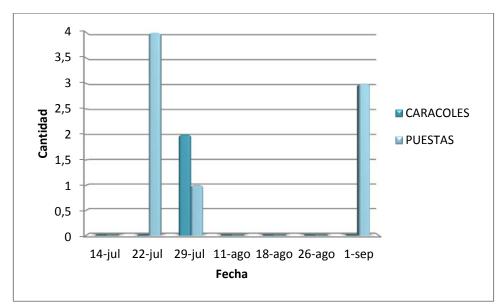


Figura 13: Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 1.

Tabla 5: Resultados punto 2

FECHA	HORA	CARACOLES				PUESTAS		
		TOTAL	MACHO	HEMBRA	INDETERMINADO	TOTAL	ECLOSIONADAS	
14/07/2015	diurno	0	0	0	0	4	0	
22/07/2015	diurno	0	0	0	0	1	0	
29/07/2015	diurno	0	0	0	0	0	0	
11/08/2015	diurno	0	0	0	0	0	0	
18/08/2015	diurno	0	0	0	0	0	0	
26/08/2015	diurno	0	0	0	0	0	0	
01/09/2015	diurno	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	L	0	0	0	0	5	0	



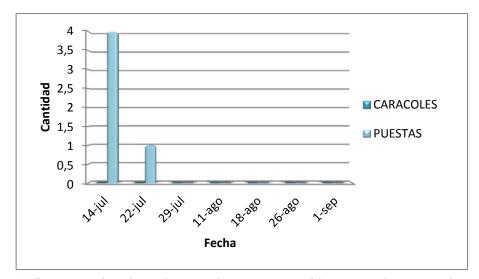


Figura 14: Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 2.

Tabla 6: Resultados punto 3

FECHA	HORA			CARACOLES		PUESTAS	
		TOTAL	MACHO	HEMBRA	INDETERMINADO	TOTAL	<b>ECLOSIONADAS</b>
14/07/2015	diurno	0	0	0	0	2	0
22/07/2015	diurno	1	0	1	0	3	0
29/07/2015	diurno	1	0	1	0	1	0
11/08/2015	diurno	0	0	0	0	0	0
18/08/2015	diurno	0	0	0	0	4	0
26/08/2015	diurno	0	0	0	0	2	0
01/09/2015	diurno	0	0	0	0	0	0
тот	AL	2	0	2	0	12	0

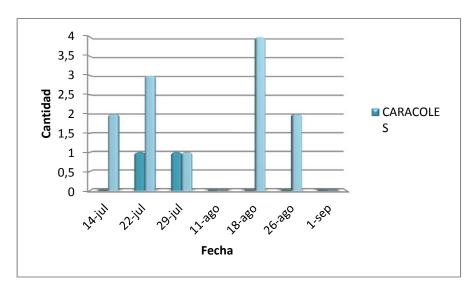


Figura 15: Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 3.



Tabla 7: Resultados punto 4

FECHA	HORA			CARACOLES	PUESTAS		
	•	TOTAL	MACHO	HEMBRA	INDETERMINADO	TOTAL	<b>ECLOSIONADAS</b>
14/07/2015	diurno	0	0	0	0	0	0
22/07/2015	diurno	0	0	0	0	2	0
29/07/2015	diurno	1	0	1	0	1	0
11/08/2015	diurno	1	0	1	0	8	0
18/08/2015	diurno	0	0	0	0	2	0
26/08/2015	diurno	4	3	1	0	3	0
01/09/2015	diurno	0	0	0	0	0	0
TOTAL		6	3	3	0	16	0

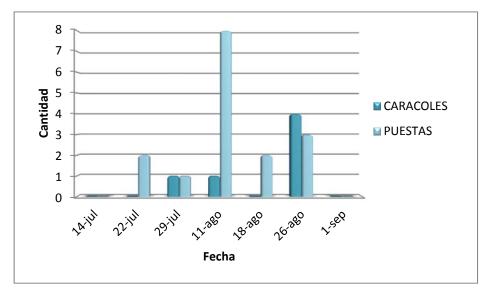


Figura 16: Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 4.

Tabla 8: Resultados punto 5

FECHA	HORA			CARACOLES		PUESTAS	
		TOTAL	МАСНО	HEMBRA	INDETERMINADO	TOTAL	<b>ECLOSIONADAS</b>
14/07/2015	diurno	18	4	14	0	51	0
22/07/2015	diurno	11	3	8	0	10	2
29/07/2015	diurno	2	1	1	0	9	0
11/08/2015	diurno	0	0	0	0	17	0
	nocturno	4	2	2	0	0	0
18/08/2015	diurno	0	0	0	0	1	0
26/08/2015	nocturno	0	0	0	0	0	0
01/09/2015	diurno	1	0	0	1	11	0
TOT	AL	36	10	25	1	99	2



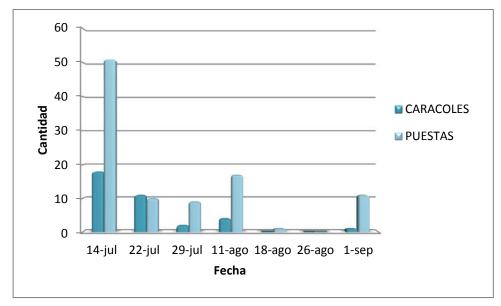


Figura 17: Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 5.

Tabla 9: Resultados punto 6

FECHA	HORA			CARACOLES	5	PUESTAS	
		TOTAL	MACHO	HEMBRA	INDETERMINADO	TOTAL	<b>ECLOSIONADAS</b>
14/07/2015	diurno	0	0	0	0	39	0
22/07/2015	diurno	0	0	0	0	21	0
29/07/2015	diurno	1	1	0	0	26	1
	nocturno	1	0	1	0	1	0
11/08/2015	diurno	43	2	11	30	0	0
18/08/2015	diurno	5	4	1	0	4	0
26/08/2015	diurno	19	6	12	1	2	0
01/09/2015	diurno	6	2	4	0	12	0
тот	AL	75	15	29	31	105	1

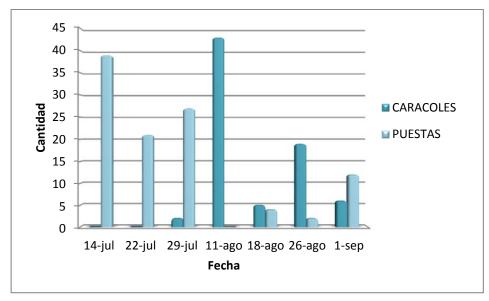


Figura 18: Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 6.

Tabla 10: Resultados punto 7

FECHA	HORA			CARACOLES	PUESTAS		
		TOTAL	МАСНО	HEMBRA	INDETERMINADO	TOTAL	<b>ECLOSIONADAS</b>
29/07/2015	diurno	0	0	0	0	3	0
11/08/2015	diurno	0	0	0	0	0	0
18/08/2015	diurno	1	1	0	0	1	0
26/08/2015	diurno	0	0	0	0	0	0
01/09/2015	diurno	0	0	0	0	0	0
TOTA	<b>AL</b>	1	1	0	0	4	0

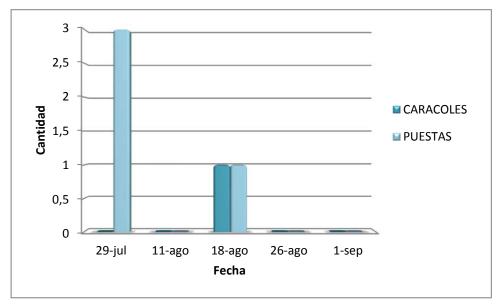


Figura 19: Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 7.



Tabla 11: Resultados punto 8

FECHA	HORA			CARACOLES	PUESTAS		
		TOTAL	MACHO	HEMBRA	INDETERMINADO	TOTAL	<b>ECLOSIONADAS</b>
18/08/2015	diurno	1	0	1	0	3	0
26/08/2015	diurno	1	0	1	0	4	0
01/09/2015	diurno	0	0	0	0	1	0
ТОТА	<b>AL</b>	2	0	2	0	8	0

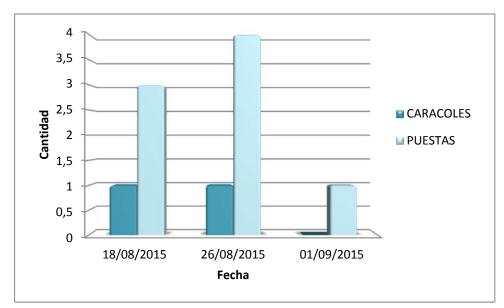


Figura 20: Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 8.

Tabla 12: Resultados punto 9

FECHA	HORA			CARACOLES	PUESTAS		
		TOTAL	МАСНО	HEMBRA	INDETERMINADO	TOTAL	<b>ECLOSIONADAS</b>
18/08/2015	diurno	0	0	0	0	2	0
26/08/2015	diurno	0	0	0	0	0	0
01/09/2015	diurno	0	0	0	0	3	0
тоти	AL	0	0	0	0	5	0



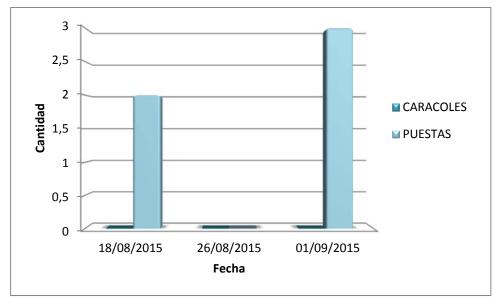


Figura 21: Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en el punto 9.

Tabla 13: Resultados zona 1

FECHA	HORA			CARACOLE	S		PUESTAS
		TOTAL	MACHO	HEMBRA	INDETERMINADO	TOTAL	<b>ECLOSIONADAS</b>
14/07/2015	diurno	1	0	1	0	62	0
	nocturno	0	0	0	0	4	0
22/07/2015	diurno	3	0	3	0	44	0
29/07/2015	diurno	0	0	0	0	43	3
	nocturno	38	2	18	18	3	0
11/08/2015	diurno	6	0	2	4	45	0
	nocturno	94	18	39	37	0	0
18/08/2015	diurno	5	2	3	0	30	0
26/08/2015	diurno	11	2	8	1	72	0
	nocturno	102	13	85	4	2	0
01/09/2015	diurno	5	0	4	1	26	0
	nocturno	85	17	68	0	7	0
тот	AL	350	54	231	65	338	3



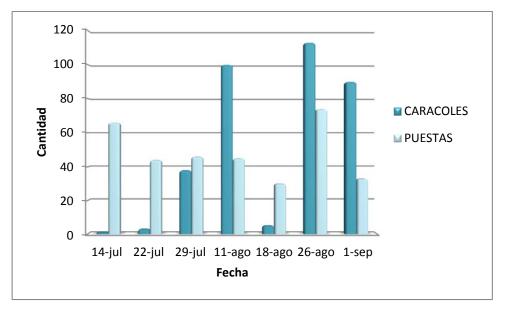


Figura 22: Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en la zona 1.

Tabla 14: Resultados zona 2

FECHA	HORA			PUESTAS			
		TOTAL	MACHO	HEMBRA	INDETERMINADO	TOTAL	<b>ECLOSIONADAS</b>
14/07/2015	diurno	0	0	0	0	27	3
22/07/2015	diurno	5	3	2	0	23	0
29/07/2015	diurno	7	1	2	4	41	5
	nocturno	13	2	9	2	3	0
11/08/2015	diurno	12	4	5	3	5	0
18/08/2015	diurno	9	4	5	0	1	0
26/08/2015	diurno	15	3	10	2	1	0
01/09/2015	diurno	54	7	46	1	27	0
	nocturno	130	30	96	4	5	0
тоти	AL	245	54	175	16	133	8



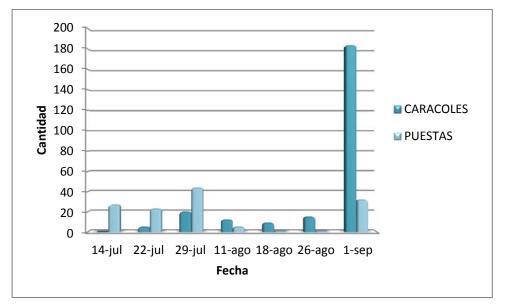


Figura 23: Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en la zona 2.

Tabla 15: Resultados zona 3

FECHA	HORA			CARACOLES	PUESTAS		
		TOTAL	МАСНО	HEMBRA	INDETERMINADO	TOTAL	<b>ECLOSIONADAS</b>
14/07/2015	diurno	2	0	2	0	54	7
	nocturno	8	3	5	0	6	0
22/07/2015	diurno	1	1	0	0	3	0
	nocturno	7	3	4	0	29	3
29/07/2015	diurno	0	0	0	0	13	0
11/08/2015	diurno	17	7	10	0	21	0
18/08/2015	diurno	29	7	22	0	16	0
26/08/2015	diurno	7	2	4	1	21	0
01/09/2015	diurno	24	5	16	3	21	0
	nocturno	26	7	19	0	4	0
TOT	AL	121	35	82	4	188	10

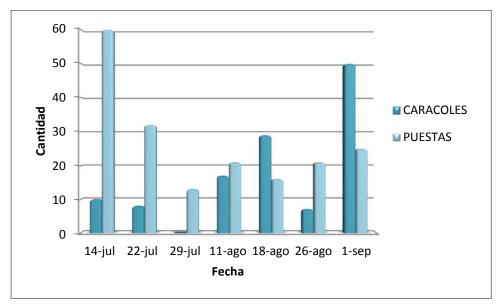


Figura 24: Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en la zona 3.

Tabla 16: Resultados zona 4

FECHA	HORA			CARACOLES	PUESTAS		
		TOTAL	МАСНО	HEMBRA	INDETERMINADO	TOTAL	ECLOSIONADAS
29/07/2015	diurno	1	0	1	0	53	0
11/08/2015	diurno	0	0	0	0	28	0
18/08/2015	diurno	3	0	3	0	7	0
26/08/2015	diurno	2	0	2	0	9	0
01/09/2015	diurno	4	1	3	0	8	0
TOTA	L	10	1	9	0	105	0

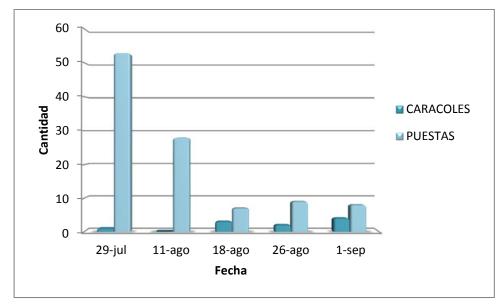


Figura 25: Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos semanalmente en la zona 4.

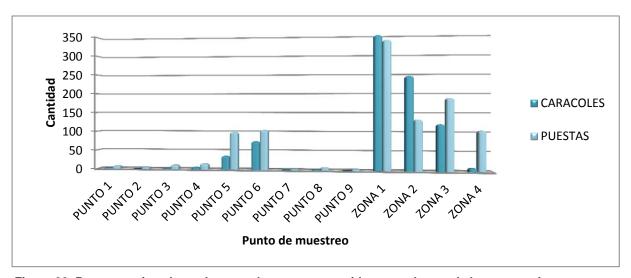


Figura 26: Puestas y ejemplares de caracol manzana recogidos en cada uno de los puntos de muestreo.



En los siguientes diagramas se representa el porcentaje correspondiente a la cantidad de caracoles y puestas sobre el total para cada uno de los puntos de muestreo.

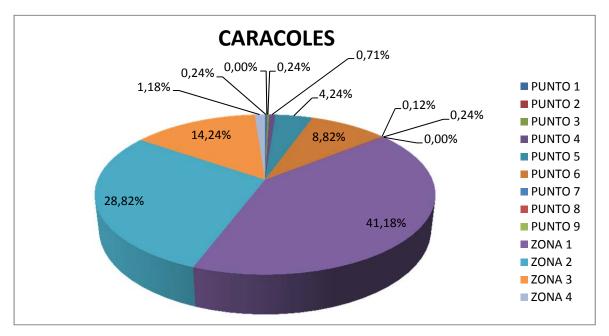


Figura 27: Diagrama de puestas según el punto de muestreo.

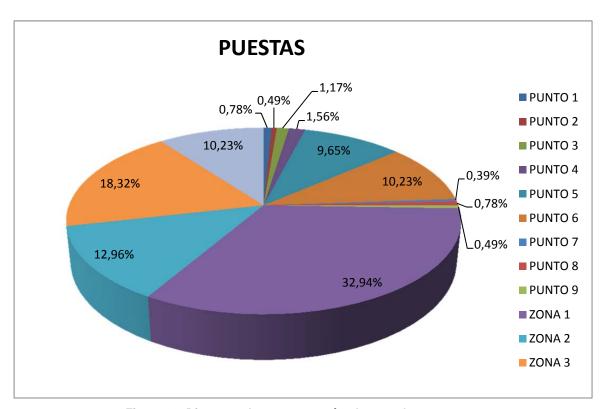


Figura 28: Diagrama de puestas según el punto de muestreo.



La zona en la que se ha destinado mayor número de efectivos para mitigar la afección del caracol manzana ha sido la Zona 1, en este sector bastante amplio se han localizado el mayor número de individuos y de puestas, además esta zona es la más próxima al límite entre Dominio Público Hidráulico y Dominio Público Marítimo Terrestre.

Analizando las tablas se observa como los resultados referentes al número de ejemplares recogidos van aumentando a medida que transcurren las semanas, hay una disminución la semana del 18 de agosto debida a que únicamente se prospectó durante el día por motivos climatológicos.

En cambio el número de puestas ha ido variando, pero de la primera a la última semana se observa que han disminuido a pesar de continuar teniendo valores elevados.

También resulta interesante analizar la relación por sexos, de machos, hembras e indeterminados, capturados a lo largo de las jornadas de trabajo.

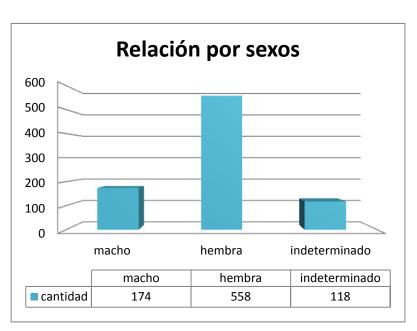


Figura 29: Relación por sexos de los caracoles hallados.





