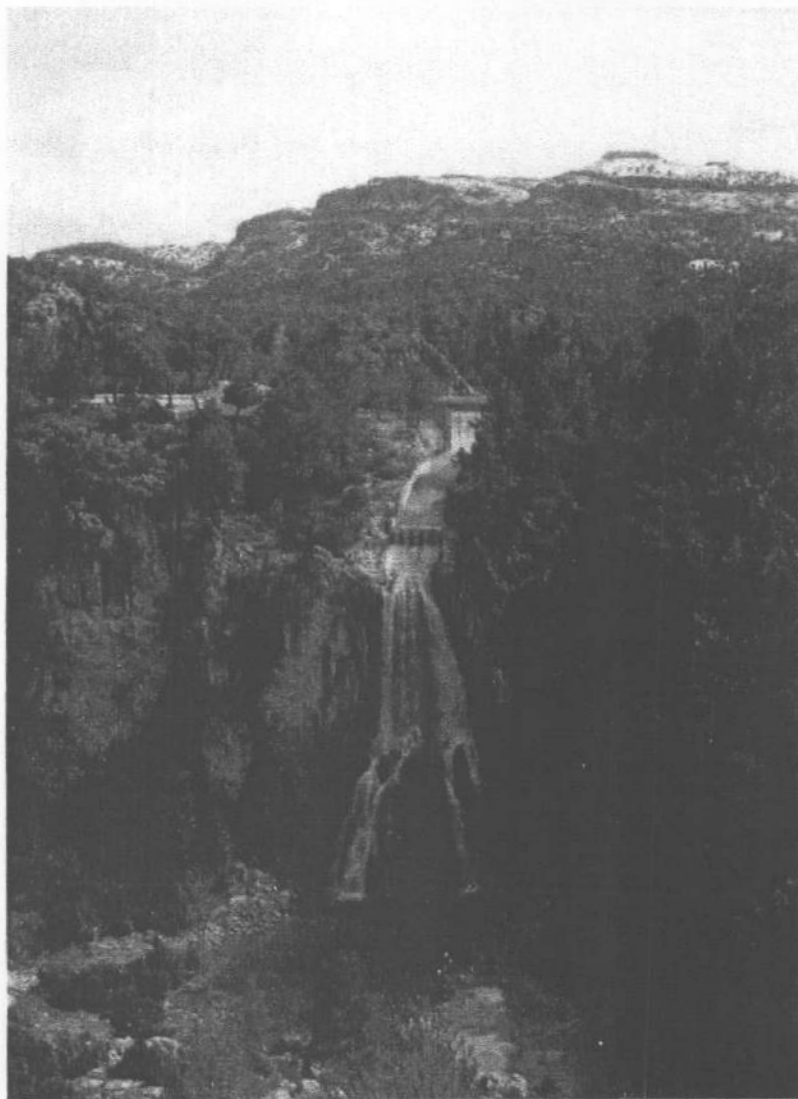


PROYECTO PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA
HIDROGEOLÓGICA DE LAS UNIDADES 05.01 SIERRA DE CAZORLA,
05.02 QUESADA-CASTRIL, 07-07 SIERRAS DE SEGURA-CAZORLA
Y CARBONATADO DE LA LOMA DE ÚBEDA



TOMO VIII

FICHAS DE ACONDICIONAMIENTO DE MANANTIALES



**FICHAS DE ACONDICIONAMIENTO DE
MANANTIALES**

TOMO VIII

ANEJO 1. FICHAS DE ACONDICIONAMIENTO DE MANANTIALES

ÍNDICE

- 1. MOLINO DE LORETO (223630002)**
- 2. NACIMIENTO DEL RÍO SEGURA (223620002)**
- 3. EL BERRAL (223640001)**
- 4. LAS NOGUERAS (223680001)**
- 5. NACIMIENTO DEL RÍO GUADALQUIVIR (213770022)**
- 6. EL TÚNEL (213770025)**
- 7. FUENTE MONTILLA (223740002)**
- 8. MOLINO DE PERALTA (213880019 A 25)**
- 9. CORTIJOS DE FUENTES NUEVAS (213840005)**
- 10. PUENTE DE LA CERRADA (213870003)**
- 11. AGUAS DE LA FUENTE DEL TEJO (21368GAD)**
- 12. AGUASCEBAS DEL CHORROGIL (21367GAE)**
- 13. CAÑAMARES (21373C/A)**
- 14. NACERRÍOS (213770016)**
- 15. RÍO ONSARES (223430/A)**
- 16. GUADABRAZ (223560018)**
- 17. LA HUERTA VIEJA (223610013, 14, 18 Y 19)**
- 18. NACIMIENTO CUENCA ALTA (213870005)**
- 19. ARROYO ESCUDERO O DE LOS COLLADOS (22343SEA)**
- 20. FUENTE DE LA HERRADA (243510002)**
- 21. FUENTE DE LA TORRE (VIZCABLE) (233540008)**
- 22. ARROYO DE LOS HUECOS (23355SHA)**
- 23. LA TOBA (223580013)**
- 24. ARROYO DE LAS GORGOLLITAS (23355SGA)**
- 25. FUENTE DE TOBOS (233610001)**

26. ARROYO DE MARCHENA (23355SMA)

**FICHAS DE ACONDICIONAMIENTO DE MANANTIALES REALIZADAS EN
PROYECTOS PREVIOS**

27. AMURJO (223530079)

28. ROLAMIEL (223540002)

29. FUENTE DE PUERTO CECILIA (223560008)

30. ARROYO DE LOS MOLINOS (223560057)

31. FUENTE DE CAÑAMARES (223510001)

32. RÍO TRUJALA (223530072)

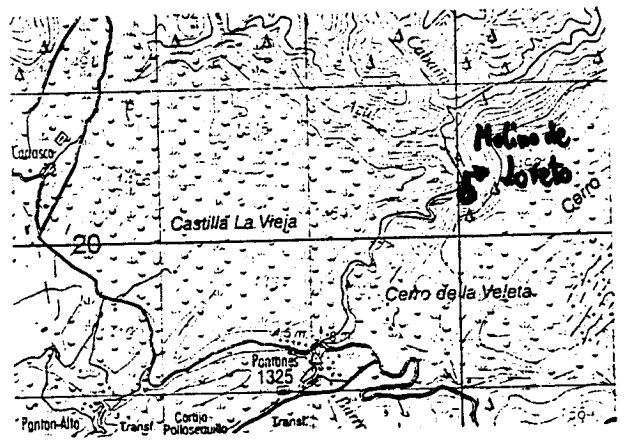
33. EL TOBÓN (223510045)

34. ARROYO AGUASCEBAS DE GILCOBO (21368GAC)

35. ARROYO AGUASCEBAS GRANDE (21364GAA)

MANANTIAL: MOLINO DE LORETO	
Sistema acuífero: Complejo calizo dolomítico prebético	Código: 49
Unidad Hidrogeológica: Sierra de Segura-Cazorla	Código: 07.07

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 2236 3 0002

Hoja Topográfica 1:50.000: Santiago de la Espada (908)

Coordenadas UTM X: 530.030 Y: 4.220.290

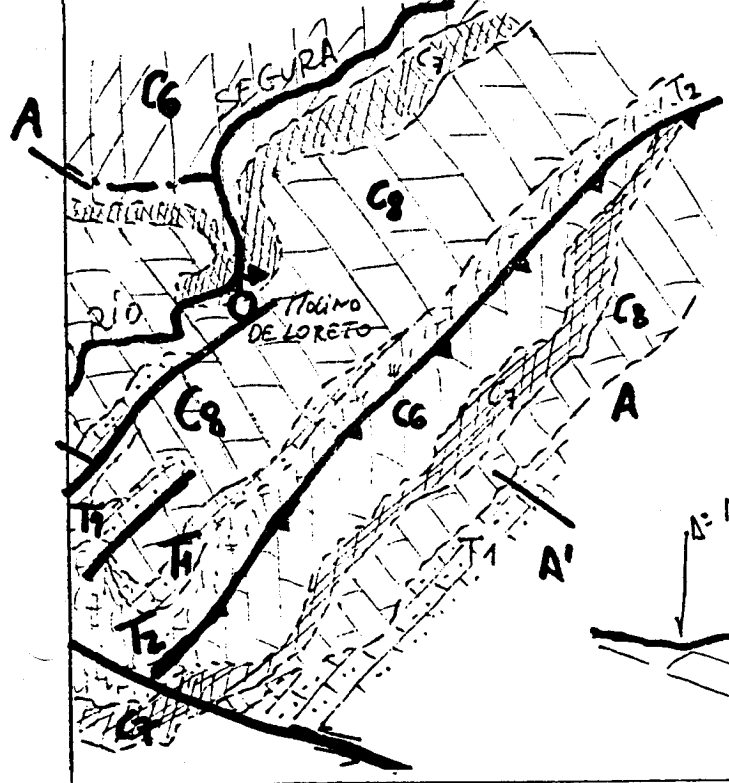
Cota topográfica: 1.286 msnm

Municipio: Santiago-Pontones (JAÉN)

Toponimia: Molino de Loreto (Pontones)

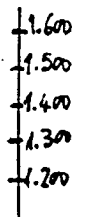
DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: Está relacionada con el contacto estratigráfico que se establece entre las dolomías Turonienses y las margas de edad Cenomaniense-Turoniense, las cuales constituyen el impermeable de base del acuífero dolomítico. La surgencia se produce junto al cauce del río Segura.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:

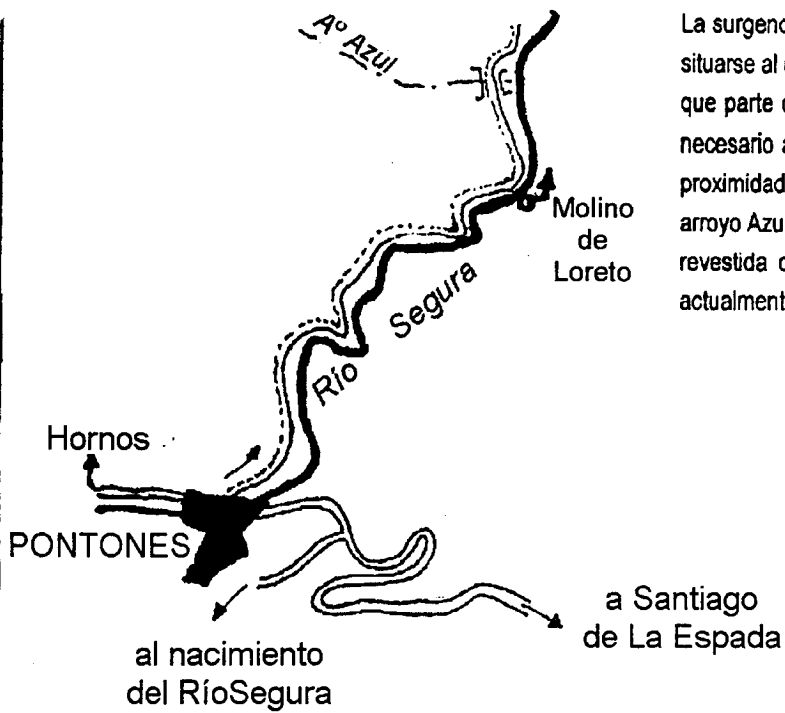


Mioceno	Med.	T3	Calizas bioclásticas y/o algales
		T2	Margas
	Inf.	T1	Calizas bioclásticas
Paleoceno-Eoceno		P	Calizas
Cretácico	Sup.	C9	Margocalizas y margas
		C8	Dolomías
		C7	Margas dolomíticas y dolomías
		C6	Dolomías
	Inf.	C4	Calizas y margas
		C3	Arenas, margas y arcillas Fm. Ultrillas
		C2	Calizas, margas y arenas
		C1	Limos, areniscas y calizas

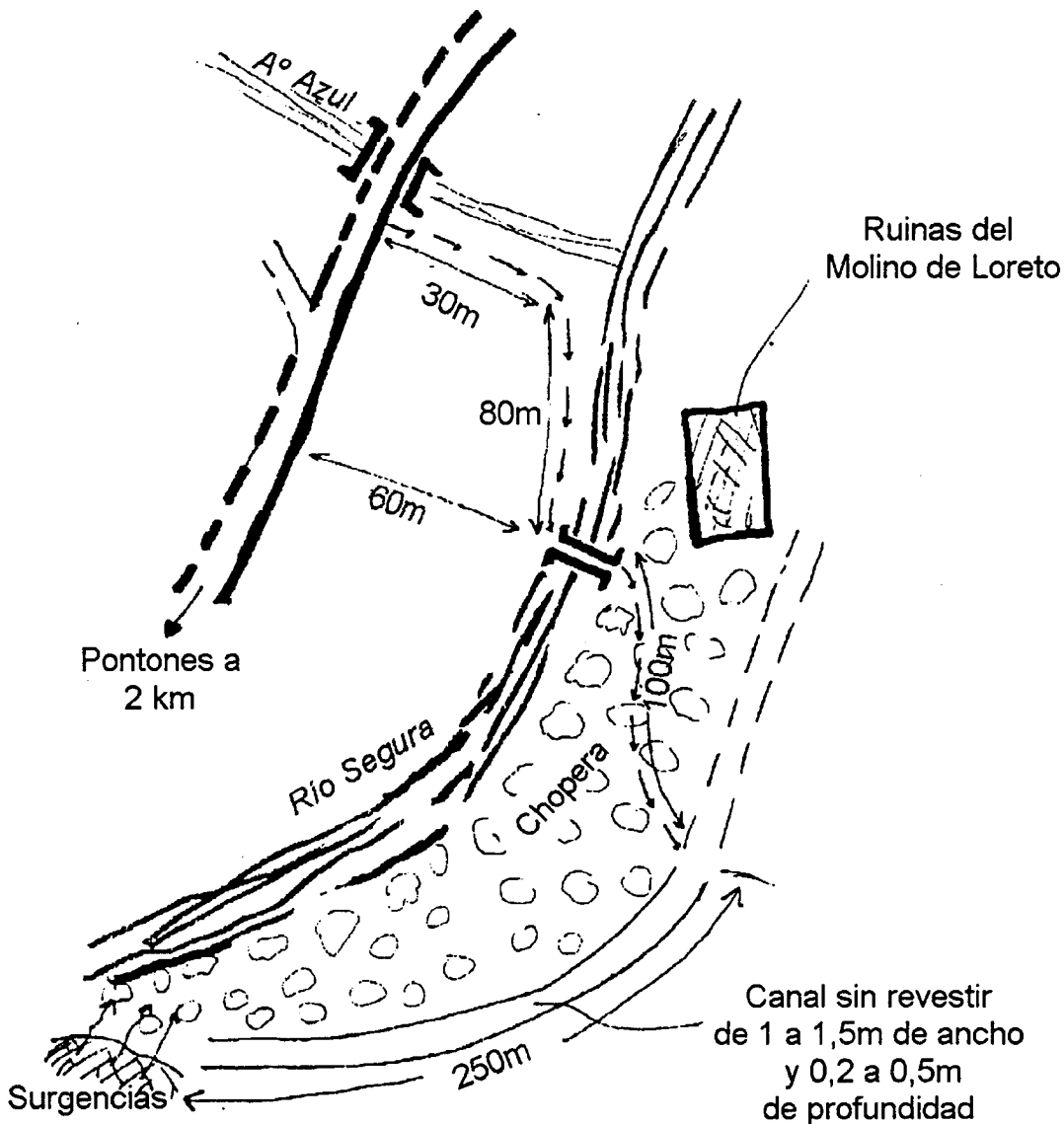
C5
Indiferenciado



CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



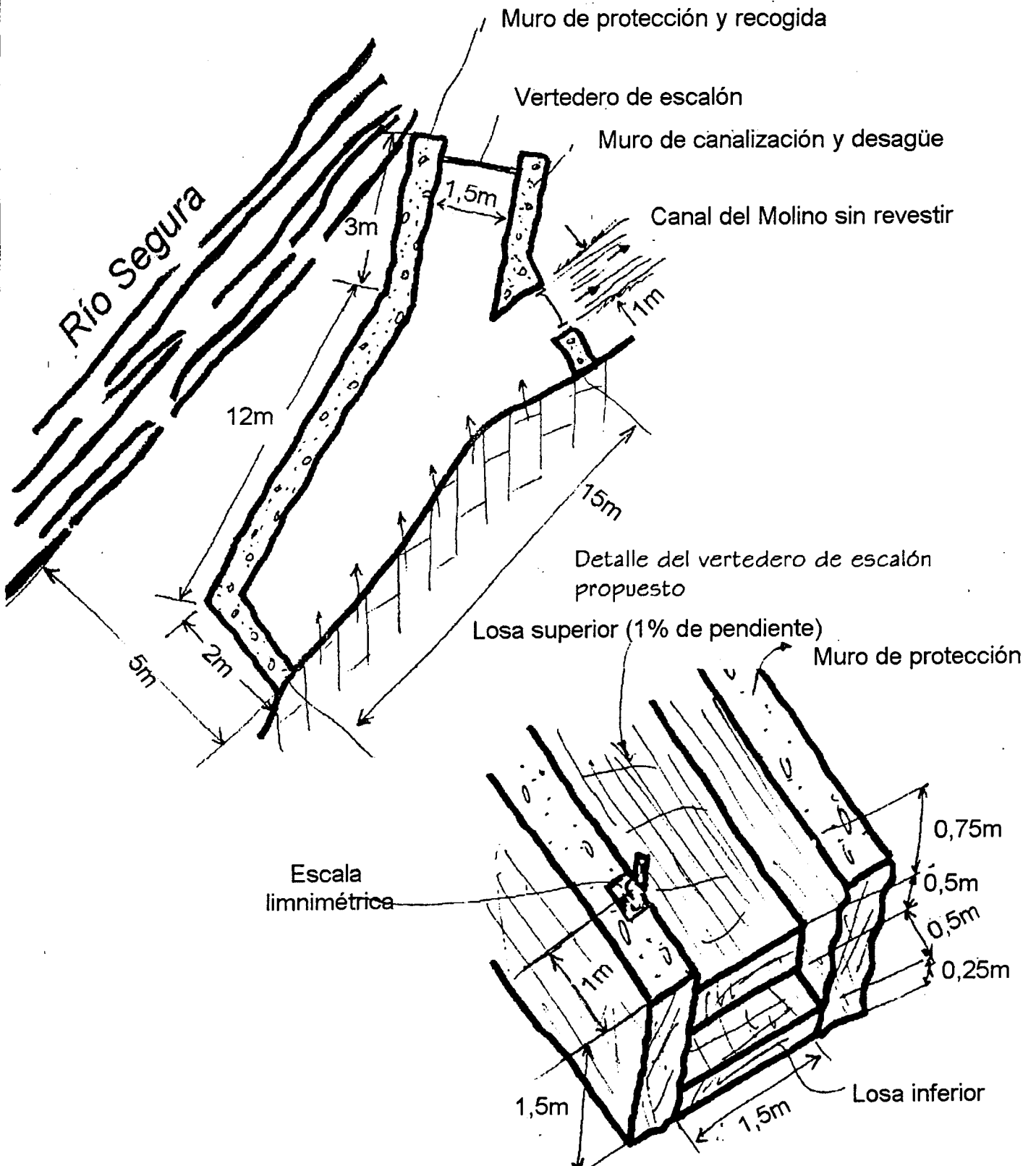
La surgencia presenta dificultades de identificación en el campo, pues al situarse al otro lado del río Segura no es visible desde el camino de acceso que parte desde Pontones y discurre paralelo al cauce. Para acceder es necesario atravesar el río Segura por un pequeño puente situado en las proximidades (unos 120 m) del puente que permite al camino cruzar el arroyo Azul. Una vez al otro lado del cauce, debe seguirse una acequia no revestida que conducía el agua desde el nacimiento hasta el Molino, actualmente abandonado y que se divisa al cruzar el río.



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (es) PROPUESTA (AS): Dado que la surgencia se produce en un frente de unos 15 metros en las proximidades del cauce del río Segura, es necesario instalar una infraestructura de recogida del caudal surgente y de encauzamiento del caudal drenado, antes que éste alcance el río, para proceder a realizar el acondicionamiento necesario.

Croquis acotado del acondicionamiento propuesto (Vista en planta)



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

Es necesario disponer de un muro de 0,5 m de ancho y 1,5 m de altura, de hormigón armado y zapata, de unos 15 m de ancho, que sirva de protección contra las crecidas de río Segura y encauzamiento de los caudales surgentes.

Asimismo, será necesario disponer un muro de canalización y desagüe donde instalar el vertedero de escalón. Este muro de canalización y desagüe tendría una anchura de 0,5 m, una altura de 1,5 m y unos 3 m de lineales, debiendo construirse en hormigón armado y disponer de zapata.

La salida a la acequia del Molino estaría controlada mediante una compuerta de 1 m de ancho.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

Considerando las infraestructuras de protección, recogida y canalización propuestas, sería factible disponer de un vertedero de escalón en la zona de desagüe al río Segura, donde llevar a cabo el control de caudales surgentes. Este vertedero correspondería a un canal de 1,5 m de ancho y 0,75 m de altura o lámina máxima, es decir, correspondería a una sección rectangular de 1,125 m², suficiente para aforar el caudal surgente cifrado entre 400 y 500 l/s. Este vertedero tendría un salto de escalón de 0,5 m.

El vertedero se construiría tomando como base una losa de hormigón con mallazo de 0,25 m de espesor y con una superficie en planta de 1,5 m x 3 m, que deberá estar sólidamente cosida a los muros laterales. Sobre esta losa inferior se dispondrá otra losa superior de hormigón y mallazo, con una pendiente del 1% en el sentido de la corriente para evitar depósitos de finos, que tendrá 0,5 m de espesor y una superficie en planta de 1,5 m x 2,5 m. Igualmente, esta losa superior deberá estar firmemente cogida a los muros laterales y a la losa inferior, todo ello para garantizar la seguridad de la estructura, dada la proximidad del río Segura.

Estudios complementarios aconsejados:

Sería necesario proceder a calcular la curva de gastos de la sección propuesta.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Muro de protección y encauzamiento	425.000
Muro de canalización y desagüe	60.000
Compuerta del canal del Molino	25.000
Losa inferior del vertedero	13.500
Losa superior del vertedero	18.750
Limpieza de la zona del drenaje	30.000
Instalación escala limnimétrica	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	587.250
Mantenimiento de la sección y explotación de la escala (coste anual)	135.000

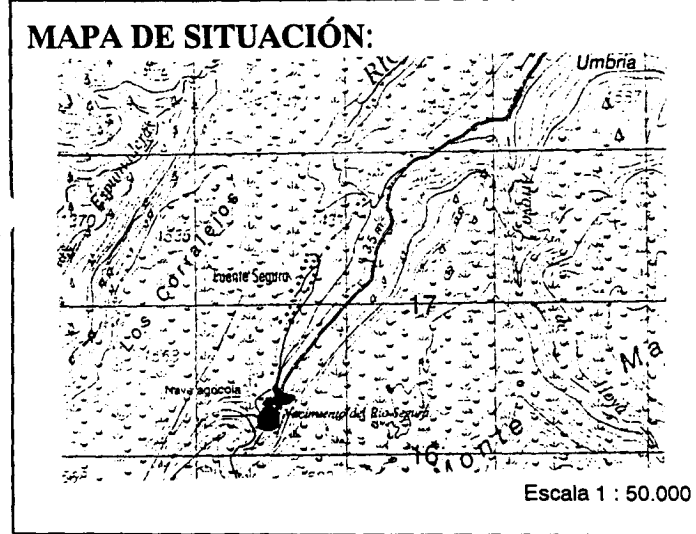
FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Manantial Molino de Loreto



MANANTIAL: NACIMIENTO DEL RÍO SEGURA	
Sistema acuífero: Complejo calizo dolomítico prebético	Código: 49
Unidad Hidrogeológica: Sierra de Segura-Cazorla	Código: 07.07



IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 2236 2 0002

Hoja Topográfica 1:50.000: Santiago de la Espada (908)

Coordenadas UTM X: 526.475 Y: 4.216.200

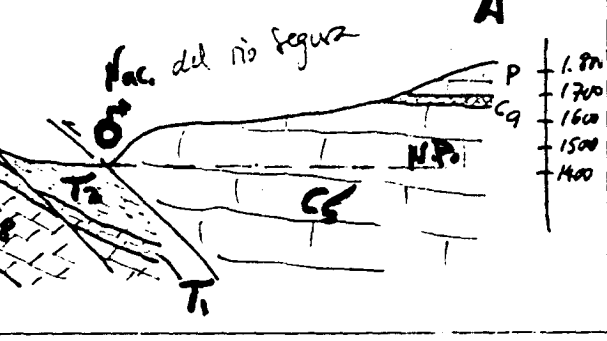
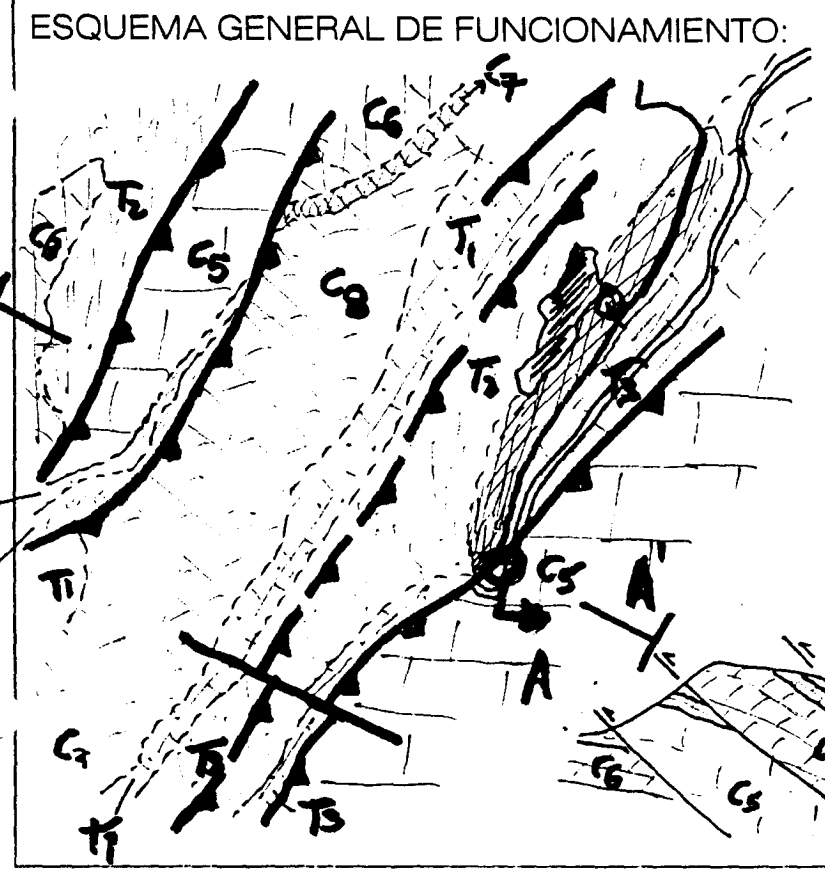
Cota topográfica: 1.413 msnm

Municipio: Santiago-Pontones (JAÉN)

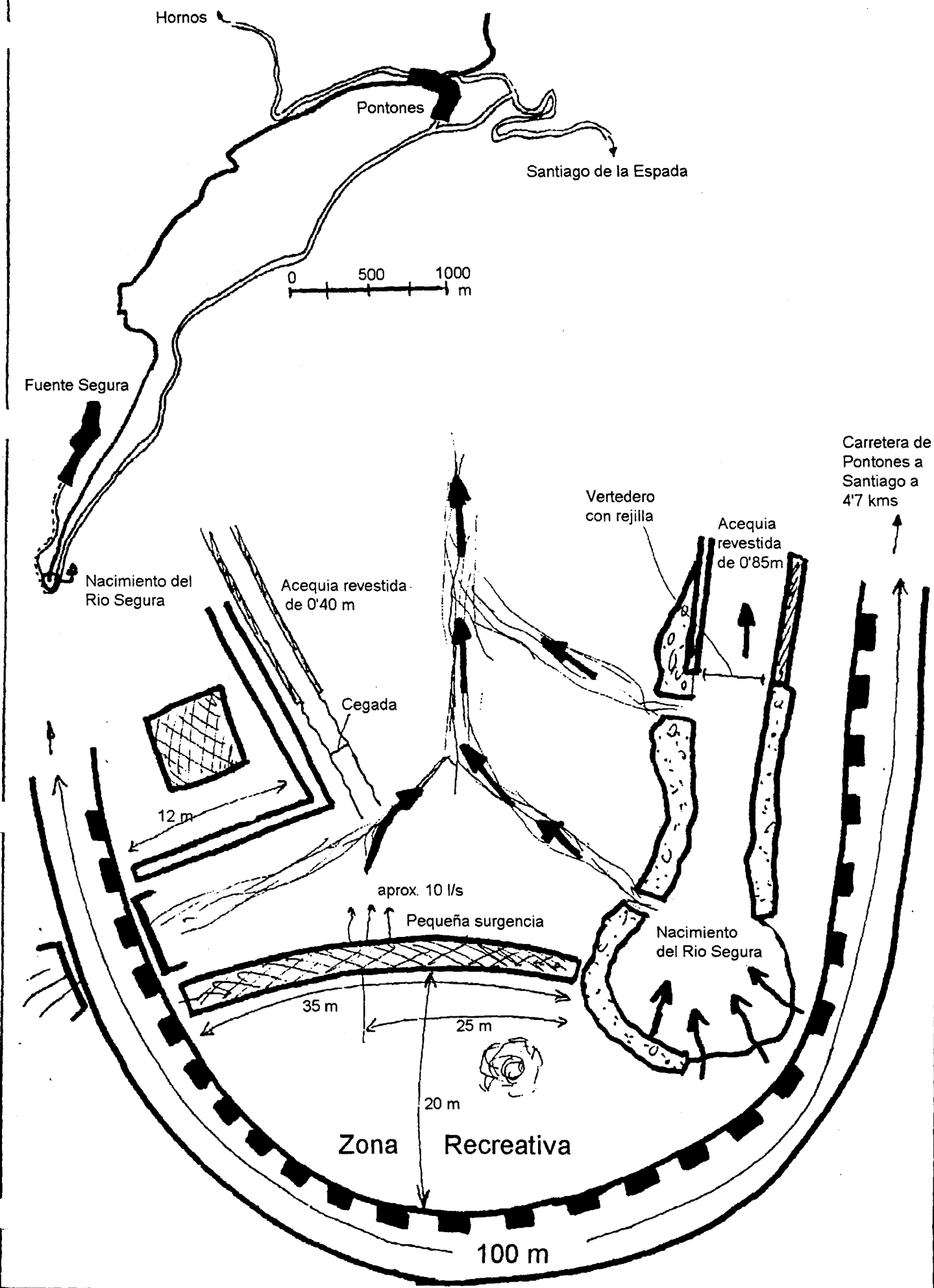
Toponimia: Nacimiento del río Segura (Fuente Segura)

DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: Está asociada al contacto mecánico (falla inversa) que existe entre el conjunto calizo-dolomítico del Cretácico superior con las margas miocenas, que constituyen una barrera impermeable que permite la aparición de la surgencia.

Mioceno	Med	T3	Calizas bioclásticas y/o algales	C5 Indiferenciado
	Inf	T2	Margas	
T1		Calizas bioclásticas		
Paleoceno-Eoceno		P	Calizas	
Cretácico	Sup	C9	Margocalizas y margas	
		C8	Dolomias	
		C7	Margas dolomíticas y dolomias	
		C6	Dolomias	
	Inf	C4	Calizas y margas	
		C3	Arenas, margas y arcillas Fm. Utrillas	
		C2	Calizas, margas y arenas	
C1	Limos, areniscas y calizas			

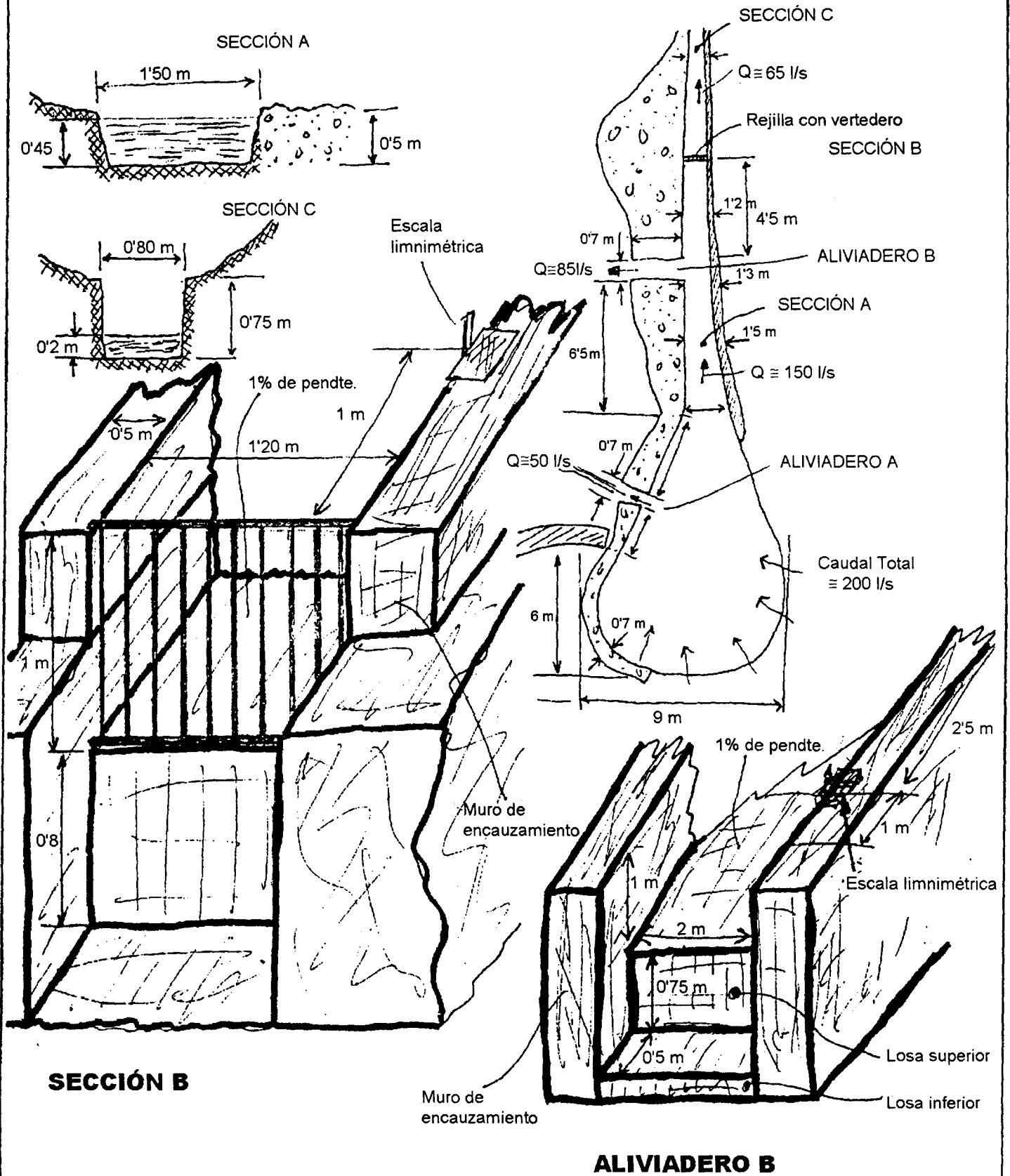


CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (es) PROPUESTA (AS): La existencia de 2 aliviaderos y una acequia obliga a realizar una serie de remodelaciones que permitan acondicionar una sección en la acequia (zona de la rejilla) y otra en el aliviadero B. Asimismo, será necesario cegar el aliviadero A.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:

Descripción de las infraestructuras necesarias:

Es necesario elevar hasta una altura de 1 m los muros de protección lateral que encauzan la surgencia hasta la zona donde está la rejilla de la acequia, donde se dispondrá un vertedero de escalón que permita controlar los caudales captados por la misma. Estos muros deberán construirse con acabado en piedra, al objeto de no modificar el aspecto rústico que presenta la zona recreativa asociada a la surgencia, si bien, deben ser suficientemente sólidos al objeto que puedan soportar las avenidas puntuales que se produce en esta surgencia en periodos de lluvias abundantes.