Figura 30a: Porcentaje según sexo de los caracoles hallados.

En el caso del número de caracoles, el número de hembras supera al de machos. Siendo el porcentaje de hembras un 66 % del total, el de machos un 20% y el de indeterminados un 14%.

## 4.3 CAPTURAS DIURNAS Y NOCTURNAS

Tabla 17: Caracoles y puestas hallados en las jornadas nocturnas y diurnas en cada uno de los puntos.

ESTACIÓN	CAR	ACOLES	PL	JESTAS
	DIURNO	NOCTURNO	DIURNO	NOCTURNO
PUNTO 1	2	0	8	0
PUNTO 2	0	0	5	0
PUNTO 3	2	0	12	0
PUNTO 4	6	0	16	0
PUNTO 5	32	4	99	0
PUNTO 6	74	1	104	1
PUNTO 7	1	0	4	0
PUNTO 8	2	0	8	0
PUNTO 9	0	0	5	0
ZONA 1	31	319	322	16
ZONA 2	102	143	125	8
ZONA 3	80	41	149	39
ZONA 4	10	0	105	0
TOTAL	342	508	962	64



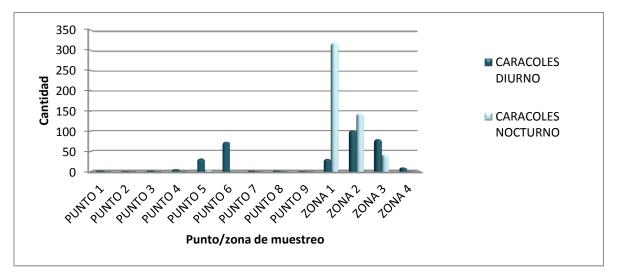


Figura 30b: Caracoles hallados en las jornadas nocturnas y diurnas en cada uno de los puntos.

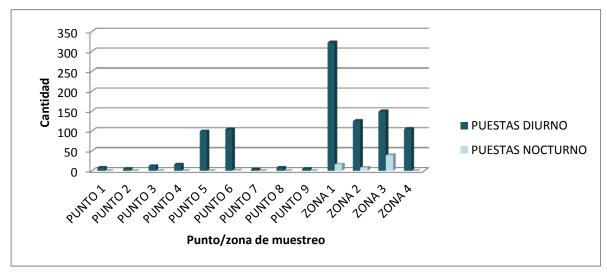


Figura 31: Puestas halladas en las jornadas nocturnas y diurnas en cada uno de los puntos.

Tabla 18: Caracoles y puestas hallados en las jornadas nocturnas y diurnas.

	DIURNA	NOCTURNA
CARACOLES	342	508
PUESTAS	962	64



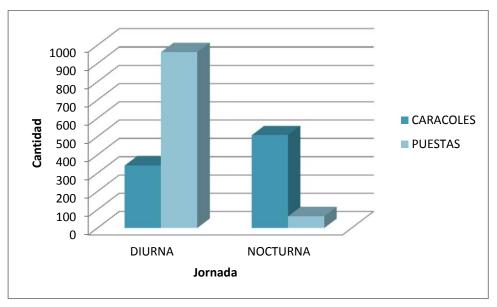


Figura 32: Puestas halladas en las jornadas nocturnas y diurnas.

# 4.4 DIMENSIONES DE LOS EJEMPLARES

Tabla 19: Número de individuos según tamaño.

tamaño	cantidad
< 20 mm	157
>20 mm	693

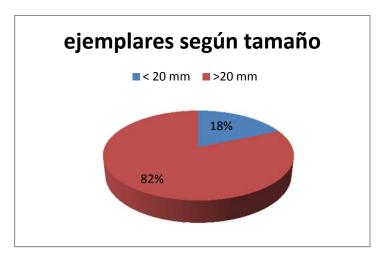


Figura 33: Diagrama de ejemplares según tamaño.



## 5. CONCLUSIONES

Los trabajos han correspondido con labores de retirada de ejemplares y puestas de caracol manzana en los puntos que dieron positivo durante la prospección de junio de 2015. En la prospección inicial se localizaron 3 zonas y 6 puntos, sectores en los que se iniciaron los trabajos de eliminación y que posteriormente aumentaron a 9 puntos y 4 zonas. (Se designó en la prospección el término Zona para enclaves con más de 15 puestas y Punto a los enclaves con menos de 15 puestas).

Los trabajos se han desarrollado en siete jornadas diurnas y siete nocturnas, empleando 8 horas para las jornadas diurnas y 4 para las nocturnas. En los trabajos realizados en las 4 Zonas y los 9 puntos se han retirado un total de **850 caracoles y 1.026 puestas**. Algunas conclusiones obtenidas durante la realización del trabajo:

- 1. El % de machos y hembras retirados es de un 24% frente a un 76%, porcentajes que siguen las pautas de los trabajos realizados anteriormente en poblaciones de caracol manzana en el bajo Ebro (1 macho frente a 4 hembras).
- 2. Un 20 % de los individuos retirados corresponden a individuos de pequeña talla, por lo que se interpreta que la población persiste, ya que son fruto de puestas que no se han localizado y que logran eclosionar.
- 3. Los trabajos nocturnos se centraron en aquellas zonas que diurnamente se comprobó la mayor presencia de puestas. Se ha observado que los trabajos de prospección nocturna resultan de gran eficiencia para la captura de hembras reproductoras frente a los diurnos (captura nocturna en cuatro horas de adultos 508 ejemplares, diurna en ocho horas 342 ejemplares).
- 4. Durante los trabajos se localizaron nuevos puntos en zonas próximas a las existentes, esta dispersión se cree que puede ser originada principalmente por pequeñas derivas de macrófitos que llevan asociados adultos.
- 5. Las zonas con mayor densidad tanto de adultos como de puestas son la Zona 1, Zona 2 y Zona 3 y el punto 6. La Zona 1 (en la que se han retirado 338 puestas y 350 adultos) ha recibido gran parte del esfuerzo de los trabajos dadas las altas densidades y debido a que se trata de la zona límite para la entrada de la especie en DPH.



6. Durante el mes de julio, mes con altas temperaturas, se produjo una mayor proliferación y se detectó una mayor presencia de individuos y quizás por ello una alta tasa reproductiva, generando un mayor número de capturas conforme fue avanzando el verano.

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

- Se recomienda continuar con labores de control y seguimiento en los puntos establecidos en el presente informe con la finalidad de asegurar la efectividad de los trabajos de descaste realizados.
- Es recomendable aumentar el esfuerzo en recursos (personales y económicos) en la zona de trabajo debido a la rapidez de dispersión observada en época estival.
- Dada la observación de posibles movimientos de la especie asociada a traslados de vegetación y actividades recreativas se recomienda realizar periódicamente prospecciones íntegras del tramo Azud de Xerta -Amposta.
- Cumplimentar los trabajos de descaste y retirada de individuos con acciones de limpieza de riberas (eliminación de cañas, talas de ramas y árboles caídos, etc.) que facilitan las capturas y dificultan a las hembras el encontrar lugares idóneos de puesta. Esta actuación impediría la proliferación de esta especie en zonas con abundante vegetación y de difícil acceso.
- Continuar las labores de difusión en los diferentes colectivos y entornos sociales con el fin de hacer llegar la información a los colectivos implicados y a la población en general.

Este trabajo ha sido realizado por la empresa PALEOYMÁS S.L., bajo la dirección de D. Cristóbal Rubio Millán (Licenciado en Ciencias, Máster en Gestión Ambiental), por encargo de Confederación Hidrográfica del Ebro, dentro del plan general de lucha contra el caracol manzana, que está realizando la Generalitat de Cataluña, organismo que tiene la competencia en gestión de especies exóticas invasoras.

Para que así conste se firma el presente en Zaragoza a 1 de octubre de 2015.





Cristóbal Rubio Millán

Lic. en Ciencias, Máster en Gestión Ambiental





Anexo I: Autorizaciones y Acta de depósito de materiales a los Agentes Rurales



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

Número: 0152S/4536/2015 Data: 27/05/2015 11:08:53

Registre de sortida

Cristóbal Rubio Millán Paleoymás, 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 trama bajo del curso del río Ebro.

Atentamente,

Discool Current that brook National

Ricard Casanovas Urgelles Animals

Jefe del Servicio de Biodiversidad y Protección Animal

Barcelona, 20 de mayo de 2015

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

## 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 plymorpha i Corbicula fluminea.
- 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

OK P

### Resolució

Per tant, resolc:

Autoritzar actuacions de detecció, control, la possessió i transport d'exemplars de *Pomacea spp., Dreissena polymorpha* i *Corbícula 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
Debdirecció General de Biodiversita

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





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.

ENTUDIO PROSPECCION DEL CARACOL MANZAN

EMPRESA PALEOYMAS, S.L.

Ministerio de Fo

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 rio 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 rio, esta Capitanía Marítima / Distrito Marítimo de San Carlos de la Rápita no tiene inconveniente en acceder a su solicitud y autorizar el uso declarado de sus embarcaciones en el tramo solicitado del rio 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

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

	D	,								
1	Dades de l'acta:									
	Acta núm. :	A	0	1	-	0	7	2	4	58
	Full núm.:	0	A	de		0	1			7
l	Codi actuació:									

Acta
A
Que:
not every cours can el senge Cristobal trobate
Delloymos, S. 1. Con seel served in 7 = 1500
fende un el 100 Etro entre Textose à Amparte
los suples y monther of how expenses with
11 100 68 7 5021- 1- 7 -7-1- 0
and the second of the second o
and the della Alle Rest.
Disale Tel Renx The Sel Co. Stras
ler deixar constància de tot l'exposat es dóna per finalitzada l'actuació, de la qual s'estén aquesta cta que es llegeix en presència dels assistents al lloc i la data indicats a l'encapçalament.
s agents seturate
Assistents <sub>(1)</sub>

A01





Anexo II: Ortofotos del área de actuación



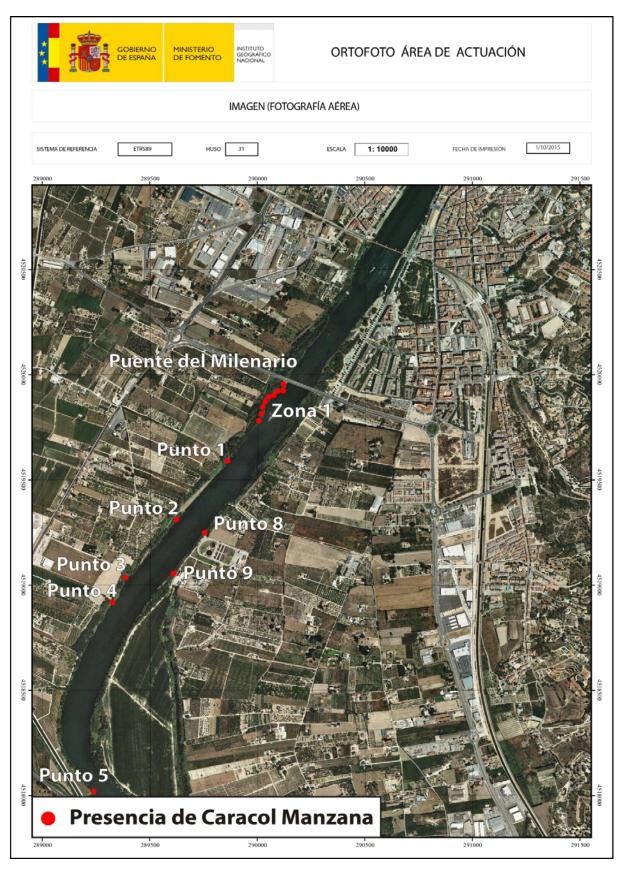


Figura 34: Ortofoto de la zona de actuación



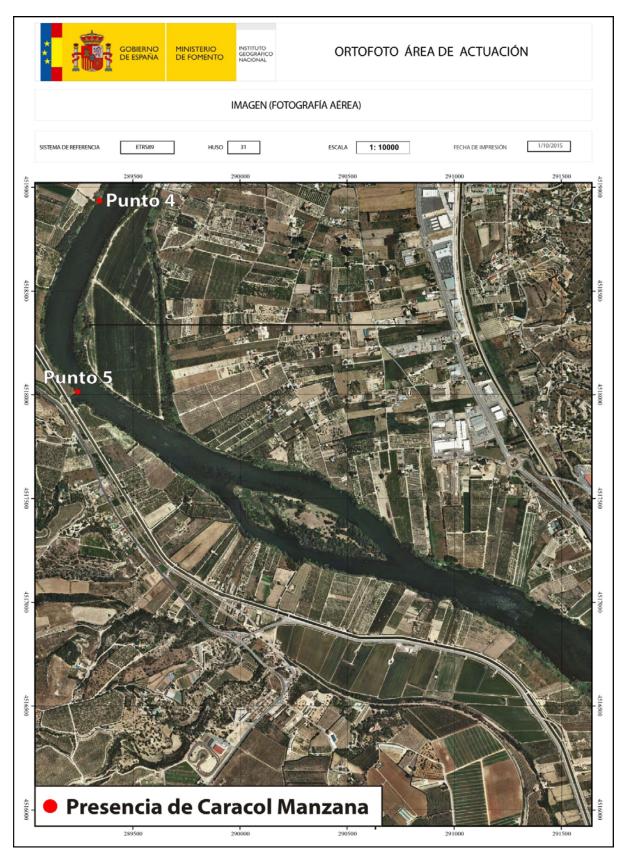


Figura 35: Ortofoto de la zona de actuación



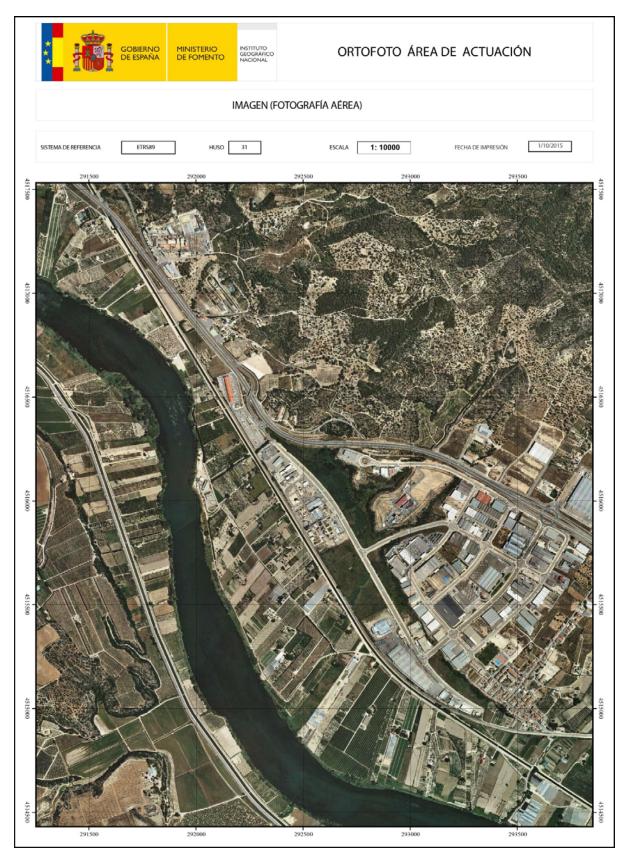


Figura 36: Ortofoto de la zona de actuación



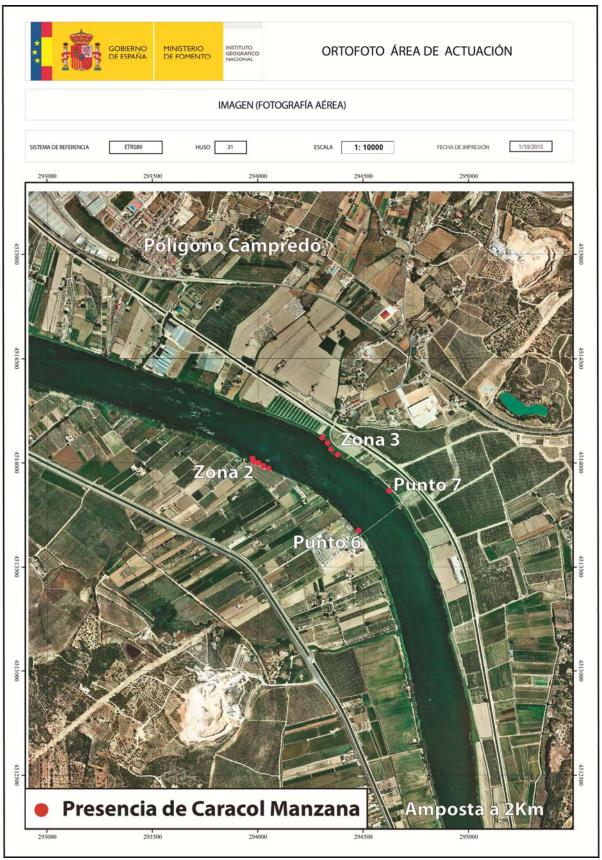


Figura 37: Ortofoto de la zona de actuación



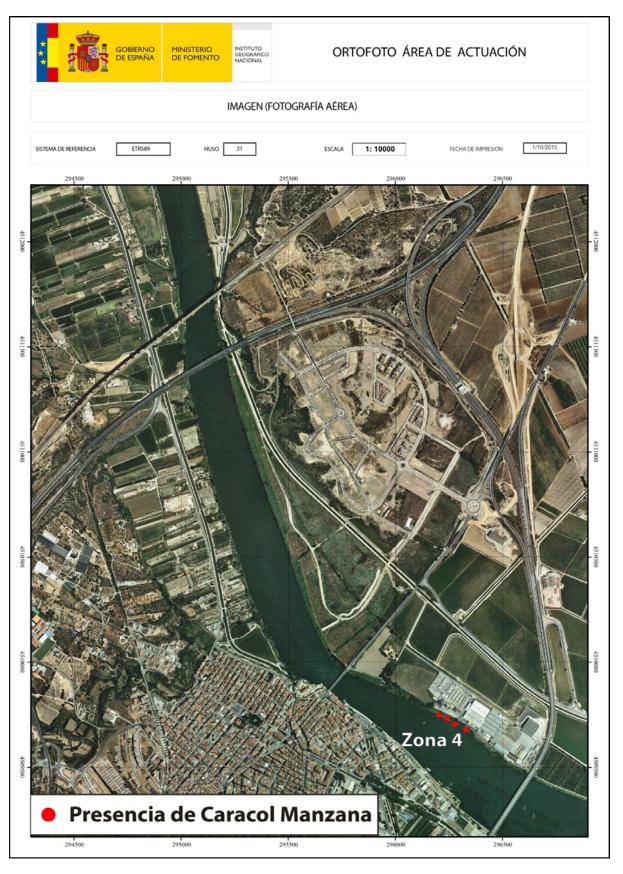


Figura 38: Ortofoto de la zona de actuación





Anexo III: Fichas de muestreo



## **FICHA DE MUESTREO** "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015 Fecha: 14 07 2015 Hora inicio: 10:00 Hora final: 15:00 DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: **DERECHA** Límite superior UTM Y UTM X 289829 4519587 Límite inferior UTM X UTM Y **M**UESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS Número de total de Eclosionadas puestas Número de Total Hembras Machos Indeterminados ejemplares vivos Número de ejemplares muertos CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO Hora de Parámetros físico-químicos del agua: toma: C: T: 28,7 °C 1,15 mS/cm TSD: 0,57 ppt 11:20 Tipo de sustrato: Gravas y limos Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Vegetación de ribera: Rubus ulmifolius Vegetación acuática: Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides Mejillón cebra: Almeja asiática: Punto 1 Observaciones:

Indeterminados



Número

ejemplares vivos

de

Total

"CONTRO	FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015												
Fecha:	14	07		2015	2015         Hora inicio:         10:00         Hora final:         15:0								
DELIMIT	DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: DERECHA												
Lími	te superior			UTM 2	X	28	9604		UTM Y	4	4519315		
Lím	ite inferior			UTM 2	X				UTM Y				
MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													
Número d	le total de			4			Eclo	osiona	ndas		-		

Hembras

Machos

Número ejemplares m	de juertos			-						
		CAR	ACTERIZACIÓN DE	L MEDIO						
	Р	arámetros físi	co-químicos de	l agua:		Hora de toma:				
T:	27,6 °C	C:	1,09 mS/cm	TSD:	0,54 ppt	11:40				
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos							
Vegetació	n de ribera:	Populus, S	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius							
Vegetació	n acuática:	Myriophylui	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides							
Mejillóı	n cebra:			Almeja asiática:						
Observaciones:		Punto 2	Punto 2							



puestas

"CONTRO	FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015												
Fecha:	14	07		2015	2015 Hora inicio: 10:00 Hora final: 15:00								
DELIMIT	DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: DERECHA												
Lími	te superior			UTM :	X	28	9410		UTM Y	4	4519047		
Lím	ite inferior			UTM :	X				UTM Y				
MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													
Número d	le total de			2			Eclo	osiona	ndas		-		

Número ejemplares vi	de vos	Total	-	Hembras	-	Machos	-	Indetermina	ados	-	
Número ejemplares m	de uertos					-					
			CAF	RACTERIZACI	ÓN DE	L MEDIO					
Parámetros físico-químicos del agua:											
T:	27,7 %	С	C: 1,09 mS/cm TSD: 0,54 ppt							12:00	
Tipo de	sustrato:				(	Gravas y lir	nos				
Vegetació	n de ribera	ı: F	Populus, S	Salix, Arund		ragmites, El Rubus ulmif		, Tamarix, Fi	icus ca	arica,	
Vegetación acuática: Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla i									filicul	oides	
Mejillór	n cebra:				,	Almeja asiát	ica:				

Observaciones:	Punto 3



FICHA DE MUESTREO "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA												
			AMPOS	TA (TARRA	GONA	)", CHE 20	15					
Fecha:	14	07	2015	Hora in	icio:	10:00		H	lora fii	nal:	15:00	
DELIMITAC	CIÓN DE L	A ZONA	A INFECTADA 31T)	A (UTM DAT	UM ET	RS89 HUS	0		Margi	EN:	DER	ЕСНА
Límite	superior		UTN	1 X	28	39334	l	UTM Y 4518			45189	29
Límite	e inferior		UTN	1 X			ı	UTM	TM Y			
		ı	MUESTRAS I	DE CARACO	L MANZ	ZANA RECO	GIDA	S				
Número de puestas	total de			-		Eclo	siona	das			-	
Número ejemplares v	de vivos	Tota	ıl -	Hembras	-	Machos	-	-	Inde	ados	-	
Número ejemplares n	de											
			CAF	RACTERIZAC	IÓN DE	EL MEDIO						
		Pará	imetros fís	sico-químic	cos de	el agua:						a de na:
T:	28,3	°C	C:	2,08 m	nS/cm	TSI	D:		0,	54 ppt	12	:30
Tipo de	e sustrato:				(	Gravas y li	mos					
Vegetació	ón de riber	a:	Populus, S	Salix, Arund		ragmites, E Rubus ulmi			, Tama	arix, F	icus c	arica,
Vegetació	ón acuátic	a:	Myriophylu	ım, Cerato <sub>l</sub>	ohyllur	m, Lemna,	Pota	mog	geton,	Azolla	filicu	loides
Mejilló	n cebra:					Almeja asiá	itica:					
Observacion	nes:		Punto 4									



"CONTRO	DL Y SEGU	UMIENT	TO DE CARA	ICHA DE I COL MANZ A (TARRA	ZANA E	N EL RÍO		O DESDE TO	ORTC	OSA HASTA
Fecha:	14	07	2015	Hora in	nicio:	10:00	Hora final:		d:	15:00
DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: DER										
Límite superior UTM X					289246			UTM Y	4	1518005
Límite inferior UTM X										

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													
Número de total de puestas		•	44		Eclos	ionadas		-						
Número de ejemplares vivos	Total	2	Hembras	2	Machos	-	Inde	Indeterminados						
Número de ejemplares muertos					-									

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO												
	Parámetros físico-químicos del agua:												
T:	28,2 °C	C:	1,09 mS/cr	m	TSD:	0,54 ppt	13:00						
Tipo de sustrato: Gravas y limos													
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius											
Vegetació	n acuática:	Myriophylun	n, Ceratophyll	llum,	, Lemna, Potamog	geton, Azolla	filiculoides						
Mejillóı	n cebra:			A	lmeja asiática:								
Observacion	nes:	Punto 5											



"CONTRO	DL Y SEGU	IMIENTO			ZANA E	N EL RÍO		DESDE TO	ORTC	OSA HASTA		
Fecha:	14	07	2015 Hora inicio: 16:00 Hora final: 20:00									
DELIMIT	ACIÓN DE	LA ZONA I	NFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HUS	0	Margen	l:	DERECHA		
Límite superior UTM X 294489 UTM Y 4513663									4513663			
Lím	Límite inferior UTM X UTM Y											

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas		3	39		Eclosi	ionadas		-					
Número de ejemplares vivos	Total	-	Hembras	-	Machos	-	Indeterminados		-				
Número de ejemplares muertos					-								

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO												
	Para	ámetros físic	o-químicos de	l agua:		Hora de toma:							
T:	27,6 °C	C:	1,08 mS/cm	TSD:	0,54 ppt	19:00							
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos										
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus Rubus ulmifolius											
Vegetació	n acuática:	Myriop	hylum, Ceratop	hyllum, Lemna, Poi filiculoides	tamogeton, i	Azolla							
Mejillóı	n cebra:			Almeja asiática:									
Observacion	es:	Punto 6											



"CONTRO	DL Y SEGU	IIMIENTO	-		ZANA E	N EL RÍO		O DESDE TO	ORTC	OSA HASTA		
Fecha:	14	07	2015 Hora inicio: 10:00 Hora final: 15:00									
DELIMIT	ACIÓN DE I	LA ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DAT	TUM ET	RS89 HUS	80	Margen	l:	DERECHA		
Lími	te superior	X	29	290102 U		UTM Y		4519951				
Lím	ite inferior		UTM	X	28	9976		UTM Y	4	4519774		

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													
Número de total de puestas		(	62		Eclos	ionadas		-						
Número de ejemplares vivos	Total	1	Hembras	1	Machos	-	Inde	Indeterminados						
Número de ejemplares muertos					-									

CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO												
	Par	ámetros físic	co-químicos d	el agua:		Hora de toma:						
T:	26,7 °C	C:	1,09mS/cm	TSD:	0,54 ppt	10:15						
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos									
Vegetació	n de ribera:	Populus, Sa		nragmites, Elytrichia Rubus ulmifolius	ı, Tamarix, Fı	icus carica,						
Vegetació	n acuática:	Myriophylur	n, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	geton, Azolla	filiculoides						
Mejillór	n cebra:			Almeja asiática:								
Observacion	es:	Zona 1										



"CONTRO	DL Y SEGU	IMIENTO			ZANA E	N EL RÍO		DESDE TO	ORTC	OSA HASTA				
Fecha:	14	07	2015	2015 Hora inicio: 16.00 Hora final: 20:00										
DELIMIT	ACIÓN DE	LA ZONA I	NFECTADA ( 31T)	(UTM DAT	гим ет	RS89 HUS	80	Margen	l:	DERECHA				
Límite superior UTM X					29	3959		UTM Y		4514018				
Lím	Límite inferior UTM X 294045 UTM Y 4513974													

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													
Número de total de puestas		2	27		Eclosionadas			3						
Número de ejemplares vivos	Total	-	Hembras	-	Machos	-	Inde	Indeterminados						
Número de ejemplares muertos					-									

CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO												
	Para	ámetros físic	o-químicos o	lel agua:		Hora de toma:						
T:	29,1 °C	C:	1,03 mS/cr	m TSD:	0,52 ppt	18:00						
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos									
Vegetació	n de ribera:	Populus, Sa	nlix, Arundo, P	hragmites, Elytrichia Rubus ulmifolius	n, Tamarix, F	icus carica,						
Vegetació	n acuática:	Myriop	hylum, Cerato	pphyllum, Lemna, Po filiculoides	otamogeton, i	Azolla						
Mejillór	n cebra:			Almeja asiática:								
Observacion	es:	Zona 2										



"CONTRO	FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015												
Fecha:	14	07		2015	Hora in		16:00		ŀ	Hora fir	nal:	20	0:00
DELIMITAC	IÓN DE LA	ZONA	INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO 31T)						Marge	:N:	Izqu	IERDA	
Límit	e superior		UTM X			294298		UTM Y			29437	76	
Lími	te inferior		UTM X 4514112 UTM Y 45				45140	36					
MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													
Número de total de puestas 54 Eclosionadas 7													
Número de ejemplares vivos de Total 2 Hembras 2 Machos - Indeterminados -													
Número ejemplares	Número de ejemplares muertos												
				CAR	ACTERIZAC	IÓN DE	L MEDIO						
		Par	ám	etros físi	co-químic	os de	l agua:						a de ma:
T:	28,9	°C		C:	1,07 r	nS/cm	TSI	SD: 0,5			3 ppt	16	6:00
Tipo c	de sustrato	:				(	Gravas y lir	nos					
Vegetac	ión de ribe	ra:	P	opulus, S	alix, Arund		agmites, E lubus ulmit			Tama	arix, F	icus c	arica,
Vegetación acuática:  Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides								1					
Mejil	lón cebra:						Almeja asiá	tica:					
Zona 3  Observaciones:													



#### FICHA DE MUESTREO "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015 07 Fecha: 14 2015 Hora inicio: 23:00 Hora final: 00:00 DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: **DERECHA** Límite superior UTM X 290102 UTM Y 4519951 Límite inferior UTM X 289976 UTM Y 4519774

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas			4	Eclosionadas								
Número de ejemplares vivos	Total	-	Hembras	-	Machos	-	Indeterminados		-			
Número de ejemplares muertos					-							

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO											
	Par	ámetros físio	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:						
T:	27,1 °C	C:	C: 1,05 mS/cm TSD: 0,55 ppt 23									
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos									
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius										
Vegetació	n acuática:	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides										
Mejillór	n cebra:			Almeja asiática:								
Observacion	ies:	Zona 1 Trabajos nocturnos										



FICHA DE MUESTREO "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015											
Fecha:	14	07	2015	Hora in	icio:	00:30		Hora final: 01:3			
DELIMITA	CIÓN DE L	A ZONA	IA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO 31T)					Margen:		DERECHA	
Límite	superior		UTN	ΛX	28	9246	i	UTM Y	4518005		
Límit	e inferior		UTN	ΛX			l	UTM Y			
MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de puestas	total de			7		Eclo	siona	das		-	
Número ejemplares	de vivos	Tota	16	Hembras	12	Machos	4	lnde	Indetermina		ı
Número ejemplares	de muertos					-	·				
CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO											
Parámetros físico-químicos del agua:  Hora tom											
T:	27,3	°C	C:	1,09 n	nS/cm	TS	D:	0,8	54 ppt	00	:45
Tipo de	e sustrato:					Gravas y I	imos				
Vegetaci	ón de ribe	a:	Populus,	Salix, Arund	_	ragmites, i Rubus ulm		-	arix, F	icus c	arica,
Vegetaci	ón acuátic	a:	Myriophyli	ım, Ceratop	ohyllur	n, Lemna,	Pota	mogeton,	Azolla	a filicui	loides
Mejille	ón cebra:					Almeja asia	ática:				
Observacio	ones:		Punto 5 Trabajos no	octurnos							



#### **FICHA DE MUESTREO** "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015 Fecha: 14 07 2015 Hora inicio: 02:00 Hora final: 03:00 MARGEN: **I**ZQUIERDA DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO 31T) Límite superior UTM X 294298 UTM Y 294376 Límite inferior UTM X UTM Y 4514036 4514112 **MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS** Número de total de 6 Eclosionadas puestas Número de Total 8 Hembras 5 3 Indeterminados Machos ejemplares vivos Número de ejemplares muertos **CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO** Hora de Parámetros físico-químicos del agua: toma: 27,1 °C 1,09 mS/cm T: C: TSD: 0,54 ppt 02:10 Gravas y limos Tipo de sustrato: Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Vegetación de ribera: Rubus ulmifolius Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla Vegetación acuática: filiculoides Mejillón cebra: Almeja asiática: Zona 3 Trabajos nocturnos **Observaciones:**



"CONTRO	FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015													
Fecha:	22	07		2015	Hora ir	nicio:	09:00	)	F	Hora final: 12:00				
DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ET 31T)							RS89 HUS	<b>60</b>		Marge	EN:	DERECHA		
Límit	e superior			UTM	Х	28	9829		UTM	TM Y 4519587			87	
Lími	te inferior			UTM	Χ				UTM	JTM Y				
MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS														
Número de puestas	e total de			۷	ļ		Eclo	siona	nadas			-		
Número ejemplares	de vivos	Tota	al	-	Hembras	-	Machos		-	Inde	termin	ados	-	
Número ejemplares	de muertos	•					-							
	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO													
		Para	ám	etros físi	co-químic	cos de	l agua:						a de na:	
T:	27,3	°C		C:	1,08 r	mS/cm	TS	D:		0,5	4 ppt	10	:15	
Тіро с	le sustrato:					(	Gravas y I	imos						
Vegetac	ión de ribe	ra:	P	opulus, S	alix, Arund		ragmites, l Rubus ulm	-		Tama	arix, F	icus c	arica,	
Vegetación acuática:  Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Pofiliculoides						Pot	tamog	eton,	Azolla					
Mejil	lón cebra:						Almeja asi	ática:						
Observacio	ones:		Pι	ınto 1										



## **FICHA DE MUESTREO** "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015 Fecha: 22 07 2015 Hora inicio: 09:00 Hora final: 12:00 DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: **DERECHA** Límite superior **UTM Y** UTM X 289604 4519315 Límite inferior UTM X UTM Y **M**UESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS Número de total de 1 Eclosionadas puestas Número de Total Hembras Machos Indeterminados ejemplares vivos Número de ejemplares muertos CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO Hora de Parámetros físico-químicos del agua: toma: T: 27,5°C C: 1,08 mS/cm TSD: 0,54 ppt 10:30 Tipo de sustrato: Gravas y limos Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Vegetación de ribera: Rubus ulmifolius Vegetación acuática: Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides Mejillón cebra: Almeja asiática: Punto 2 Observaciones:



"CONTRO	FICHA DE MUESTREO "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015											
Fecha:	22	07	2015	Hora in	icio:	09:00	09:00 Hora final: 12:0				2:00	
DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: D									DER	DERECHA		
Límite	e superior		UTI	ИΧ	28	9410		UTM Y	ITM Y		47	
Límit	e inferior		UTI	ИX				UTM Y				
MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de puestas	nero de total de stas Eclosionadas				ndas		-					
Número ejemplares	de vivos	Total	1	Hembras	1	Machos		- Ind	etermin	ados	-	
Número ejemplares	de muertos					-						
	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO											
		Pará	metros fís	sico-quími	cos de	el agua:					a de ma:	
T:	27,1	°C	C:	1,08 n	nS/cm	TS	D:	0	,54 ppt	11	:00	
Tipo d	e sustrato:					Gravas y	limo	S				
Vegetaci	ón de ribe	ra:	Populus,	Salix, Arur		ragmites, Rubus ulr			marix,	Ficus d	arica,	
Vegetac	ión acuátic	a:	Myriophyl	lum, Cerato	pphyllu	m, Lemna	a, Pot	amogeto	n, Azol	la filicu	ıloides	
Mejill	ón cebra:					Almeja asi	ática:		Si (n	nuerta)		
Punto 3  Observaciones:												