Asimismo, será necesario disponer un acondicionamiento en el aliviadero B, que permita controlar el caudal aportado directamente al cauce del río Segura. Este acondicionamiento exigirá disponer de unos muros de encauzamiento, a realizar en acabado de piedra, de unos 4 m de largo y una separación de 2 m, donde se dispondrá un vertedero de escalón.

El aliviadero A actualmente abierto, se elevará a una altura de 1m, al objeto que en condiciones normales toda la aportación al cauce del río Segura se efectúe por el aliviadero B, donde se dispondrá la sección de control.

Todas las estructuras deberán construirse sin modificar el régimen de funcionamiento actual de la surgencia, ya que en caso contrario será necesario disponer de compuertas de regulación del caudal en las secciones A y B.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

En el posible acondicionamiento será necesario considerar las actuales condiciones que presenta la surgencia, que exige dar salida de un cierto caudal al cauce del río Segura y a una acequia de riego, sin modificar sustancialmente el aspecto de la misma, ya que constituye parte importante de una zona recreativa instalada en su entorno. El caudal captado por la acequia se controlaría mediante un vertedero de escalón que se construiría en la zona donde está actualmente la rejilla, aprovechando que los muros laterales se subirán hasta una altura de 1 m. Este vertedero de escalón tendría, pues, una sección de 1,20 m de ancho por 1 m de altura máxima de lámina de agua, es decir, 1,20 m². El vertedero de escalón se construiría aprovechando la existencia de un desnivel entre la surgencia y la acequia.

El vertedero de escalón a disponer en el aliviadero B se construiría tomando como referencia los muros de encauzamiento a construir, por tanto, tendría una sección de 2 m de ancho por 1 m de altura máxima de lámina de agua, es decir, una sección de 2 m², con un salto de escalón de 0,75 m, para lo que será necesario disponer de una losa inferior de hormigón con mallazo de 0,25 de espesor y 2 m x 4 m de superficie en planta (8 m²) y una losa superior, igualmente, de hormigón y mallazo de 0,75 m de espesor y 2 m x 3,5 m de superficie en planta (7 m²), con una pendiente del 1% para impedir el depósito de finos. Ambas losas deber construirse fijamente cogidas a los muros laterales, al objeto de garantizar la solidez de la estructura.

Estudios complementarios aconsejados:

Sería necesario proceder a calcular la curva de gastos de ambas secciones propuestas.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Muros de encauzamiento hasta la acequia	775.000
Muro de canalización en el aliviadero B	160.000
Limpieza y mejora del canal previo al vertedero A	125.000
Losas superior e inferior del vertedero aliviadero B	75.000
Instalación escalas limnimétricas	25.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	1.160.000
Mantenimiento de la sección y explotación de ambas escalas (coste anual)	145.000

FOTOGRAFÍAS



Nacimiento del río Segura



Nacimiento del río Segura

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



DETALLE DE LA SECCIÓN B



DETALLE DEL ALVIADERO B



Instituto Tecnológico
Geominero de España

FICHA DE
ACONDICIONAMIENTO
DE MANANTIALES

MANANTIAL: EL BERRAL

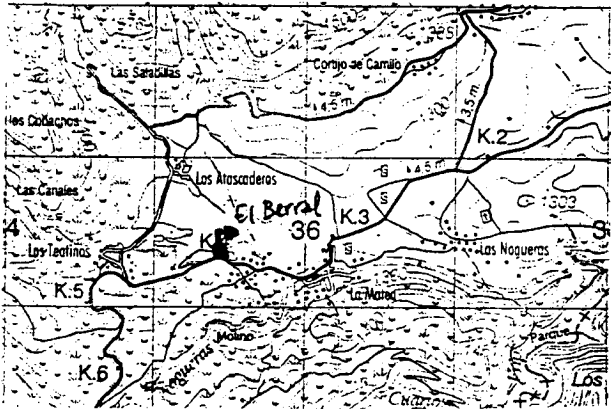
Sistema acuífero: **Complejo calizo dolomítico prebético**

Código: **49**

Unidad Hidrogeológica: **Sierra de Segura-Cazorla**

Código: **07.07**

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 2236 4 000 1

Hoja Topográfica 1:50.000: Santiago de la Espada (908)

Coordenadas UTM X: 535.435 Y: 4.215.360

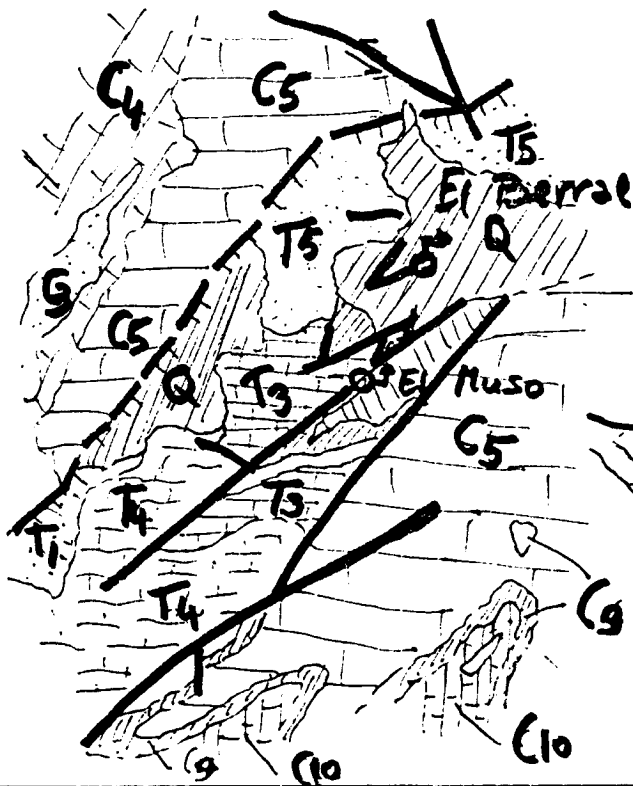
Cota topográfica: 1.284 msnm

Municipio: Santiago-Pontones (JAÉN)

Toponimia: El Berral

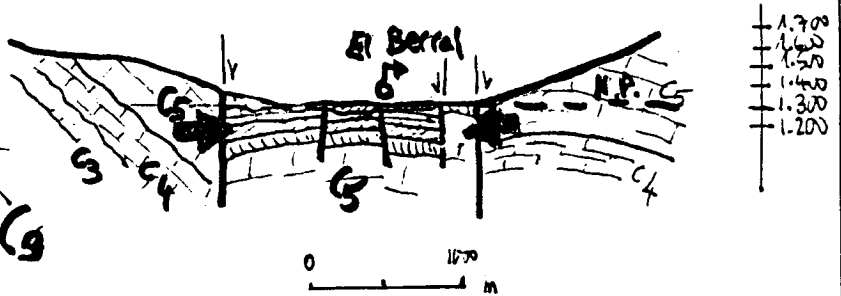
DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: Está asociada a una fractura que aparece en las calizas del Terciario, recibiendo la aportación lateral de los paquetes carbonáticos cretácicos.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:

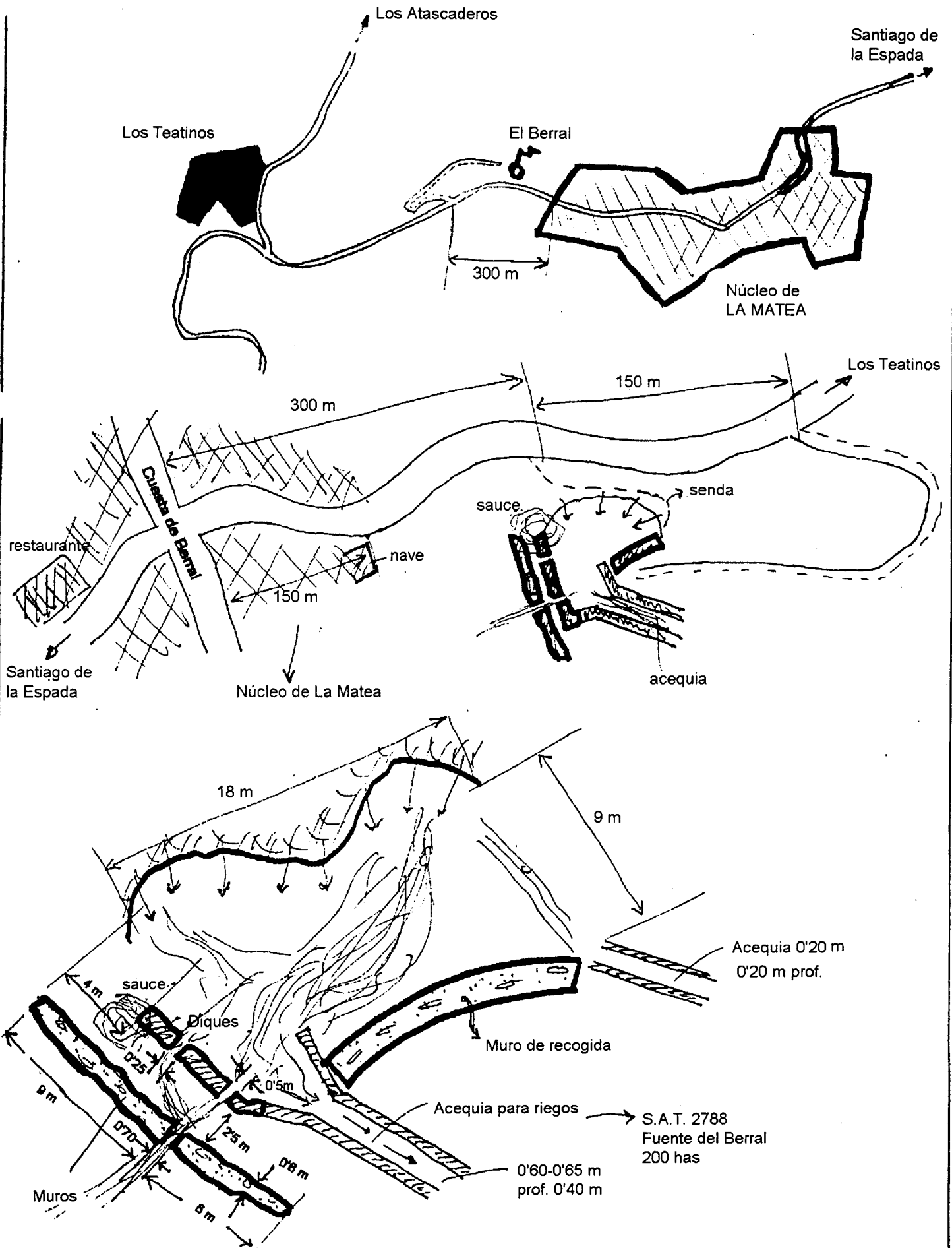


Mioceno	Med (*)	T5	Margas y arenas
	Med	T4	Margocalizas y calizas
		T3	Calizas bioclásticas y/o algales
	Inf.	T1	Calizas bioclásticas
Eoceno		E	Calizas
Paleoceno-Eoceno		P	Calizas
Cretácico	Sup.	C10	Calizas
		C5	Indiferenciado
	Inf.	C4	Calizas y margas
		C3	Arenas, margas y arcillas Fm. Utrillas

(*) Mioceno Post-orogénico (Tortonense)

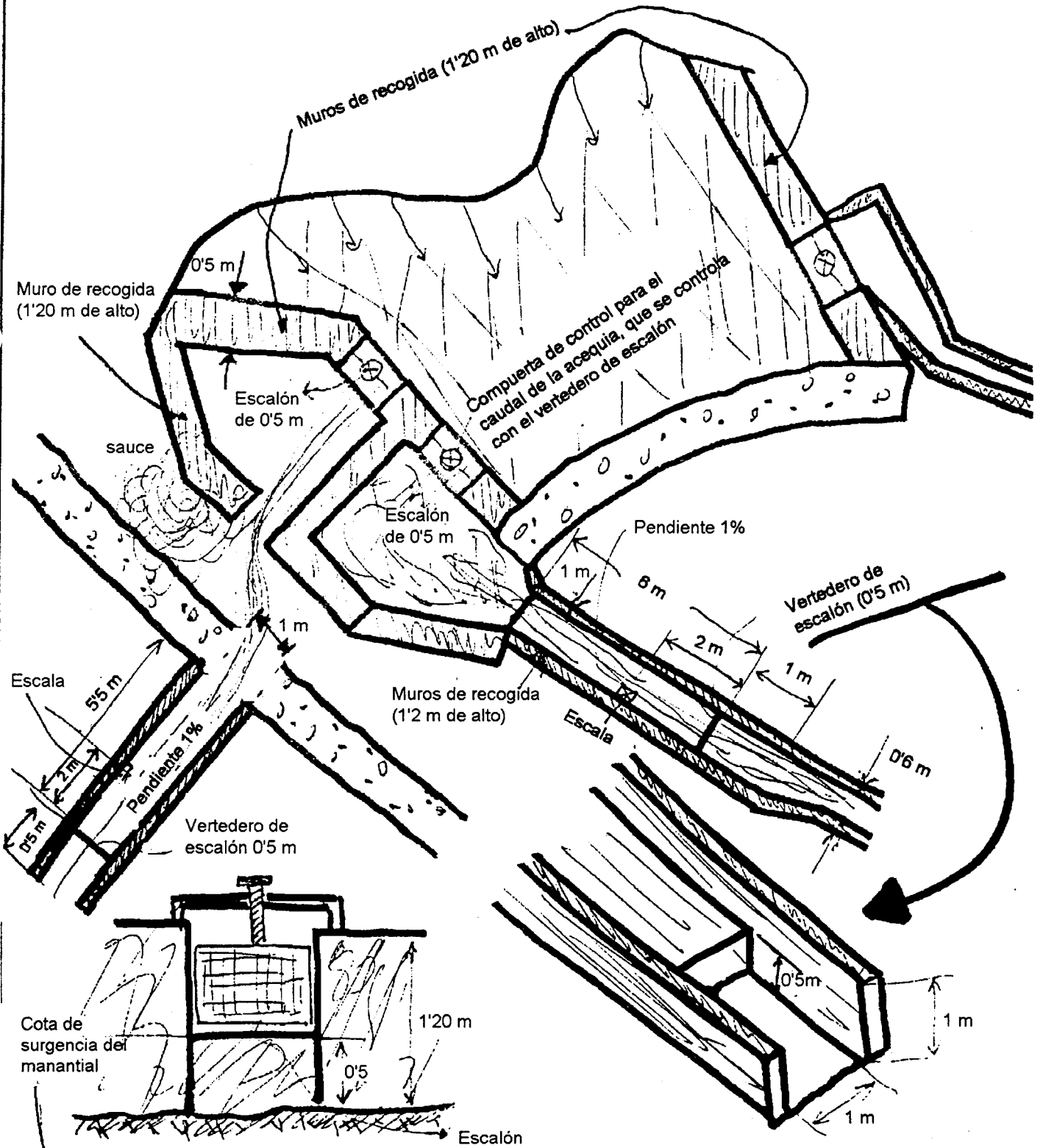


CROQUIS DETALLADO DE LA SÚRGENCIA:



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (es) PROPUESTA (AS): Dada la existencia de una explotación característica de esta surgencia, es necesario disponer un acondicionamiento que permita derivar los caudales necesarios para los riegos comprometidos.



Para no forzar el funcionamiento del manantial, ninguna carga hidráulica

ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:
<p>Descripción de las infraestructuras necesarias:</p> <p>Sería necesario establecer unos muros de recogida y conducción, debiendo instalar unas compuertas de regulación que permitan regular la distribución del agua, y dos vertederos de escalón para el control de los caudales. Las dimensiones y situación de estas infraestructuras se señalan en la página anterior, donde se describen las secciones propuestas.</p>
<p>Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:</p> <p>Para el control de caudales se dispondrán dos vertederos de escalón con escalas limnimétricas, con un salto de 0,5 m y un canal de 1 m de anchura, tal como se muestra en el esquema de la página anterior.</p>
<p>Estudios complementarios aconsejados:</p> <p>Sería necesario proceder a calcular la curva de gastos de los vertederos que se dispongan, al objeto de facultar el funcionamiento con las compuertas.</p>

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Muros de recogida y conducción	625.000
Compuertas de regulación	225.000
Limpieza y acondicionamiento de la surgencia	60.000
Vertederos de escalón	300.000
Instalación escalas limnimétricas	25.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	1.235.000
Mantenimiento de la sección y explotación de ambas escalas (coste anual)	145.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Manantial El Berral



Manantial El Berral



Instituto Tecnológico
Geominero de España

FICHA DE
ACONDICIONAMIENTO
DE MANANTIALES

MANANTIAL: EL MUSO

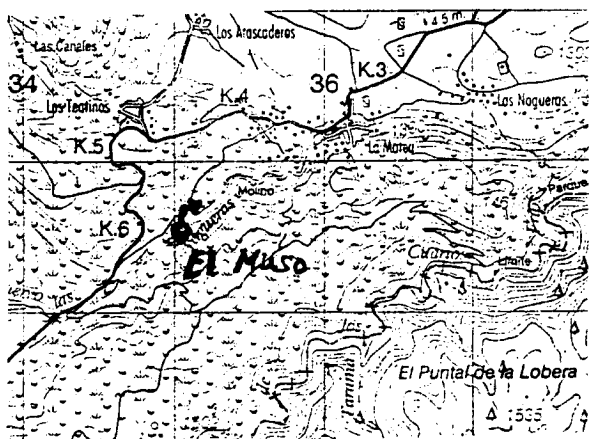
Sistema acuífero: **Complejo calizo dolomítico prebético**

Código: **49**

Unidad Hidrogeológica: **Sierra de Segura-Cazorla**

Código: **07.07**

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 2236 8 000 1

Hoja Topográfica 1:50.000: Santiago de la Espada (908)

Coordenadas UTM X: 535.000 Y: 4.214.500

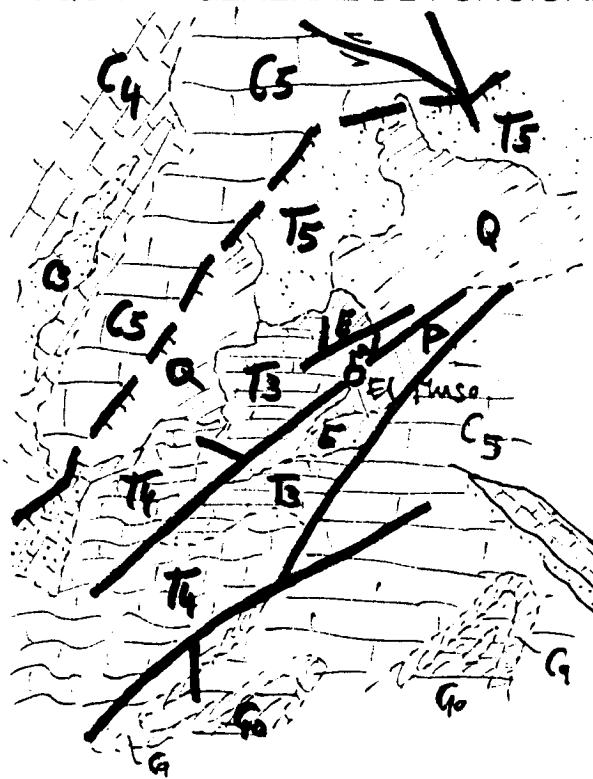
Cota topográfica: 1.305 msnm

Municipio: Santiago-Pontones (JAÉN)

Toponimia: Las Nogueras

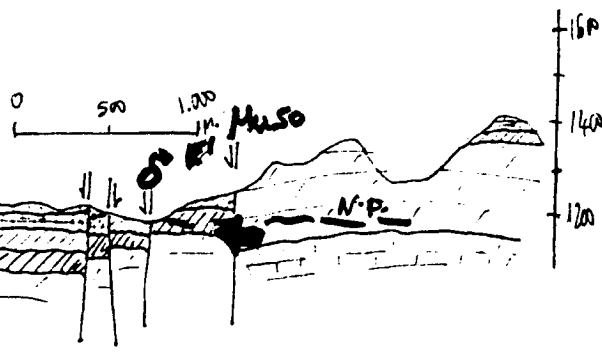
DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: Corresponde al drenaje del acuífero Cretácico superior, el cual se desarrolla a través de las calizas miocenas, en una zona donde aparece una fractura.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:

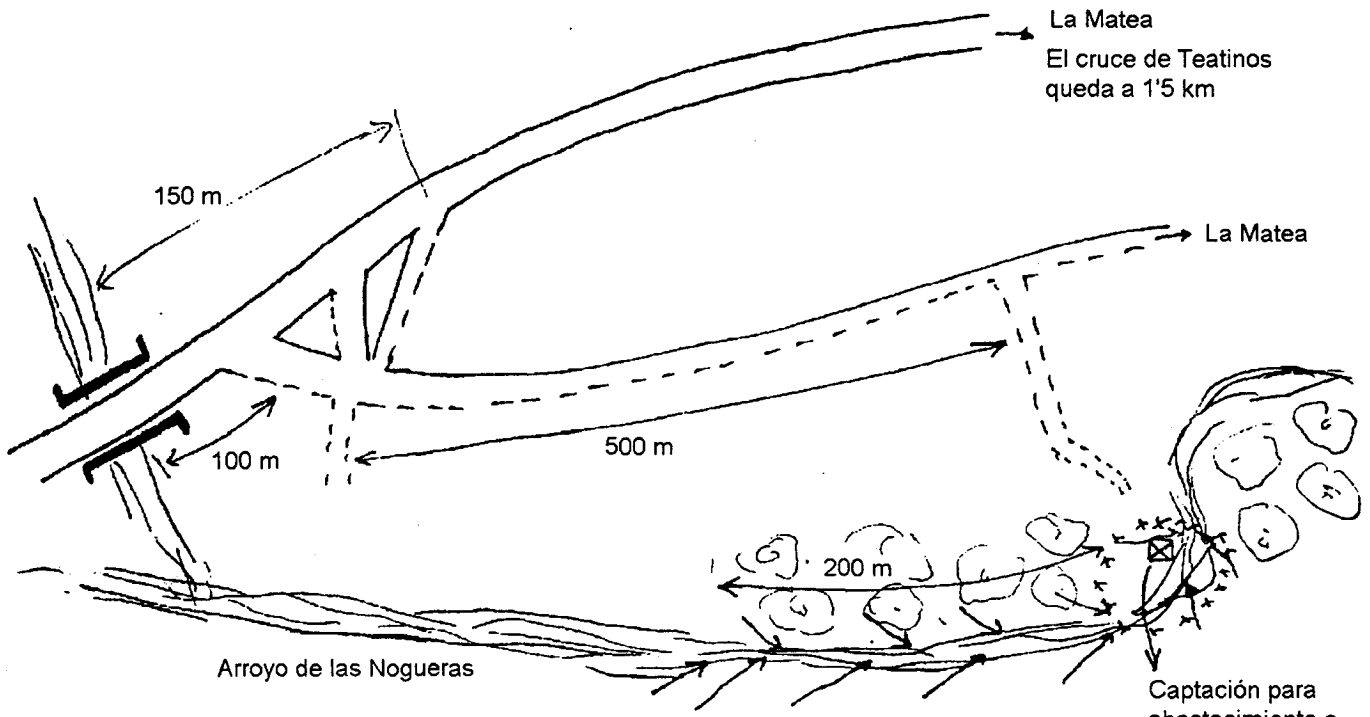


Mioceno	Med. (*)	T5	Margas y arenas
	Med.	T4	Margocalizas y calizas
		T3	Calizas bioclásticas y/o algales
	Inf.	T1	Calizas bioclásticas
Eoceno		E	Calizas
Paleoceno-Eoceno		P	Calizas
Cretácico	Sup.	C10	Calizas
		C5	Indiferenciado
		C4	Calizas y margas
	Inf.	C3	Arenas, margas y arcillas Fm. Utrillas

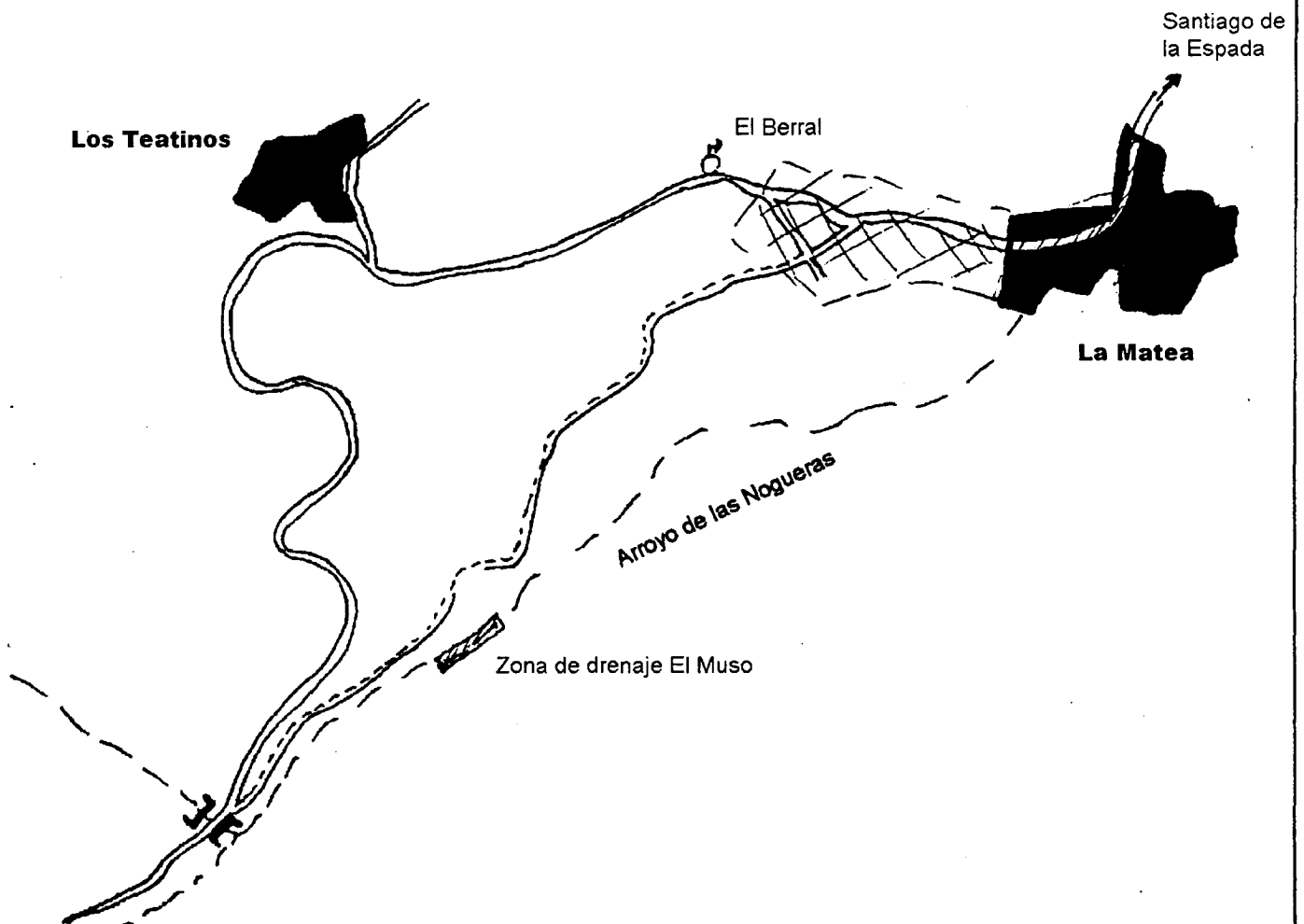
(*) Mioceno Post-orogénico (Tortonense)



CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:

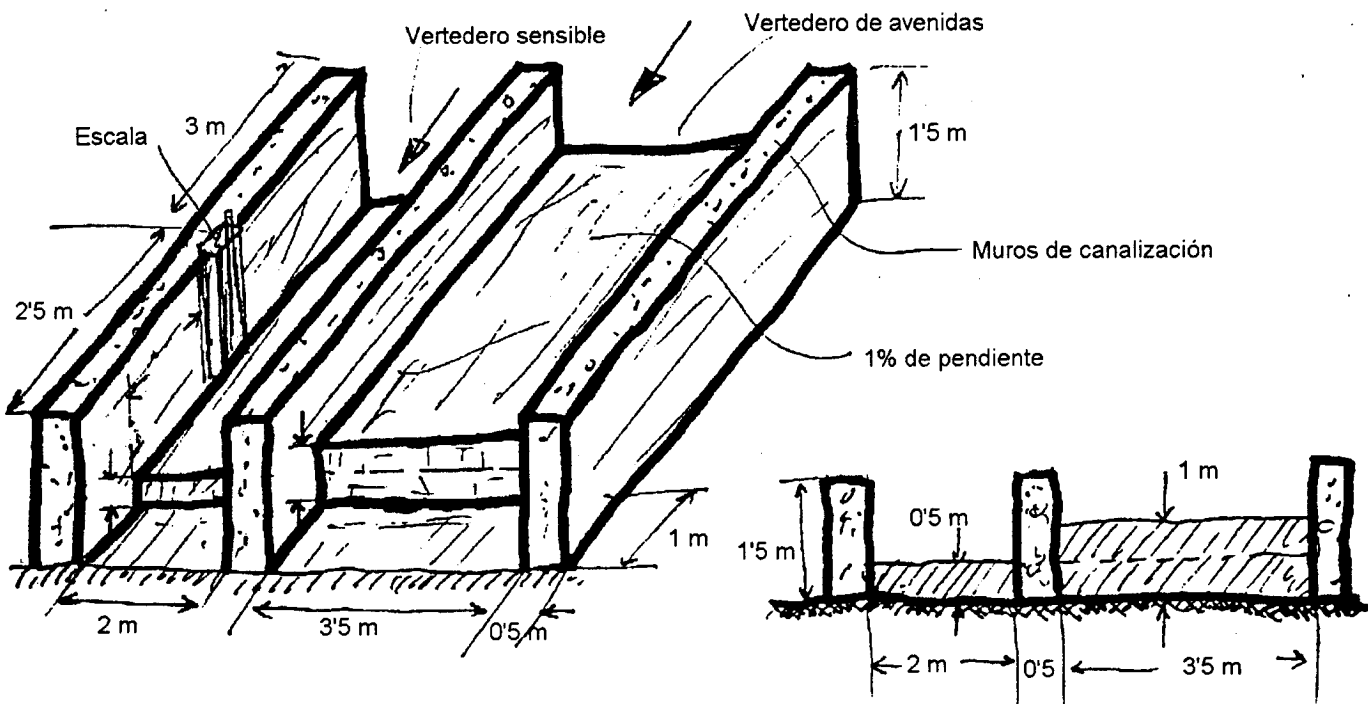
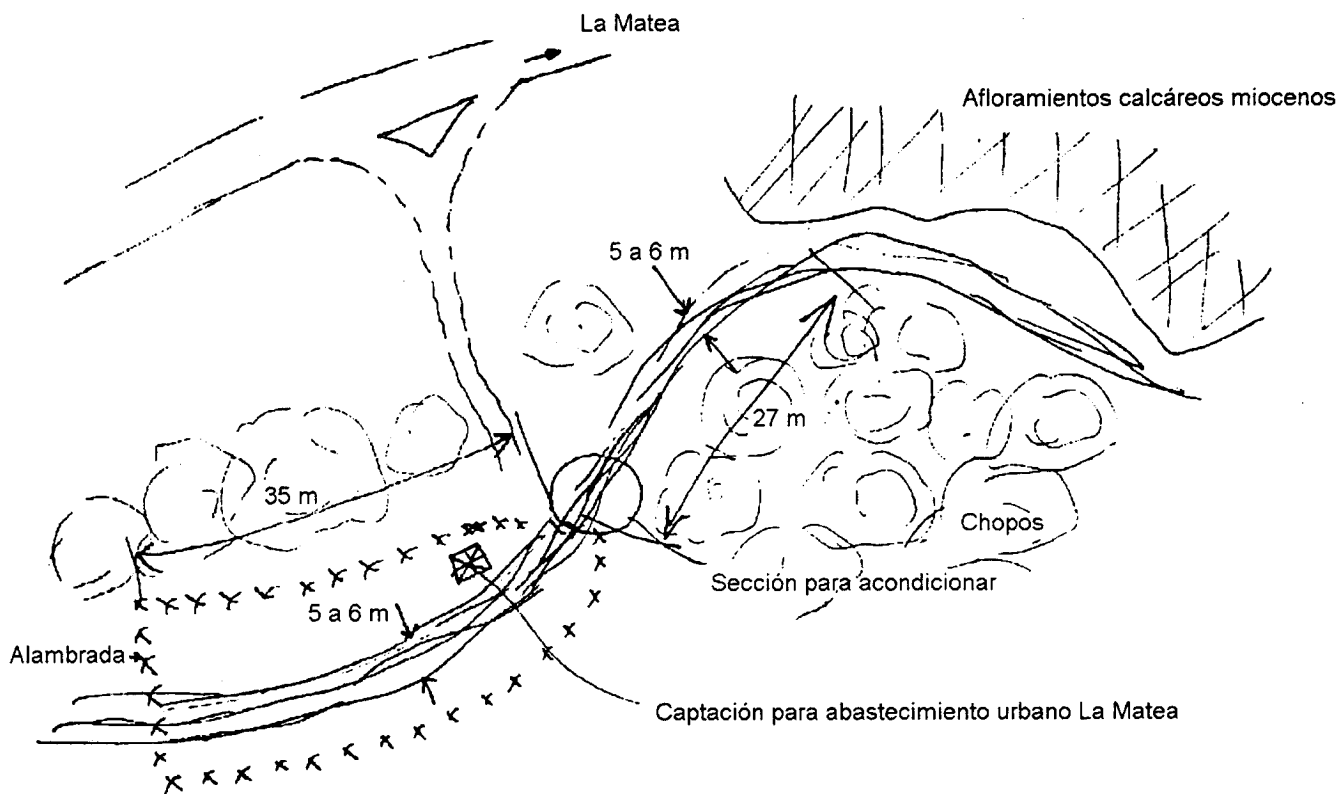


El tramo drenante es de unos 200 m, con una aportación de 8 l/s.m lineal, para un caudal total de unos 150-180 l/s.



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (es) PROPUESTA (AS): Una vez que se efectúa la toma para abastecimiento, y al objeto de no modificar su situación (altura piezométrica de captación), se aconseja acondicionar el tramo recto (unos 27 m) posterior a esta zona.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

Son necesarios unos muros de encauzamiento y conducción, así como las losas de hormigón con mallazo que constituyan los vertederos. Las dimensiones y situación de estas infraestructuras se señalan en la página anterior, donde se describen las secciones propuestas.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

Se trata de una sección sobre cauce abierto, y por tanto, se estima conveniente disponer un vertedero de escalón doble compuesto de un vertedero sensible de 2 m de ancho y otro de avenidas de 3,5 m de ancho, tal como se muestra en el esquema de la página anterior.