## **FICHA DE MUESTREO** "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015 Fecha: 22 07 2015 Hora inicio: 09:00 Hora final: 12:00 DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: **DERECHA** Límite superior **UTMY** UTM X 289334 4518929 Límite inferior UTM X UTM Y **M**UESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS Número de total de 2 Eclosionadas puestas Número de Total Hembras Machos Indeterminados ejemplares vivos Número de ejemplares muertos CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO Hora de Parámetros físico-químicos del agua: toma: 27,6 °C T: C: 1,07 mS/cm TSD: 0,53 ppt 11:30 Tipo de sustrato: Gravas y limos Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Vegetación de ribera: Rubus ulmifolius Vegetación acuática: Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides Mejillón cebra: Almeja asiática: Punto 4 Observaciones:



FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015											
Fecha:	22	07	2015	Hora in	nicio:	)	Hora final:		18:00		
DELIMITA	DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO 31T)  MARGEN: DERECHA										
Límit	te superior		UTM	X	28	9243		UTM Y		4518005	
Límite inferior UTM X								UTM Y			
	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS										
Número d	lo total de										

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas			-		Eclos	ionadas	-					
Número de ejemplares vivos	Total	-	Hembras	-	Machos	-	Inde	Indeterminados				
Número de ejemplares muertos		-										
		CA	ARACTERIZAC	CIÓN D	EL MEDIO							

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO												
	Para	ámetros físic	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:							
T:	28,5 °C	C:	1, 06 mS/cm	TSD:	15:30								
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos										
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius											
Vegetació	n acuática:	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides											
Mejillór	n cebra:		,	Almeja asiática:									
Observacior	nes:	Punto 5											



"CONTROI	_ Y SEGUI	MIENT			ZANA	EN EL RÍO		O DESDE	TORT	OSA H	IASTA			
	T			TA (TARR						ı				
Fecha:	22	07	2015	Hora in		12:00		Hora fir	nal:	14	1:00			
DELIMITA	CIÓN DE LA	ZONA	INFECTADA 31T)	A (UTM DAT	TUM ET	RS89 HU	so	Marge	EN:	DER	ECHA			
Límite	superior		UTN	ΛX	29	4489	J	JTM Y		45136	63			
Límite	e inferior		UTN	ΛX			l	JTM Y						
		N	<b>NUESTRAS</b>	DE CARACO	DL MAN	ZANA REC	OGID	AS						
Número de puestas														
Número ejemplares	de vivos	Total	-	Hembras	-	Machos	-	Inde	termina	ados	-			
Número ejemplares	de muertos					-								
			Са	RACTERIZA	CIÓN D	EL MEDIO								
		Parár	metros fís	ico-quími	cos de	el agua:					a de ma:			
T:	28,7	C	C:	1,06 n	nS/cm	TS	D:	0,5	53 ppt	12	2:45			
Tipo de	e sustrato:					Gravas y	limos	<b>;</b>						
Vegetacio	ón de riber	a:	Populus,	Salix, Arun		ragmites, Rubus ulr			narix, I	Ficus d	carica,			
Vegetaci	ón acuátic	a:	Myriophyl	um, Cerato	phyllu	m, Lemna	ı, Pota	amogeton	, Azol	la filicu	ıloides			
Mejillo	ón cebra:					Almeja asia	ática:							
		ı	Punto 6											



¥-												
"CONTROI	_ Y SEGU	IMIEN	TO DE CAR AMPOS	FICHA DE ACOL MAN STA (TARRA	IZANA	EN EL RÍO		RO DES	DE T	ORT	OSA H	IASTA
Fecha:	22	07	2015	Hora in	nicio:	12:00	)	Hora	a final	:	14	1:00
DELIMITA	CIÓN DE LA	A ZONA	NFECTAD 31T)	A (UTM DA	TUM E	TRS89 HU	so	Mai	RGEN:		IZQU	IERDA
Límite	superior		UTI	ИΧ	2	94605		UTM Y			45138	64
Límit	e inferior		UTN	ИΧ				UTM Y				
			MUESTRAS	DE CARAC	OL MAN	IZANA REC	OGID	AS				
Número de puestas	total de			-		Eclo	osiona	adas			-	
Número ejemplares	de vivos	Tota	al -	Hembras		Machos		- Ir	ndeter	mina	ados	-
Número ejemplares	de muertos					-						
			CA	RACTERIZA	CIÓN D	EL MEDIO						
		Pará	imetros fís	sico-quími	cos de	el agua:						ra de ma:
T:	28,6	°C	C:	1,12 n	nS/cm	TS	D:		0,56	ppt	13	3:40
Tipo de	e sustrato:					Gravas y	limo	S				
Vegetaci	ón de riber	a:	Populus,	Salix, Arun	ndo, Ph	nragmites, Rubus ulr	Elyti nifolit	richia, 7 us	amaı	rix, F	Ficus (	carica,
Vegetaci	ón acuátic	a:	Myriophyl	um, Cerato	phyllu	m, Lemna	a, Pot	amoge:	ton, A	Azoll	la filicu	ıloides
Mejillo	ón cebra:					Almeja asi	ática:					
Observacio	ones:		Punto 7									



"CONTRO	FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015												
Fecha:         22         07         2015         Hora inicio:         09:00         Hora final:         12:00													
DELIMITA	ACIÓN DE L	.A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DA <sup>-</sup>	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	I:	DERECHA			
Límit	te superior		UTM	X	29	0102		UTM Y		4519951			
Lími	ite inferior		UTM	X	28	9976		UTM Y		4519774			
	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de total de puestas		•	44		Eclos	ionadas	i	-				
Número de ejemplares vivos	Total	3	Hembras	3	Machos	-	Inde	terminados	-			
Número de ejemplares muertos					-							

Cjerripiares II	identes												
		Car	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO									
	Ра	rámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:							
T:	27 °C	C:	1,08 mS/cm	TSD:	0,54 ppt	9:05							
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos										
Vegetació	n de ribera:	Populus, S		ragmites, Elytrichi Rubus ulmifolius	a, Tamarix, I	icus carica,							
Vegetació	n acuática:	Myriophylu	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoll	a filiculoides							
Mejilló	n cebra:		,	Almeja asiática:									
Observacion	Observaciones:												



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENTO	DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	FORT	OSA HASTA				
Fecha:	Fecha:         22         07         2015         Hora inicio:         12:00         Hora final:         14:00													
DELIMITA	ACIÓN DE L	.A ZONA II	NFECTADA 31T)	(UTM DA <sup>-</sup>	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	l <b>:</b>	DERECHA				
Lími	Límite superior UTM X 293959 UTM Y 4514018													
Lím	Límite inferior UTM X 294045 UTM Y 4513974													

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas			23		Eclos	ionadas	i	-					
Número de ejemplares vivos	Total	5	Hembras	2	Machos	3	Inde	eterminados	-				
Número de ejemplares muertos					-								

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO												
	Par	ámetros físi	co-químicos de	l agua:		Hora de toma:							
T:	28,3 °C	C:	C: 1,07 mS/cm TSD: 0,53										
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos										
Vegetació	n de ribera:	Populus, S		ragmites, Elytrichi Rubus ulmifolius	ia, Tamarix, I	icus carica,							
Vegetació	n acuática:	Myriophylu	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoll	a filiculoides							
Mejillór	n cebra:		,	Almeja asiática:									
Observacior	Observaciones: Zona 2												



#### FICHA DE MUESTREO "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015 22 07 Fecha: 2015 Hora inicio: 12:00 Hora final: 14:00 DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: **I**ZQUIERDA UTM X UTM Y Límite superior 294298 294376 Límite inferior UTM X 4514112 UTM Y 4514036

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de total de puestas			3		Eclos	ionadas		-				
Número de ejemplares vivos	Total	1	Hembras	-	Machos	1	Inde	eterminados	-			
Número de ejemplares muertos					-							

		CAR	ACTERIZACIÓN DI	EL MEDIO							
	Par	ámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:					
T:	29,5 °C	C:	1,07 mS/cm	TSD:	0,54 ppt	13:30					
Tipo de	po de sustrato: Gravas y limos										
Vegetació	n de ribera:	Populus, Sa	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius								
Vegetació	n acuática:	Myriophylur	n, Ceratophyllur	n, Lemna, Potamo	geton, Azolla	a filiculoides					
Mejillór	n cebra:			Almeja asiática:							
Observacion	nes:	Zona 3									



FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015													
Fecha:	22	07		2015	Hora in	nicio:	23:00	)	Hora fina	al:	03:00		
DELIMITA	DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO 31T)  MARGEN: DERECHA												
Límit	e superior			UTM :	X	28	9246		UTM Y	4	4518005		
Lími	te inferior			UTM 2	X				UTM Y				
			Mυ	ESTRAS DE	CARACO	L MANZ	ANA RECO	OGIDA	ıs				
Número d	e total de					•				•			

	Mu	ESTRAS	DE CARACOL	MANZ	ZANA RECOG	BIDAS			
Número de total de puestas			10		Eclosionadas			2	
Número de ejemplares vivos	Total	11	Hembras	8	Machos	3	Inde	terminados	-
Número de ejemplares muertos					-				

		CAR	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO									
	Pai	rámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:							
T:	28,8 °C	C:	1,09 mS/cm	TSD:	0,55 ppt	23:45							
Tipo de	sustrato: Gravas y limos												
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius											
Vegetació	n acuática:	Myriophylur	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides										
Mejillóı	n cebra:			Almeja asiática:									
Observacior	nes:	Punto 5 Trabajos noc	turnos										



"CONTRO	DL Y SEGU	IMIENT	F O DE CARAC AMPOST		ZANA I	EN EL RÍC		O DESDE TO	ORTO	DSA HASTA	
Fecha:	22	07	2015 Hora inicio: 23:00 Hora final: 03:00							03:00	
DELIMIT	ACIÓN DE I	_A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HUS	80	Margen	l:	İZQUIERDA	
Límite superior UTM X 2						94298	UTM Y			294376	
Lím	Límite inferior UTM X 4514112 UTM Y 4514036										

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas		,	29		Eclosionadas			3				
Número de ejemplares vivos	Total	7	Hembras	4	Machos	3	Inde	Indeterminados				
Número de ejemplares muertos					-							

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO												
	Par	ámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:							
T:	27,5 °C	C:	01:30										
Tipo de sustrato: Gravas y limos													
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius											
Vegetació	n acuática:	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides											
Mejillóı	n cebra:			Almeja asiática:									
Observacior	ies:	Zona 3 Trabajos noc	turnos										



### **FICHA DE MUESTREO** "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015 Fecha: 29 07 2015 Hora inicio: 09:00 Hora final: 12:00 DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: **DERECHA** Límite superior UTM Y UTM X 289829 4519587 UTM X UTM Y Límite inferior **M**UESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS Número de total de **Eclosionadas** puestas Número de Total 2 Hembras 1 Machos Indeterminados 1 ejemplares vivos Número de ejemplares muertos **CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO** Hora de Parámetros físico-químicos del agua: toma: 28,7 °C T: C: 1,1 mS/cm TSD: 0,55 ppt 10:30 Tipo de sustrato: Gravas y limos Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Vegetación de ribera: Rubus ulmifolius Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla Vegetación acuática: filiculoides Mejillón cebra: Almeja asiática: Punto 1 Observaciones:



# **FICHA DE MUESTREO** "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015 Fecha: 29 07 2015 Hora inicio: 09:00 Hora final: 12:00 DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: **DERECHA** Límite superior **UTM Y** UTM X 289604 4519315 Límite inferior UTM X UTM Y **M**UESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS Número de total de Eclosionadas puestas Número de Total Hembras Machos Indeterminados ejemplares vivos Número de ejemplares muertos CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO Hora de Parámetros físico-químicos del agua: toma: T: 29 °C C: 1,09 mS/cm TSD: 0,54 ppt 11:00 Tipo de sustrato: Gravas y limos Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Vegetación de ribera: Rubus ulmifolius Vegetación acuática: Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides Mejillón cebra: Almeja asiática: Punto 2 Observaciones:



"CONTRO	FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015											
Fecha:	29	07	2015	Hora in	icio:	cio: 09:00 Hora fi			nal:	ıl: 12:00		
DELIMITA	CIÓN DE L	A ZONA	INFECTAD 31T)	A (UTM DA	TUM ET	rssee HU	so	Marg	EN:	DER	ЕСНА	
Límite	e superior		UTI	ИX	28	9410		UTM Y		45190	47	
Límite inferior UTM X UTM Y												
MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de puestas	e total de			1		Eclo	osiona	das		-		
Número ejemplares	de vivos	Total	1	Hembras	1	Machos	-	- Inde	etermin	ados	ı	
Número ejemplares	Número de ejemplares muertos											
			CA	RACTERIZA	CIÓN D	EL MEDIO						
		Parár	netros fís	sico-quími	cos de	el agua:					a de ma:	
T:	29,1	°C	C:	1,08 n	nS/cm	TS	D:	0,	54 ppt	11	:20	
Tipo d	e sustrato:					Gravas y	limos	5				
Vegetaci	ón de ribe	a:	Populus,	Salix, Arun		ragmites, Rubus ulr			marix, i	Ficus c	arica,	
Vegetac	ión acuátic	a:	Myriophyl	lum, Cerato	phyllu	m, Lemna	a, Pot	amogetor	n, Azol	la filicu	loides	
Mejill	ón cebra:			-		Almeja asi	ática:			SI		
Observaciones:												



## **FICHA DE MUESTREO** "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015 Fecha: 29 07 2015 Hora inicio: 09:00 Hora final: 12:00 DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: **DERECHA** Límite superior **UTMY** UTM X 289334 4518929 Límite inferior UTM X **UTM Y M**UESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS Número de total de 3 Eclosionadas puestas Número de Total 1 Hembras 1 Machos Indeterminados ejemplares vivos Número de ejemplares muertos CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO Hora de Parámetros físico-químicos del agua: toma: T: 29,2 °C C: 1,08 mS/cm TSD: 0,54 ppt 11:45 Tipo de sustrato: Gravas y limos Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Vegetación de ribera: Rubus ulmifolius Vegetación acuática: Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides Mejillón cebra: Almeja asiática: Punto 4 Observaciones:



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENT	O DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	FORT	OSA HASTA	
Fecha:	29	07	2015 Hora inicio: 16:00 Hora final: 19:00								
DELIMITA	ACIÓN DE L	.A ZONA	NINFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	l:	DERECHA	
Límite superior UTM X					28	9243	UTM Y			4518005	
Límite inferior UTM X UTM Y											

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas			9		Eclos	ionadas		-					
Número de ejemplares vivos	Total	2	Hembras	1	Machos	1	Inde	eterminados	-				
Número de ejemplares muertos					-								

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO											
	Parámetros físico-químicos del agua:											
T:	29,4 °C	C:	1, 06 mS/cm	TSD:	0,54 ppt	16:10						
Tipo de	sustrato:			Gravas y limos								
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius										
Vegetació	n acuática:	Myriophylui	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoll	a filiculoides						
Mejillóı	n cebra:			Almeja asiática:								
Observacion	nes:	Punto 5										



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENT	O DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	rort	OSA HASTA	
Fecha:	29	07	2015 Hora inicio: 12:00 Hora final: 14:30								
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	<b> </b> :	DERECHA	
Límite superior UTM X					29	4489	UTM Y		4513663		
Límite inferior UTM X UTM Y											

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas		:	26		Eclos	ionadas	1					
Número de ejemplares vivos	Total	1	Hembras	-	Machos	1	Inde	eterminados	-			
Número de ejemplares muertos					-							

		CAR	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO					
	Para	ámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:			
T:	29 °C	C:	1,08 mS/cm	TSD:	0,54 ppt	13:20			
Tipo de	sustrato:			Gravas y limos					
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius							
Vegetació	n acuática:	Myriophylu	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoli	la filiculoides			
Mejillóı	n cebra:		,	Almeja asiática:					
Observacion	nes:	Punto 6							



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENT	O DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	ΓORΤ	OSA HASTA		
Fecha:	29	07	2015 Hora inicio: 12:00 Hora final: 14:30									
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	]:	IZQUIERDA		
Límite superior UTM X 2946							UTM Y 45138		4513864			
Lím	Límite inferior UTM X UTM Y											

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas		3				ionadas	-					
Número de ejemplares vivos	Total	-	Hembras	-	Machos	1	Inde	eterminados	-			
Número de ejemplares muertos					-							

		Car	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO							
	Para	ámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:					
T:	29,5 °C	C:	C: 1,09 mS/cm TSD: 0,54 ppt								
Tipo de sustrato:		Gravas y limos									
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius									
Vegetació	n acuática:	Myriophylu	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoli	la filiculoides					
Mejillóı	Mejillón cebra: Almeja asiática:										
Observacion	nes:	Punto 7									



"CONTROL	FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015												
Fecha:	29	07	2015	Hora in	icio:	09:00	)	ŀ	Hora fina	al:	12	::00	
DELIMITAC	CIÓN DE LA	A ZONA I	NFECTAD 31T)	A (UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so		Margen	1:	DER	ЕСНА	
Límite	superior		UTM X 290102 UTM Y							45199	51		
Límite	inferior		UTM X 289976 UTM Y 4					45197	74				
	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de puestas	Número de total de puestas 43 Eclosionadas 3												
Número ejemplares v	de vivos	Total	-	Hembras	-	Machos		-	Indeterminados -				
Número ejemplares r	de nuertos					-							
			CA	RACTERIZA	CIÓN D	EL MEDIO							
		Parán	netros fís	sico-quími	cos de	el agua:						a de ma:	
T:	28 %	С	C:	1,08 n	nS/cm	TS	D:		0,54	ppt	9:	40	
Tipo de	sustrato:					Gravas y	limo	s					
Vegetació	n de riber	a:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica Rubus ulmifolius								arica,		
Vegetació	ón acuátic	a: /	Лугіорhyl	um, Cerato	phyllu	m, Lemna	n, Pot	amo	geton,	Azoll	la filicu	loides	
Mejilló	n cebra:					Almeja asi	ática:						

Observaciones:

Zona 1



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENTC	DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	rort	OSA HASTA
Fecha:	29	07	2015 Hora inicio: 12:00 Hora final: 14:30							
DELIMITA	ACIÓN DE L	.A ZONA I	NFECTADA 31T)	(UTM DA <sup>-</sup>	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	l <b>:</b>	DERECHA
Límite superior UTM X						293959 UT		UTM Y		4514018
Lím	Límite inferior UTM X 294045 UTM Y 4513974									4513974