Estudios complementarios aconsejados:

Sería necesario proceder a calcular la curva de gastos para las secciones propuestas, así como la instalación de un caudalímetro en la captación de abastecimiento a La Matea.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Muros de encauzamiento con armazón y zapata	275.000
Muros de separación entre vertederos, con armazón y zapata	137.500
Losa del vertedero sensible	45.000
Losa del vertedero de avenidas	80.000
Limpieza y acondicionamiento previo del cauce	25.000
Instalación de escala limnimétrica	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	577.500
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



El Muso



El Muso



Instituto Tecnológico
Geominero de España

FICHA DE
ACONDICIONAMIENTO
DE MANANTIALES

MANANTIAL: NACIMIENTO DEL RÍO GUADALQUIVIR

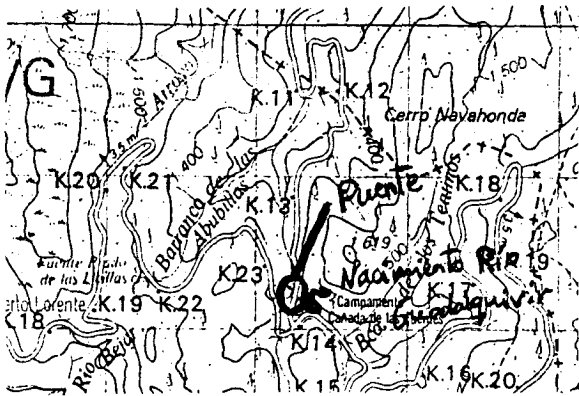
Sistema acuífero: **Calizas prebélicas de Jaén-Cabra**

Código: **30**

Unidad Hidrogeológica: **Sierra de Cazorla**

Código: **05.01**

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 213770022

Hoja Topográfica 1:50.000: Cazorla (928)

Coordenadas UTM X: 502.250 Y: 4.188.200

Cota topográfica: 1.390 msnm

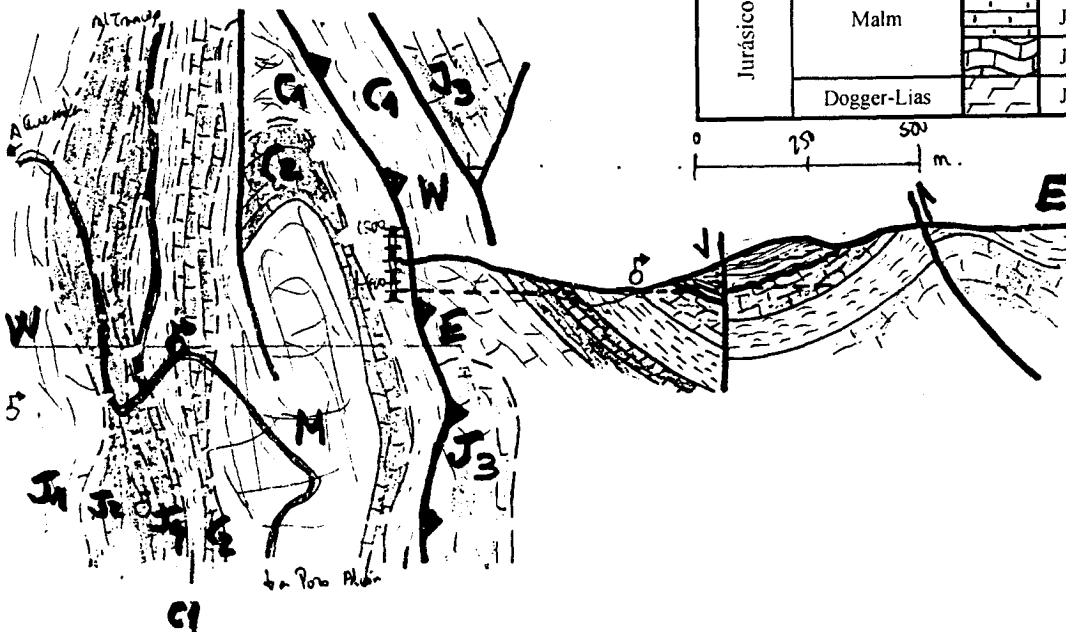
Municipio: Quesada (JAÉN)

Toponimia: Nacimiento del río Guadalquivir

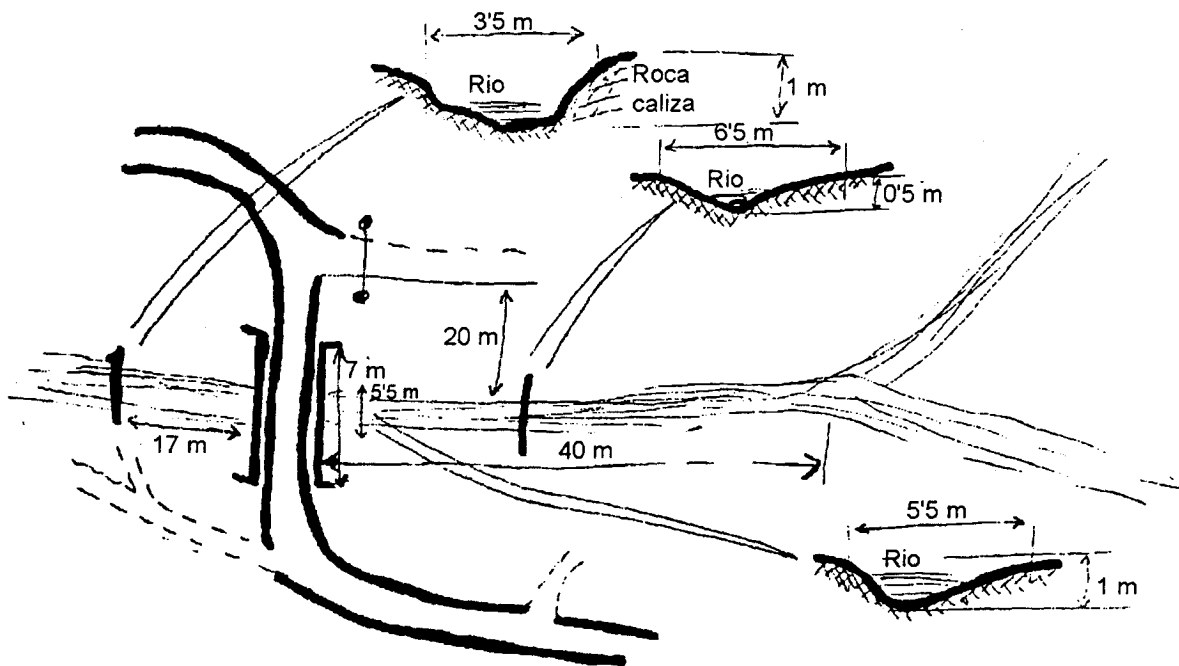
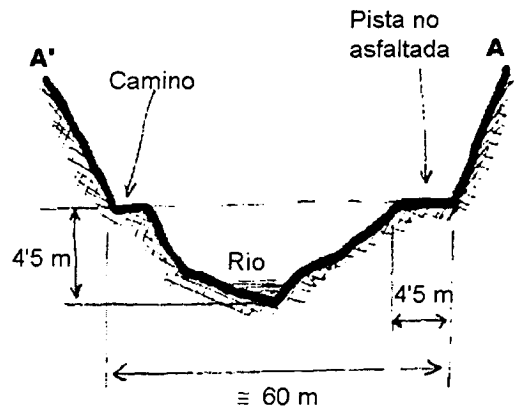
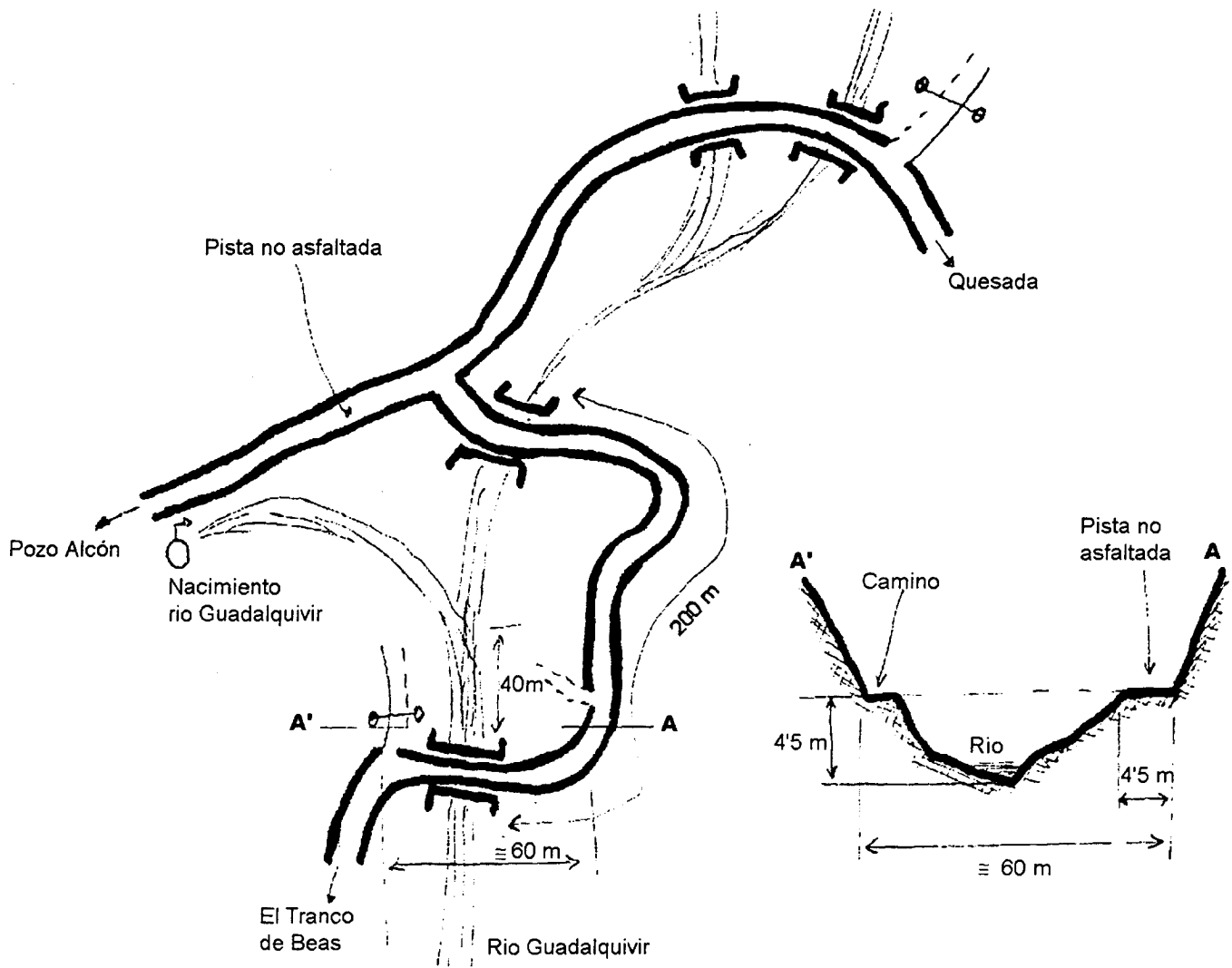
DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: La surgencia que se considera como nacimiento del río Guadalquivir está asociada al contacto entre las dolomías cenomanienses con las arcillas y margas albienses, ambas incluidas en la unidad Sierra de Cazorla, junto a ésta aparecen otros manantiales asociados a materiales de edad jurásica con cota de surgencia similar, que en conjunto constituyen el nacimiento del río Guadalquivir.

	Mioceno		M	Calcarenitas, calizas y margas
Cretácico	Cenomanense		C ₂	Dolomías
	Aptense-Albense		C ₁	Arcillas, margas y dolomías
Jurásico	Malm		J ₄	Calizas arrecifales
			J ₃	Calizas nodulosas
			J ₂	Calizas y margocalizas
	Dogger-Lias		J ₁	Dolomías y calizas

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:

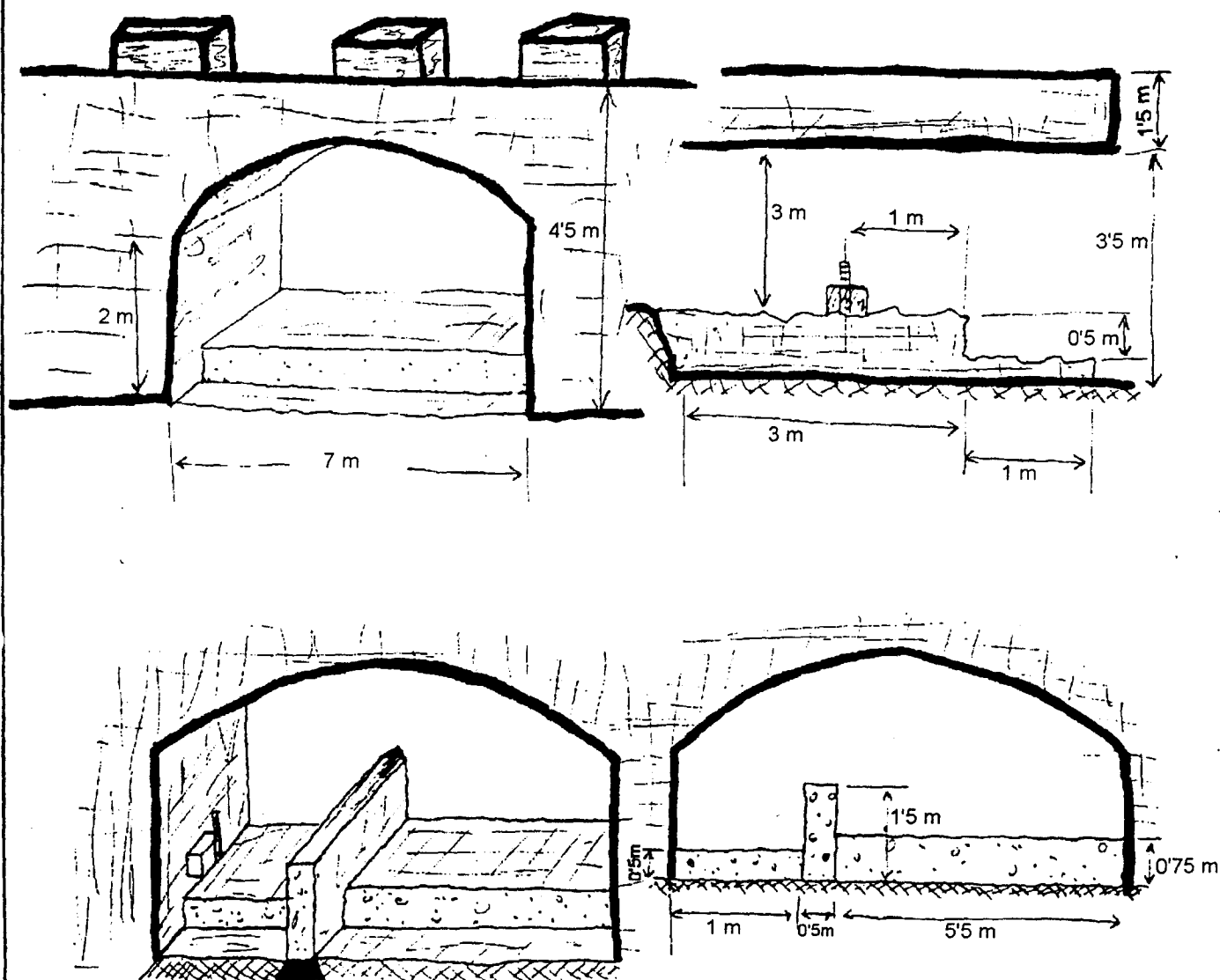


CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (es) PROPUESTA (AS): Tanto el entorno natural como las posibles secciones (Ver croquis adjunto) desaconsejan cualquier acondicionamiento sobre éstas. Si bien, en el propio puente sobre el río Guadalquivir se podría efectuar el acondicionamiento con garantías, sin causar alteración negativa sobre el espacio natural. El puente presenta una luz de 7 m, y posee una especie de vertedero (Ver foto) que está bastante deteriorado y sería necesario reacondicionar.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:
<p>Descripción de las infraestructuras necesarias:</p> <p>Sobre el puente actual, que presenta una disposición en vertedero de escalón, se dispondrá un vertedero doble, constituido por uno sensible de 1 m de anchura y otro vertedero de avenidas, de 5,5 m de ancho, separados por un muro de 1,5 m de ancho. Los canales de los vertederos dispondrán de una pendiente del 1%, para evitar la acumulación de finos. Las dimensiones y situación de estas infraestructuras se señalan en la página anterior, donde se describen las secciones propuestas.</p>
<p>Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:</p> <p>Tomando como referencia el puente actual se llevará a cabo el acondicionamiento, al objeto de no modificar el entorno natural del nacimiento del río Guadalquivir, tal como se muestra en el esquema de la página anterior.</p>
<p>Estudios complementarios aconsejados:</p> <p>Sería necesario proceder a calcular la curva de gastos para los canales de los vertederos propuestos, que facilite la toma de datos y las operaciones de aforo.</p>

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Losa de hormigón con mallazo para vertedero de avenidas	67.500
Arreglo vertedero sensible	12.000
Muro separador con armadura y zapata	112.500
Instalación de escala limnimétrica	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	207.000
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

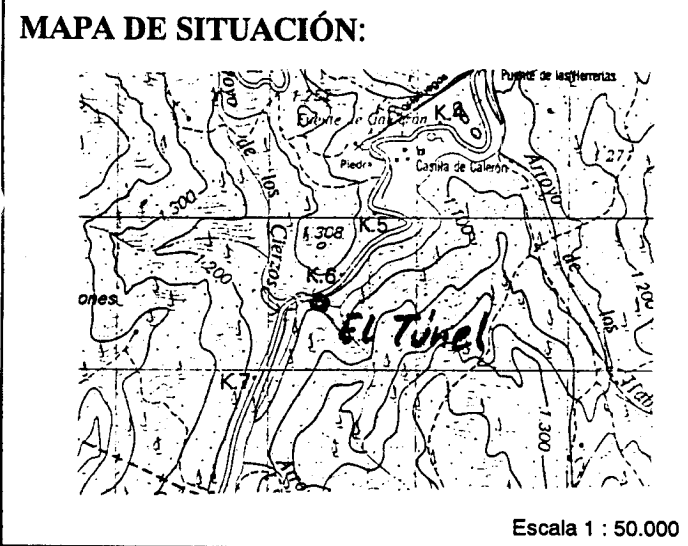


Nacimiento del río Guadalquivir



Puente sobre el río Guadalquivir

MANANTIAL: EL TÚNEL	
Sistema acuífero: Calizas prebéticas de Jaén-Cabra	Código: 30
Unidad Hidrogeológica: Sierra de Cazorla	Código: 05.01



IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 213770025

Hoja Topográfica 1:50.000: Cazorla (928)

Coordenadas UTM X: 504.325 Y: 4.193.450

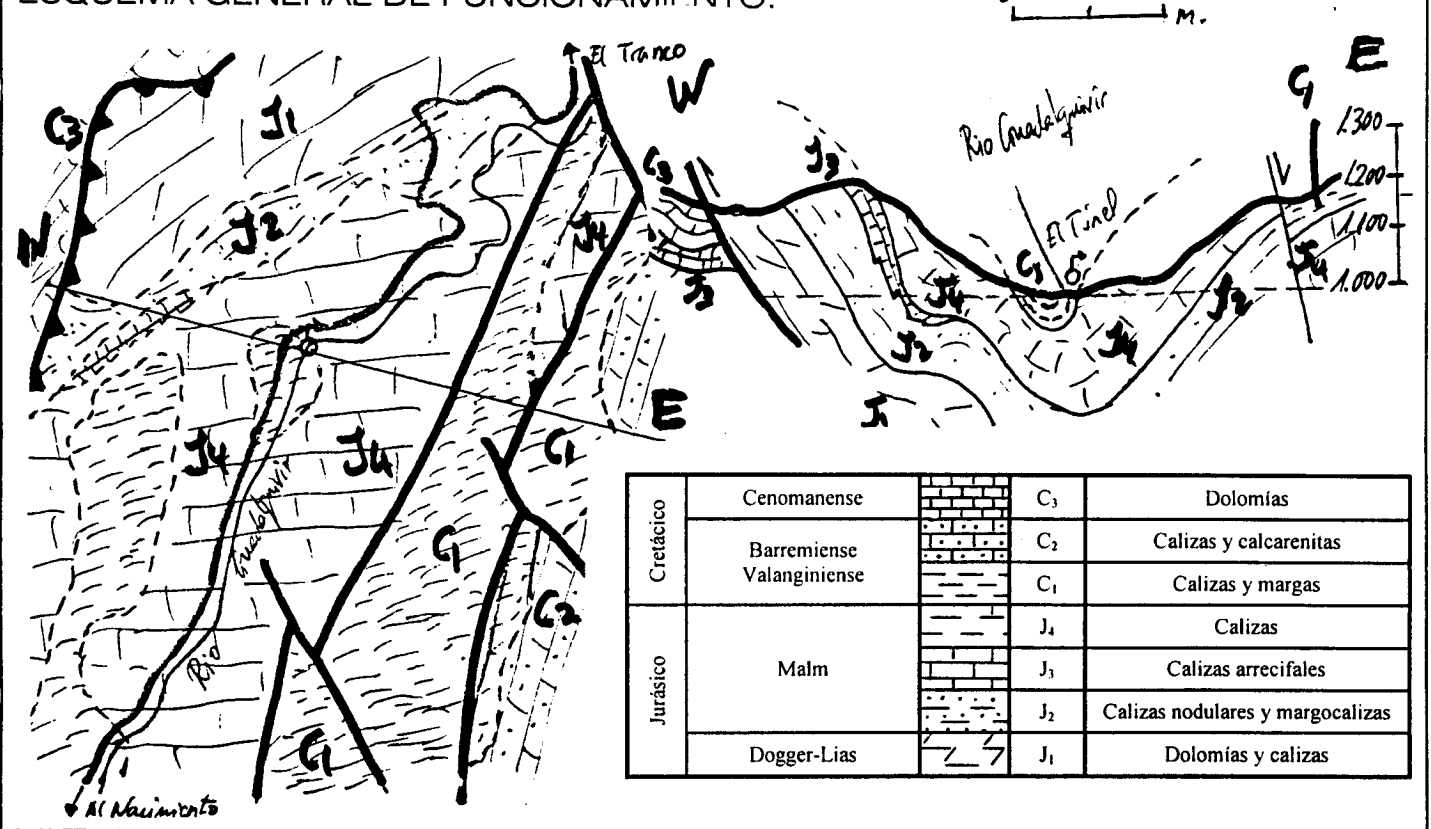
Cota topográfica: 1.070 msnm

Municipio: Quesada (JAÉN)

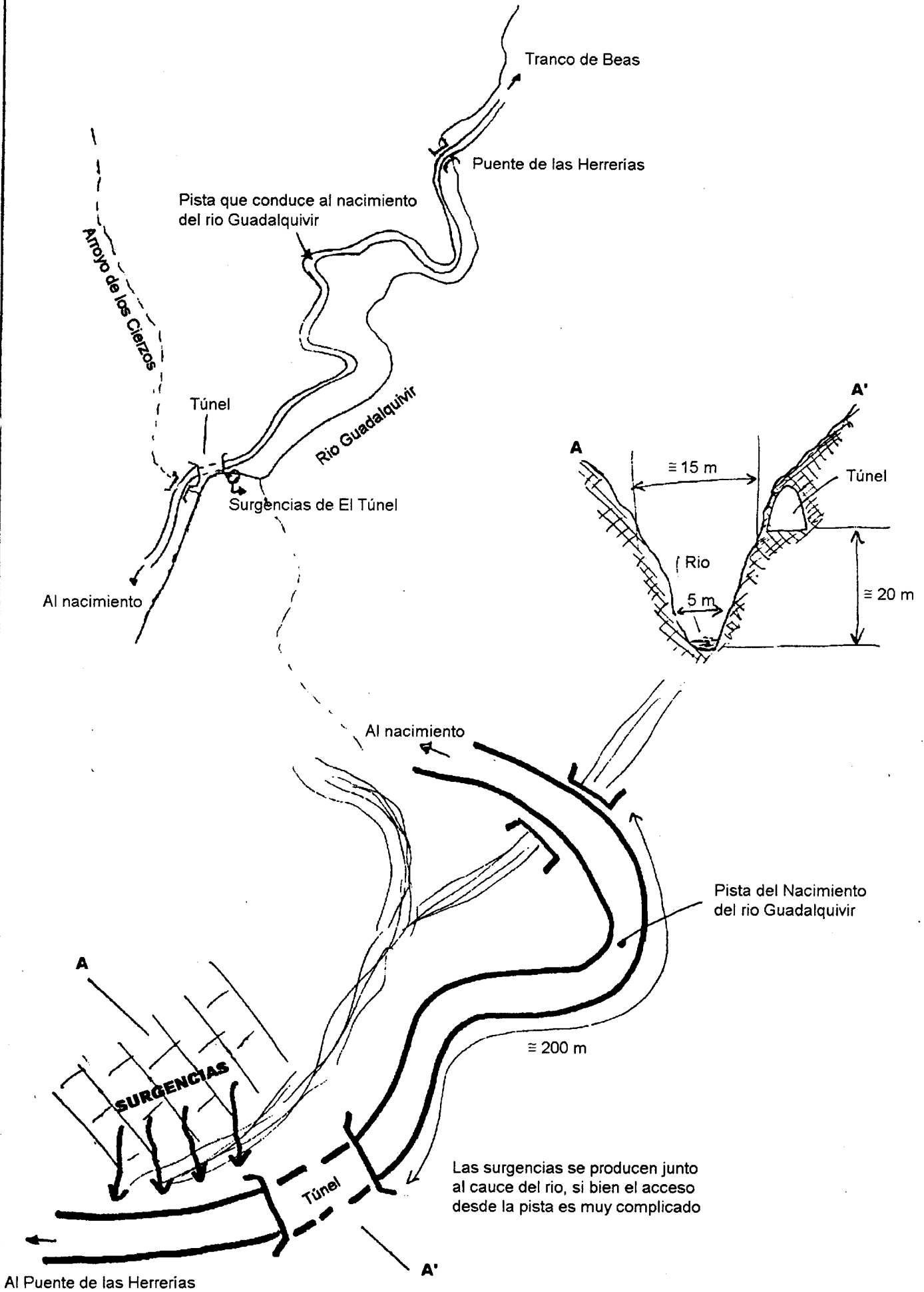
Toponimia: El Túnel

DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: Estas surgencias están asociadas al cauce del río Guadalquivir en una zona donde las calizas del Malm entran en contacto con las calizas y margas de la base del Cretácico inferior, en una estructura sinclinal que permite la existencia de estas surgencias.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): Dadas las características del cauce en la zona de las surgencias, no es posible llevar a efecto un acondicionamiento que permita controlar estas surgencias.

Las dificultades que concurren y que impiden el acondicionamiento pueden resumirse en los siguientes puntos:

- Inaccesibilidad del cauce.
- Surgencias en el mismo cauce y en varios puntos.
- Dificultad para separar los caudales circulantes por el cauce de los drenados por las surgencias.

Por otra parte, existe una estación de aforos de la CHG en la zona del El Valle, unos 7 km aguas abajo de estas surgencias, donde se pueden controlar los caudales base del tramo alto del Guadalquivir. No obstante, podría efectuarse un acondicionamiento del cauce en el Puente de las Herrerías, a unos 2,5 km aguas abajo de El Túnel.

ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:
Descripción de las infraestructuras necesarias:
Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:
Las condiciones naturales que concurren en la zona del cauce donde se producen las surgencias impiden que pueda realizarse un acondicionamiento de las mismas.
Estudios complementarios aconsejados:
Estudiar la posibilidad de efectuar el acondicionamiento en el Puente de las Herrerías.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Grupo de surgencias El Túnel



Grupo de surgencias El Túnel

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

Vista general de la zona



Detalle del cauce del río Guadalquivir



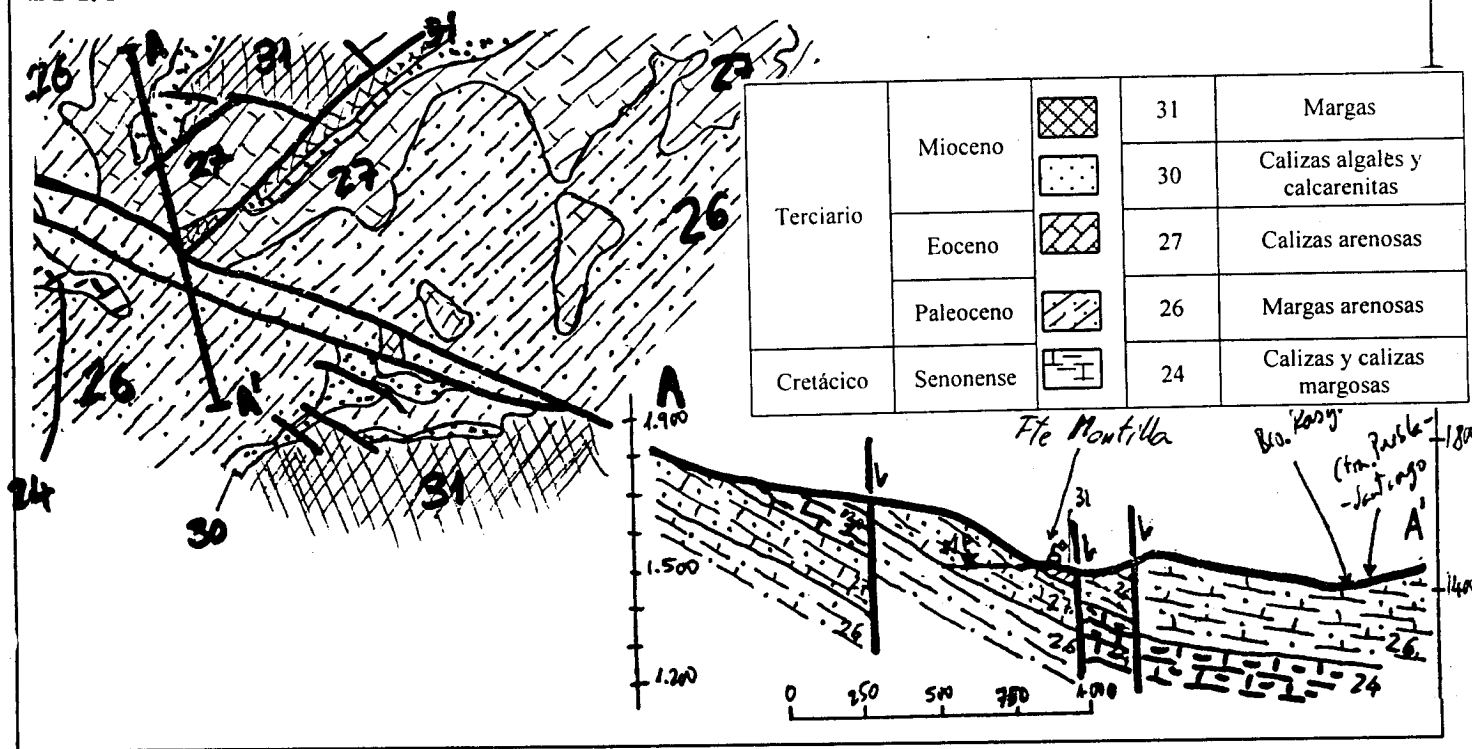
Instituto Tecnológico
Geominero de España

FICHA DE
ACONDICIONAMIENTO
DE MANANTIALES

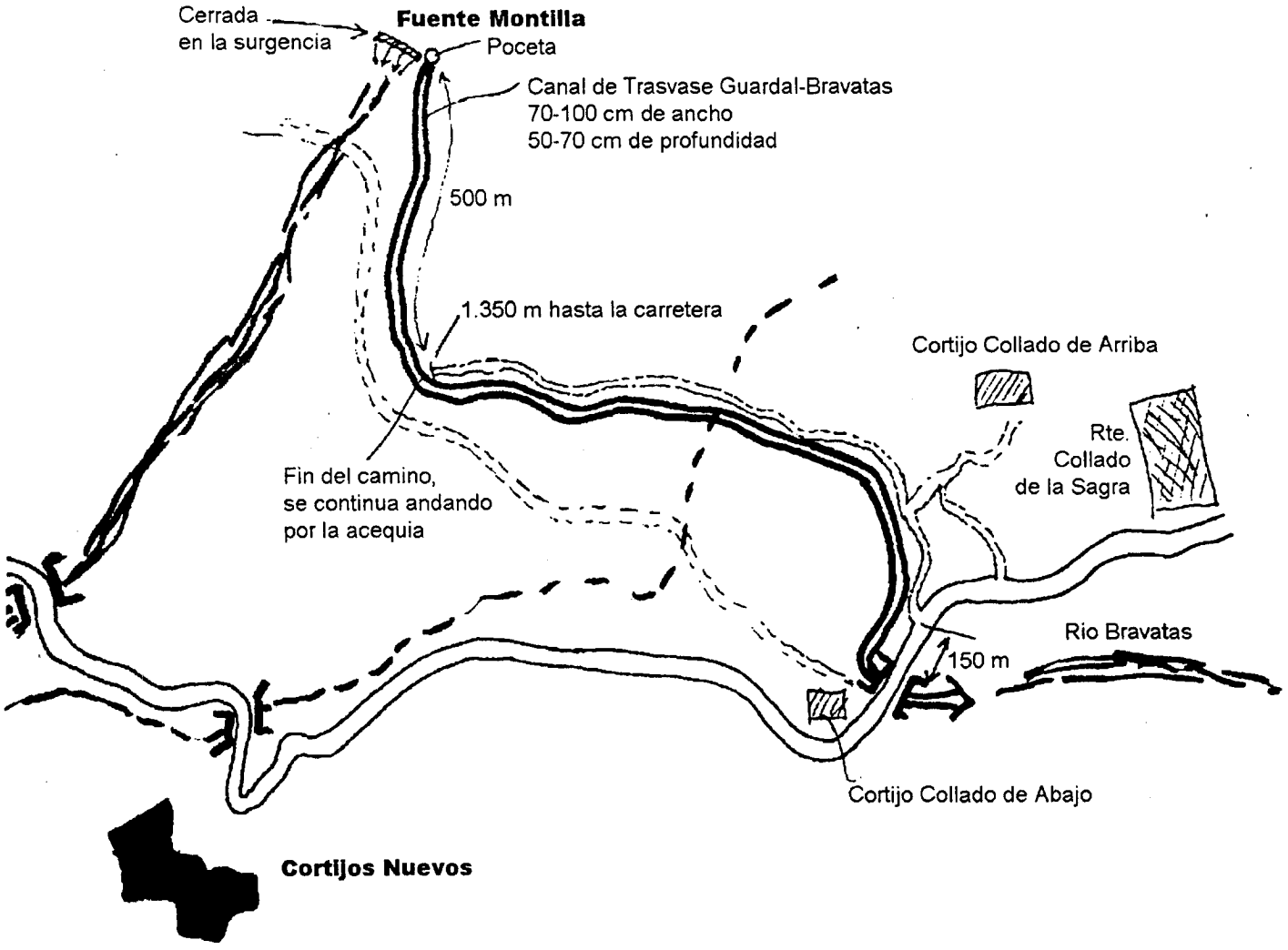
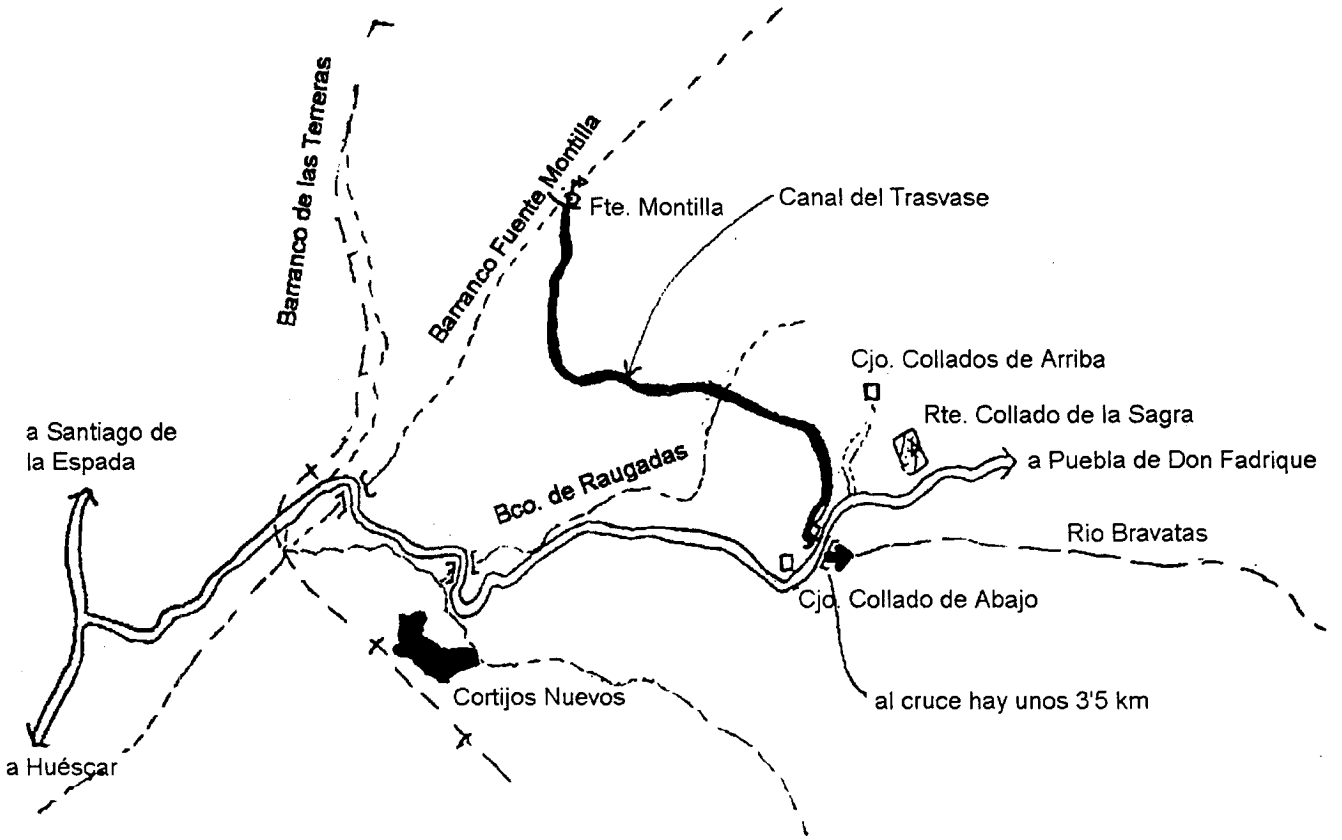
MANANTIAL: FUENTE DE MONTILLA	
Sistema acuífero: Calizas de Huéscar-Puebla	Código: DC
Unidad Hidrogeológica:	Código: ?
MAPA DE SITUACIÓN:	IDENTIFICACIÓN
<p>Escala 1 : 50.000</p>	Nº Inventario: 2237 4 0002
	Hoja Topográfica 1:50.000: San Clemente (929)
	Coordenadas UTM X: 537.260 Y: 4.204.713
	Cota topográfica: 1.480 msnm
	Municipio: Puebla de Don Fabrique (Granada)
	Toponimia: Fuente de Montilla

DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: La surgencia aparece en el contacto de las calizas arenosas (Eoceno) con las margas arenosas (Paleoceno-Eoceno). Constituye uno de los puntos de drenaje meridional del acuífero Eoceno-Mioceno que aparece al norte de la Sierra de la Sagra y se extiende hasta Santiago de la Espada.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



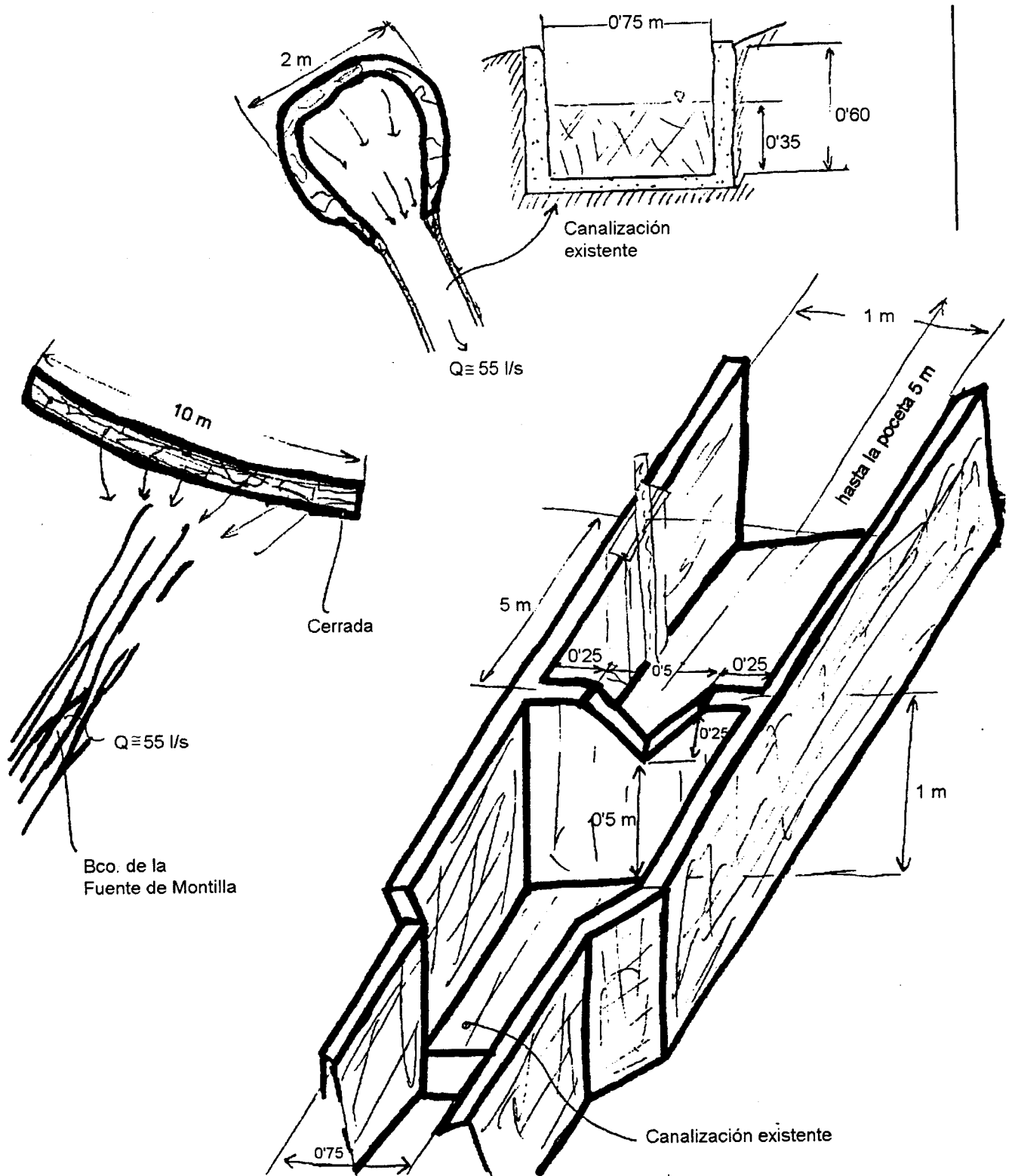
CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (es) PROPUESTA (AS): En la zona de surgencia existen dos infraestructuras. Una corresponde a una poceta desde donde se canaliza el agua surgente para el trasvase Guardal-Bravatas. La otra corresponde a una cerrada que recoge el resto del caudal surgente en el mismo cauce del barranco de la Fuente Montilla.

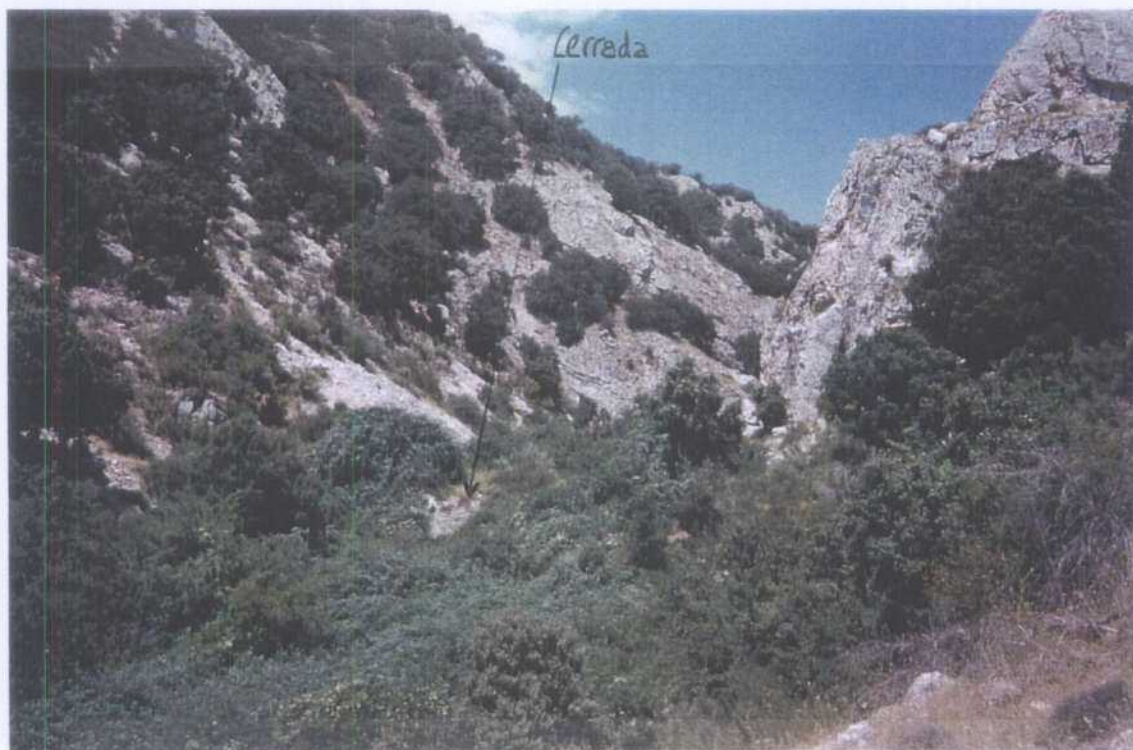
Dado lo abrupto del barranco, el posible acondicionamiento deberá ejecutarse aprovechando el puente donde la carretera cruza sobre el barranco, si bien, esta zona también presenta ciertas dificultades.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:
<p>Descripción de las infraestructuras necesarias:</p> <p>Se debería ensanchar el canal preexistente hasta 1 m, en un tramo de unos 15 m a partir de la poceta. A unos 10 m de ésta se situaría un vertedero triangular con contracción y una escala limnimétrica a 5 m del vertedero. Las dimensiones y situación de estas infraestructuras se señalan en la página anterior, donde se describen las secciones propuestas.</p>
<p>Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:</p> <p>Se podría aforar aprovechando el canal de trasvase preexistente, si bien, no se conseguirá conocer la totalidad del caudal surgente. Sería necesario efectuar aforos complementarios en el barranco.</p>
<p>Estudios complementarios aconsejados:</p> <p>Sería necesario proceder a calcular la curva de gastos del vertedero propuesto.</p>

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Canalización	375.000
Limpieza de la zona y mejora del acceso	120.000
Instalación de escala limnimétrica	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	510.000
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Vista general de la surgencia



Fuente de Montilla



MANANTIAL: MOLINO DE PERALTA

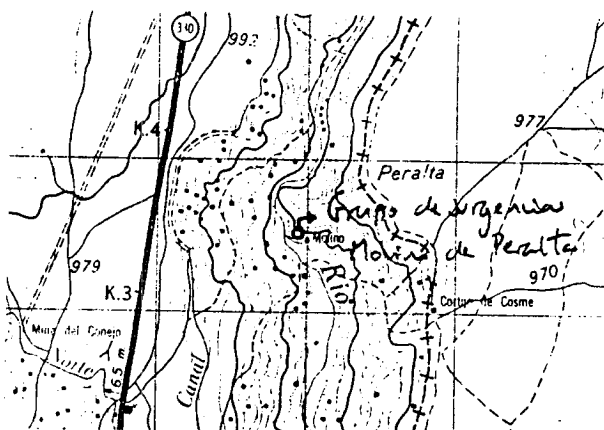
Sistema acuífero: **Calizas prebélicas de Jaén-Cabra**

Código: **30**

Unidad Hidrogeológica: **Quesada - Castril**

Código: **05.02**

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 2138 8 0019 a 25

Hoja Topográfica 1:50.000: Pozo Alcón (949)

Coordenadas UTM X: 507.900 Y: 4.175.500

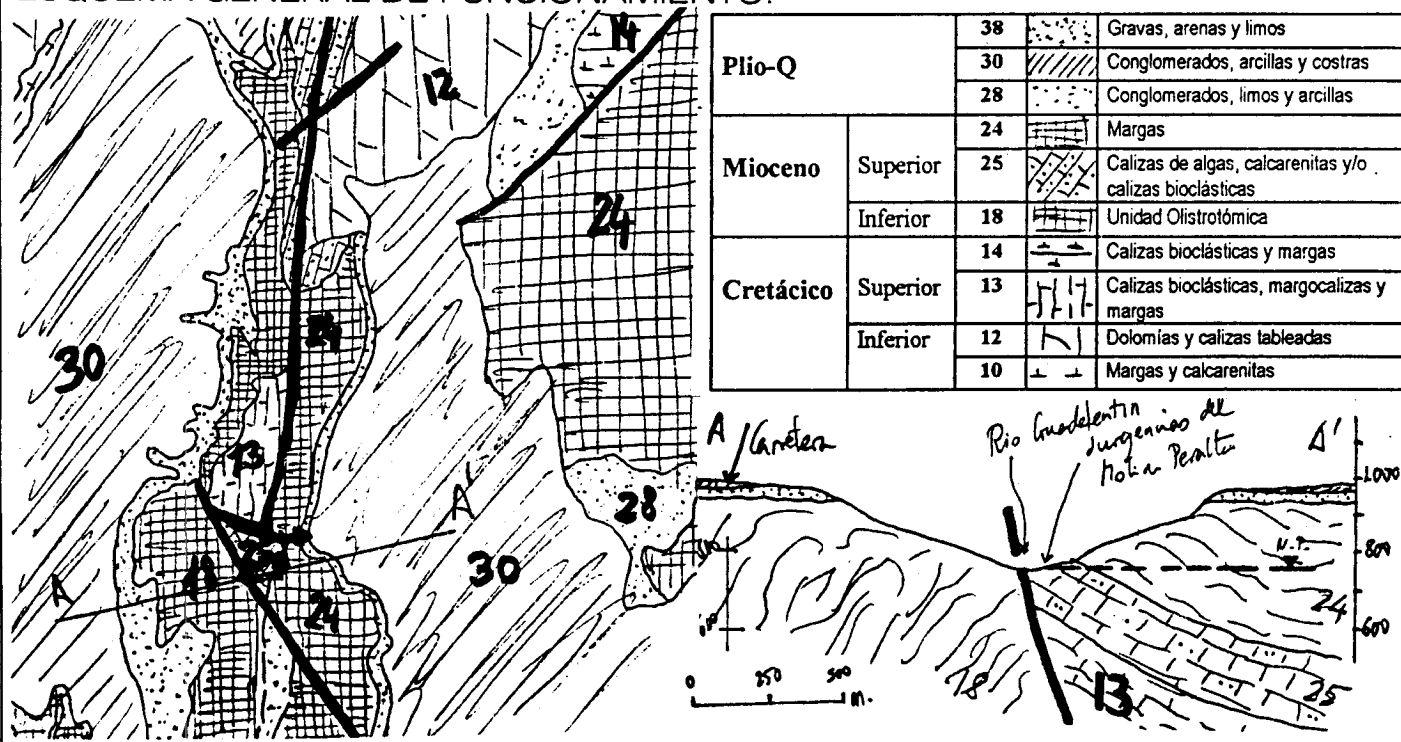
Cota topográfica: 780 msnm

Municipio: Pozo Alcón (JAÉN)

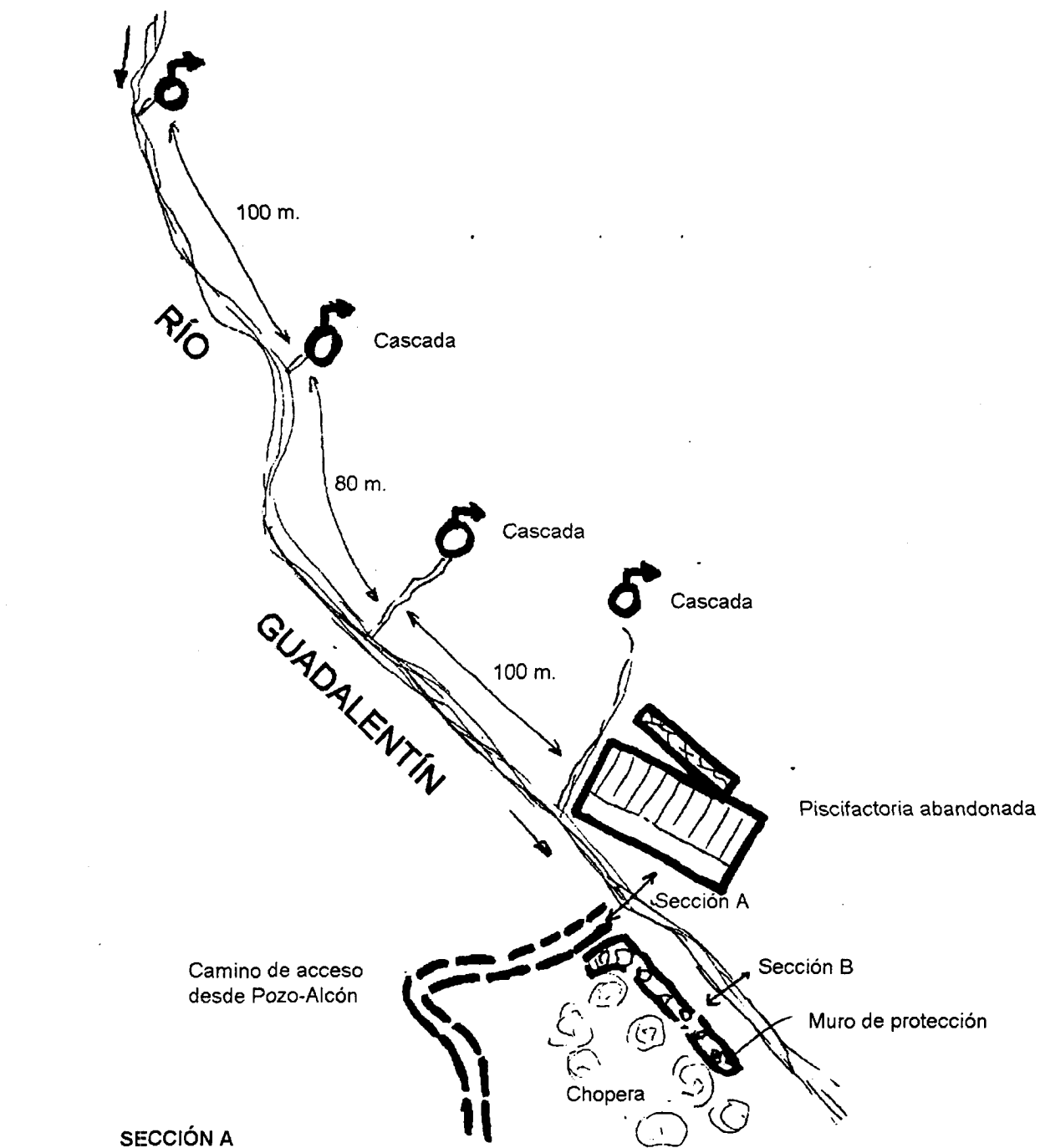
Toponimia: Grupo de surgencias Molino de Peralta

DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: Las surgencias están asociadas al conjunto Cretácico-Mioceno, caracterizado por alternancias de calizas, dolomías y margas, que presenta tramos de elevada permeabilidad. Las surgencias aparecen en el contacto meridional de estas formaciones con la unidad Olistrotómica del Mioceno inferior. El importante caudal surgente se explica por la alimentación directa que reciben estos acuíferos desde el embalse de la Bolera, situado unos 4 km aguas arriba del cauce del río Guadalentín, cuya base está asociada a tramos acuíferos del conjunto Cretácico-Mioceno.

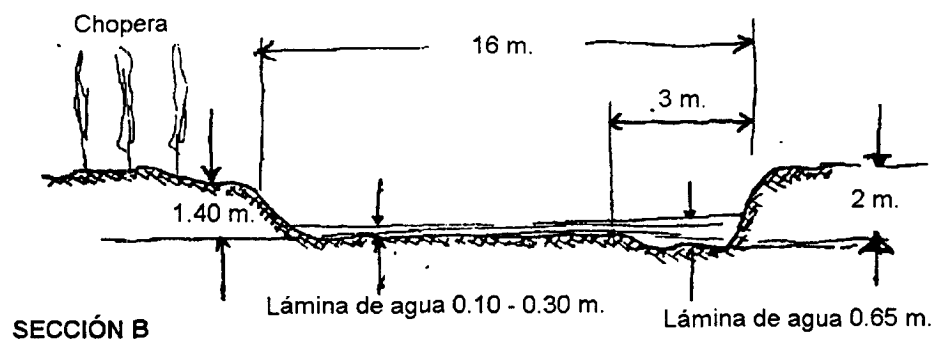
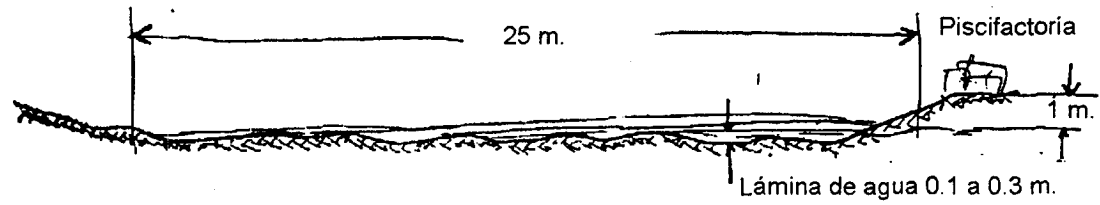
ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



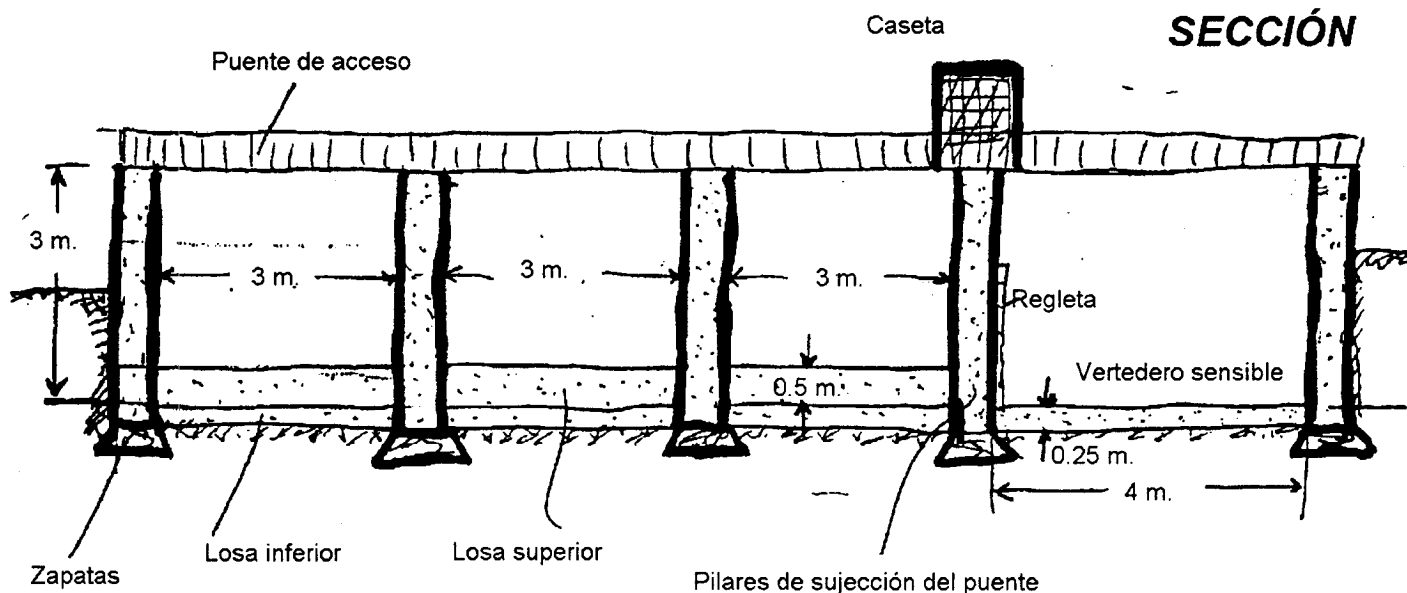
SECCIÓN A



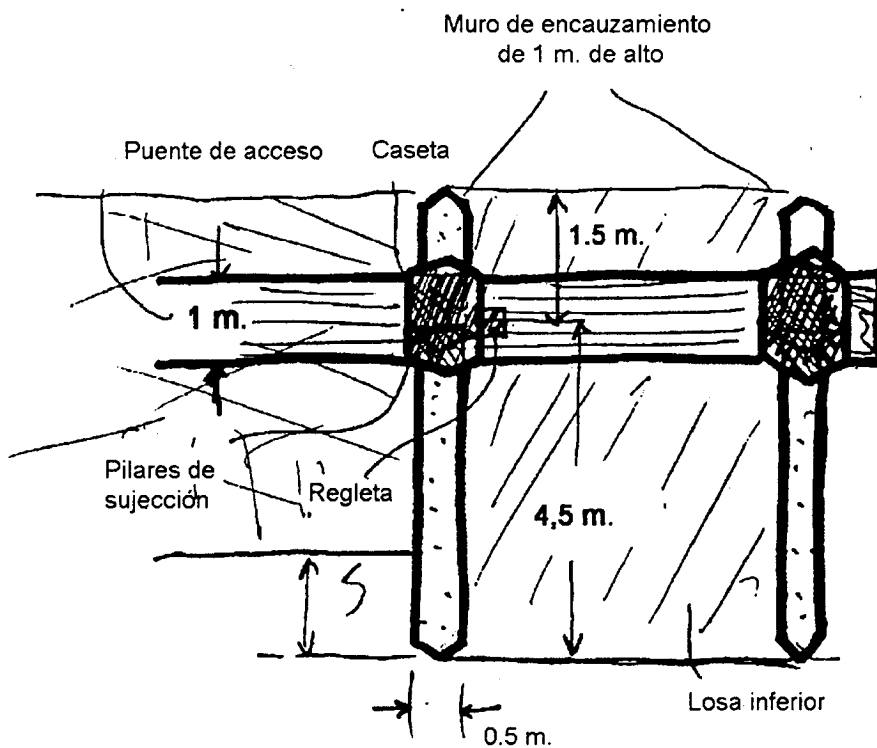
SECCIÓN B

ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): Considerando la imposibilidad de acondicionar por separado las diferentes surgencias asociadas al cauce del río Guadalentín, parece lógico llevar a cabo el acondicionamiento sobre dicho cauce, concretamente en la que se ha denominado sección B.



VISTA EN PLANTA



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

Es necesario construir un puente de 3 m de alto y 16 m de luz, para, sobre esta infraestructura, establecer un vertedero doble, con un vertedero de avenidas y un vertedero sensible de 4 m de anchura. Las dimensiones y situación de estas infraestructuras se señalan en la página anterior, donde se describen las secciones propuestas.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

El acondicionamiento del cauce del río Guadalentín permitiría controlar el conjunto de surgencias del Molino Peralta. Este acondicionamiento podría efectuarse en la misma zona donde está ubicada la antigua piscifactoría.

Estudios complementarios aconsejados:

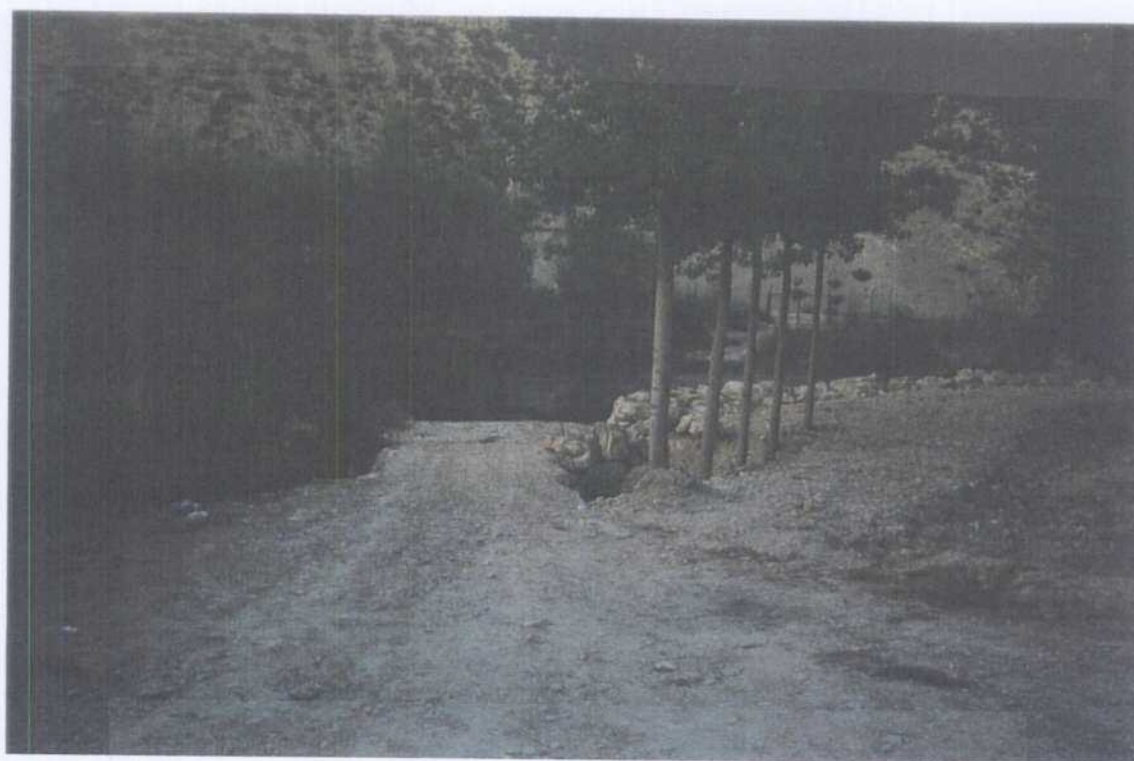
Sería necesario calcular la curva de gastos del vertedero sensible propuesto.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Pilares de sujeción (5 unidades)	500.000
Pasarela del puente	150.000
Limpieza del cauce y construcción del puente	1.200.000
Losa inferior vertedero sensible	120.000
Losa inferior vertedero de avenidas	200.000
Losa superior vertedero de avenidas	270.000
Instalación de escala limnimétrica	60.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	2.500.000
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

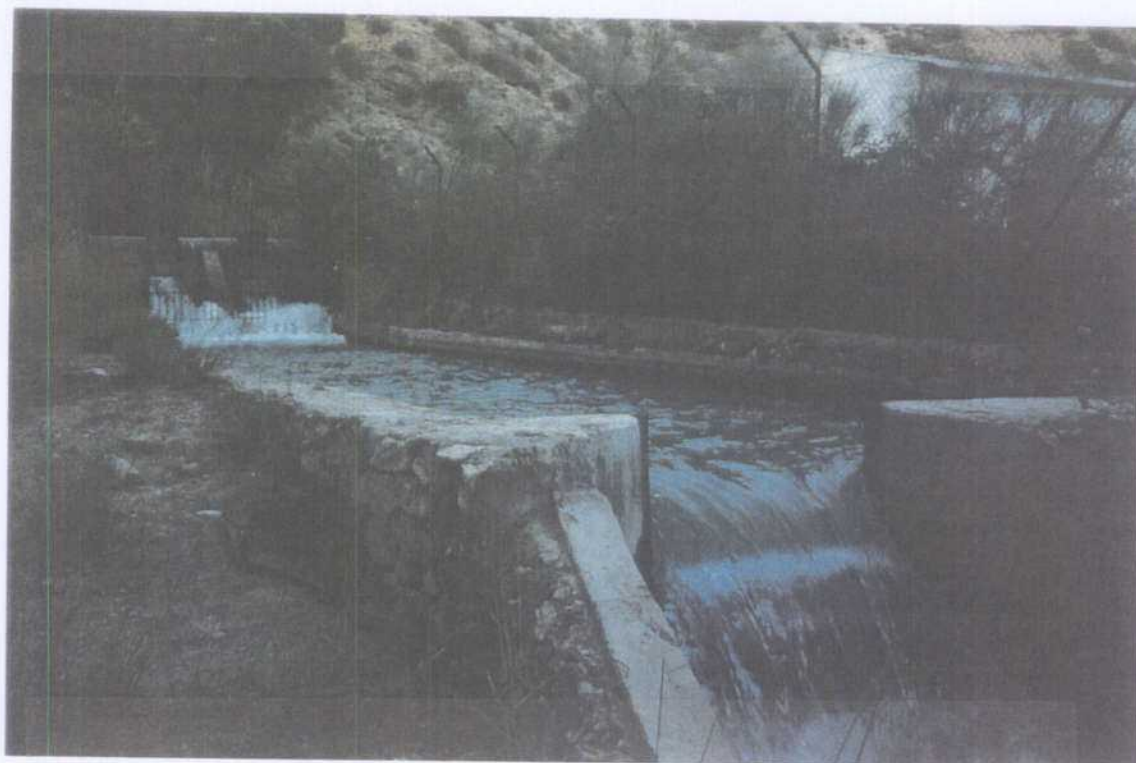


Vista general de la zona



Vado de paso a la piscifactoría abandonada

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Detalle de las surgencias Molino de Peralta



Manantiales Molino de Peralta



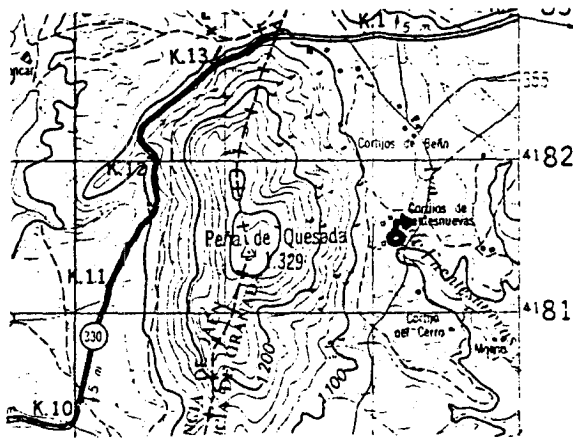
Instituto Tecnológico
Geominero de España

FICHA DE
ACONDICIONAMIENTO
DE MANANTIALES

MANANTIAL: FUENTESNUEVAS

Sistema acuífero: Acuífero de Castril	Código: 30b
Unidad Hidrogeológica: Quesada - Castril	Código: 05.02

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 213840005

Hoja Topográfica 1:50.000: Pozo Alcón (949)

Coordenadas UTM X: 512.140 Y: 4.181.475

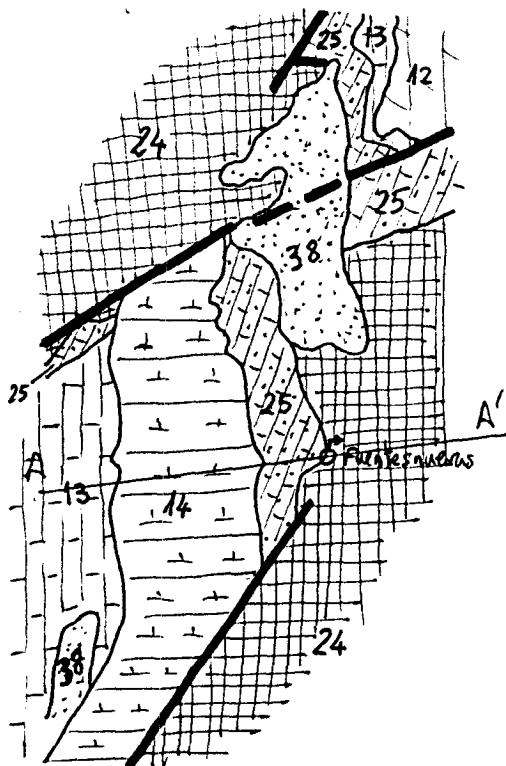
Cota topográfica: 1.005 msnm

Municipio: Castril (GRANADA)

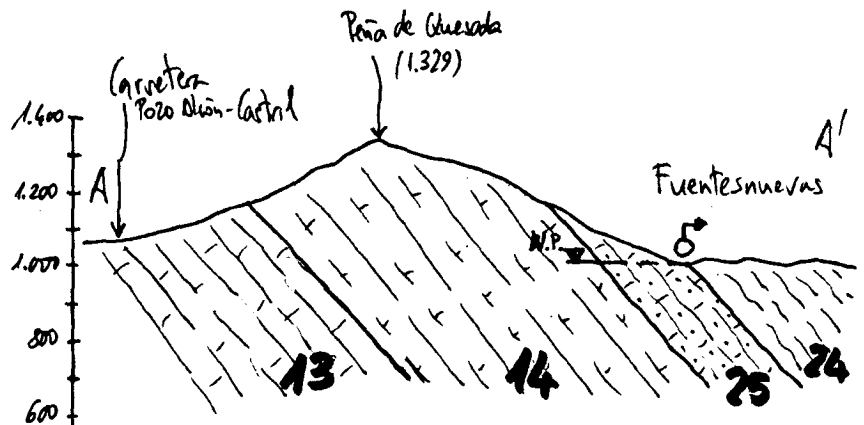
Toponimia: Cortijos de Fuentesnuevas

DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: La surgencia aparece en el contacto de las calizas miocenas con las margas blancas (Mioceno). Constituye, por tanto, un punto de descarga del conjunto Cretácico-Mioceno de la subunidad de Castril.

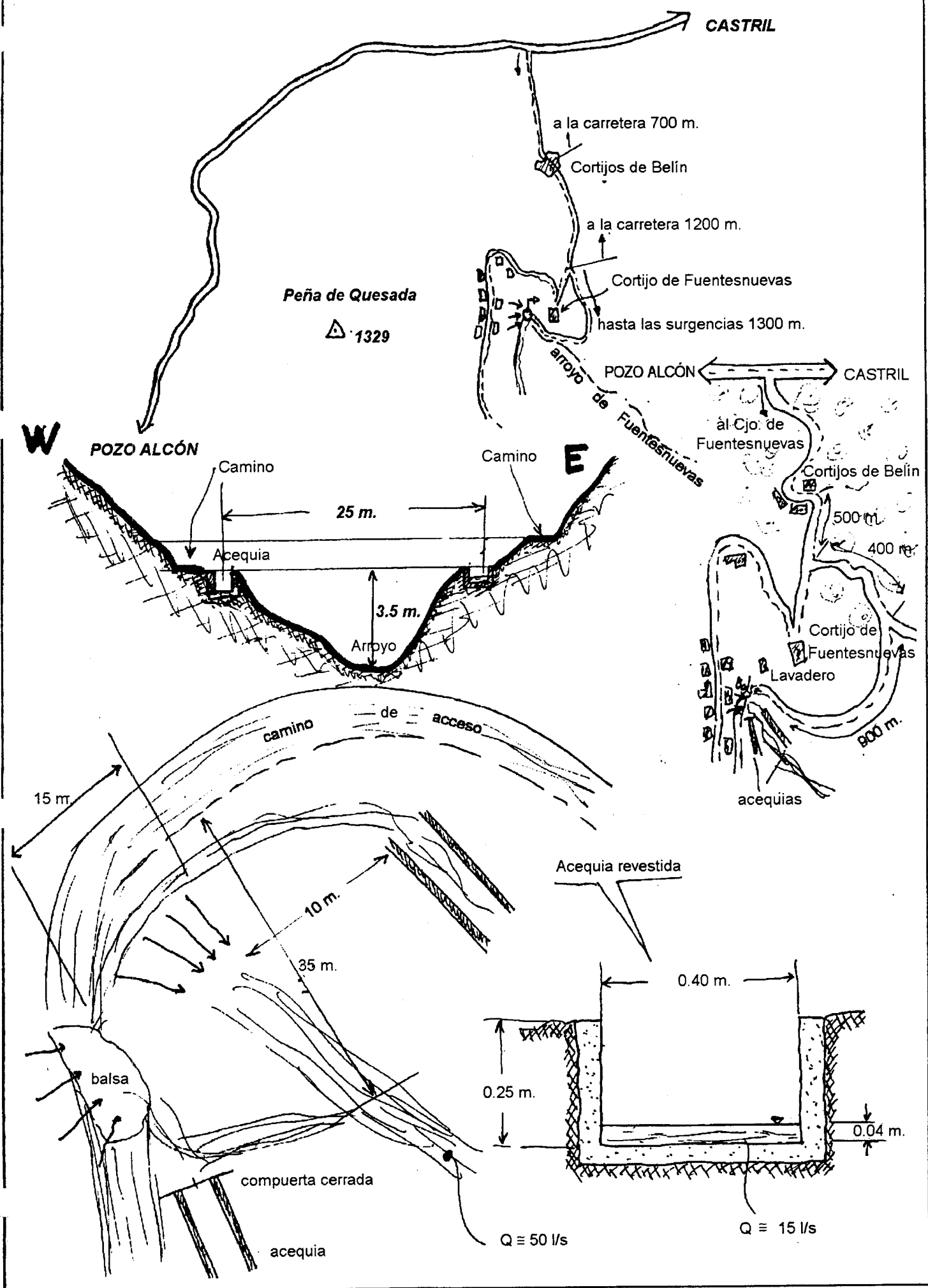
ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



Plio-Q		38	Gravas, arenas y limos
		30	Conglomerados, arcillas y costras
		28	Conglomerados, limos y arcillas
Mioceno	Superior	24	Margas
	Inferior	25	Calizas de algas, calcarenitas y/o calizas bioclásticas
Cretácico	Superior	18	Unidad Olistrotómica
		14	Calizas bioclásticas y margas
	Inferior	13	Calizas bioclásticas, margocalizas y margas
		12	Dolomias y calizas tableadas
		10	Margas y calcarenitas

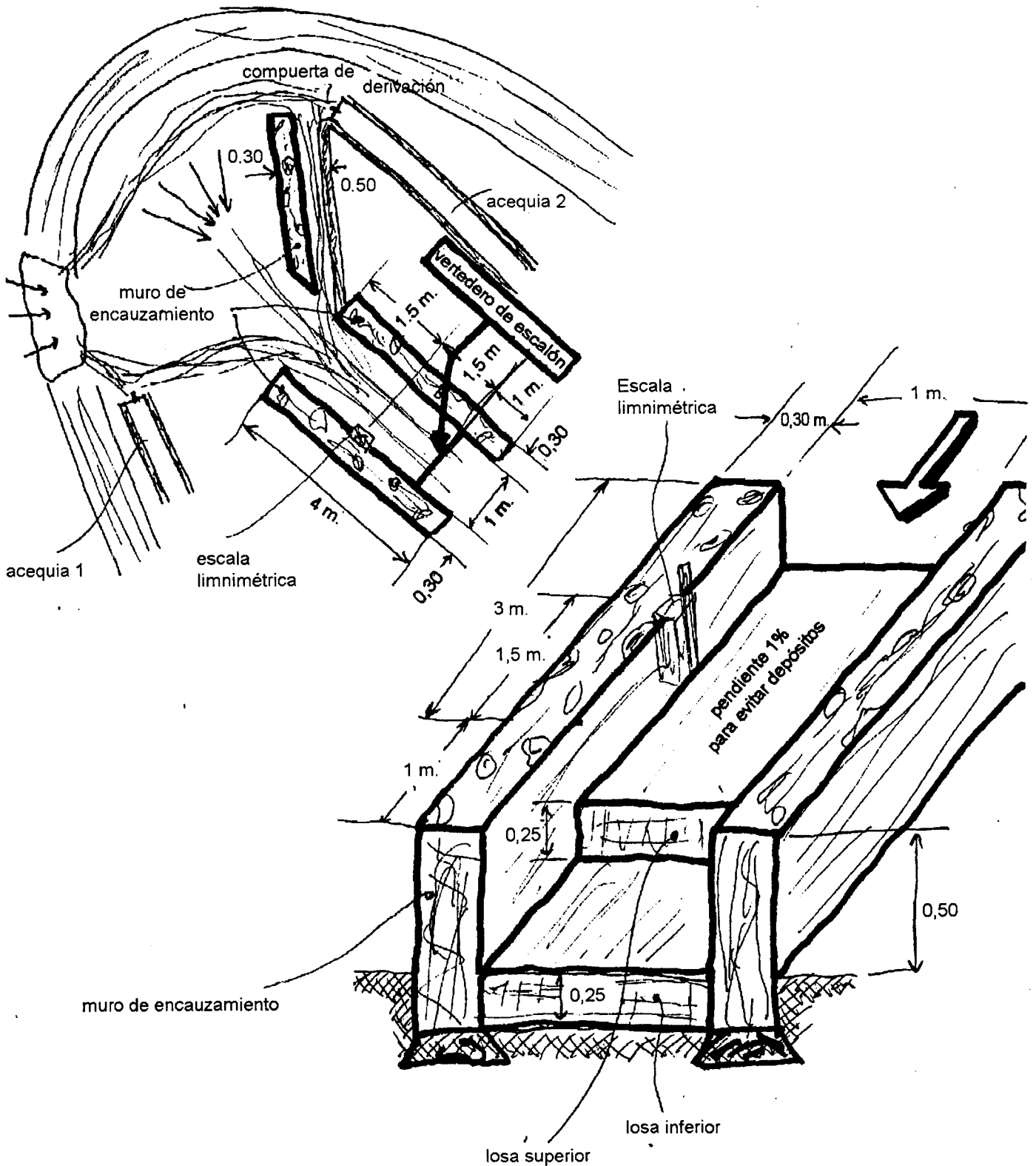


CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): Al objeto de controlar el caudal total drenado, será necesario acondicionar el cauce del arroyo de Fuentesnuevas. También será necesario disponer de una mínima infraestructura de derivación y encauzamiento del caudal derivado a la acequia 2, que permita controlar el caudal total en el instante de la medida.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

Es necesaria la construcción de un vertedero de escalón, para lo que hay que canalizar un tramo mediante unos muros laterales de encauzamiento y dos losas de hormigón armado, una inferior y otra superior. Para controlar el caudal total será necesario establecer una infraestructura mínima de derivación de la acequia 2 mediante una compuerta y el encauzamiento hasta el vertedero, construyendo uno nuevo. Las dimensiones y situación de estas infraestructuras se señalan en la página anterior, donde se describen las secciones propuestas.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

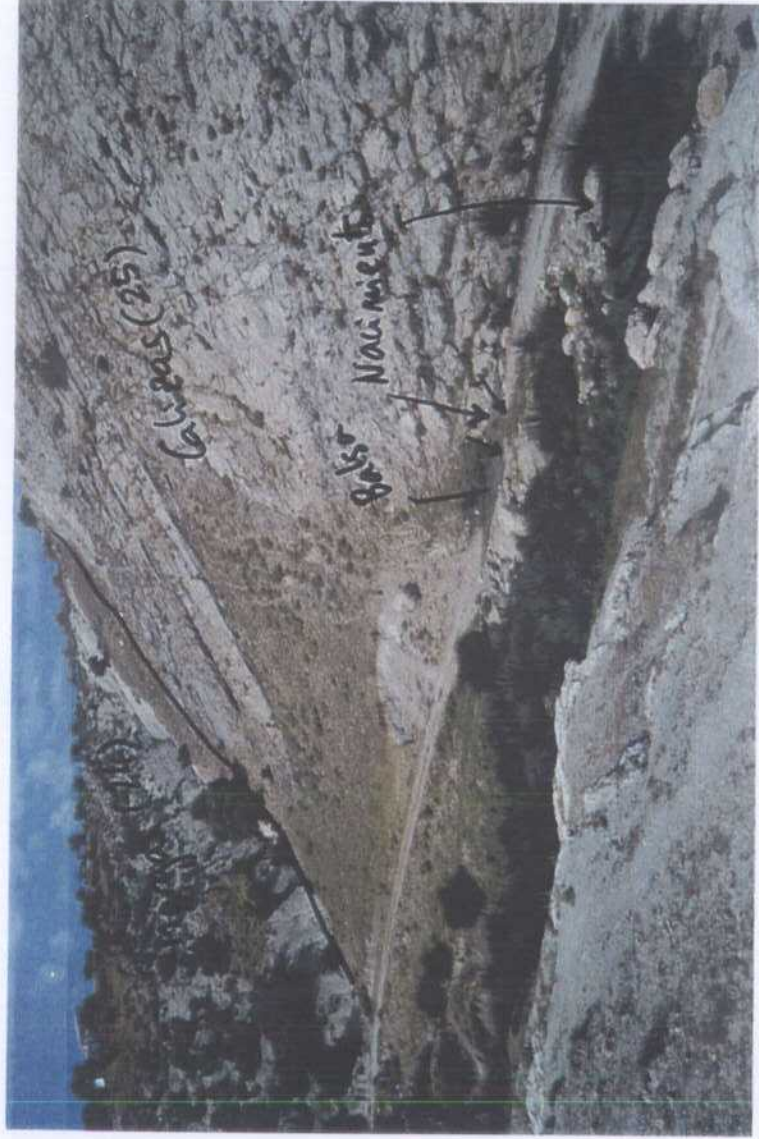
El acondicionamiento se deberá efectuar sobre el cauce del Arroyo de Fuentesnuevas, ya que es el único lugar donde es posible controlar el caudal total drenado. El acondicionamiento consistiría en un vertedero de escalón simple, tal como se muestra en el esquema de la página anterior.

Estudios complementarios aconsejados:

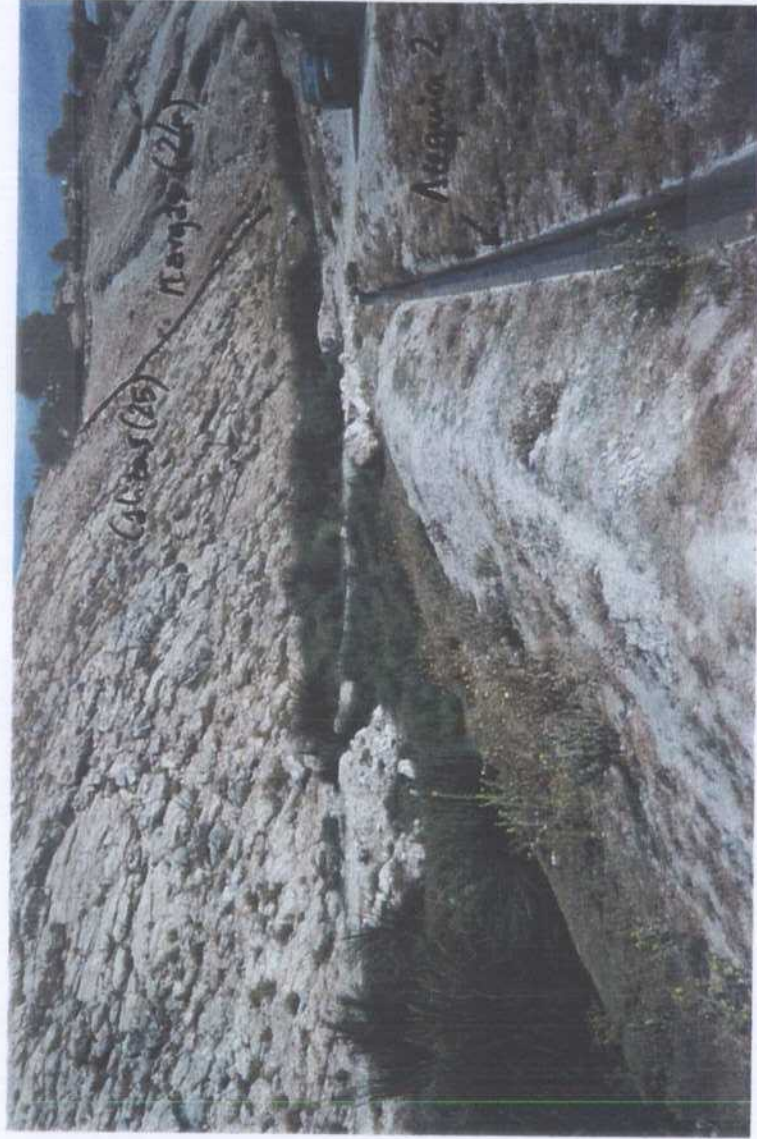
Sería necesario proceder a calcular la curva de gastos del vertedero propuesto.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Muro de encauzamiento del vertedero con armadura y zapata	165.000
Muro de encauzamiento de la acequia 2 con armadura y zapata	240.000
Losa inferior del vertedero	20.000
Losa superior del vertedero	12.000
Limpieza y acondicionamiento de la zona	45.000
Encauzamiento acequia 2, vertedero y compuerta	80.000
Instalación de escala limnimétrica	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	577.000
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Manantial Fuentesnuevas



Manantial Fuentesnuevas

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Manantial Fuentesnuevas



Manantial Fuentesnuevas



MANANTIAL: PUENTE DE LA CERRADA

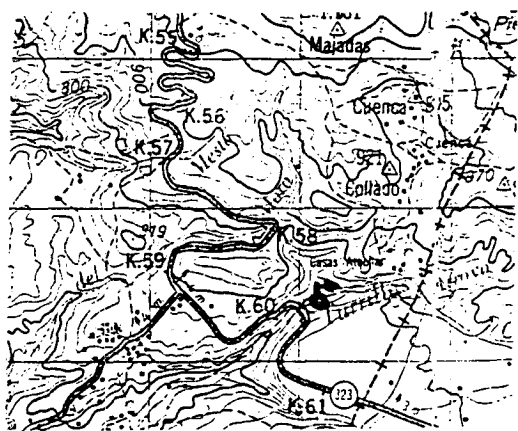
Sistema acuífero: **Detrítico de Huéscar-Pozo Alcón**

Código:

Unidad Hidrogeológica: **Sin Definir (Aislados)**

Código: **05.99**

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 213870003

Hoja Topográfica 1:50.000: Pozo Alcón (949)

Coordenadas UTM X: 502.125 Y: 4.175.375

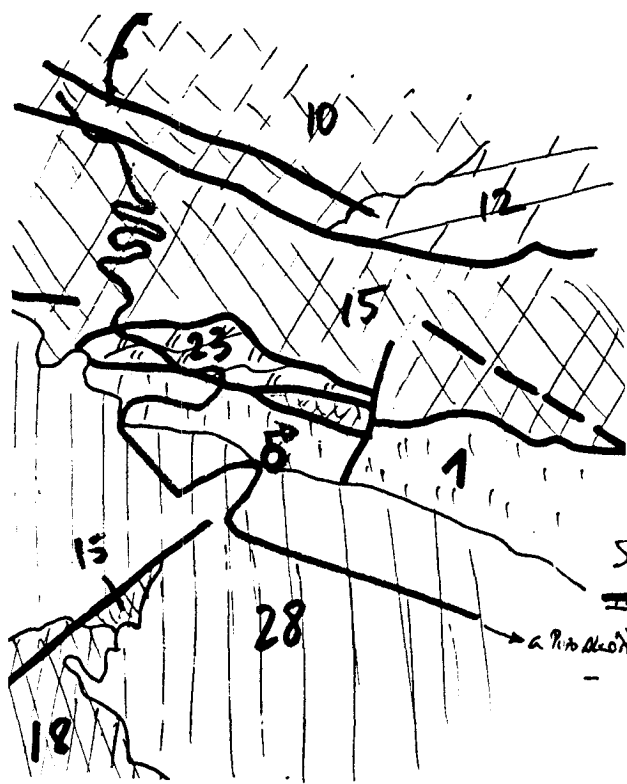
Cota topográfica: 720 msnm

Municipio: Hinojares (JAEN)

Toponimia: Puente de la Cerrada

DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: Corresponde a una surgencia difusa en el propio cauce del río Turillas, en un sector del mismo de unos 100 m. Existen más surgencias aguas abajo del Puente de la Cerrada asociadas al cauce del mismo río. Corresponden, todos los manantiales, al drenaje de los niveles conglomeráticos Plio-cuaternarios de Pozo Alcón.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



Plio-Cuaternario		28	Conglomerados, limos y arcillas
		18	Unidad Olistostrómica
Terciario		15	Unidad tectónica compleja
		23	Olistolitos de calizas jurásicas
Cretácico	Cenomanense	12	Dolomías y calizas
	Turonense		
	Inferior	10	Margas arenosas y calcarenitas
Triásico		1	Areniscas y arcillas rojas con yesos

0 50 1.000 m.

NE

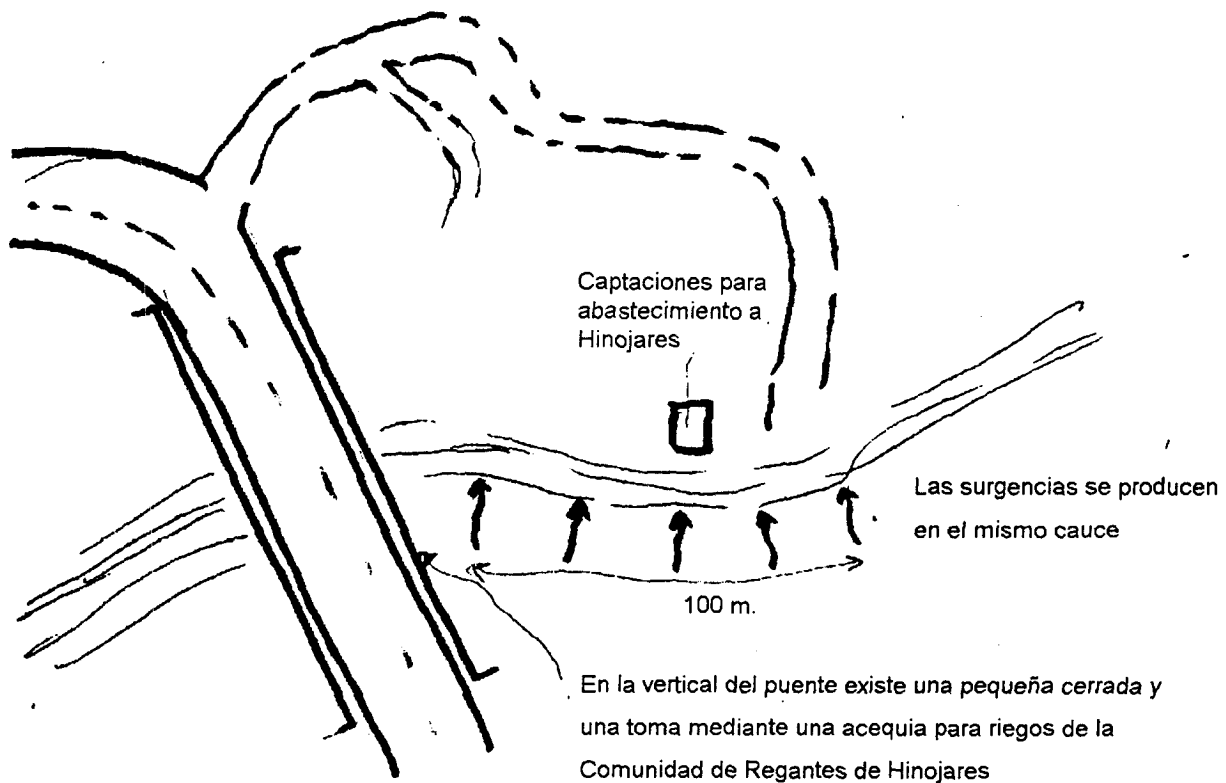
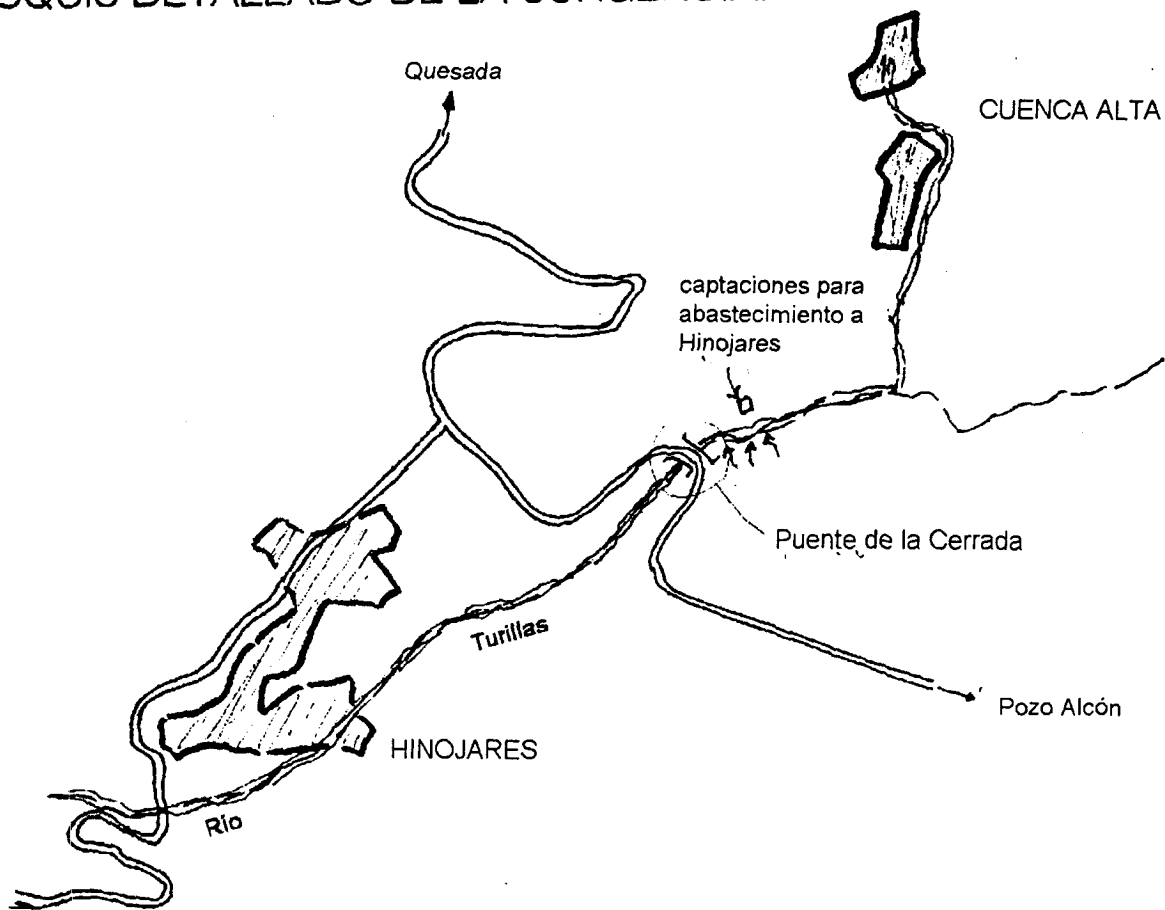
1.200
1.100
1.000
900
800
700
600

Carretera
Pozo Alcón - Quesada

Sw

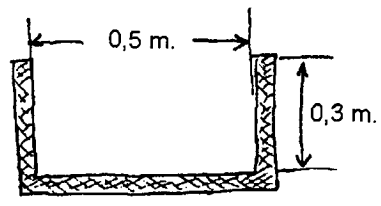
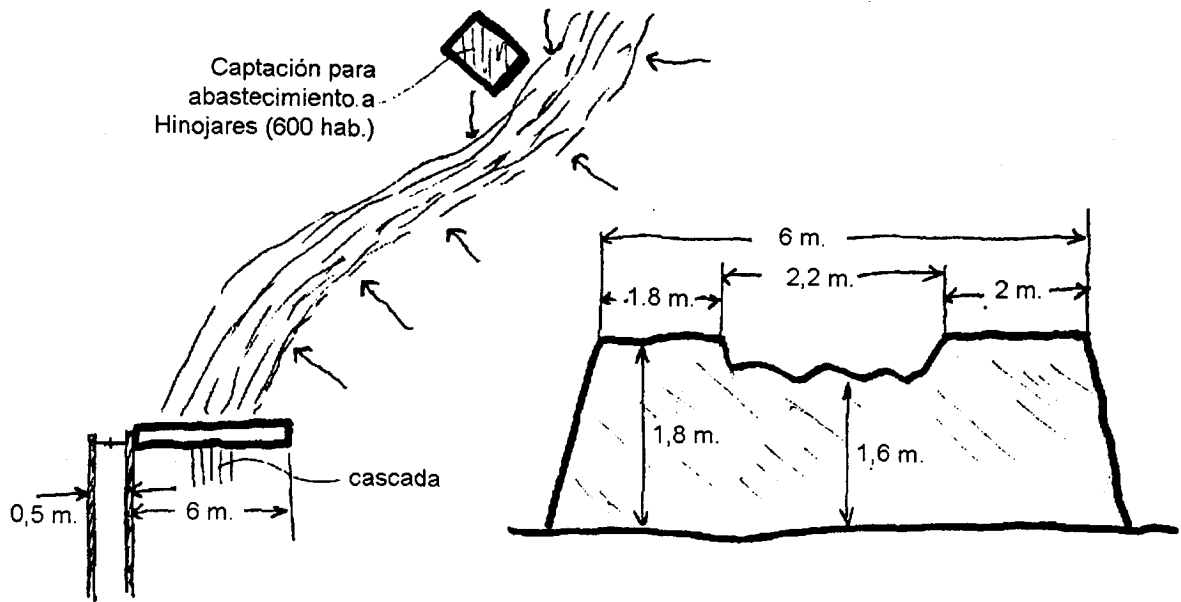
a Pozo Alcón

CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:

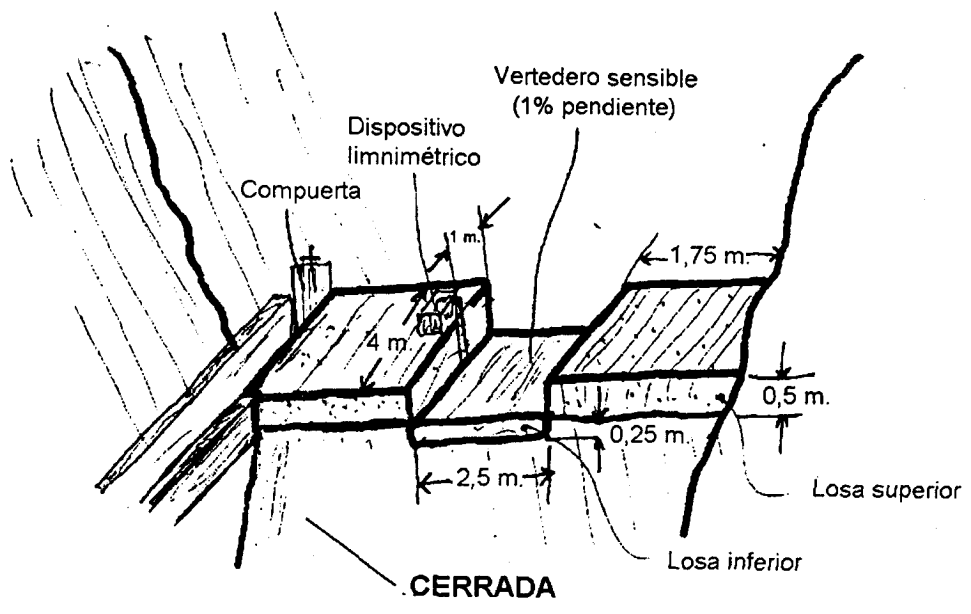


ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): En la sección correspondiente a la cerrada no sólo se controlaría el drenaje correspondiente a las surgencias asociadas a los conglomerados Plio-cuaternarios, sino también las surgencias de la Cuenca Alta, que alcanzan el cauce del río Turillas, aguas arriba de este punto.



Acequia para riegos de la Comunidad de Regantes de la vega de Hinojares



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:

Descripción de las infraestructuras necesarias:

Para la construcción del vertedero sensible de escalón, sería necesario disponer de una losa inferior de hormigón armado con mallazo y cogida lateralmente, que asegure su permanencia ante avenidas. Sobre esta losa inferior se dispondrían dos losas superiores de 0,5 de espesor. Las dimensiones y situación de estas infraestructuras se señalan en la página anterior, donde se describen las secciones propuestas.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

Aprovechando la existencia de la cerrada, sería posible plantear un acondicionamiento del cauce del río Turillas. Este acondicionamiento consistiría en un vertedero sensible de escalón, tal como se muestra en el esquema de la página anterior.

Estudios complementarios aconsejados:

Sería necesario proceder a calcular la curva de gastos del vertedero propuesto. Dada la existencia de surgencias aguas abajo de la cerrada, sería conveniente analizar la posibilidad de acondicionar el cauce del río Turillas en las proximidades de Hinojares, al objeto de controlar el conjunto de las surgencias asociadas a este cauce.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Losa inferior del vertedero	120.000
Losa superior del vertedero	85.000
Limpieza y acondicionamiento de la zona	45.000
Instalación de escala limnimétrica	25.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	275.000
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Vista general de la zona



Cascada y acequia de riegos

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Captación para abastecimiento a Hinojares



Detalle del cauce



Instituto Tecnológico
Geominero de España

FIGHA DE
ACONDICIONAMIENTO
DE MANANTIALES

MANANTIAL: AGUASCEBAS DE LA FUENTE DEL TEJO

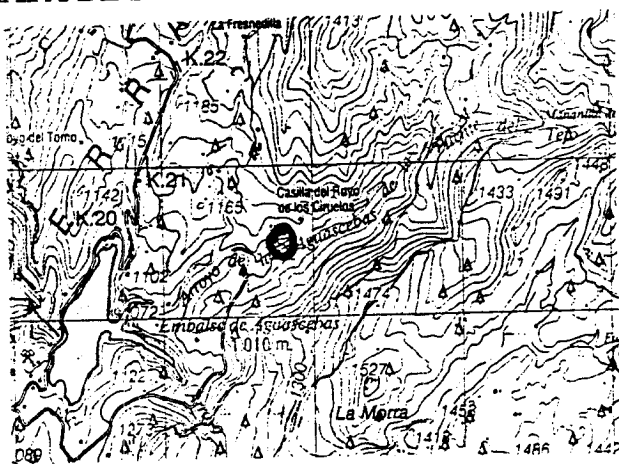
Sistema acuífero: **Calizas prebélicas de Jaen-Cabra**

Código: **30**

Unidad Hidrogeológica: **Sierra de Cazorla**

Código: **05.01**

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 21368 GAD

Hoja Topográfica 1:50.000: Villacarrillo (907)

Coordenadas UTM X: 505.800 Y: 4.211.450

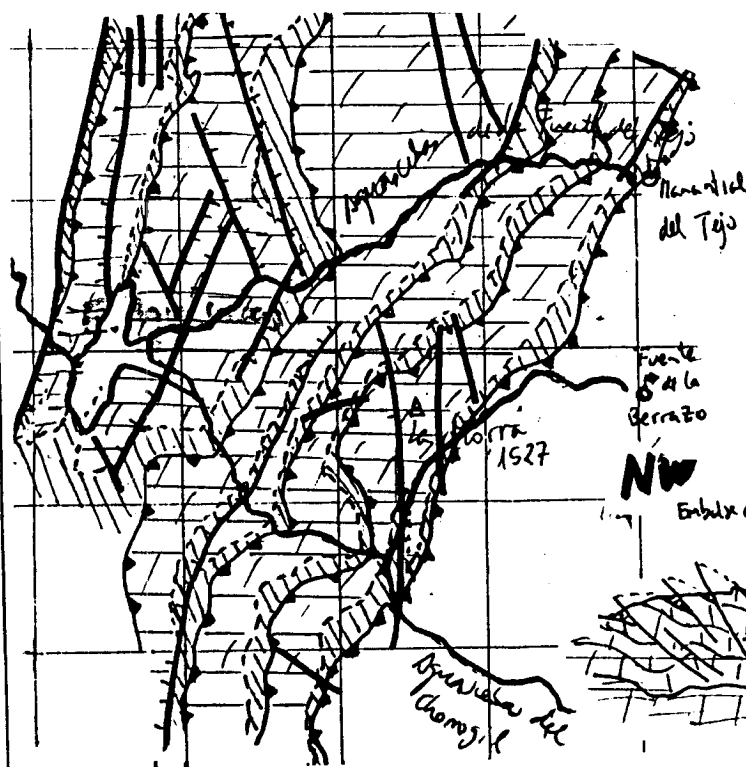
Cota topográfica: 1.198 msnm

Municipio: Villacarrillo (JAEN)

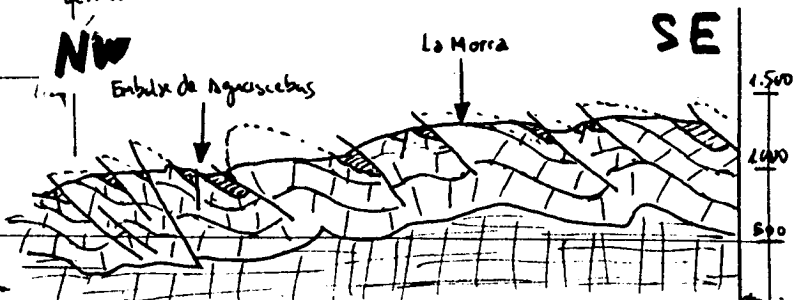
Toponimia: Molino El Alemán

DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: El arroyo de Aguascebas de la Fuente del Tejo recoge una serie de manantiales no inventariados por el ITGE, dada la inaccesibilidad de la zona (Morrón del Cerezo-Loncha de la Escalera). Estas surgencias aparecen en los contactos geológicos de las calizas y dolomías de la Formación Chorro, con el paquete arcilloso de la base del Cretácico (Barremiense), debido a la estructura de escamas que presenta la zona.