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas		Eclos	ionadas	5									
Número de ejemplares vivos	Total	7	Hembras	2	Machos	1	Inde	eterminados	4				
Número de ejemplares muertos					-								

		Car	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO						
	Para	ámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:				
T:	30 °C	C:	C: 1,07 mS/cm TSD: 0,53 ppt							
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos							
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius								
Vegetació	n acuática:	Myriophylu	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoll	a filiculoides				
Mejillóı	n cebra:		1	Almeja asiática:						
Observacion	nes:	Zona 2								



"CONTRO	DL Y SEGU	IMIENT	O DE CARA		ZANA I			O DESDE TO	ORTO	OSA HASTA	
Fecha:	29	07	2015	2015 Hora inicio: 12:00 Hora final: 14:30							
DELIMIT	ACIÓN DE L	A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DAT	TUM ET	RS89 HUS	80	Margen	l:	İZQUIERDA	
Límite superior UTM X					29	294298		UTM Y		294376	
Lím	Límite inferior UTM X 4514112 UTM Y 4514036										

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas		13		Eclosionadas									
Número de ejemplares vivos	Total	-	Hembras	-	Machos	-	Indeterminados		-				
Número de ejemplares muertos					-								

		CAR	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO							
	Par	ámetros físic	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:					
T:	29,3 °C	C:	C: 1,09 mS/cm TSD: 0,55 ppt 1								
Tipo de sustrato:			Gravas y limos								
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius									
Vegetació	n acuática:	Myriophylur	n, Ceratophyllui	n, Lemna, Potamo	geton, Azolla	a filiculoides					
Mejillór	n cebra:			Almeja asiática:							
Observacion											



#### FICHA DE MUESTREO "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015 07 Fecha: 29 2015 Hora inicio: 16:00 Hora final: 19:00 DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: **I**ZQUIERDA UTM X UTM Y Límite superior 296208 4509738 Límite inferior UTM X UTM Y 296320 4509676

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas			53		Eclosionadas			-					
Número de ejemplares vivos	Total	1	Hembras	1	Machos	-	Inde	Indeterminados					
Número de ejemplares muertos					-								

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO											
	Par	ámetros físic	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:						
T:	28,2 °C	C:	C: 1,20 mS/cm TSD: 0,60 ppt 17:2									
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos									
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius										
Vegetació	n acuática:	Myriophylur	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides									
Mejillón cebra: Almeja asiática:												
Observacion	nes:	Zona 4										



## **FICHA DE MUESTREO** "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015 Fecha: 29 07 2015 Hora inicio: 22:30 Hora final: 03:00 DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: **DERECHA** Límite superior UTM Y UTM X 294489 4513663 Límite inferior UTM X UTM Y **M**UESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS Número de total de 1 Eclosionadas puestas Número de Total 1 Hembras Machos Indeterminados 1 ejemplares vivos Número de ejemplares muertos CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO Hora de Parámetros físico-químicos del agua: toma: T: 28,5 °C C: 1,09 mS/cm TSD: 0,55 ppt 02:00 Tipo de sustrato: Gravas y limos Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Vegetación de ribera: Rubus ulmifolius Vegetación acuática: Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides Mejillón cebra: Almeja asiática: Punto 6 Trabajos nocturnos Observaciones:



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENTO	DE CARA		IZANA			RO DESDE	FORT	OSA HASTA	
Fecha:	29	07	2015 Hora inicio: 22:30 Hora final: 03:00								
DELIMITA	ACIÓN DE L	.A ZONA I	NFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	l:	DERECHA	
Límite superior UTM X 290°						0102	UTM Y 451995		4519951		
Límite inferior UTM X 289976 UTM Y 4519774											

	Mu	JESTRAS	DE CARACO	L MAN	ZANA RECO	GIDAS			
Número de total de puestas			3		Eclos	ionadas		3	
Número de ejemplares vivos	Total	38	Hembras	18	Machos	2	Inde	eterminados	18
Número de ejemplares muertos					-				

'												
		CAR	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO								
	Par	ámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:						
T:	28,6 °C	C:	1,09 mS/cm	TSD:	0,54 ppt	22:55						
Tipo de	sustrato:	Gravas y limos										
Vegetació	n de ribera:	Populus, S		ragmites, Elytrichi Rubus ulmifolius	a, Tamarix, I	icus carica,						
Vegetació	n acuática:	Myriophylu	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoll	a filiculoides						
Mejillóı	n cebra:		,	Almeja asiática:								
Observacion	nes:	Zona 1 Trabajos noc	cturnos									



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIEN	TO DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	rort	OSA HASTA			
Fecha:	Fecha:         29         07         2015         Hora inicio:         22:30         Hora final:         03:00												
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZON	A INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	]:	DERECHA			
Límit	Límite superior UTM X 293959 UTM Y 4514018												
Lím	Límite inferior UTM X 294045 UTM Y 4513974												

	Mu	JESTRAS	DE CARACO	L MAN	IZANA RECO	GIDAS			
Número de total de puestas			3		Eclos	ionadas		-	
Número de ejemplares vivos	Total	13	Hembras	9	Machos	2	Inde	eterminados	2
Número de ejemplares muertos					-				

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO												
	Par	ámetros físi	co-químicos de	l agua:		Hora de toma:							
T:	28,5 °C	C:	1,09 mS/cm	TSD:	0,55 ppt	01:00							
Tipo de sustrato: Gravas y limos													
Vegetació	n de ribera:	Populus, S	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius										
Vegetació	n acuática:	Myriophylui	m, Ceratophyllui	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoli	la filiculoides							
Mejillóı	n cebra:		,	Almeja asiática:									
Observaciones:  Zona 2  Trabajos nocturnos													



"CONTRO	OL Y SEGU	IMIENT	O DE CARA	FICHA DE I ACOL MANZ TA (TARRA	ZANA E	N EL RÍO		DESDE TO	ORTC	OSA HASTA		
Fecha:	12	08	2015	Hora ir	nicio:	09:00	)	Hora fina	al:	11:30		
DELIMIT	ACIÓN DE I	LA ZON	A INFECTAD 31T)	A (UTM DA	гим ет	RS89 HUS	0	Margen	l:	DERECHA		
Lími	ímite superior UTM X 289829 UTM Y 4519587											
Lím	Límite inferior UTM X UTM Y											

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas			-		Eclos	ionadas		-					
Número de ejemplares vivos	Total	-	Hembras	-	Machos	-	Inde	terminados	1				
Número de ejemplares muertos					-								

		Cara	CTERIZACIÓN DE	L MEDIO						
	Para	ámetros físic	o-químicos de	agua:		Hora de toma:				
T:	27,5 °C	C:	1 mS/cm	TSD:	0,5 ppt	10:30				
Tipo de	Tipo de sustrato: Gravas y limos									
Vegetació	n de ribera:	Populus, Sa		agmites, Elytrichia, ubus ulmifolius	Tamarix, Fi	icus carica,				
Vegetació	n acuática:	Myriop	hylum, Ceratopl	nyllum, Lemna, Pot filiculoides	amogeton, i	Azolla				
Mejillór	n cebra:		,	Almeja asiática:						
Observacion										



"CONTROL	. Y SEGUI	MIENT		FICHA DE ACOL MAN STA (TARR	IZANA	EN EL RÍO		RO DES	SDE 1	ΓORT	OSA H	IASTA
Fecha:	12	80	2015	Hora in	icio:	09:00	)	Hor	a fina	al:	11	:30
DELIMITAC	CIÓN DE LA	A ZONA	INFECTADA 31T)	A (UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	MA	ARGEN	I:	DER	ECHA
Límite	superior		UTN	ΛX	28	9604		UTM Y			45193	15
Límite	e inferior		UTN	ИX				UTM Y				
	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de puestas	Número de total de puestas - Eclosionadas -											
Número ejemplares	de vivos	I lotal   Hambrac     Machae   Indatarminadae							ı			
Número ejemplares i	de muertos					-						
			Са	RACTERIZA	CIÓN D	EL MEDIO						
		Pará	metros fís	sico-quími	cos de	el agua:						a de ma:
T:	27,8	C	C:	1 n	nS/cm	TS	D:		0,5	5 ppt	11	:00
Tipo de	e sustrato:					Gravas y	limos	S				
Vegetacio	Vegetación de ribera:  Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius											
Vegetacio	ón acuática	a:	Myriophyl	um, Cerato	phyllu	m, Lemna	a, Pot	amoge	eton,	Azoll	a filicu	loides
Meiillá	Meiillón cebra:  Almeia asiática:											

Observaciones:

Punto 2



"CONTRO	FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015												
Fecha:	Fecha:         12         08         2015         Hora inicio:         09:00         Hora final:         11:30												
DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO 31T)  MARGEN: DERECHA											ЕСНА		
Lími	te superior			UTN	ИΧ	28	9410	L	JTM	1 Y		45190 <sub>-</sub>	47
Lím	ite inferior			UTN	ИΧ			ι	JTN	1 Y			
			Mu	JESTRAS	DE CARACO	DL MAN	ZANA REC	OGID/	AS				
Número o puestas	ero de total de as Eclosionadas -												
Número ejemplares	d s vivos	e Tot	al	-	Hembras	-	Machos	-		Indete	ermina	ados	
Número	d	е									•		

ejemplares m	nuertos					<u>-</u>				
			Car	ACTERIZACIÓ	N D	EL MEDIO				
		Para	ámetros físi	co-químicos	s de	el agua:		Hora de toma:		
T:	27,7 ℃	0	C:	0,99 mS/c	cm	TSD:	0,49 ppt	11:10		
Tipo de										
Vegetació	n de ribera	:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius							
Vegetació	n acuática:	:	Myriophylu	m, Ceratophy	ylluı	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoli	a filiculoides		
Mejillóı	n cebra:				ŀ	Almeja asiática:				
Observacion	nes:		Punto 3							



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENT	DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	FORT	OSA HASTA			
Fecha:	Fecha:         12         08         2015         Hora inicio:         09:00         Hora final:         11:30												
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	I:	DERECHA			
Límit	te superior		UTM	X	28	9334		UTM Y		4518929			
Lím	Límite inferior UTM X UTM Y												

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													
Número de total de puestas			8		Eclos	ionadas		-						
Número de ejemplares vivos	Total	1	Hembras	1	Machos	-	Inde	Indeterminados						
Número de ejemplares muertos					-									

		CAR	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO						
	Para	ámetros físic	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:				
T:	27,3 °C	C:	1,01 mS/cm	TSD:	0,51 ppt	11:20				
Tipo de	sustrato:	Gravas y limos								
Vegetacióı	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius								
Vegetació	n acuática:	Myriophylui	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoll	a filiculoides				
Mejillór										
Observacion	nes:	Punto 4								



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIEN	то	DE CARA		IZANA		_	RO DESDE 1	ΓORT	OSA HASTA	
Fecha:	Fecha:         12         08         2015         Hora inicio:         11:30         Hora final:         14:00											
DELIMITA	ACIÓN DE L	_A ZON	A IN	FECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	•	DERECHA	
Límit	Límite superior UTM X 289243 UTM Y 4518005											
Lími	Límite inferior UTM X UTM Y											

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													
Número de total de puestas			17		Eclos	ionadas		-						
Número de ejemplares vivos	Total	-	Hembras	-	Machos	-	Inde	Indeterminados						
Número de ejemplares muertos					-									

		Car	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO						
	Para	ámetros físi	co-químicos de	l agua:		Hora de toma:				
T:	28 °C	C:	1 mS/cm	TSD:	0,5 ppt	11:55				
Tipo de	de sustrato: Gravas y limos									
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius								
Vegetació	n acuática:	Myriophylu	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoli	la filiculoides				
Mejillór	n cebra:		,	Almeja asiática:						
Observacion	nes:	Punto 5								



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENTO	DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	FORT	OSA HASTA		
Fecha:	Fecha:         11         08         2015         Hora inicio:         18:15         Hora final:         21:00											
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	l:	DERECHA		
Lími	Límite superior UTM X 294489 UTM Y 4513663											
Lím	Límite inferior UTM X UTM Y											

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													
Número de total de puestas			-		Eclos	ionadas		1						
Número de ejemplares vivos	Total	43	Hembras	11	Machos	2	Inde	eterminados	30					
Número de ejemplares muertos					-									

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO											
	Parámetros físico-químicos del agua:											
T:	27,5 °C	C:	1,06 mS/cm	TSD:	0,53 ppt	19:15						
Tipo de	sustrato:			Gravas y limos								
Vegetació	n de ribera:	Populus, S	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius									
Vegetació	n acuática:	Myriophylu	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoli	la filiculoides						
Mejillói	n cebra:		,	Almeja asiática:								
Observacion	nes:	Punto 6										





1												
"CONTROI	L Y SEGUI	MIENT		FICHA DE ACOL MAN STA (TARRA	ZANA	EN EL RÍO		RO DE	SDE '	TORT	OSA H	IASTA
Fecha:	11	80	2015	Hora in	icio:	18:15		Но	ora fina	al:	21	:00
DELIMITA	CIÓN DE LA	ZONA	INFECTADA 31T)	A (UTM DAT	UM E	TRS89 HUS	so	М	IARGEN	۷:	IZQU	IERDA
Límite	superior		UTN	1 X	2	94605		'MTU	Y		45138	64
Límite	e inferior		UTN	1 X				' MTU	Y			
MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de puestas	total de			-		Eclo	siona	adas			-	
Número ejemplares	de vivos	Total	-	- Hembras - Machos - Indeterminados							-	
Número ejemplares	de muertos					-	·	·				
			Са	RACTERIZA	CIÓN D	EL MEDIO						
		Pará	metros fís	ico-químio	cos de	el agua:						a de ma:
T:	27,2 °	С	C:	1,03 m	nS/cm	TS	D:		0,52	2 ppt	20	0:00
Tipo de	e sustrato:					Gravas y	limo	S				
Vegetacio	ón de ribera	a:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius									
Vegetaci	ón acuática	a:	Myriophyl	um, Cerato	phyllu	m, Lemna	, Pot	amog	ieton,	Azoll	la filicu	ıloides
Mejillo	ón cebra:					Almeja asia	ática:					

Observaciones:

Punto 7



				FICHA DE	MUES	TREO								
"CONTROL Y	"CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA													
	AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015													
Fecha:         12         08         2015         Hora inicio:         09:00         Hora final:         11:30														
DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: DERECHA														
Límite superior UTM X 290102 UTM Y 4519951														
Límite ir	nferior		UTI	ИX	28	9976		UTM	1 Y		45197	74		
		М	UESTRAS	DE CARAC	OL MAN	IZANA REC	OGID	AS						
Número de to puestas	otal de			45		Eclo	osiona	adas			3			
Número ejemplares viv	de /os	Total	5	Hembras	2	Machos		-	Indete	ermina	ados	3		
Número ejemplares mu	Número de ejemplares muertos													
	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO													

ojompiaroo n	1401100												
	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO												
	Par	ámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:							
T:	27 °C	C:	C: 1,01 mS/cm TSD: 0,5 p										
Tipo de	Tipo de sustrato: Gravas y limos												
Vegetació	n de ribera:	Populus, S		ragmites, Elytrichi Rubus ulmifolius	ia, Tamarix, I	icus carica,							
Vegetació	n acuática:	Myriophylu	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoli	a filiculoides							
Mejillóı	n cebra:			Almeja asiática:									
Observacion	nes:	Zona 1											



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENTO	DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	rort	OSA HASTA		
Fecha:	Fecha:         11         08         2015         Hora inicio:         18:15         Hora final:         21:00											
DELIMITA	ACIÓN DE L	.A ZONA II	NFECTADA 31T)	(UTM DA <sup>-</sup>	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	]:	DERECHA		
Lími	te superior		UTM	X	29	3959		UTM Y		4514018		
Límite inferior UTM X 294045 UTM Y 4513974												

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas	5				Eclosionadas			-				
Número de ejemplares vivos	Total	12	Hembras	5	Machos	4	Inde	Indeterminados				
Número de ejemplares muertos					-							

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO											
	Par	ámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:						
T:	28,8 °C	C:	C: 1 mS/cm TSD: 0,5 ppt									
Tipo de	sustrato:	o: Gravas y limos										
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius										
Vegetació	n acuática:	Myriophylui	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoli	la filiculoides						
Mejillór	n cebra:			Almeja asiática:								
Observacion	nes:	Zona 2										



FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015											
Fecha:	Fecha:         11         08         2015         Hora inicio:         18:30         Hora final:         21:00										
DELIMITA	ACIÓN DE I	LA ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DAT	TUM ET	RS89 HUS	80	Margen	:	İZQUIERDA	
Límit	te superior		UTM	X	29	94298		UTM Y		294376	
Lími	Límite inferior UTM X 4514112 UTM Y 4514036										
MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas	21		Eclos	ionadas		-							
Número de ejemplares vivos	Total	17	Hembras	10	Machos	7	Inde	eterminados	-				
Número de ejemplares muertos					-								

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO											
	Par	ámetros físic	co-químicos de	l agua:		Hora de toma:						
T:	26,7 °C	C:	C: 1,03 mS/cm TSD: 0,52 ppt 20:00									
Tipo de sustrato:		Gravas y limos										
Vegetación	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius										
Vegetació	n acuática:	Myriophylur	n, Ceratophyllur	n, Lemna, Potamo	geton, Azolla	a filiculoides						
Mejillón cebra: Almeja asiática:												
Observacion	ies:	Zona 3										



"CONTROL	FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015												
Fecha:	12	08	201	5	Hora ini	icio:	11:30	)	Hora	final:	14	1:00	
DELIMITA	CIÓN DE L	A ZON	A INFECTA 31T		(UTM DAT	UM ET	RS89 HUS	80	Mare	GEN:	Izqu	IERDA	
Límite	superior		U	TM	X	29	96208		UTM Y		45097	38	
Límite	inferior		U	TM	X	29	06320		UTM Y 4509676				
MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													
Número de puestas	Número de total de puestas 28 Eclosionadas -												
Número de ejemplares vivos de Total - Hembras - Machos - Indeterminados -									-				
Número de ejemplares muertos													
			C	AR	ACTERIZAC	IÓN DE	EL MEDIO						
		Para	ámetros	físi	co-químic	os de	el agua:					ra de ma:	
T:	27,5	°C	C:		1,62 m	nS/cm	TS	D:		0,8 ppt	12	2:55	
Tipo de	sustrato:						Gravas y	limos	i				
Vegetacio	on de riber	a:	Populus	, S	alix, Arund		ragmites, Rubus ulm			marix, F	icus c	arica,	
Vegetaci	Vegetación acuática: Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides									loides			
Mejillá	n cebra:						Almeja asia	ática:					
Observacio	Zona 4  Observaciones:												