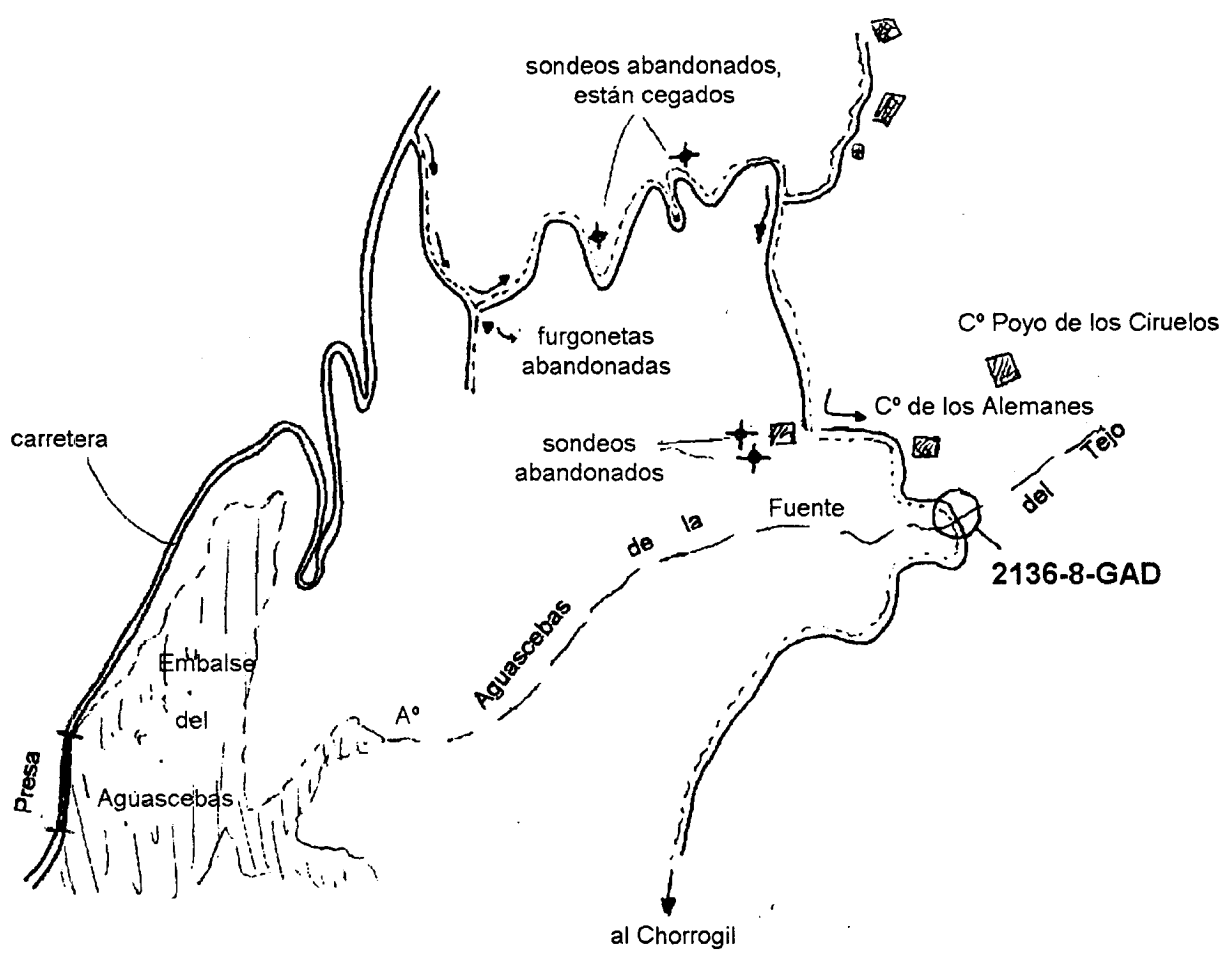
ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



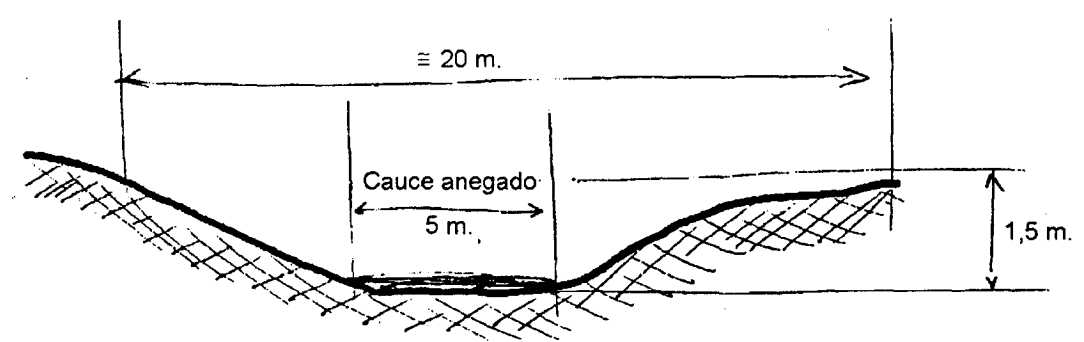
Cretácico	Barremiense		Arcillas verdes
Jurásico	Lías Dogger		Dolomías y calizas Formación Chorro
Triásico	Keuper		Arcillas, yesos y arenas



CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



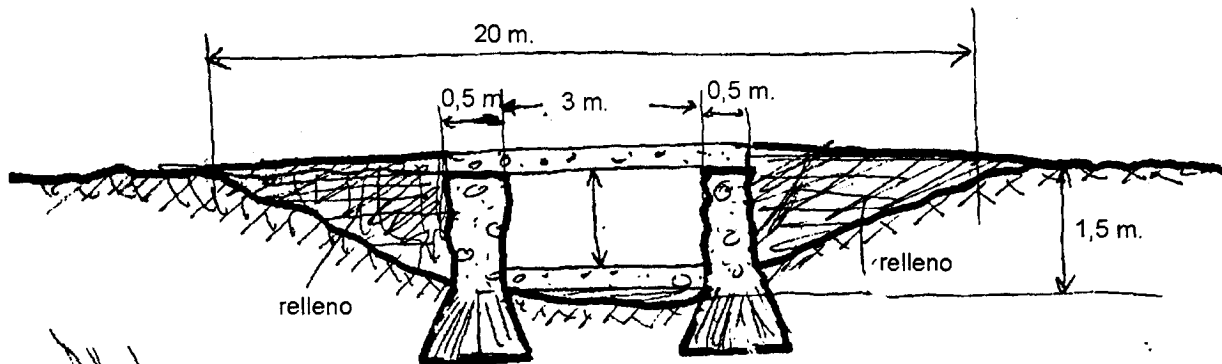
El camino de acceso parte de la carretera que sube desde la Presa, del Aguascebas a unos 450 m. del km. 21



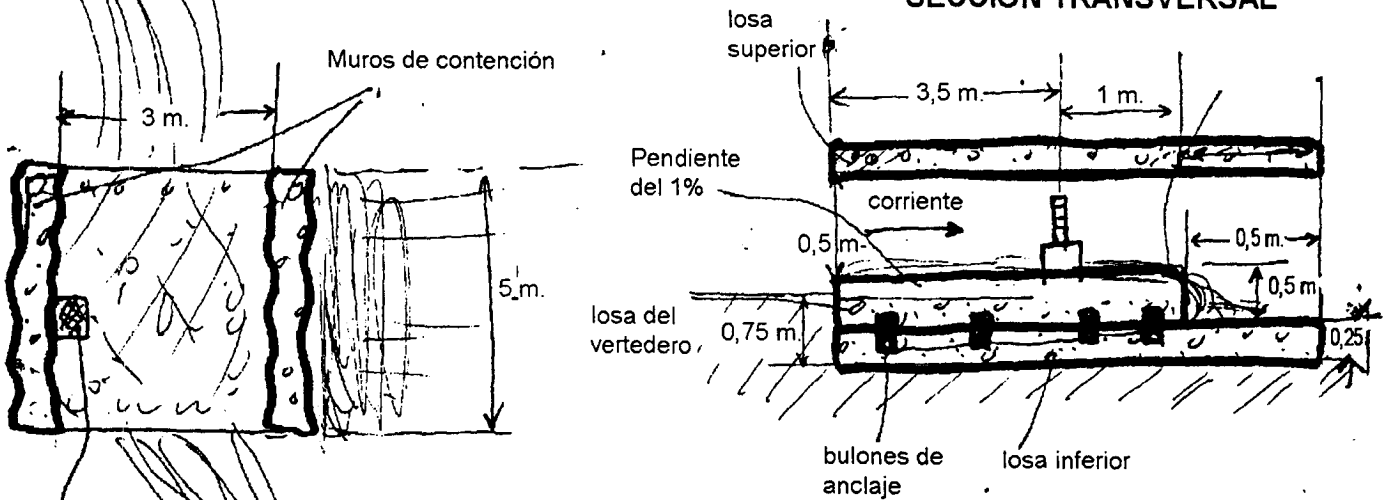
El cauce del arroyo es de unos 5 metros, si bien la zona de inundación puede alcanzar los 20 m.

ACONDICIONAMIENTO:

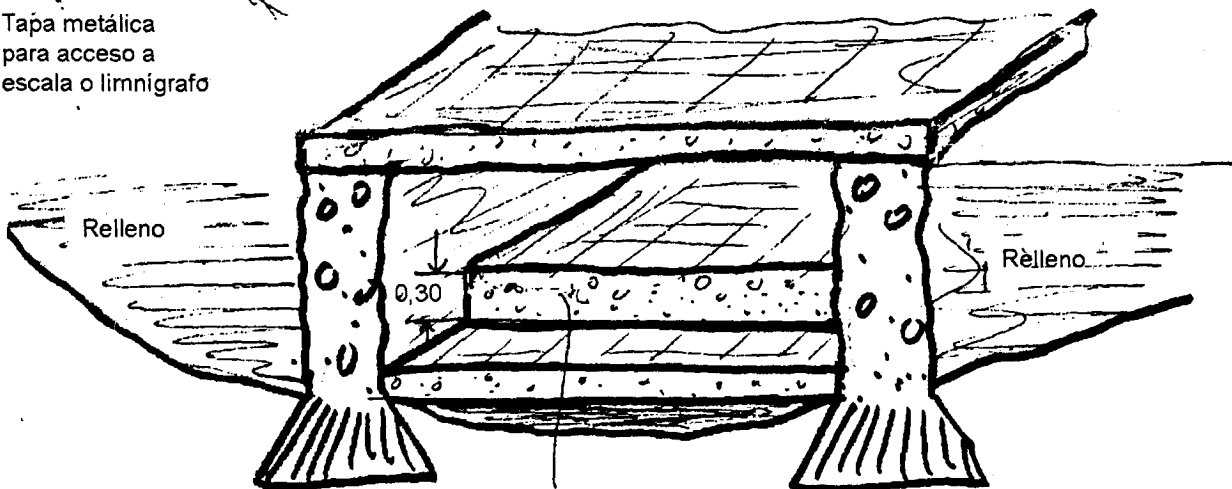
SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): La sección propuesta se situaría en el actual vado del arroyo. No existe ningún puente para cruzarlo, si bien, dada su accesibilidad podrían llevarse a cabo las obras necesarias para su acondicionamiento.



SECCIÓN TRANSVERSAL



Tapa metálica para acceso a escala o limnigrafo



Vertedero de escalón

ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

Sería necesario construir unos muros de encauzamiento sobre los que instalar una losa de hormigón armado con mallazo que permita vadear el cauce. Bajo esta losa se ubicaría un vertedero de escalón con un frente de 3 m, mediante la disposición de dos losas de hormigón armado y mallazo que fueran cosidas entre sí mediante bulones y a los muros de encauzamiento, según las dimensiones que se reflejan en el croquis adjunto. Mediante una tapa metálica situada en la losa superior se podría acceder al dispositivo de medida.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

Dadas las condiciones de accesibilidad, se considera oportuno planificar el acondicionamiento sobre el tramo del cauce del arroyo próximo al Molino del Alemán, donde el sendero cruza el cauce. Se trata, por tanto, de un cauce natural de unos 5 m de ancho.

Estudios complementarios aconsejados:

Sería necesario proceder a calcular la curva de gastos del vertedero propuesto, que facilite las operaciones de medida y cálculos a efectuar.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Losa inferior con mallazo	75.000
Losa superior con mallazo	125.000
Losa del vertedero, con mallazo	67.500
Muros de encauzamiento con armadura y zapata	200.000
Instalación de escala limnimétrica	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	482.500
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

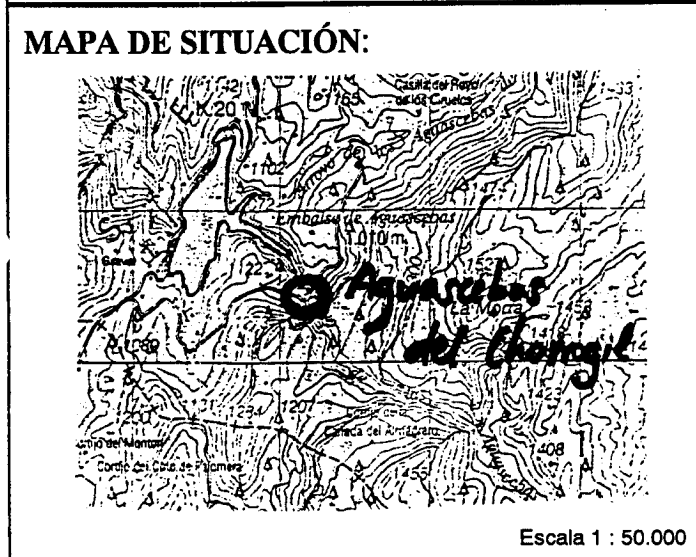


Vista general de la zona



Vado sobre el arroyo

MANANTIAL: AGUASCEBAS DEL CHORROGIL	
Sistema acuífero: Calizas prebélicas de Jaen-Cabra	Código: 30
Unidad Hidrogeológica: Sierra de Cazorla	Código: 05.01



IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 21367 GAE

Hoja Topográfica 1:50.000: Villacarrillo (907)

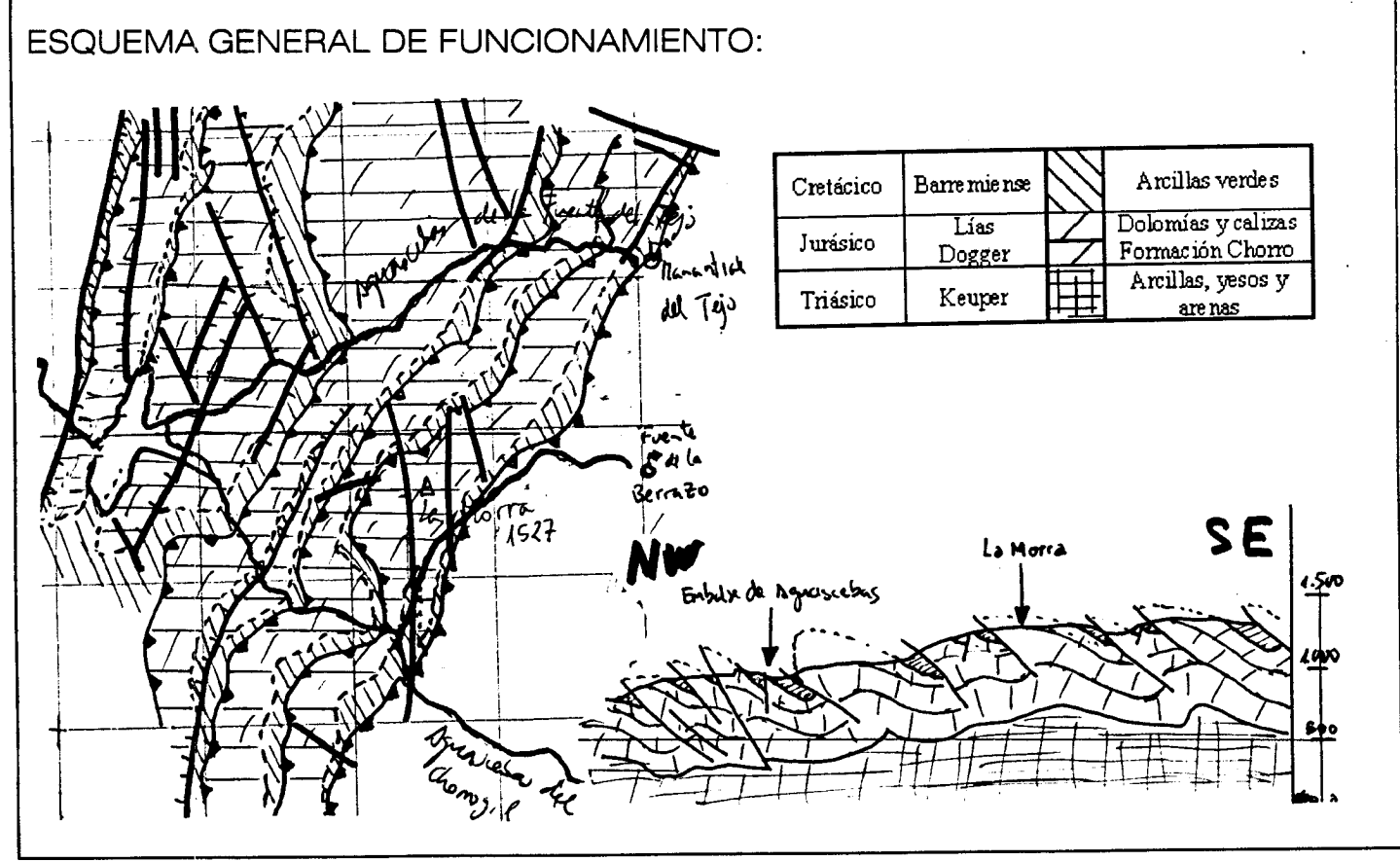
Coordenadas UTM X: 505.175 Y: 4.210.400

Cota topográfica: 1.058 msnm

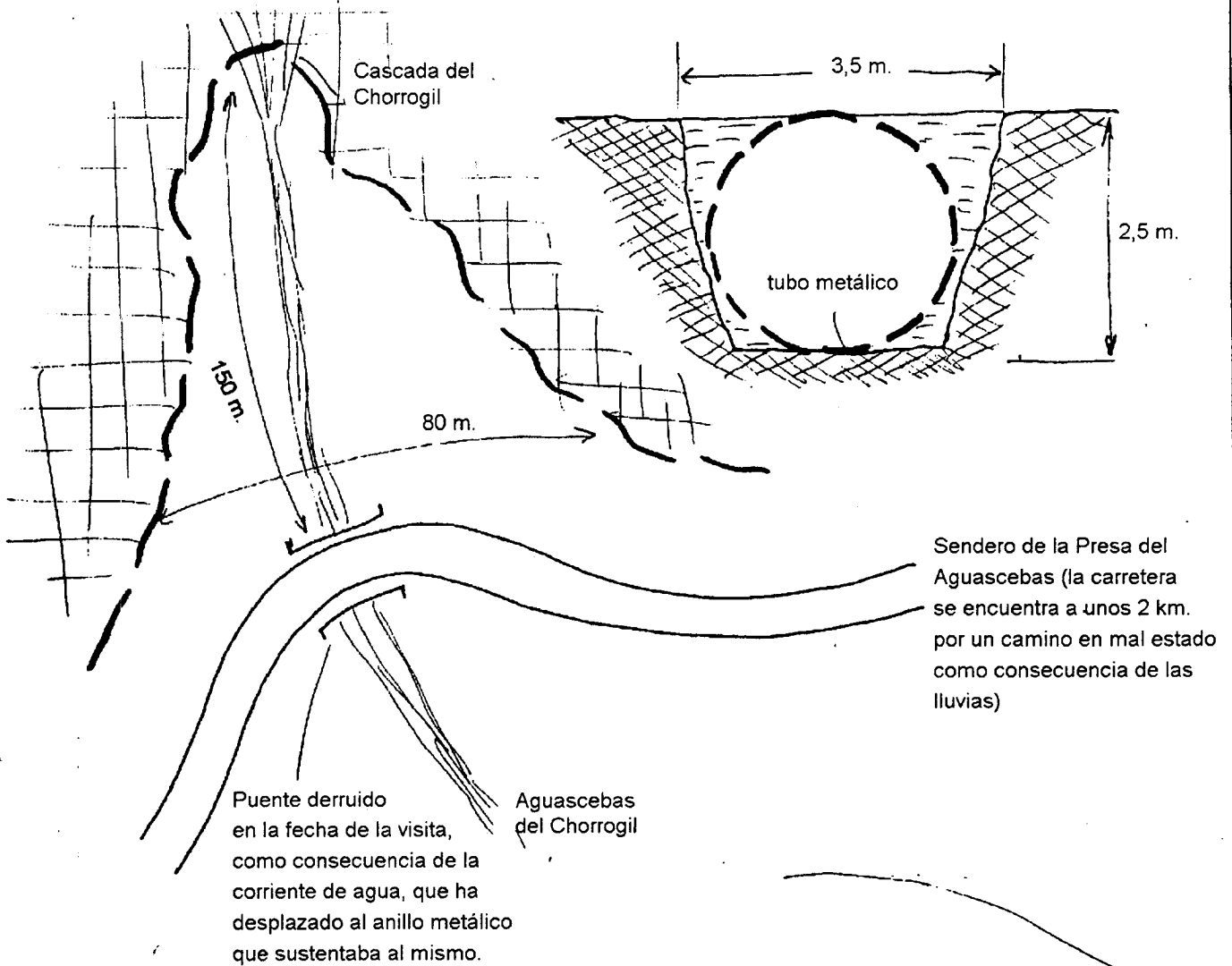
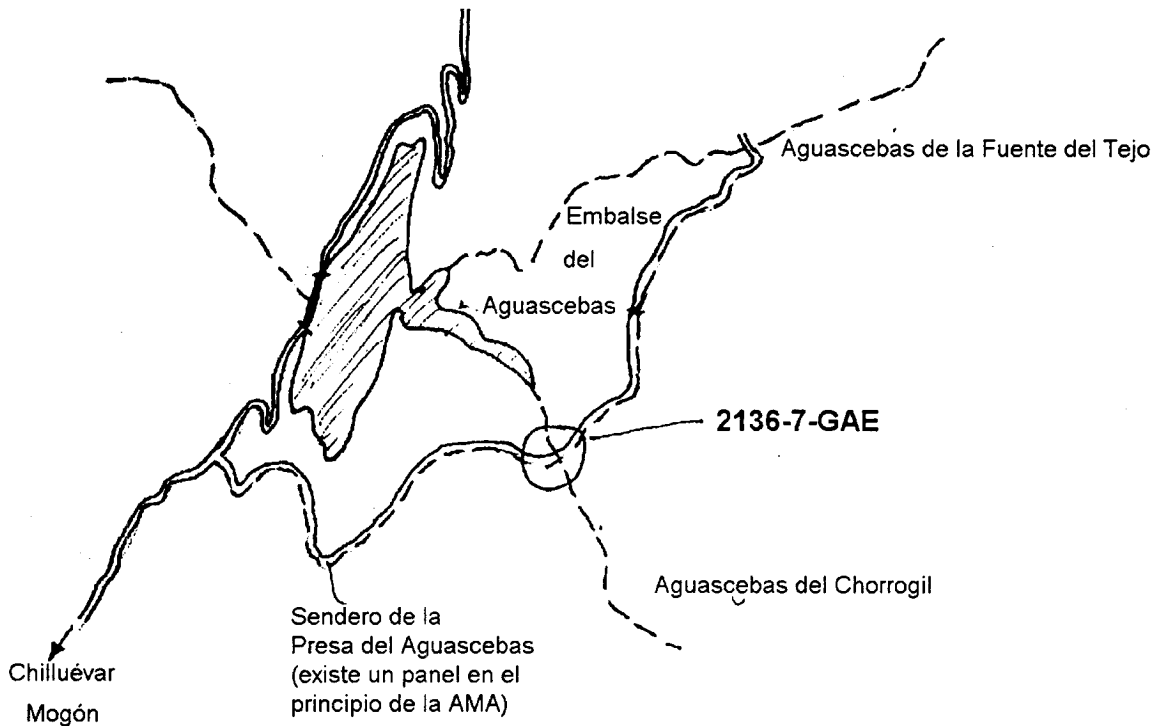
Municipio: Villacarrillo (JAEN)

Toponimia: Aguascebas del Chorrogil

DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: El arroyo recoge el drenaje de diversas surgencias que el ITGE no tiene inventariadas por la inaccesibilidad del lugar (Pardal). Estas surgencias están asociadas a los contactos existentes entre las calizas y dolomías de la Formación Chorro (Unidad Sierra de Cazorla), con las arcillas del Cretácico inferior (Barremiense) que se producen como consecuencia de la disposición estructural en escamas.

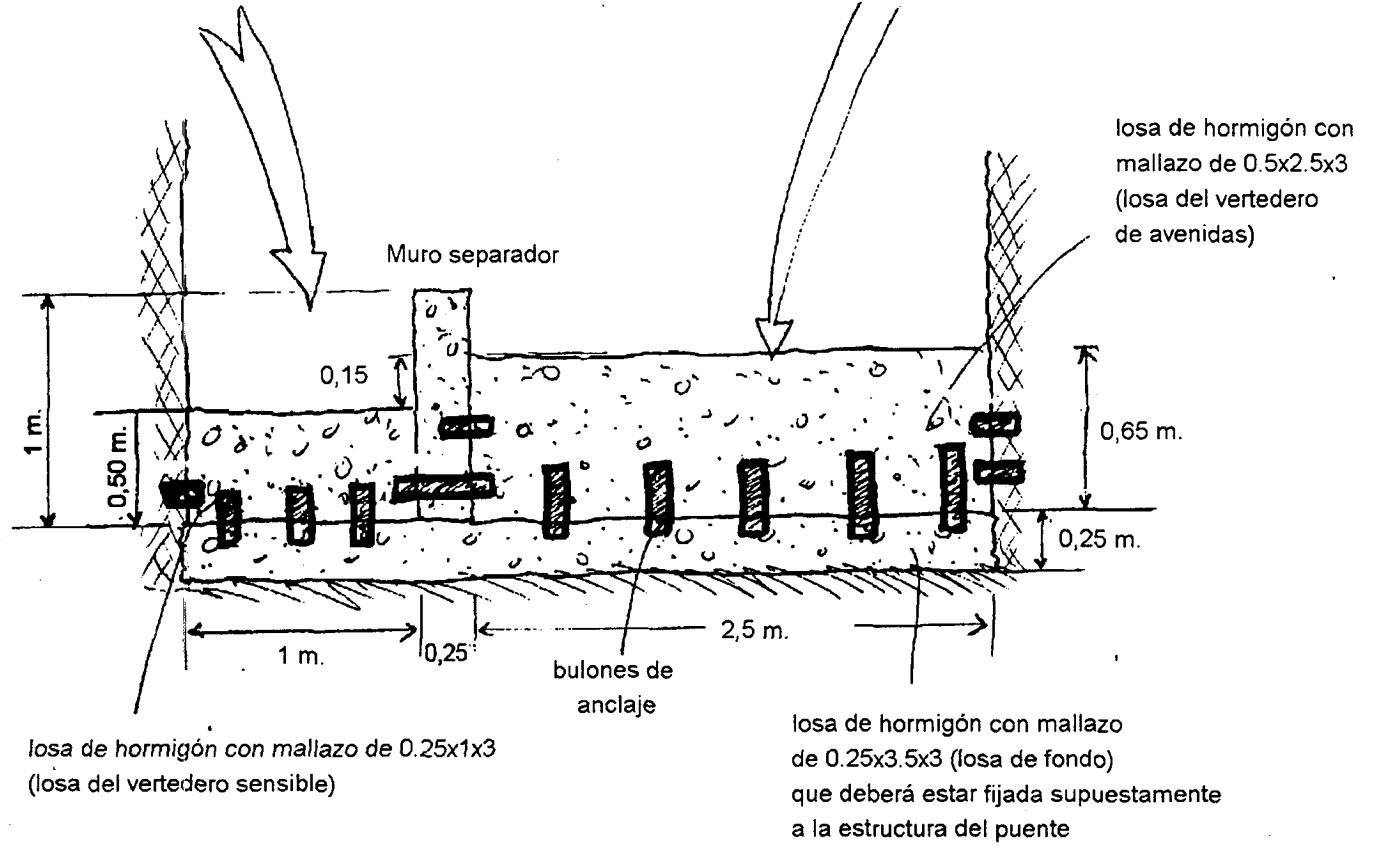
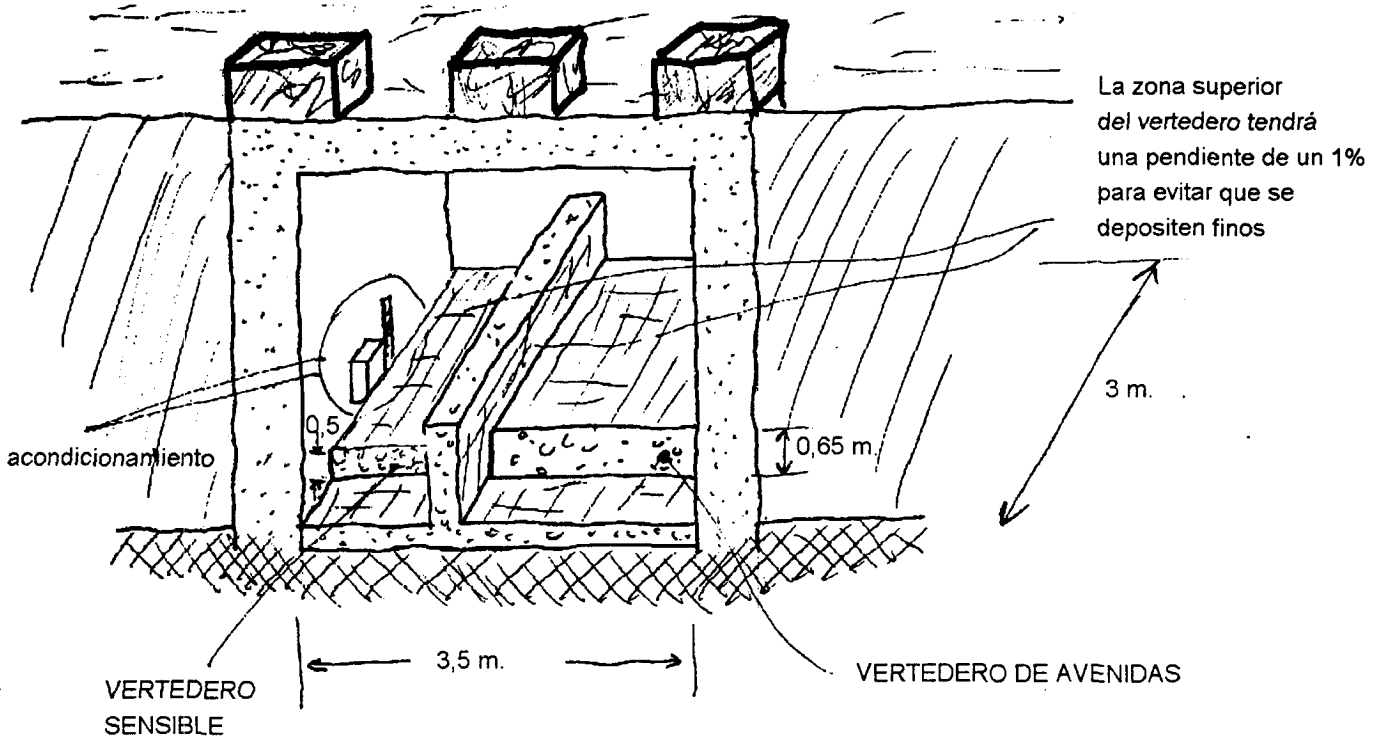


CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): El acondicionamiento del cauce parece lógico que se realice una vez haya sido reforzado el puente mediante una estructura más sólida que el anillo metálico.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:

Descripción de las infraestructuras necesarias:

La existencia de avenidas importantes invita a considerar la necesidad de disponer de un vertedero doble de escalón, que disponga de un vertedero simple (que permite el control de los caudales de base) y otro de avenidas, que presentarán unas dimensiones semejantes a las que se indican en el croquis, si bien, estos estarán condicionados por las dimensiones del puente.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

La existencia de avenidas de cierta importancia exige la realización de obras de mayor solidez en la zona del puente, actualmente derruido, que permitan ejecutar las infraestructuras de acondicionamiento del cauce con garantía y al amparo de una estructura más consistente que la actual.

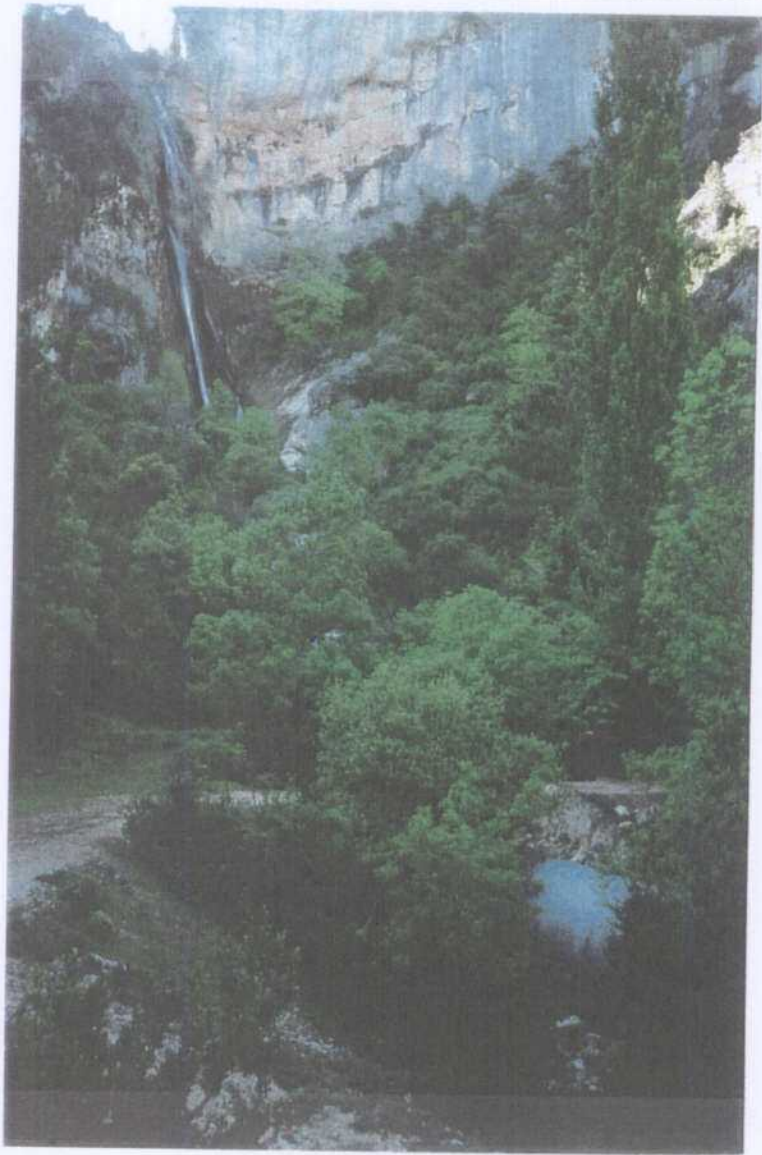
Estudios complementarios aconsejados:

Sería necesario proceder a calcular la curva de gastos del vertedero sensible propuesto, que facilite las operaciones de control de caudales, independientemente de que se realice de forma manual o automatizada.