"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENT	O DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	FORT	OSA HASTA		
Fecha:	11	08	2015 Hora inicio: 22:00 Hora final: 03:00									
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	l:	DERECHA		
Límite superior         UTM X         289243         UTM Y         4518005								4518005				
Lím	Límite inferior UTM X UTM Y											

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas			-		Eclos	ionadas	-						
Número de ejemplares vivos	Total	4	Hembras	2	Machos	2	Inde	eterminados	-				
Número de ejemplares muertos					-								

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO											
	Parámetros físico-químicos del agua:											
T:	27,3 °C	C:	23:00									
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos									
Vegetación	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius										
Vegetació	n acuática:	Myriophylui	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoli	la filiculoides						
Mejillór	n cebra:			Almeja asiática:								
Observacion	nes:	Punto 5 Trabajos noc	eturnos									



"CONTRO	FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015											
Fecha:	11	08	2015	15 Hora inicio: 22:00 Hora final: 03:00								
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	l:	DERECHA		
Límite superior UTM X 290102 UTM Y								UTM Y		4519951		
Límite inferior UTM X 289976 UTM Y 4519774												
		•										

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas	de total de _						Eclosionadas						
Número de ejemplares vivos	Total	94	Hembras	39	Machos	18	Inde	eterminados	37				
Número de ejemplares muertos					-								

		CAR	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO							
	Par	ámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:					
T:	26,8 °C	C:	C: 1,02 mS/cm TSD: 0,51 ppt 00:30								
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos								
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius									
Vegetació	n acuática:	Myriophylu	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoll	a filiculoides					
Mejilló	n cebra:			Almeja asiática:							
Observacion	nes:	Zona 1 Trabajos noc	cturnos								



FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA													
AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015  Fecha: 18 08 2015 Hora inicio: 9:15 Hora final: 12:30													
Fecha: 18 08									Hora final:		nal:	12:30	
DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO 31T)							Marge	EN:	DERECHA				
Límite superior			итм х			289829		ı	UTM Y		4	4519587	
Límite	e inferior			UTM	X			ı	UTM	MY			
MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													
Número de puestas	total de	}		-			Eclosionada					-	
Número ejemplares v	de vivos	Tota	al -		Hembras	-	Machos		-	Indeterminados		ados	-
Número ejemplares r	de muertos	)	-										
CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO													
	Parametros fisico-dilimicos del adila:									a de ma:			
T:	24,7	°C	C:		1,04 m	nS/cm	TSI	D:		0,52 ppt		10:37	
Tipo de	e sustrato:					(	Gravas y li	mos		1			
Vegetacio	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius												
Vegetaci	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides												
Mejillón cebra:			Almeja asiática:										
Observacio	nes:		Punto 1	1									





FICHA DE MUESTREO "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA												
AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015												
Fecha:	18	80	2015 Hora inicio: 9:15 Hora final:					nal:	12:30			
DELIMITA	CIÓN DE LA	ZONA	NINFECTAD 31T)	A (UTM DA	TUM ETRS89 HUSO			Margen:		DERECHA		
Límite superior			UTI	ИX	289604			UTM Y		4519315		
Límit	Límite inferior			ИX				UTM Y				
MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de puestas	Número de total de puestas				Eclo	ıdas	-					
Número ejemplares	de vivos	Tota		Hembras	-	Machos	-	- Ind	etermin	ados -		
Número ejemplares	de muertos	_										
CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO												
Parámetros físico-químicos del agua:  Hora tom												
T:	24,9 °	С	C:	1,04 n	nS/cm	TS	D:	0,	52 ppt	11:00		
Tipo de	e sustrato:		Gravas y limos									
Vegetaci	ón de ribera	a:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius									
Vegetación acuática:			Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides									
Mejillón cebra:			Almeja asiática:									
Observaciones:			Punto 2									





"CONTRO	FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015												
Fecha:	Fecha:         18         08         2015         Hora inicio:         9:15         Hora final:         12:30												
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZON	A INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	]:	DERECHA			
Lími	te superior		UTM	X	28	9410		UTM Y		4519047			
Lím	Límite inferior UTM X UTM Y												
MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													
Número de total de puestas			4		Eclos	ionadas		-						
Número de ejemplares vivos	Total	-	Hembras	-	Machos	-	Inde	Indeterminados						
Número de ejemplares muertos														
CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO														

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO												
	Parámetros físico-químicos del agua:												
T:	25,2 °C	C:	C: 1,02 mS/cm TSD: 0,51 ppt										
Tipo de	sustrato:			Gravas y limos									
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius											
Vegetació	n acuática:	Myriophylui	m, Ceratophyllui	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoli	a filiculoides							
Mejillóı	n cebra:	Almeja asiática:											
Observacion	nes:	Punto 3											





"CONTRO	FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015													
Fecha:         18         08         2015         Hora inicio:         9:15         Hora final:         12:30														
DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO 31T)  MARGEN:  DERECHA											ECHA			
Límite superior UTM X 289334 UTM Y									4518929					
Lím	ite inferior		UTI	ИX				UTN	ΛY					
		M	UESTRAS	DE CARAC	OL MAN	IZANA REC	OGID	AS						
Número d puestas	le total de			2		Eclo	osiona	adas	i		-			
Número ejemplares	de s vivos	Total	-	Hembras	-	Machos		-	Indet	ermin	ados	ı		
Número ejemplares	Número de ejemplares muertos													
	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO													
											Hor	a de		

	·												
		CAR	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO									
	Parámetros físico-químicos del agua:												
T:	25,1°C	C:	C: 1,02 mS/cm TSD: 0,51 p										
Tipo de	sustrato:			Gravas y limos									
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius											
Vegetació	n acuática:	Myriophylui	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoll	a filiculoides							
Mejillóı	n cebra:			Almeja asiática:									
Observacion	nes:	Punto 4											



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIEN	_	CARA		ZANA		-	RO DESDE 1	ΓORT	OSA HASTA	
Fecha:	18	08	2	2015 Hora inicio: 9:15 Hora final: 12:30								
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZON		CTADA ( 31T)	(UTM DA1	TUM ET	RS89 HU	so	Margen		DERECHA	
Límit	Límite superior UTM X 289243								UTM Y 451800		4518005	
Lími	Límite inferior UTM X UTM Y											

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													
Número de total de puestas			1		Eclos	ionadas		-						
Número de ejemplares vivos	Total	-	Hembras	-	Machos	-	Inde	eterminados	-					
Número de ejemplares muertos					-									

		Car	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO							
	Parámetros físico-químicos del agua:										
T:	24,6 °C	C:	0,51 ppt	12:05							
Tipo de	sustrato:			Gravas y limos							
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius									
Vegetació	n acuática:	Myriophylui	m, Ceratophyllui	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoll	la filiculoides					
Mejillór	n cebra:										
Observacion	nes:	Punto 5									



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENT	O DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	FORT	OSA HASTA			
Fecha:	Fecha:         18         08         2015         Hora inicio:         15:50         Hora final:         18:15												
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	l:	DERECHA			
Límite superior UTM X 294489 UTM Y 4513663										4513663			
Lím	Límite inferior UTM X UTM Y												

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													
Número de total de puestas			4		Eclos	ionadas		-						
Número de ejemplares vivos	Total	5	Hembras	1	Machos	4	Inde	eterminados	1					
Número de ejemplares muertos					-									

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO												
	Parámetros físico-químicos del agua:												
T:	24,2 °C	C:	1,04 mS/cm	TSD:	0,52 ppt	16:50							
Tipo de	sustrato:			Gravas y limos									
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius											
Vegetació	n acuática:	Myriophylu	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoli	la filiculoides							
Mejillói	n cebra:			Almeja asiática:									
Observaciones:		Punto 6											



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENT	O DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	rort	OSA HASTA			
Fecha:	Fecha:         18         08         2015         Hora inicio:         15:50         Hora final:         18:15												
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	<b> </b> :	IZQUIERDA			
Límite superior UTM X 294605 UTM Y 4513864										4513864			
Lím	Límite inferior UTM X UTM Y												

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de total de puestas			1		Eclosionadas			-			
Número de ejemplares vivos	Total	1	Hembras	-	Machos	1	Inde	Indeterminados			
Número de ejemplares muertos					-						

		Car	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO					
	Para	ámetros físio	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:			
T:	24 °C	C:	C: 1,03 mS/cm TSD: 0,51 ppt						
Tipo de	sustrato:			Gravas y limos					
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius							
Vegetació	n acuática:	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides							
Mejillór	n cebra:			Almeja asiática:					
Observacion	nes:	Punto 7							



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIEN	TO DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	FORT	OSA HASTA	
Fecha:	18	08	2015 Hora inicio: 9:15 Hora final: 12:30								
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA	NINFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	l:	IZQUIERDA	
Límite superior UTM X				X	28	9757	UTM Y			4519252	
Límite inferior UTM X UTM Y											

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de total de puestas			3		Eclosionadas			-			
Número de ejemplares vivos	Total	1	Hembras	1	Machos	-	Inde	-			
Número de ejemplares muertos					-						

		Car	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO						
	Par	ámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:				
T:	24,5 °C	C:	C: 1,03 mS/cm TSD: 0,51 ppt							
Tipo de	sustrato:			Gravas y limos						
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius								
Vegetació	n acuática:	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides								
Mejillóı	n cebra:			Almeja asiática:						
Observacion	nes:	Punto 8								



FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015												
Fecha:	18	08	2015	2015 Hora inicio: 9:15 Hora final: 12:30								
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA	A INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	rs89 HU	so	Margen	l:	IZQUIERDA		
Límit	e superior		UTM	Χ	289604			UTM Y		4519058		
Lími	te inferior		UTM	Х				UTM Y				
••												

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de total de puestas		2				ionadas	-					
Número de ejemplares vivos	Total	-	Hembras	-	Machos	-	Inde	Indeterminados				
Número de ejemplares muertos					-							

		Car	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO						
	Para	ámetros físi	co-químicos de	l agua:		Hora de toma:				
T:	25 °C	C:	0,52 ppt	10:45						
Tipo de	sustrato:			Gravas y limos						
Vegetación de ribera:		Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius								
Vegetació	n acuática:	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides								
Mejillór	n cebra:		,	Almeja asiática:						
Observacion	nes:	Punto 9								



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENTO	DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	FORT	OSA HASTA	
Fecha:	18	08	2015	15 Hora inicio: 9:15 Hora final: 12:30							
DELIMITA	ACIÓN DE L	.A ZONA I	NFECTADA 31T)	(UTM DA <sup>-</sup>	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	l:	DERECHA	
Límite superior UTM X				X	29	0102		UTM Y		4519951	
Límite inferior UTM X 289976 UTM Y 4519774							4519774				

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de total de puestas			30		Eclos	ionadas	-				
Número de ejemplares vivos	Total	5	Hembras	3	Machos	2	Inde	eterminados	1		
Número de ejemplares muertos					-						

		Car	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO						
	Par	ámetros físi	co-químicos de	l agua:		Hora de toma:				
T:	24,4 °C	C:	C: 1,06 mS/cm TSD: 0,52 ppt							
Tipo de sustrato: Gravas y limos										
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius								
Vegetació	n acuática:	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides								
Mejilló	n cebra:		,	Almeja asiática:						
Observacion	nes:	Zona 1								



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENT	DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	FORT	OSA HASTA	
Fecha:	18	08	2015 Hora inicio: 15:50 Hora final: 18:15								
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	l:	DERECHA	
Límite superior UTM X				X	29	3959		UTM Y		4514018	
Lím	Límite inferior UTM X 294045 UTM Y 4513974										

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de total de puestas	1 Eclosionadas -										
Número de ejemplares vivos	Total	9	Hembras	5	Machos	4	Inde	Indeterminados			
Número de ejemplares muertos					-						

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO											
	Par	ámetros físi	co-químicos de	l agua:		Hora de toma:						
T:	24,2 °C	C:	1,06 mS/cm	TSD:	0,53 ppt	16:00						
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos									
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus o Rubus ulmifolius										
Vegetació	n acuática:	Myriophylui	m, Ceratophyllui	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoll	a filiculoides						
Mejillói	n cebra:		,	Almeja asiática:								
Observacion	nes:	Zona 2										



"CONTRO	OL Y SEGU	JIMIENTO	DE CARA		ZANA E			O DESDE TO	ORTO	OSA HASTA	
Fecha:	18	08	2015	2015 Hora inicio: 15:50 Hora final: 18:15							
DELIMIT	ACIÓN DE I	LA ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DAT	TUM ET	RS89 HUS	80	Margen	l:	İZQUIERDA	
Límite superior UTM X 294298 UTM Y						UTM Y		294376			
Límite inferior UTM X 4514112 UTM Y 4514036											

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de total de puestas		16 Eclosionadas									
Número de ejemplares vivos	Total	29	Hembras	22	Machos	7	Indeterminados		-		
Número de ejemplares muertos					-						

, ,												
	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO											
	Par	ámetros físio	co-químicos de	l agua:		Hora de toma:						
T:	24,2 °C	C:	1,04 mS/cm	TSD:	0,52 ppt	18:00						
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos									
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius										
Vegetació	n acuática:	Myriophylur	n, Ceratophyllur	n, Lemna, Potamo	geton, Azolla	filiculoides						
Mejillói	n cebra:			Almeja asiática:								
Observacion	nes:	Zona 3										



FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015											
Fecha:	18	80	2015 Hora inicio: 13:00 Hora final: 14:00								
DELIMITA	CIÓN DE L	.A ZONA II	NFECTADA 31T)	(UTM DA1	TUM ET	RS89 HUS	80	Margen	<b>]</b> :	İZQUIERDA	
Límite superior UTM X						96208 UTM		UTM Y		4509738	
Límite	Límite inferior UTM X 296320 UTM Y 4509676										

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de total de puestas		7 Eclosion						-			
Número de ejemplares vivos	Total	3	Hembras	3	Machos	-	Inde	-			
Número de ejemplares muertos					-						

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO											
	Par	ámetros físic	co-químicos de	l agua:		Hora de toma:						
T:	24 °C	C:	1,54 mS/cm	TSD:	0,77 ppt	13:30						
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos									
Vegetació	Vegetación de ribera:  Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus of Rubus ulmifolius											
Vegetació	n acuática:	Myriophylur	n, Ceratophyllur	n, Lemna, Potamo	geton, Azolla	a filiculoides						
Mejillór	n cebra:			Almeja asiática:								
Observacion												



FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015												
Fecha:	27	08	2015	Hora in	icio:	10:30		Hora fir	al:	13	:30	
DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: DERECHA												
Lími	te superior		UTN	1 X	28	9829	UTN	ΙY		45195	87	
Lím	ite inferior		UTN	1 X			UTN	ΙY				
		Mu	ESTRAS [	DE CARACOL	. MANZ	ANA RECOG	IDAS					
Número d puestas	le total de		- Eclosionadas							-		
Número ejemplares	de s vivos	Total	-	Hembras	-	Machos	-	Indet	ermina	ados	-	

ejempiares m	uertos												
			Cara	CTERIZACIÓN	N DEI	L MEDIO							
	Parámetros físico-químicos del agua:												
T:	26,4°0		C:	C: 1,04 mS/cm TSD: 0,52 ppt									
Tipo de	sustrato:			Gravas y limos									
Vegetació	n de ribera	1:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus ca Rubus ulmifolius										
Vegetació	n acuática	:	Myriop	hylum, Cera	toph	nyllum, Lemna, Pot filiculoides	amogeton, i	Azolla					
Mejillór	n cebra:				ı	Almeja asiática:							
Observacion	es:		Punto 1										

Número

de





FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015												
Fecha:         27         08         2015         Hora inicio:         10:30         Hora final:         13:00												:00
DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO 31T)  MARGEN: DERECHA												
Límite superior UTM X 289604 UTM Y 4519315												15
Lím	ite inferior		UTI	МХ				UTN	1 Y			
		N	IUESTRAS	DE CARAC	OL MAN	IZANA REC	OGID	AS				
Número o puestas	le total de			-		Eclo	osiona	adas			-	
Número ejemplares	de s vivos	Total	-	Hembras	-	Machos		-	Indet	ermin	ados	1
Número ejemplares	Número de ejemplares muertos											
	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO											
											Hor	a do

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO											
	Para	ámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:						
T:	26,6 °C	C:	1,05 mS/cm	TSD:	0,52 ppt	12:20						
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos									
Vegetació	n de ribera:	nragmites, Elytrichi Rubus ulmifolius	a, Tamarix, I	icus carica,								
Vegetació	n acuática:	Myriophylu	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoll	a filiculoides						
Mejillór	n cebra:			Almeja asiática:								
Observacion	nes:	Punto 2										



FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015											
Fecha:	27	08	2015 Hora inicio: 10:30 Hora final: 13:00								
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA I	NFECTADA 31T)	(UTM DAT	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	l:	DERECHA	
Lími	te superior		UTM	Χ	28	9410		UTM Y		4519047	
Límite inferior UTM X UTM Y											
MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de total de puestas			2		Eclosi	ionadas	-					
Número de ejemplares vivos	Total	-	Hembras	-	Machos	-	Inde	determinados				
Número de ejemplares muertos					-							

		CAR	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO						
	Para	ámetros físic	co-químicos de	agua:		Hora de toma:				
T:	26,5 °C	C:	12:35							
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos							
Vegetación de ribera:		Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius								
Vegetació	n acuática:	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides								
Mejillón cebra:				Almeja asiática:						
Observaciones:		Punto 3								



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENT	O DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	FORT	OSA HASTA
Fecha:	27	08	2015 Hora inicio: 10:30 Hora final: 13:00							
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	I:	DERECHA
Límite superior         UTM X         289334         UTM Y         4518929								4518929		
Límite inferior UTM X UTM Y										

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de total de puestas			3		Eclos	ionadas	-				
Número de ejemplares vivos	Total	4	Hembras	1	Machos	3	Inde	eterminados	-		
Número de ejemplares muertos					-						

		Car	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO						
	Par	ámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:				
T:	27,5°C	C:	12:41							
Tipo de	sustrato:			Gravas y limos						
Vegetación de ribera:		Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius								
Vegetació	n acuática:	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides								
Mejillór	n cebra:		,	Almeja asiática:						
Observacion	nes:	Punto 4								



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENTO	DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	FORT	OSA HASTA	
Fecha:	26	08	2015 Hora inicio: 18:30 Hora final: 20:30								
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	l:	DERECHA	
Límite superior UTM X 294489 UTM Y 4513663								4513663			
Límite inferior UTM X UTM Y											

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de total de puestas			2		Eclos	ionadas	-				
Número de ejemplares vivos	Total	19	Hembras	12	Machos	6	Inde	eterminados	1		
Número de ejemplares muertos					-						

		Can	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO							
	Par		co-químicos de			Hora de toma:					
T:	26,7 °C	C:	C: 1,2 mS/cm TSD: 0,6 ppt								
Tipo de	sustrato:			Gravas y limos							
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius									
Vegetació	n acuática:	Myriophylui	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides								
Mejillór	n cebra:		,	Almeja asiática:							
Observacion	nes:	Punto 6									



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIEN		FICHA DE ACOL MAN STA (TARR	IZANA	EN EL RÍO		RO DESDE 1	FORT	OSA HASTA
Fecha:	26	08	2015	Hora in	Hora inicio: 18:30				Hora final:	
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZON	A INFECTAD 31T)	A (UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	:	IZQUIERDA
Límit	te superior		UTI	1 X	29	94605	UTM Y			4513864
Lími	ite inferior		UTU	1 X				UTM Y		

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de total de puestas			-		Eclosionadas			-			
Número de ejemplares vivos	Total	-	Hembras	-	Machos	1	Inde	eterminados	-		
Número de ejemplares muertos					-						

		Car	ACTERIZACIÓN D	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO											
	Par	ámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:									
T:	26,5 °C	C:	C: 1,19 mS/cm TSD: 0,55 ppt												
Tipo de	sustrato:			Gravas y limos											
Vegetació	Vegetación de ribera:		Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius												
Vegetació	n acuática:	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides													
Mejillóı	n cebra:			Almeja asiática:											
Observaciones:		Punto 7													



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENT	O DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	FORT	OSA HASTA			
Fecha:	Fecha:         27         08         2015         Hora inicio:         10:30         Hora final:         13:30												
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	l:	IZQUIERDA			
Límit	Límite superior UTM X 289757 UTM Y 4519252												
Lím	Límite inferior UTM X UTM Y												

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													
Número de total de puestas			4		Eclosionadas			-						
Número de ejemplares vivos	Total	1	Hembras	1	Machos	-	Inde	eterminados	-					
Número de ejemplares muertos					-									

		Car	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO		
	Par	ámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:
T:	26,5 °C	C:	1,04 mS/cm	TSD:	0,52 ppt	12:30
Tipo de	sustrato:			Gravas y limos		
Vegetació	n de ribera:	Populus, S		ragmites, Elytrichi Rubus ulmifolius	a, Tamarix, I	icus carica,
Vegetació	n acuática:	Myriophylu	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoll	a filiculoides
Mejillóı	n cebra:		,	Almeja asiática:		
Observacion	nes:	Punto 8				





"CONTRO	OL Y SEG	UIMIE	NTO DE CA	FICHA D RACOL MA OSTA (TAR	NZAN	A EN EL F			ESDE	ΕΤΟΙ	RTOSA	HASTA
Fecha:	27	08	2015	Hora in	nicio:	10:30	)	Hor	ra fina	l:	1	3:30
DELIMITA	CIÓN DE LA	A ZON	A INFECTAD	A (UTM DA	TUM E	TRS89 HU	so	Ма	ARGEN:	:	IZQU	JIERDA
Límite	superior		UTN	ЛΧ	28	9604	l	UTM Y	,		4519	058
Límit	e inferior		UTN	ΛХ			ı	UTM Y	,			
			MUESTRA	S DE CARA	COL M	ANZANA RI	ECOG	IDAS				
Número de puestas	e total de			-		Eclo	siona	ıdas			-	
Número ejemplares	de vivos	Tota	al -	Hembras	-	Machos	-	-	Indete	ermin	ados	1
Número ejemplares	de muertos					-						
			C	ARACTERIZ	ZACIÓN	DEL MEDI	0					
		Para	ámetros fís	ico-quími	cos de	el agua:					Hora	de toma:
T:	24,6	°C	C:	1,04 n	nS/cm	TS	D:		0,52	ppt	1	2:25
Tipo d	e sustrato:					Gravas	y lim	os				
Vegetaci	ón de ribe	ra:	Populus	, Salix, Aru	ındo, F	Phragmite Rubus u			a, Tan	narix	, Ficus	carica,
Vegetac	ión acuátic	a:	Myriophy	∕lum, Cera	tophyli	lum, Lemi	na, Po	otamo	geton	, Azı	olla filic	culoides
Mejill	ón cebra:				,	Almeja asia	ática:					
Observaci	ones:		Punto 9									



"CONTRO	DL Y SEGU	IIMIEN <sup>.</sup>	TO DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	FORT	OSA HASTA		
Fecha:	Fecha:         27         08         2015         Hora inicio:         10:30         Hora final:         13:30											
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA	A INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	l:	DERECHA		
Límit	Límite superior UTM X 290102 UTM Y 4519951											
Lím	Límite inferior UTM X 289976 UTM Y 4519774											

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													
Número de total de puestas			72		Eclos	ionadas		-						
Número de ejemplares vivos	Total	11	Hembras	8	Machos	2	Inde	eterminados	1					
Número de ejemplares muertos					-									

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO												
	Par	ámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:							
T:	26,5 °C	C:	1,04 mS/cm	TSD:	0,53 ppt	10:35							
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos										
Vegetació	n de ribera:	Populus, S		ragmites, Elytrichi Rubus ulmifolius	a, Tamarix, I	icus carica,							
Vegetació	n acuática:	Myriophylu	m, Ceratophyllui	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoll	a filiculoides							
Mejillóı	n cebra:		,	Almeja asiática:									
Observacion	nes:	Zona 1											



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENTO	DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	FORT	OSA HASTA			
Fecha:	Fecha:         26         08         2015         Hora inicio:         18:30         Hora final:         20:30												
DELIMITA	DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO 31T)  MARGEN: DERECHA												
Lími	te superior		UTM	X	29	3959		UTM Y		4514018			
Lím	Límite inferior UTM X 294045 UTM Y 4513974												

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS														
Número de total de puestas			1		Eclosionadas			-							
Número de ejemplares vivos	Total	15	Hembras	10	Machos	3	Inde	eterminados	2						
Número de ejemplares muertos					-										

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO												
	Par	ámetros físi	co-químicos de	l agua:		Hora de toma:							
T:	26,9 °C	C:	1,2 mS/cm	TSD:	0,6 ppt	18:35							
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos										
Vegetació	n de ribera:	Populus, S		ragmites, Elytrichi Rubus ulmifolius	ia, Tamarix, I	icus carica,							
Vegetació	n acuática:	Myriophylui	m, Ceratophyllui	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoll	a filiculoides							
Mejillóı	n cebra:		,	Almeja asiática:									
Observacion	nes:	Zona 2											



"CONTRO	DL Y SEGU	IMIENT	O DE CARA		ZANA E			O DESDE T	ORTO	OSA HASTA		
Fecha:	Fecha:         26         08         2015         Hora inicio:         18:30         Hora final:         20:30											
DELIMIT	ACIÓN DE I	_A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HUS	80	Margen	l:	İZQUIERDA		
Lími	Límite superior UTM X 294298 UTM Y 294376											
Lím	ite inferior		UTM	X	45	14112		UTM Y		4514036		

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS													
Número de total de puestas		:	21		Eclos	ionadas		-						
Número de ejemplares vivos	Total	7	Hembras	4	Machos	2	Inde	terminados	1					
Número de ejemplares muertos					-									

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO												
	Par	ámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:							
T:	26,4 °C	C:	1,18 mS/cm	TSD:	0,53 ppt	20:25							
Tipo de sustrato: Gravas y limos													
Vegetació	n de ribera:	Populus, Sa		ragmites, Elytrichia Rubus ulmifolius	ı, Tamarix, F	icus carica,							
Vegetació	n acuática:	Myriophylur	n, Ceratophyllur	n, Lemna, Potamo	geton, Azolla	a filiculoides							
Mejillór	n cebra:			Almeja asiática:									
Observacion	nes:	Zona 3											



## FICHA DE MUESTREO "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015 27 Fecha: 80 2015 Hora inicio: 8:45 Hora final: 10:00 DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: **I**ZQUIERDA UTM X UTM Y Límite superior 296208 4509738 Límite inferior UTM X UTM Y 296320 4509676

	Mu	IESTRAS	DE CARACOL	_ MAN	ZANA RECO	SIDAS			
Número de total de puestas			9		Eclos	ionadas		-	
Número de ejemplares vivos	Total	2	Hembras	2	Machos	-	Inde	eterminados	-
Número de ejemplares muertos					-				

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO												
	Par	ámetros físic	co-químicos de	l agua:		Hora de toma:							
T:	24 °C	C:	1,54 mS/cm	TSD:	0,77 ppt	13:30							
Tipo de sustrato: Gravas y limos													
Vegetació	n de ribera:	Populus, Sa		ragmites, Elytrichia Rubus ulmifolius	ı, Tamarix, F	icus carica,							
Vegetació	n acuática:	Myriophylur	n, Ceratophyllur	n, Lemna, Potamo	geton, Azolla	a filiculoides							
Mejillór	n cebra:			Almeja asiática:									
Observacion	nes:	Zona 4											



"CONTROL	. Y SEGUI	MIENT		FICHA DE ACOL MAN STA (TARR	IZANA	EN EL RÍO		RO DESD	E TORT	OSA H	IASTA
Fecha:	26	08	2015	Hora in	icio:	22:45	5	Hora f	inal:	02	2:45
DELIMITAC	CIÓN DE LA	ZONA	A INFECTAD 31T)	A (UTM DAT	TUM ET	TRS89 HU	so	Marg	BEN:	DER	ECHA
Límite	superior		UTN	ΛX	28	9243		UTM Y		45180	05
Límite	inferior		UTN	ЛX				UTM Y			
			MUESTRAS	DE CARAC	OL MAN	IZANA REC	COGID	AS			
Número de puestas	total de			-		Eclo	osiona	ıdas		-	
Número ejemplares v	de vivos	Tota	d -	Hembras	-	Machos		- Ind	etermin	ados	-
Número ejemplares r	de nuertos					-					
			CA	RACTERIZA	CIÓN D	EL MEDIO					
		Pará	metros fís	sico-quími	cos de	el agua:					a de ma:
T:	26,2 °	С	C:	1,08 n	nS/cm	TS	D:	0	,55 ppt	23	3:00
Tipo de	sustrato:					Gravas y	limo	S			
Vegetació	n de ribera	a:	Populus,	Salix, Arun		ragmites, Rubus ulr			marix, i	Ficus d	carica,
Vegetació	ón acuática	a:	Myriophyl	um, Cerato	phyllu	m, Lemna	a, Pot	amogeto	n, Azol	la filicu	ıloides
Mejilló	Mejillón cebra: Almeja asiática:										
Observacio	nes:		Punto 5 Trabajos no	octurnos							



FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015												
Fecha:         26         08         2015         Hora inicio:         22:45         Hora final:         02:45												
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA I	NFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	I:	DERECHA		
Límit	e superior		UTM	X	29	0102		UTM Y		4519951		
Lím	Límite inferior UTM X 289976 UTM Y 4519774											

	Mu	JESTRAS	DE CARACO	L MAN	ZANA RECO	GIDAS			
Número de total de puestas			2		Eclos	ionadas		-	
Número de ejemplares vivos	Total	102	Hembras	85	Machos	13	Inde	eterminados	4
Número de ejemplares muertos					-				

0,0p.a00														
		CAR	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO										
	Par	ámetros físi	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:								
T:	26 °C	C:	1,06 mS/cm	TSD:	0,53 ppt	00:15								
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos											
Vegetació	Vegetación de ribera:  Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius													
Vegetació	n acuática:	Myriophylu	m, Ceratophyllu	m, Lemna, Potamo	ogeton, Azoll	a filiculoides								
Mejillóı	n cebra:		,	Almeja asiática:										
Zona 1 Trabajos nocturnos														



"CONTRO	L Y SEGU	MIENT	O DE CARA		ANA E	N EL RÍO		) DE	SDE T	ORTO	SA H	ASTA
			AMPOST	TA (TARRA	GONA)	", CHE 20	15					
Fecha:	01	09	2015	Hora in	icio:	16:00	)	F	lora fir	nal:	19	00:0
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZON	A INFECTADA 31T)	A (UTM DAT	UM ET	RS89 HUS	<b>SO</b>	I	Marge	:N:	DER	ECHA
Límit	e superior		UTM	1 X	28	9829	ı	UTM	Υ		45195	87
Lími	te inferior		UTM	1 X				UTM	Υ			
			<b>M</b> UESTRAS D	E CARACOI	L MANZ	ANA RECO	GIDAS	S				
Número de puestas	e total de		:	3		Eclo	osiona	das			-	
Número ejemplares	de vivos	Tota	al -	Hembras	-	Machos		-	Indet	termina	ados	-
Número ejemplares	de muertos					-						
			Car	ACTERIZAC	IÓN DE	L MEDIO						
		Para	ámetros fís	ico-químic	os de	l agua:						a de ma:
T:	28,1	°C	C:	1,00 n	nS/cm	TS	D:		0,	5 ppt	17	':55
Tipo d	e sustrato:				(	Gravas y I	imos					
Vegetac	ión de ribe	ra:	Populus, S	Salix, Arund		ragmites, l Rubus ulm	-	-	Tama	arix, F	ïcus c	arica,
Vegetac	ión acuátic	a:	Myric	phylum, C	eratopi	hyllum, Le filiculoid		Pot	amog	eton,	Azolla	)
Mejil	ón cebra:					Almeja asi	ática:					
Observacio	ones:		Punto 1									





"CONTRO	L Y SEGUI	MIEN		RA	FICHA DE COL MAN TA (TARRA	ZANA	EN EL RÍO		RO D	ESDE	TORT	OSA H	IASTA
Fecha:	01	09	201	5	Hora in	icio:	16:00	)	F	lora fin	al:	19	0:00
DELIMITA	CIÓN DE LA	A ZON	A INFECTA 317		(UTM DAT	UM ET	RS89 HU	so		Margen:		DER	ЕСНА
Límite	superior		U	ТМ	Х	28	9604		UTM	ΙΥ		45193	15
Límit	e inferior		U	ТМ	Х				UTM	ΙΥ			
			MUESTRA	AS D	E CARACO	DL MAN	ZANA REC	OGID	AS				
Número de puestas	e total de			-		_	Eclo	osiona	adas			-	
Número ejemplares	de vivos	Tota	al -		Hembras	-	Machos		-	Inde	ermin	ados	-
Número ejemplares	de muertos						-						
			(	CAR	ACTERIZA	CIÓN D	EL MEDIO						
		Para	ámetros	físi	co-quími	cos de	el agua:						a de ma:
T:	27,6	C	C:		1,02 m	nS/cm	TS	D:		0,5	1 ppt	17	':40
Tipo d	e sustrato:						Gravas y	limo	s				
Vegetac	ón de riber	a:	Populu	s, S	alix, Arun		ragmites, Rubus ulr			a, Tam	arix, I	Ficus d	arica,
Vegetac	ión acuátic	a:	Myrioph	ıyluı	m, Cerato	phyllui	m, Lemna	a, Pot	amo	geton,	Azoli	la filicu	loides
Mejill	ón cebra:					,	Almeja asia	ática:					
Observaci	ones:		Punto 2										





¥-												
"CONTROL	_ Y SEGUI	MIENT		FICHA DE ACOL MAN STA (TARRA	IZANA	EN EL RÍO		RO DI	ESDE	TORT	OSA H	IASTA
Fecha:	01	09	2015	Hora in	icio:	16:00	)	Н	ora fin	al:	19	0:00
DELIMITAC	CIÓN DE LA	ZONA	INFECTAD 31T)	A (UTM DA	TUM ET	rs89 HU	so	N	MARGEI	N:	DER	ЕСНА
Límite	superior		UTN	ΛХ	28	9410		UTM	Υ		45190	47
Límite	e inferior		UTN	ЛX				UTM	Υ			
		I	MUESTRAS	DE CARAC	OL MAN	IZANA REC	COGID	AS				
Número de puestas	total de			-		Eclo	osiona	adas			-	
Número ejemplares	de vivos	Tota	-	Hembras	-	Machos		-	Indet	ermin	ados	-
Número ejemplares i	de muertos			-								
			СА	RACTERIZA	CIÓN D	EL MEDIO						
		Pará	metros fís	sico-quími	cos de	el agua:						a de ma:
T:	28 °C	;	C:	1,04 n	nS/cm	TS	D:		0,52	2 ppt	17	':50
Tipo de	e sustrato:					Gravas y	limo	s				
Vegetacio	ón de ribera	a:	Populus,	Salix, Arun	do, Ph	ragmites, Rubus ulr	Elyti mifolit	richia us	, Tam	arix, I	Ficus d	arica,
Vegetaci	ón acuática	a:	Myriophyl	um, Cerato	phyllu	m, Lemna	a, Pot	tamo	geton,	Azoli	la filicu	loides
Mejilló	n cebra:					Almeja asi	ática:					
Observacio	nes:		Punto 3									