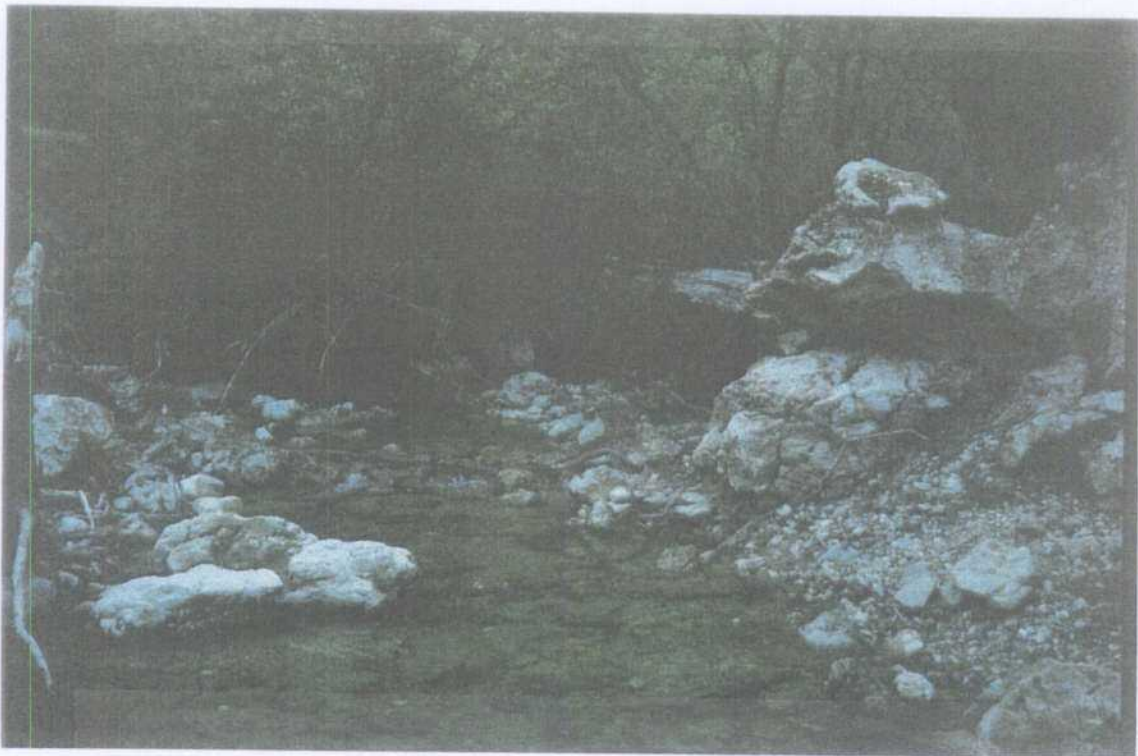
VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Losa inferior de hormigón con mallazo	52.500
Muro separador	87.500
Losa superior del vertedero sensible	15.000
Losa superior del vertedero de avenidas	105.000
Instalación de escala limnimétrica	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	275.000*
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000

* No incluye la reconstrucción del puente

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

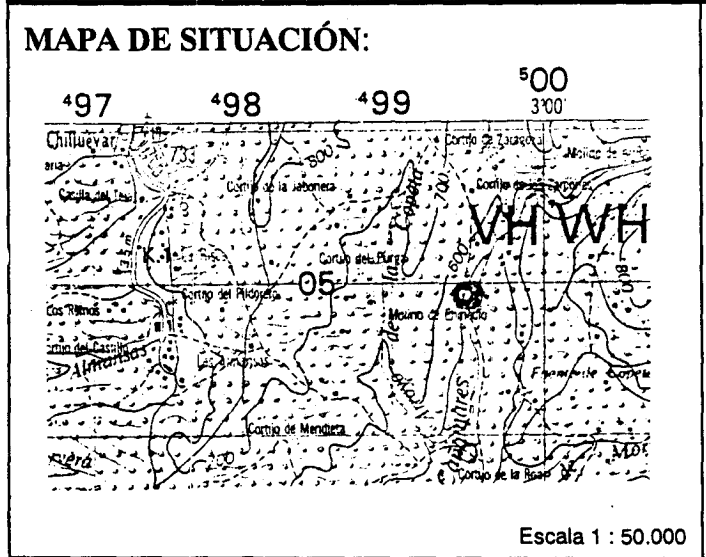


Cascada de Chorrogil



Detalle del Aguascebas de Chorrogil

MANANTIAL: CAÑAMARES	
Sistema acuífero: Calizas prebéticas de Jaén-Cabra	Código: 30
Unidad Hidrogeológica: Sierra de Cazorla	Código: 05.01



IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 21373 C/A

Hoja Topográfica 1:50.000: Cazorla (928)

Coordenadas UTM X: 499.465 Y: 4.204.890

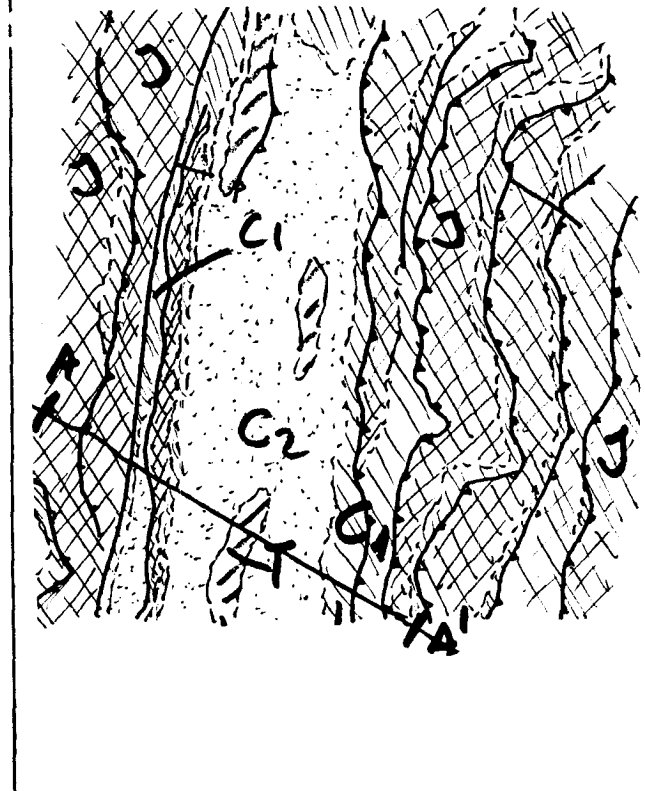
Cota topográfica: 550 msnm

Municipio: Chilluévar (JAEN)

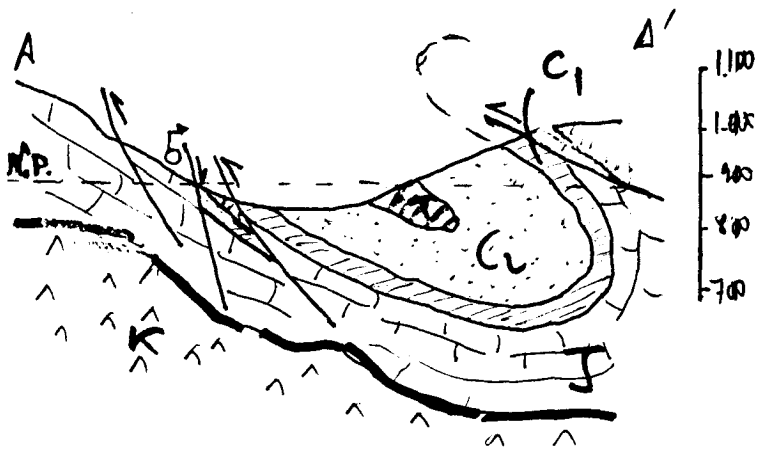
Toponimia: Molino Gris

DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: En esta sección del cauce del río Cañamares se podrían controlar los caudales drenados por una serie de manantiales (unas 17 surgencias entre 1 l/s y 20 l/s) que aparecen en los contactos de las calizas y dolomías jurásicas de la Formación Chorro (Unidad Sierra de Cazorla) con las arcillas del Cretácico inferior (Barremiense), a favor de las estructuras en escamas.

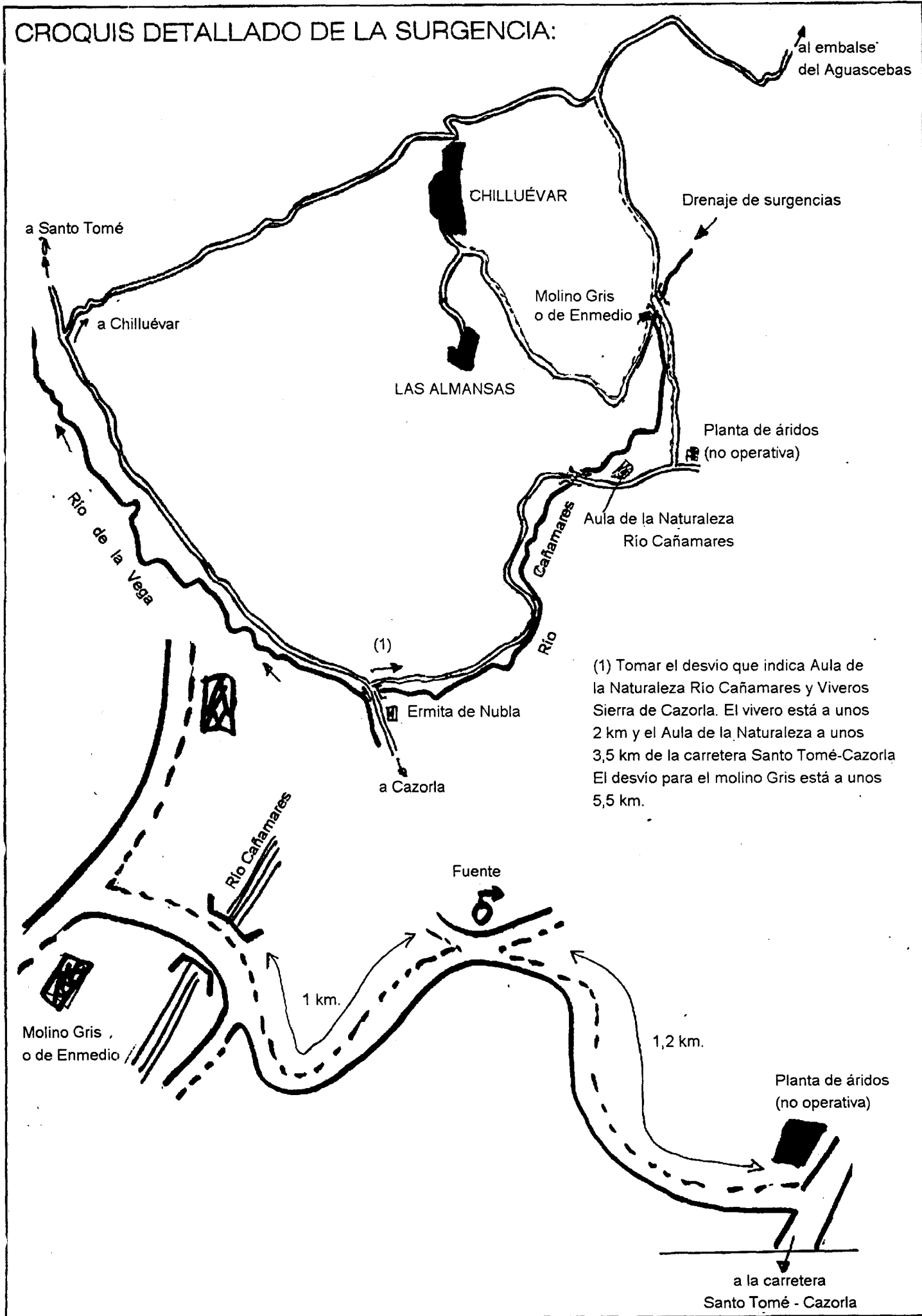
ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



Mioceno		T	Margas, areniscas y conglomerados
Cretácico	Aptiense Albiense	C ₂	Arenas, arcillas y dolomías
	Barremiense	C ₁	Arcillas verdes
Jurásico	Lías Dogger	J	Dolomías y calizas Formación Chorro
Triásico	Keuper	K	Arcillas, yesos y arenas

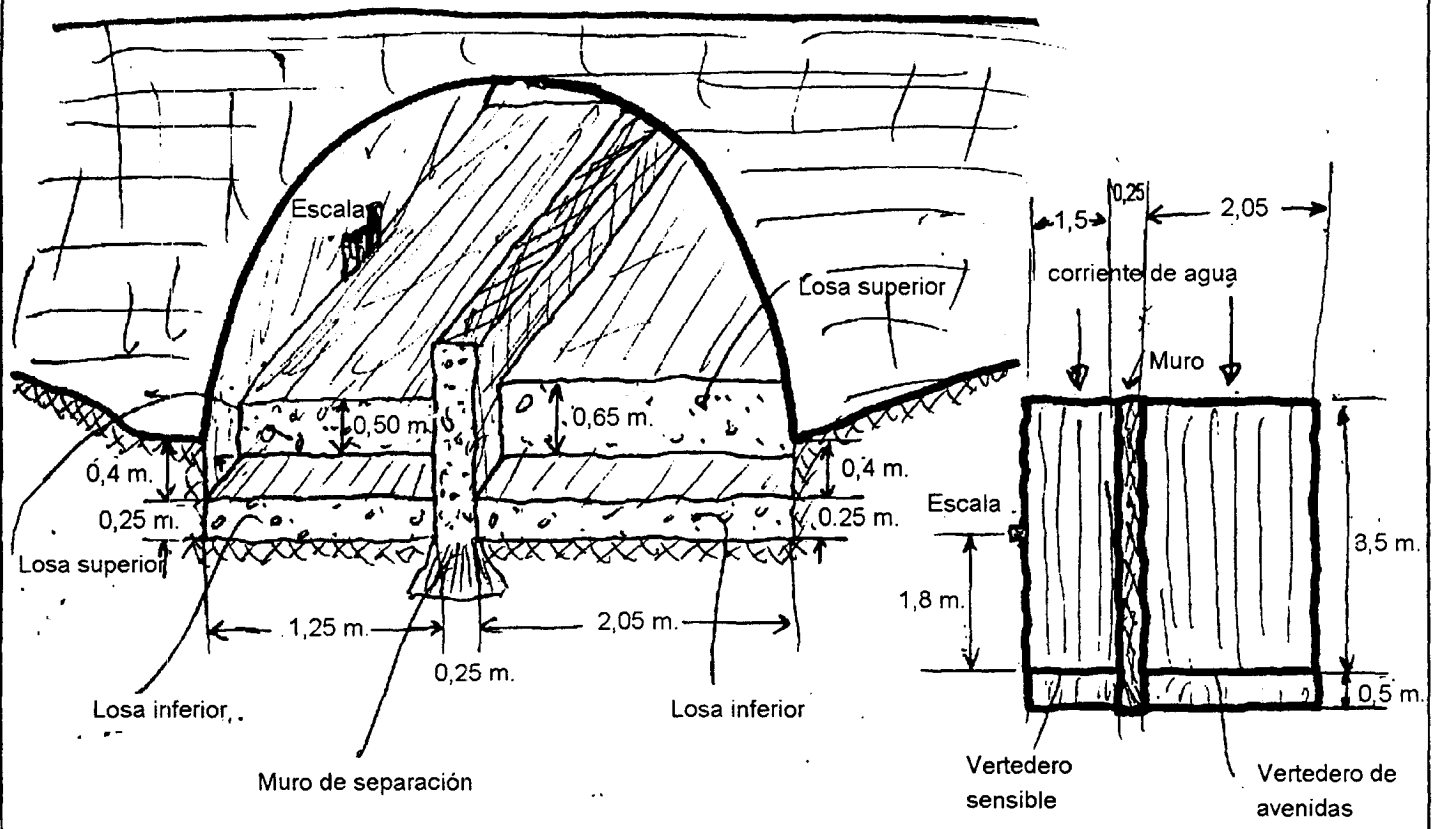
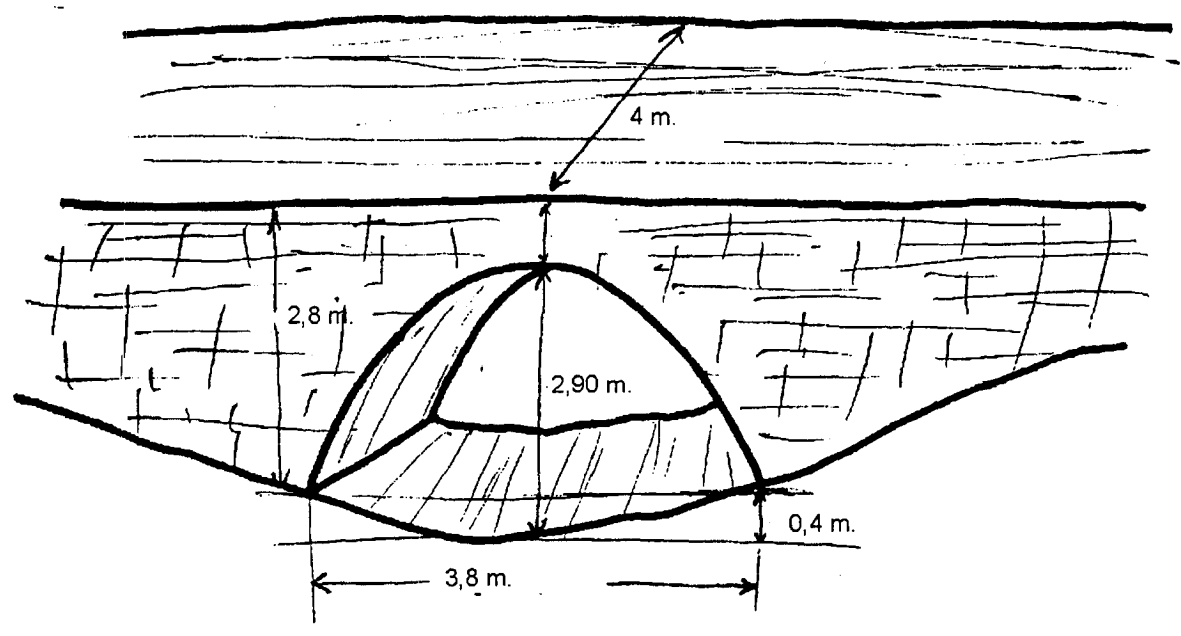


CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): Al objeto de controlar el conjunto de surgencias que drenan al cauce del río Cañamares, se propone acondicionar el cauce de dicho río en el puente del Molino Gris, o en el puente de Enmedio, donde es posible controlar el caudal total drenado y además existe una estructura sólida donde ejecutar el acondicionamiento.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

El vertedero doble de escalón presentaría un vertedero sensible de 1,25 m de ancho y otro vertedero de avenidas de 2,05 m. Para su construcción sería necesario disponer de losas inferiores y de losas superiores de hormigón armado con mallazo y de un muro separador con armadura y zapata. Las losas deberán presentar una pendiente del 1 % en el sentido de la corriente y se construirían con mallazo fijado al puente, como se muestra en el croquis de la página anterior.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

Partiendo de la estructura sólida que proporciona el puente del Molino Gris, podría acondicionarse el cauce bajo dicho puente, mediante un vertedero doble de escalón, tal y como se observa en la figura adjunta.

Estudios complementarios aconsejados:

Sería necesario proceder a calcular la curva de gastos para ambos canales del vertedero doble propuesto.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Losa inferior de hormigón con mallazo	15.000
Losa inferior de hormigón con mallazo	24.500
Losa superior de hormigón con mallazo	13.000
Losa superior de hormigón con mallazo	36.000
Muro separador con armazón	80.000
Instalación de escala limnimétrica	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	183.500
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Puente sobre el río Cañamares



Puente sobre el río Cañanares



Instituto Tecnológico
Geominero de España

FICHA DE
ACONDICIONAMIENTO
DE MANANTIALES

MANANTIAL: NACERRÍOS

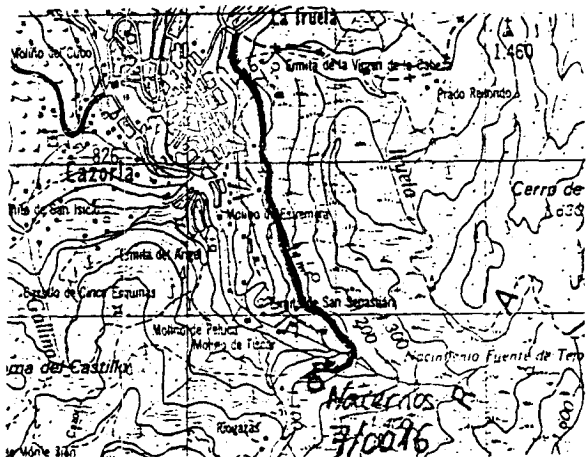
Sistema acuífero: **Calizas prebélicas de Jaén-Cabra**

Código: **30**

Unidad Hidrogeológica: **Sierra de Cazorla**

Código: **05.01**

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 213770016

Hoja Topográfica 1:50.000: Cazorla (928)

Coordenadas UTM X: 500.700 Y: 4.194.625

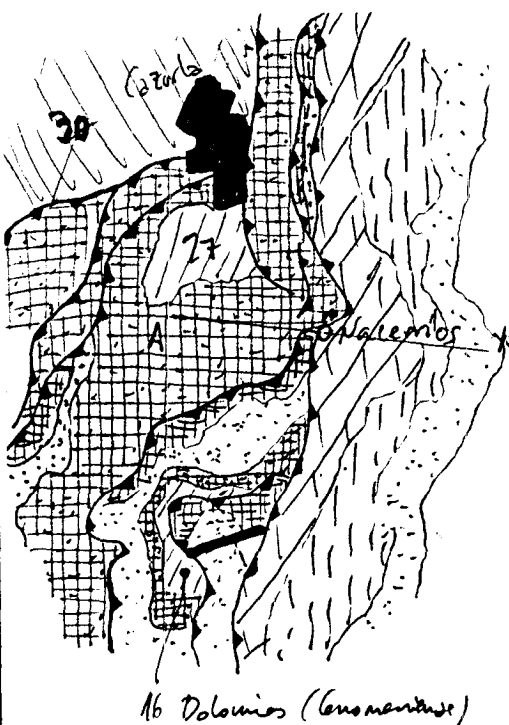
Cota topográfica: 1.065 msnm

Municipio: Cazorla (JAEN)

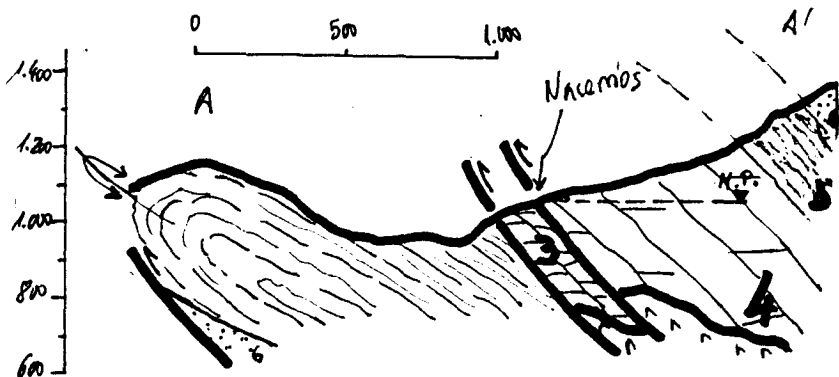
Toponimia: Nacerríos-Riogazas

DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: Esta surgencia aparece en el contacto de las dolomías liásicas con las arcillas cretácicas, a favor de una estructura cabalgante. Constituye el drenaje principal del acuífero liásico de la Sierra de Cazorla en este sector.

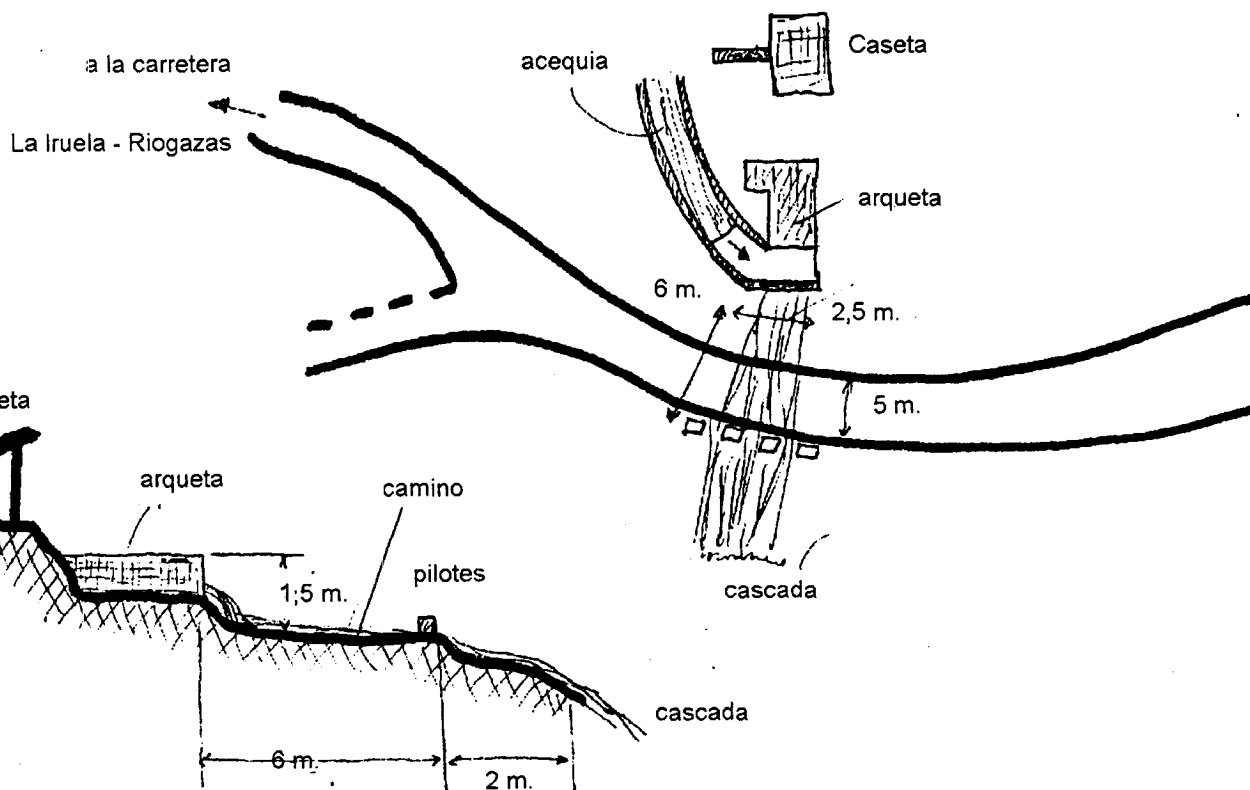
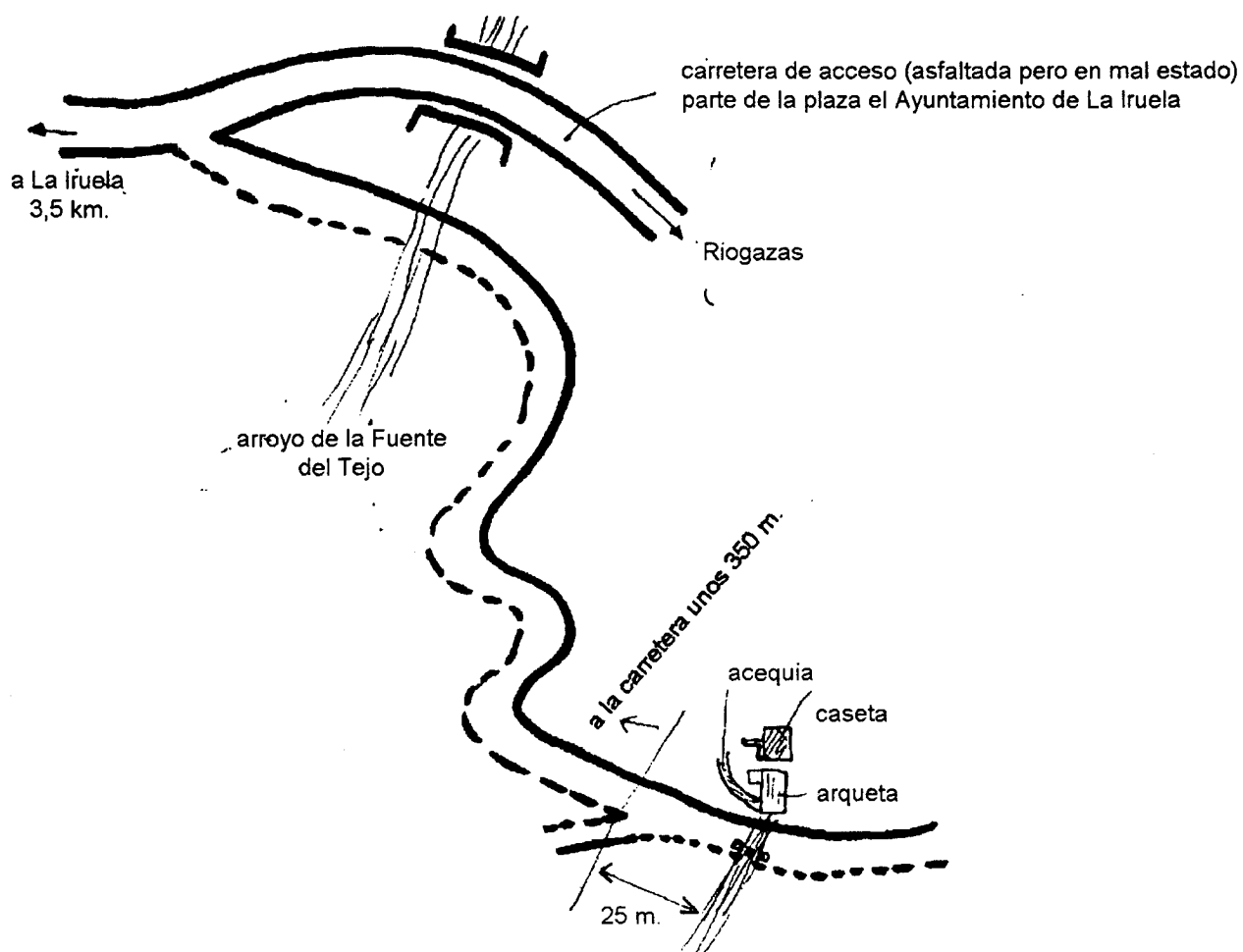
ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



Mioceno	Superior	30		Margas
		27		Calcarenitas
Cretácico	Cenomaniense	16		Dolomías
	Apt.-Albiense	14		Arcillas (F. Utrillas)
Jurásico	Malm	6		Calizas nodulosas y ritmita margoso-calcárea
	Dogger	5		Lutitas abigarradas, dolomías masivas y calizas oolíticas
	Lias-Dogger	3		Dolomías y calizas a techo
	Lias	4		Dolomías masivas y calizas

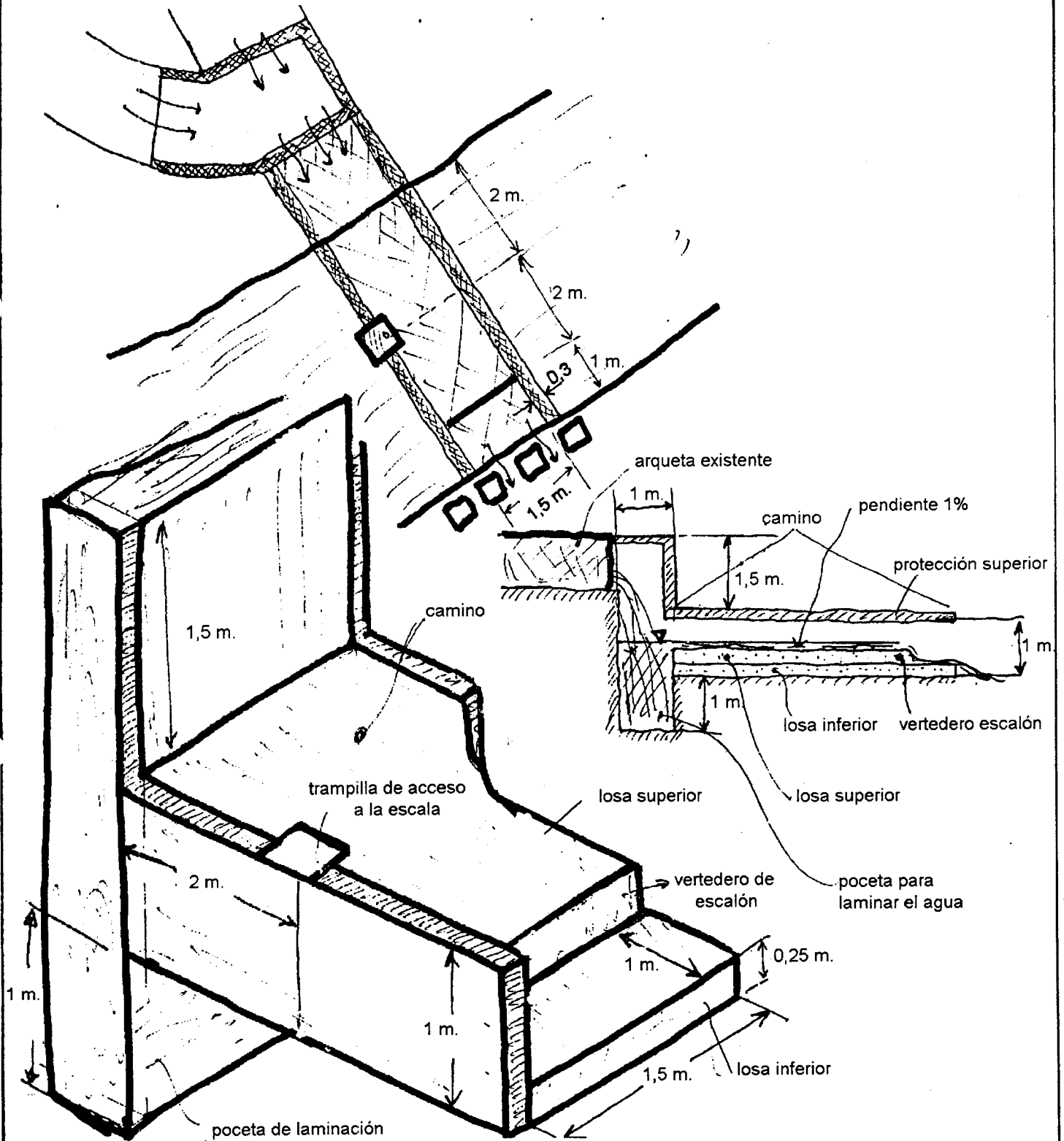


CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): El acondicionamiento deberá ejecutarse sin perjudicar el camino, respetando, por tanto, el paso. Para ello se deberá utilizar la zona del camino por donde discurre el agua de la descarga. Se dispondrá un vertedero de escalón por debajo del nivel del suelo.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

El canal del vertedero tendrá un ancho de 1,5 m y una luz de 1 m. Para conseguir una laminación en el vertedero será necesario disponer de una poceta, cuya base quede 1 m por debajo del nivel base del vertedero. El acceso a la escala limnimétrica se efectuaría mediante una trampa, como se muestra en el croquis de la página anterior.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

Se dispondrá de un vertedero de escalón simple en un tramo canalizado a construir por debajo del nivel del suelo en el camino, tal y como se observa en la figura adjunta.