"CONTRO	L Y SEGU	IMIEN	то		FICHA DE ACOL MAN STA (TARR	IZANA	EN EL RÍO		RO D	)ESDE	TORT	OSA H	IASTA
Fecha:	01	09		2015	Hora in	icio:	16:00	)	H	lora fin	al:	19	0:00
DELIMITA	CIÓN DE LA	A ZON	A IN	IFECTAD 31T)	A (UTM DA	TUM ET	rs89 HU	so		Marge	N:	DER	ЕСНА
Límit	e superior			UTN	1 X	28	9334		UTM	ΙΥ		45189	29
Lími	te inferior			UTN	1 X				UTM	ΙΥ			
			Μι	JESTRAS	DE CARAC	DL MAN	IZANA REC	OGID	AS				
Número de puestas	e total de				-		Eclo	osiona	adas			-	
Número ejemplares	de vivos	Tota	al	-	Hembras	-	Machos		-	Indet	termin	ados	-
Número ejemplares	de muertos						-						
				Са	RACTERIZA	CIÓN D	EL MEDIO						
		Para	ám	etros fís	ico-quími	cos de	el agua:						a de ma:
T:	27,6°	C		C:	1,02 n	nS/cm	TS	D:		0,5	1 ppt	18	3:10
Tipo d	e sustrato:						Gravas y	limo	s				
Vegetac	ión de riber	a:	P	opulus,	Salix, Arun		ragmites, Rubus ulr			a, Tam	arix, I	Ficus d	arica,
Vegetad	ión acuátic	a:	М	lyriophyl	um, Cerato	phyllu	m, Lemna	a, Pot	amo	geton,	Azoli	la filicu	loides
Mejill	ón cebra:					-	Almeja asi	ática:					
Observaci	ones:		Pu	ınto 4									



## **FICHA DE MUESTREO** "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015 Fecha: 01 09 2015 Hora inicio: 16:00 Hora final: 19:00 DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: **DERECHA** Límite superior **UTM Y** UTM X 289246 4518005 Límite inferior UTM X UTM Y **M**UESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS Número de total de 11 Eclosionadas puestas Número de Total Hembras Machos Indeterminados ejemplares vivos Número de 1 ejemplares muertos CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO Hora de Parámetros físico-químicos del agua: toma: T: 26.5 °C C: 1,04 mS/cm TSD: 0,52 ppt 18:50 Tipo de sustrato: Gravas y limos Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Vegetación de ribera: Rubus ulmifolius Vegetación acuática: Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides Mejillón cebra: Almeja asiática: Punto 5 Observaciones:



"CONTROL	L Y SEGUI	MIENT		FICHA DE	ZANA	EN EL RÍO		O DESD	E TORT	TOSA H	IASTA		
			AMPO	STA (TARRA	AGON	A)", CHE 2	2015						
Fecha:	01	09	2015	Hora in	icio:	9:30		Hora f	inal:	14	1:30		
DELIMITA	CIÓN DE LA	A ZONA	INFECTAD 31T)	A (UTM DA	TUM ET	rs89 HU	so	Marc	BEN:	DER	ECHA		
Límite	superior		UTI	M X	29	4489	l	JTM Y		45136	63		
Límite	e inferior		UTI	ИX			l	JTM Y					
		ı	MUESTRAS	DE CARACO	DL MAN	IZANA REC	COGIDA	AS					
Número de puestas													
Número ejemplares	de vivos	Tota	J 5	Hembras	4	Machos	2	2 Ind	etermin	ados	-		
Número ejemplares													
			CA	ARACTERIZA	CIÓN D	EL MEDIO							
		Pará	metros fí	sico-quími	cos de	el agua:					a de ma:		
T:	26,4 °	C	C:	1,04 n	nS/cm	TS	D:	0,	52 ppt	12	2:40		
Tipo de	e sustrato:					Gravas y	limos	3					
Vegetaci	ón de riber	a:	Populus,	Salix, Arun		ragmites, Rubus ulr			marix,	Ficus d	carica,		
Vegetaci	ón acuática	а:	Myriophy	lum, Cerato	phyllu	m, Lemna	a, Pota	amogeto	n, Azol	la filicu	ıloides		
Mejillo	Mejillón cebra: Almeja asiática:												
Observacio	ones:		Punto 6										



"CONTRO	DL Y SEGU	IMIEN	то		FICHA DE ACOL MAN	IZANA	EN EL RÍO		RO D	ESDE	TORT	OSA H	IASTA
AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015													
Fecha:	Fecha:         01         09         2015         Hora inicio:         9:30         Hora final:								14	14:30			
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZON	A IN	NFECTAD 31T)	A (UTM DAT	TUM ET	TRS89 HU	so	Margen:			IZQUIERDA	
Límit	e superior			UTN	ΛХ	2	94605		UTM	Υ		45138	64
Lími	te inferior			UTN	ΛX				UTM	Υ			
	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número d puestas	e total de				-	Eclosionadas				-			
Número ejemplares	de vivos	Tota	al	ı	Hembras	-	Machos		1	I Indetermina			-
Número ejemplares	de muertos						-						
				CA	RACTERIZA	CIÓN D	EL MEDIO						
		Para	ám	etros fís	sico-quími	cos de	el agua:						ra de ma:
T:	26,7	°C		C:	1,07 n	nS/cm	TS	D:		0,5	3 ppt	13:05	
Tipo d	de sustrato:		Gravas y limos										
Vegetación de ribera:  Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tama Rubus ulmifolius							arix, I	Ficus (	carica,				
Vegetación acuática:				Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides									
Mejil	lón cebra:						Almeja asi	ática:					-
Punto 7 Observaciones:													



## **FICHA DE MUESTREO** "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015 Fecha: 01 09 2015 Hora inicio: 16:00 Hora final: 19:00 DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: **IZQUIERDA** Límite superior UTM Y UTM X 289757 4519252 UTM X UTM Y Límite inferior **M**UESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS Número de total de 1 **Eclosionadas** puestas Número de Total Hembras Indeterminados Machos ejemplares vivos Número de ejemplares muertos CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO Hora de Parámetros físico-químicos del agua: toma: 27,3 °C T: C: 1,04 mS/cm TSD: 0,52 ppt 18:00 Tipo de sustrato: Gravas y limos Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Vegetación de ribera: Rubus ulmifolius Vegetación acuática: Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides Mejillón cebra: Almeja asiática: Punto 8 Observaciones:



"CONTRO	FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015											
Fecha:	01	09	2015	Hora in	icio:	16:00	)	Hora f	nal:	19:00		
DELIMITACI	DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN:							IZQUIERDA				
Límite	superior		UTI	VΧ	28	9604		UTM Y		4519	058	
Límite	inferior		UTI	ИΧ				UTM Y				
	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de puestas	total de			3		Eclo	osiona	adas		-		
Número ejemplares v	de rivos	Tota	al -	Hembras	-	Machos		- Ind	etermin	ados	-	
Número ejemplares n	de nuertos		- -									
			(	CARACTERIZ	ZACIÓN	DEL MEDI	10					
		Pará	metros fí	sico-quími	cos de	el agua:				Hora	de toma:	
T:	27,8	C	C:	1,05 m	nS/cm	TS	D:	0,5	3 ppt	18:15		
Tipo de	sustrato:					Gravas	y lim	108				
Vegetació	n de ribera	a:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus cario Rubus ulmifolius							carica,		
Vegetació	n acuática	ca: Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoide							culoides			
Mejilló	n cebra:				,	Almeja asia	ática:					
Observaciones:												



FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015											
Fecha:	01	09	2015	Hora in	Hora inicio: 16:00			Hora final:		19:00	
DELIMITA	ACIÓN DE L	.A ZONA	A INFECTADA 31T)	A (UTM DA	TUM E1	RS89 HU	so	Margen	I:	DERECHA	
Límit	e superior		UTN	1 X	X 290102		UTM Y		4519951		
Límite inferior UTM X 289976 UTM Y 4519774									4519774		
	MUTOTRAC DE CARACOL MANZANA RECOCIDAC										

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de total de puestas	de 26			Eclosionadas			-				
Número de ejemplares vivos	Total	5	Hembras	4	Machos	-	Indeterminados		1		
Número de ejemplares muertos -											

Cjerripiares II	1401100									
CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO										
	Parámetros físico-químicos del agua:									
T:	28,3 °C	C:	C: 1,02 mS/cm TSD: 0,51 ppt							
Tipo de	sustrato:			Gravas y limos						
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius								
Vegetació	n acuática:	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides								
Mejillóı	n cebra:		,	Almeja asiática:						
Observaciones:		Zona 1								



FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015										
Fecha:	01	09	2015	Hora in	Hora inicio: 9:30				al:	14:30
DELIMITA	DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO 31T)  MARGEN: DERECHA									
Límite superior UTM X				29	293959		UTM Y		4514018	
Lím	Límite inferior UTM X 294045 UTM Y 4513974									

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS											
Número de total de puestas 27			Eclosionadas			-					
Número de ejemplares vivos	Total	54	Hembras	46	Machos	7	Inde	Indeterminados			
Número de ejemplares muertos											

CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO										
	Parámetros físico-químicos del agua:									
T:	27,2 °C	C:	C: 1,03 mS/cm TSD: 0,52 ppt							
Tipo de	sustrato:			Gravas y limos						
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius								
Vegetació	n acuática:	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides								
Mejillóı	n cebra:		,	Almeja asiática:						
Observacion	nes:	Zona 2								



"CONTRO	DL Y SEGU	IIMIENT	O DE CARA		ZANA E			O DESDE T	ORTO	OSA HASTA		
Fecha:	Fecha:         01         09         2015         Hora inicio:         9:30         Hora final:         14:30											
DELIMIT	ACIÓN DE I	_A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HUS	80	Margen	l:	İZQUIERDA		
Límite superior UTM X 294298 UTM Y 294376									294376			
Lím	ite inferior		UTM	X	45	14112		UTM Y		4514036		

	MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas	I de 21 Eclosionadas -												
Número de ejemplares vivos	Total	24	Hembras	16	Machos	5	Indeterminados		3				
Número de ejemplares muertos					-								

		Car	ACTERIZACIÓN DE	EL MEDIO					
	Par	ámetros físic	co-químicos de	l agua:		Hora de toma:			
T:	29,4 °C	C:	14:00						
Tipo de sustrato: Gravas y limos									
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius							
Vegetació	n acuática:	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides							
Mejillóı	n cebra:		,	Almeja asiática:					
Observacion	nes:	Zona 3							



## FICHA DE MUESTREO "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015 Fecha: 01 09 2015 Hora inicio: 9:30 Hora final: 14:30 DELIMITACIÓN DE LA ZONA INFECTADA (UTM DATUM ETRS89 HUSO MARGEN: **I**ZQUIERDA UTM X UTM Y Límite superior 296208 4509738 Límite inferior UTM X UTM Y 296320 4509676

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas 8 Eclosionadas -												
Número de ejemplares vivos	Total	4	Hembras	3	Machos	1	Indeterminados		-			
Número de ejemplares muertos					-							

	CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO											
	Par	ámetros físic	co-químicos de	el agua:		Hora de toma:						
T:	26,2 °C	C:	C: 1,87 mS/cm TSD: 0,93 ppt									
Tipo de sustrato: Gravas y limos												
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius										
Vegetació	n acuática:	Myriophylur	n, Ceratophyllur	m, Lemna, Potamo	geton, Azolla	n filiculoides						
Mejillór	n cebra:			Almeja asiática:								
Observacion	nes:	Zona 4										



FICHA DE MUESTREO  "CONTROL Y SEGUIMIENTO DE CARACOL MANZANA EN EL RÍO EBRO DESDE TORTOSA HASTA  AMPOSTA (TARRAGONA)", CHE 2015											
Fecha:	01	09	2015 Hora inicio: 22:45 Hora final: 03:00								
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA	INFECTADA 31T)	(UTM DA <sup>-</sup>	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	<b>]</b> :	DERECHA	
Límit	Límite superior UTM X 290102 UTM Y 4519951										
Lími	te inferior		UTM	Х	28	9976		UTM Y		4519774	

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas 7 Eclosionadas -												
Número de ejemplares vivos	Total	85	Hembras	68	Machos	17	Inde	Indeterminados				
Número de ejemplares muertos					-							

ojompiaroo n	Sjornplated Madrido											
		Car	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO								
	Par	ámetros físi	co-químicos de	l agua:		Hora de toma:						
T:	25,7 °C	C:	0,52 ppt	01:30								
Tipo de	sustrato:		Gravas y limos									
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius										
Vegetació	n acuática:	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides										
Mejillóı	n cebra:		,	Almeja asiática:								
Observacion	nes:	Zona 1 Trabajos noc	turnos									



"CONTRO	DL Y SEGU	JIMIENTO	DE CARA		IZANA			RO DESDE 1	FORT	OSA HASTA		
Fecha:	Fecha:         01         09         2015         Hora inicio:         22:45         Hora final:         03:00											
DELIMITA	ACIÓN DE L	A ZONA I	NFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HU	so	Margen	l:	DERECHA		
Límite superior UTM X 293959 UTM Y 4514018									4514018			
Lím	Límite inferior UTM X 294045 UTM Y 4513974											

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas 5 Eclosionadas -												
Número de ejemplares vivos	Total	130	Hembras	96	Machos	30	Inde	Indeterminados				
Número de ejemplares muertos					-							

<b>0,0p.a.00</b>												
_		Car	ACTERIZACIÓN D	EL MEDIO								
	Par	ámetros físi	co-químicos de	l agua:		Hora de toma:						
T:	26,4 °C	C:	C: 1,04 mS/cm TSD: 0,52 p									
Tipo de	Tipo de sustrato: Gravas y limos											
Vegetació	n de ribera:	Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius										
Vegetació	n acuática:	Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides										
Mejilló	n cebra:		,	Almeja asiática:								
Observacio	nes:	Zona 2 Trabajos noc	eturnos									



"CONTRO	DL Y SEGU	IMIENTO	DE CARA		ZANA I			O DESDE T	ORTO	OSA HASTA	
Fecha:	Fecha:         01         09         2015         Hora inicio:         22:45         Hora final:         03:00										
DELIMIT	ACIÓN DE I	A ZONA I	NFECTADA 31T)	(UTM DA	TUM ET	RS89 HUS	80	Margen	I:	İZQUIERDA	
Límite superior UTM X 294298 UTM Y 294376										294376	
Lím	Límite inferior UTM X 4514112 UTM Y 4514036										

MUESTRAS DE CARACOL MANZANA RECOGIDAS												
Número de total de puestas	4				Eclosionadas			-				
Número de ejemplares vivos	Total	26	Hembras	19	Machos	7	Inde	eterminados	-			
Número de ejemplares muertos					-							

CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO											
Parámetros físico-químicos del agua:											
T:	25,9 ℃	C:	1,08 mS/cm	TSD:	0,54 ppt	00:45					
Tipo de sustrato:		Gravas y limos									
Vegetación de ribera:		Populus, Salix, Arundo, Phragmites, Elytrichia, Tamarix, Ficus carica, Rubus ulmifolius									
Vegetación acuática:		Myriophylum, Ceratophyllum, Lemna, Potamogeton, Azolla filiculoides									
Mejillón cebra:				Almeja asiática:							
Observaciones:		Zona 3 Trabajos noc	turnos								









Anexo IV: Fotografías



Figura 39: Detalle de retirada de puestas y ejemplares de caracol.



Figura 40: Técnico de Paleoymás retirando puestas entre la vegetación.



Figura 41: Puestas sobre la vegetación de ribera en la zona 2.



Figura 42: Técnico de Paleoymás retirando puestas en zona de cañas.



Figura 43: Ejemplares de caracol manzana encontrados en la zona 3.



Figura 44: Macrófitos y vegetación vistos desde la zona 2.



Figura 45: Ejemplar de caracol manzana sumergido



Figura 46: Hembra de caracol manzana depositando las puestas sobre las cañas.



Figura 47: Caracoles y puestas recogidos en el punto 3.



Figura 48: Técnico de Paleoymás durante el muestreo nocturno.



Figura 49: Ejemplares de caracol de gran tamaño recogidos durante la noche



Figura 50: Inspección de la orilla del río y la vegetación de ribera con piragua.



Figura 51: Puestas sobre una rama en la orilla.



Figura 52: Ejemplares de caracol manzana recogidos.



Figura 53: Hembra de caracol manzana depositando puestas durante el día.



Figura 54: Revisión nocturna con frontales y linternas.



Figura 55: Detalle de dos ejemplares recogidos durante la jornada.



Figura 56: Puestas y caracoles recogidos en la zona 2.



Figura 57: Inspección de los macrófitos en busca de ejemplares y puestas.

Figura 58: Ejemplares de caracol manzana y puestas recogidos.



Figura 59: Detalle de retirada de una puesta durante la jornada nocturna



Figura 60: Vegetación y macrófitos en la zona 3.



Figura 61: Varias puestas en la vegetación



Figura 62: Puestas y caracoles recogidos a lo largo de toda la jornada.



Figura 63: Ejemplares de caracol recogidos durante la noche



Figura 64: Inspección nocturna.



Figura 65: Vista del Puente del Mil·lenari, la vegetación y los macrófitos.



Figura 66: Inspección de la vegetación de ribera en busca de puestas y caracoles.



Figura 67: Detalle de puesta de caracol manzana



Figura 68: Varias puestas sobre una misma planta



Figura 69: Puesta de caracol manzana sobre un árbol caído.



Figura 70: Hembra de caracol manzana depositando la puesta sobre una rama.



Figura 71: Ejemplar de caracol manzana que presenta malformación en el opérculo.



Figura 72: Varias puestas retiradas durante la jornada.



Figura 73: Detalle de puesta de caracol manzana



Figura 74: Hembra de caracol manzana con dos machos sobre ella.



Figura 75: Detalle de hembra de caracol con dos machos.

Figura 76: Detalle de hembra de caracol



Figura 77: Puesta de caracol manzana sobre la vegetación.



Figura 78: Inspección de las orillas con piragua.



Figura 79: Retirada de puestas en la vegetación



Figura 80: Inspección de los macrófitos en busca de caracoles.