Estudios complementarios aconsejados:

Sería necesario proceder a calcular la curva de gastos para la sección del vertedero propuesto.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Poceta tranquilizadora	150.000
Canal del vertedero	200.000
Losa inferior	25.000
Losa superior	18.000
Protección superior	37.500
Instalación de escala limnimétrica	25.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	455.500
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

Manantial de Nacerríos



Manantial de Nacerríos



MANANTIAL: RÍO ONSARES

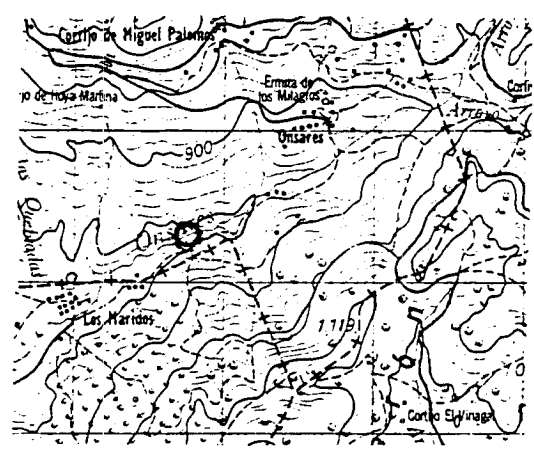
Sistema acuífero: Calizas prebélicas de Jaén-Cabra

Código: 30

Unidad Hidrogeológica: Sierra de Cazorla

Código: 05.01

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 2234 3 0/A

Hoja Topográfica 1:50.000: Siles (865)

Coordenadas UTM X: 533.725 Y: 4.256.300

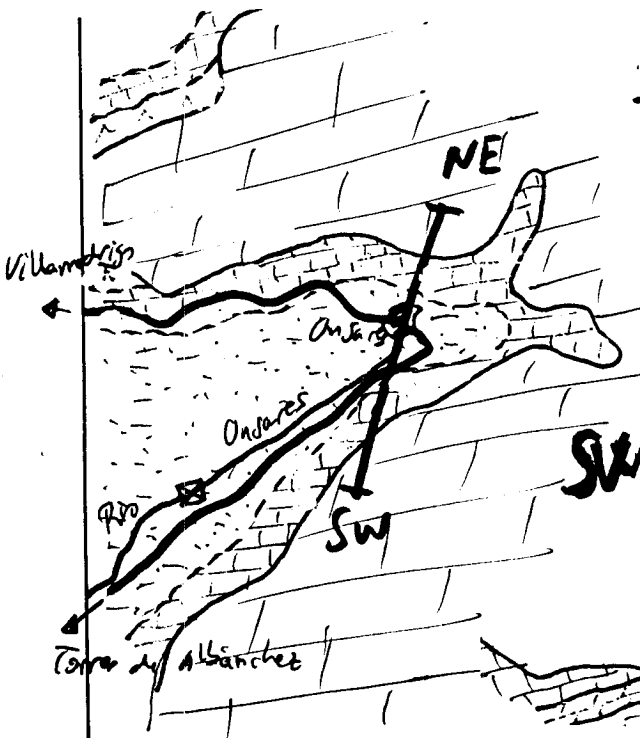
Cota topográfica: 782 msnm

Municipio: Villarrodrigo (JAEN)

Toponimia: Onsares

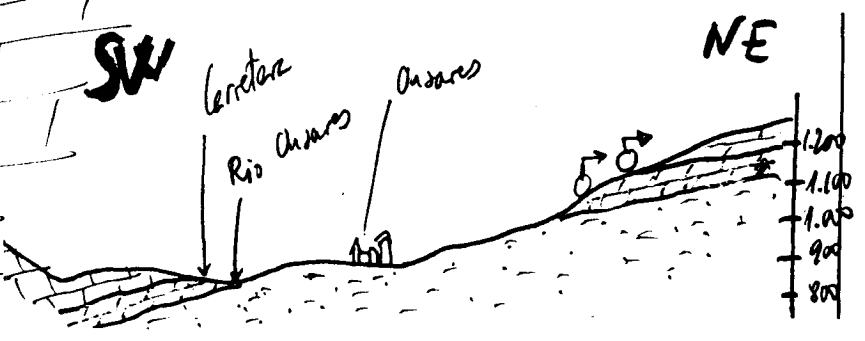
DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: En los alrededores de Onsares existen numerosas surgencias que aparecen en el contacto geológico existente entre el acuífero carbonático jurásico y los materiales de comportamiento acuífero del Muschelkalk, donde los materiales del Bunt sirven de barrera impermeable. El cauce del río Onsares funciona como colector de estas surgencias.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:

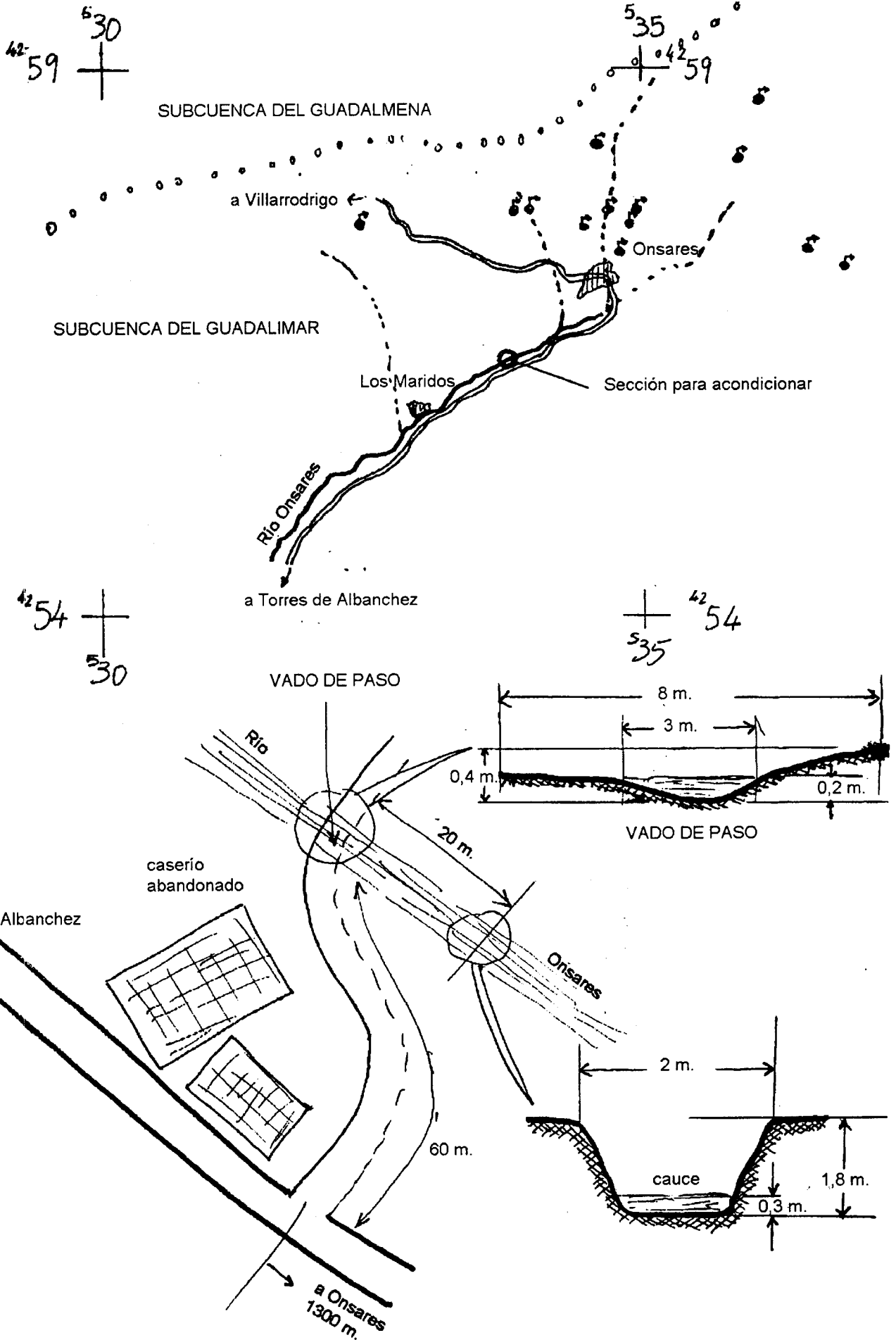


Rio Onsares

Jurásico		Calizas y dolomías
Keuper		Arcillas y yesos
Muschelkalk		Dolomías, arcillas, arenas y calizas
Bunt		Areniscas, arcillas y conglomerados

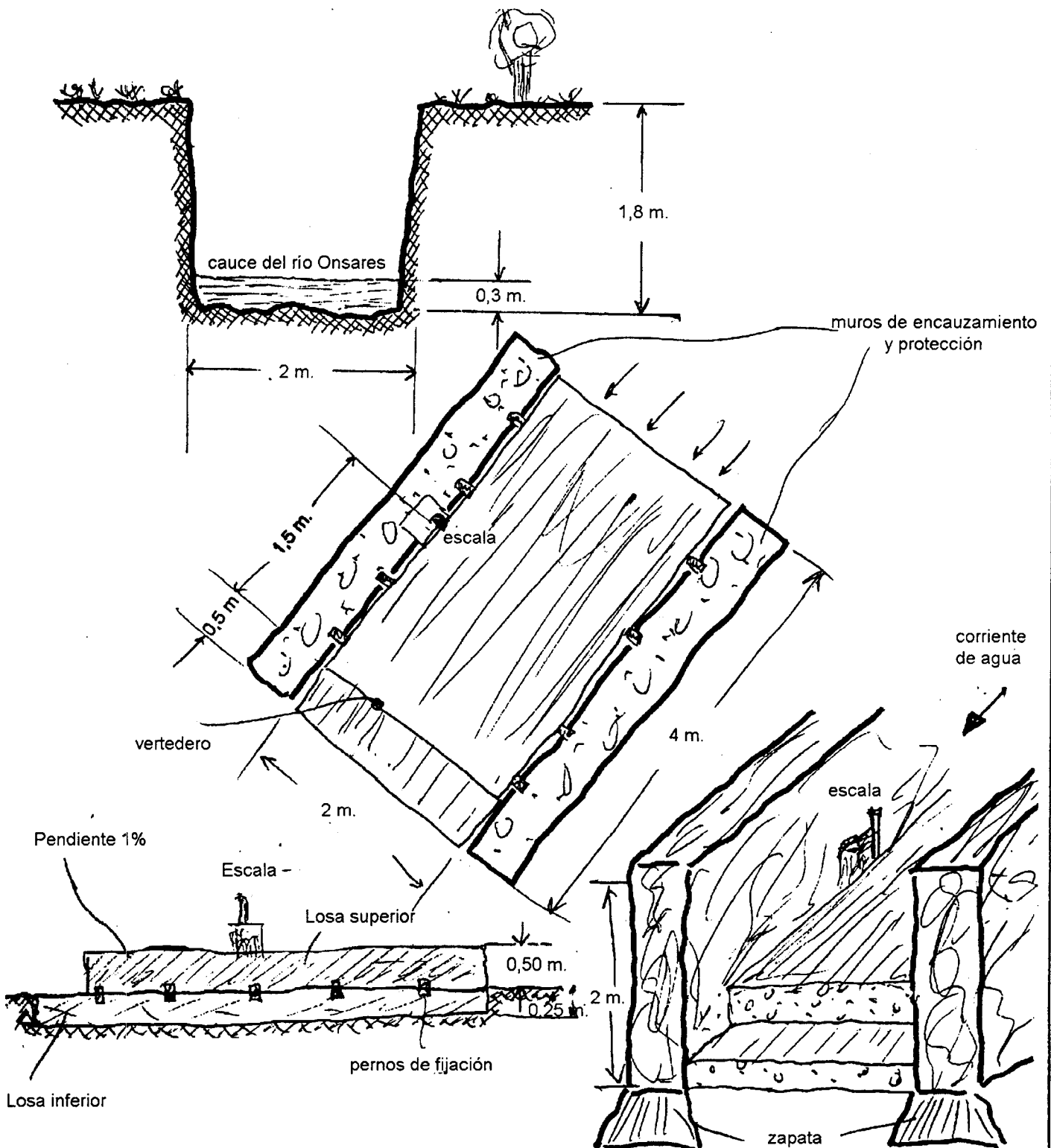


CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): La sección del cauce propuesta presenta fácil acceso y permite controlar el caudal total drenado por las numerosas surgencias existentes en Onsares. Se desestima utilizar el vado ya que exigiría una obra de mayor envergadura.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

Sería necesario disponer de muros de protección laterales, con zapata, para el encauzamiento, y una losa inferior y otra superior, de hormigón, constituyendo un vertedero de escalón, cosidas al muro anterior, como se muestra en el croquis de la página anterior.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

Los numerosos manantiales existentes exigen un acondicionamiento en el cauce del río Onsares aguas abajo de la zona donde éstos surgen, al objeto de controlar el drenaje conjunto.

Estudios complementarios aconsejados:

Sería necesario proceder a calcular la curva de gastos para la sección del vertedero propuesto.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Losa inferior con mallazo	24.000
Losa superior con mallazo	25.000
Muros de protección y encauzamiento con zapata	200.000
Limpieza del cauce	35.000
Instalación de escala limnimétrica	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	299.000
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Panorámica general desde la carretera



Zona del cauce propuesto para acondicionamiento

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Zona del vado de paso



Zona del vado de paso



Instituto Tecnológico
Geominero de España

FICHA DE
ACONDICIONAMIENTO
DE MANANTIALES

MANANTIAL: GUADABRAZ

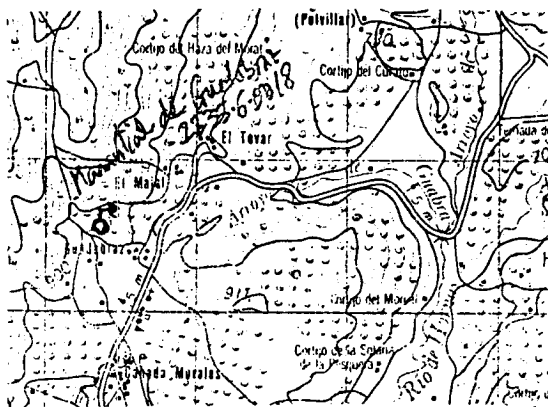
Sistema acuífero: **Calizas prebélicas de Jaén-Cabra**

Código: **30**

Unidad Hidrogeológica: **Sierra de Cazorla**

Código: **05.01**

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 2235 6 0018

Hoja Topográfica 1:50.000: Orcera (887)

Coordenadas UTM X: 521.350 Y: 4.230.550

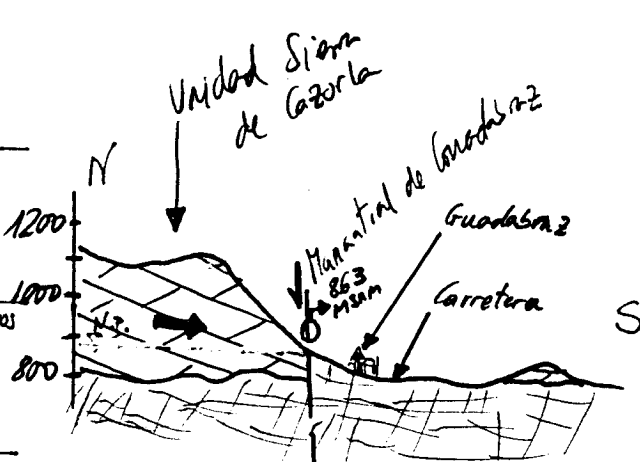
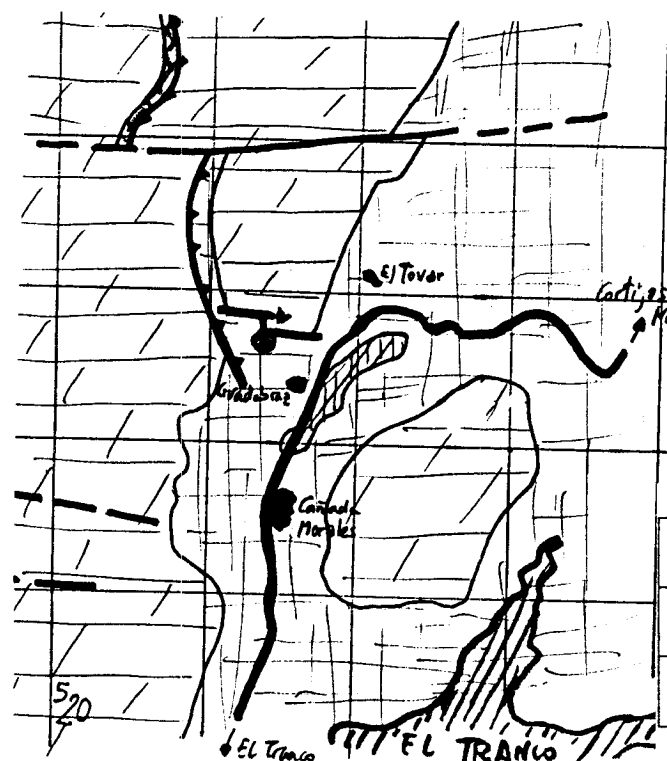
Cota topográfica: 863 msnm

Municipio: Hornos (JAÉN)

Toponimia: Nacimiento de Guadabraz

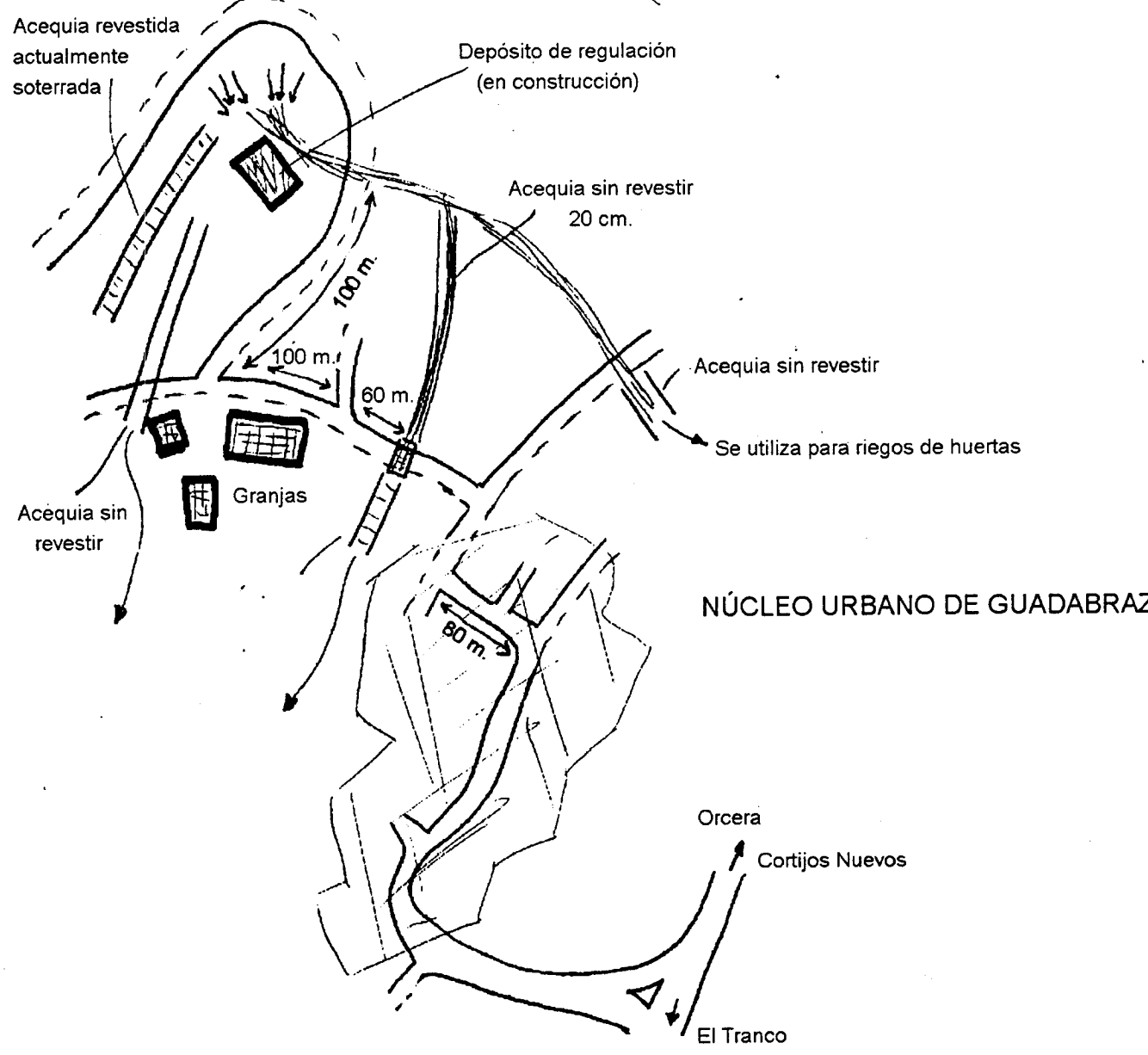
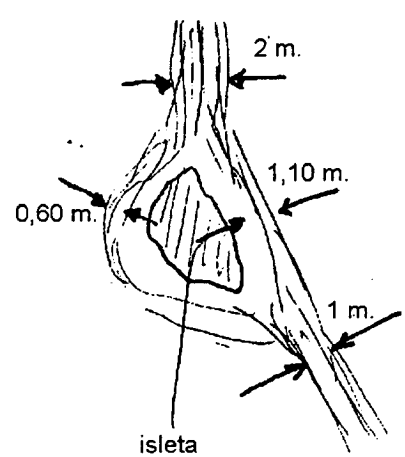
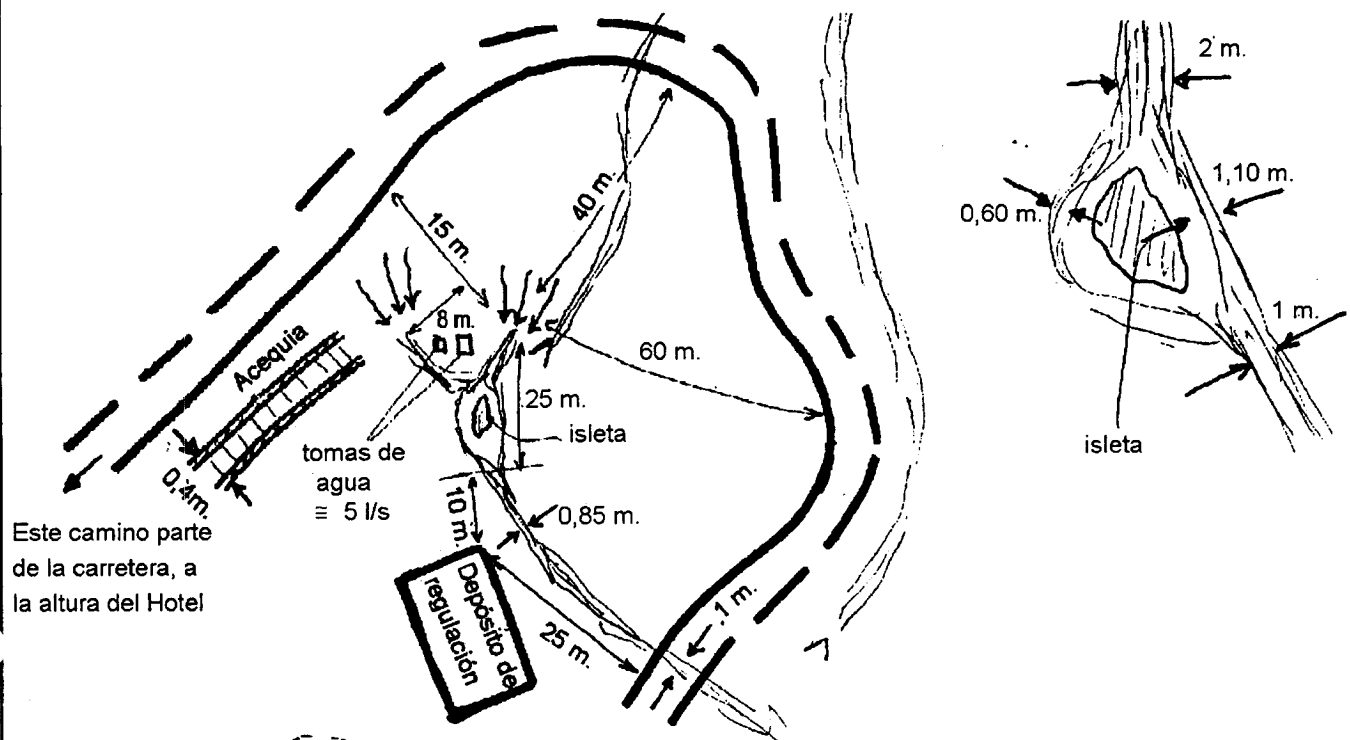
DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: El manantial aparece en el contacto de las dolomías jurásicas de la Unidad de Sierra de Cazorla con la formación triásica Hornos-Siles (Facies Keuper) que constituye el impermeable de base.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



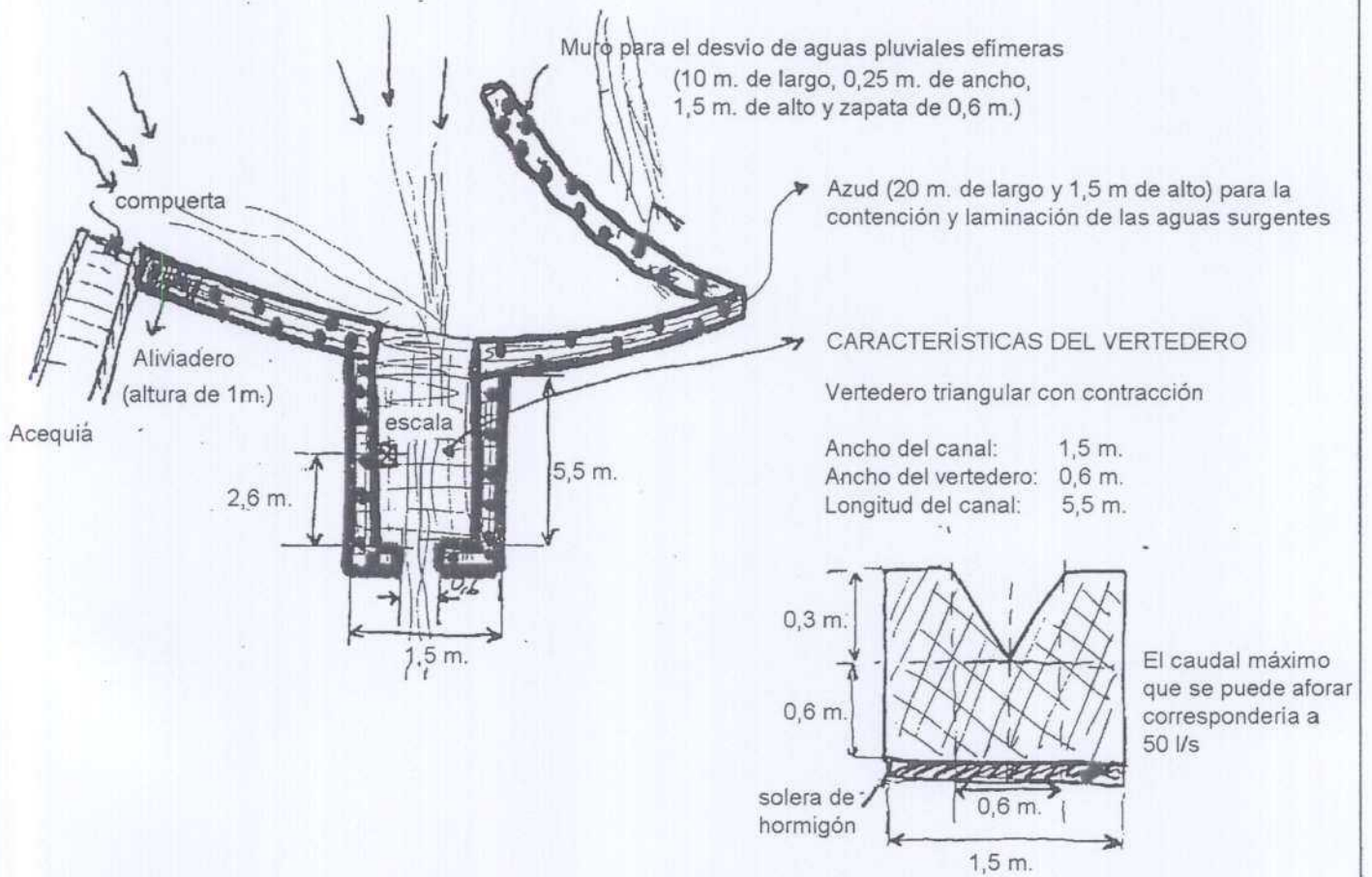
Jurásico sup.- Cretácico inf.			Arcillas y margas (Unidad de Cazorla)
Jurásico inf.			Dolomías (Unidad de Cazorla)
Triásico	Keuper		Arcillas y yesos
	Muschelkalk		Calizas

CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): Considerando las condiciones de la surgencia (caudal de 25 l/s a 30 l/s, y su situación geográfica) sería aconsejable disponer un vertedero triangular. Dado que existen tomas para abastecimiento y riego en las proximidades de las surgencias, debe reestructurarse la disposición de las mismas aguas abajo del vertedero.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

Infraestructuras de protección: sería necesario un muro de unos 10 m -15 m para evitar que las aguas pluviales accedan a la zona de aforo.

Infraestructuras de encauzamiento: consiste en un azud o pequeño cerrado de unos 20 m de largo y 1,5 m de alto, que permita recoger y encauzar las aguas procedentes de la escorrentía subterránea.

Infraestructuras de aforo: disposición de un vertedero triangular con contracción lateral adecuado a los caudales a controlar (10 l/s – 50 l/s) y una escala limnimétrica o dispositivo de medida continuo.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

Las condiciones morfológicas de la zona donde se produce la surgencia exige diversos tipos de infraestructuras: protección, encauzamiento y aforo.

Estudios complementarios aconsejados:

Realización de campañas de aforo mensuales durante un año hidrológico completo para optimizar el diseño de las infraestructuras necesarias.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Muro de protección con armadura y zapata	200.000
Azud de recogida con armadura y zapata	400.000
Vertedero (laterales, solera y frontal)	150.000
Limpieza de la zona	25.000
Protección de la instalación mediante valla	65.000
Reubicación de tomas	75.000
Instalación de escala limnimétrica	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	930.000
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Nacimiento de Guadabraz





MANANTIAL: LA HUERTA VIEJA

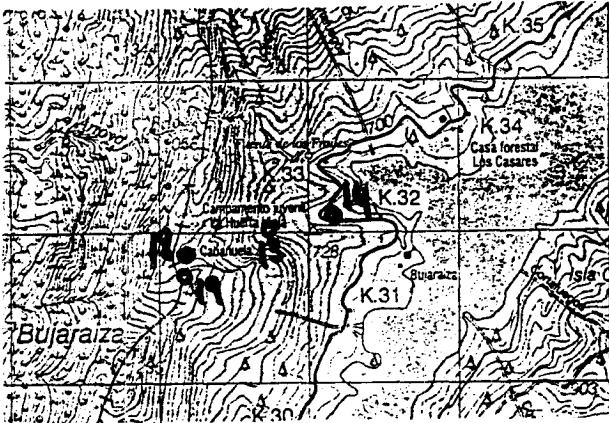
Sistema acuífero: **Calizas prebéticas de Jaén-Cabra**

Código: **30**

Unidad Hidrogeológica: **Sierra de Cazorla**

Código: **05.01**

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 2236 | 0013,14,18,19

Hoja Topográfica 1:50.000: Santiago de la Espada (908)

Coordenadas UTM X: 517.075 Y: 4.219.100

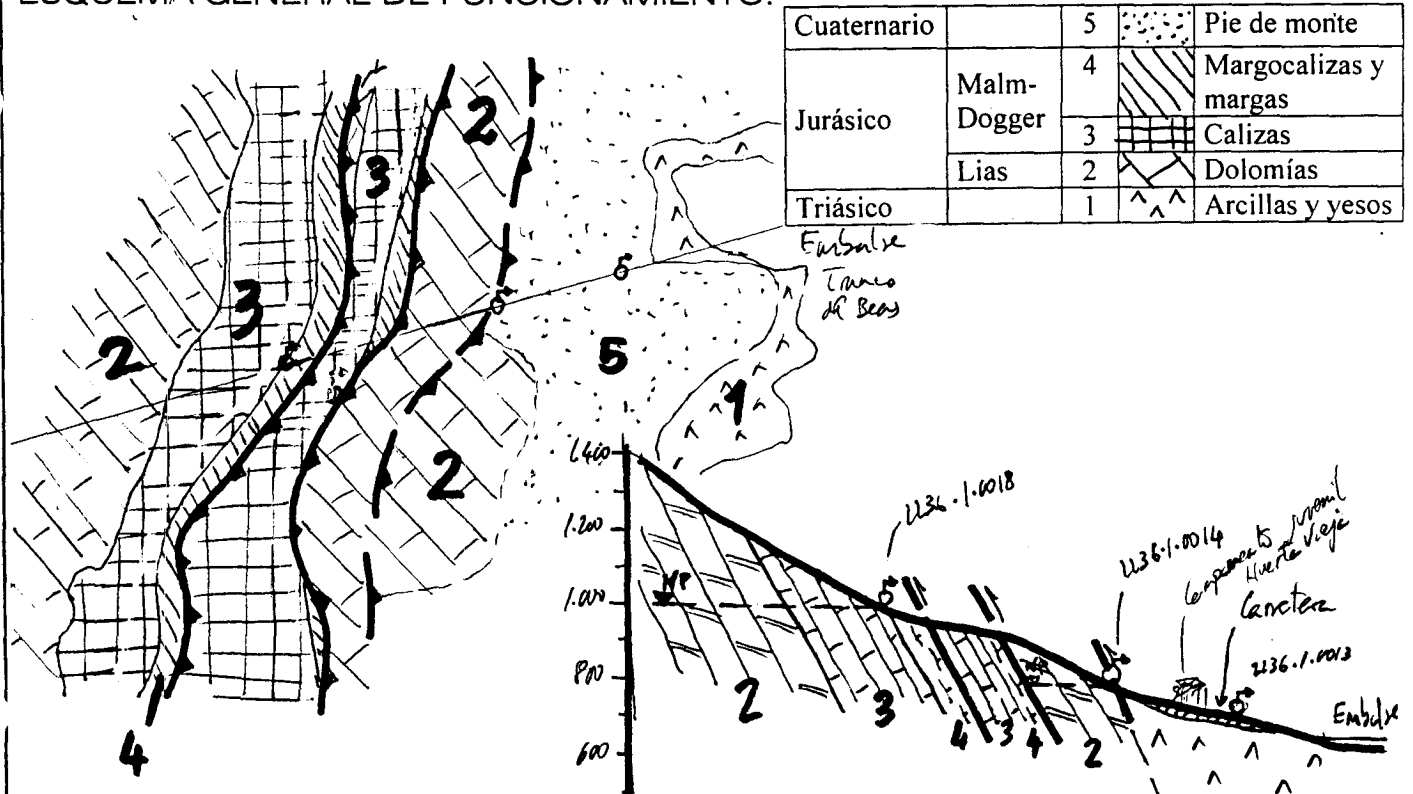
Cota topográfica: 690 msnm

Municipio: Hornos (JAÉN)

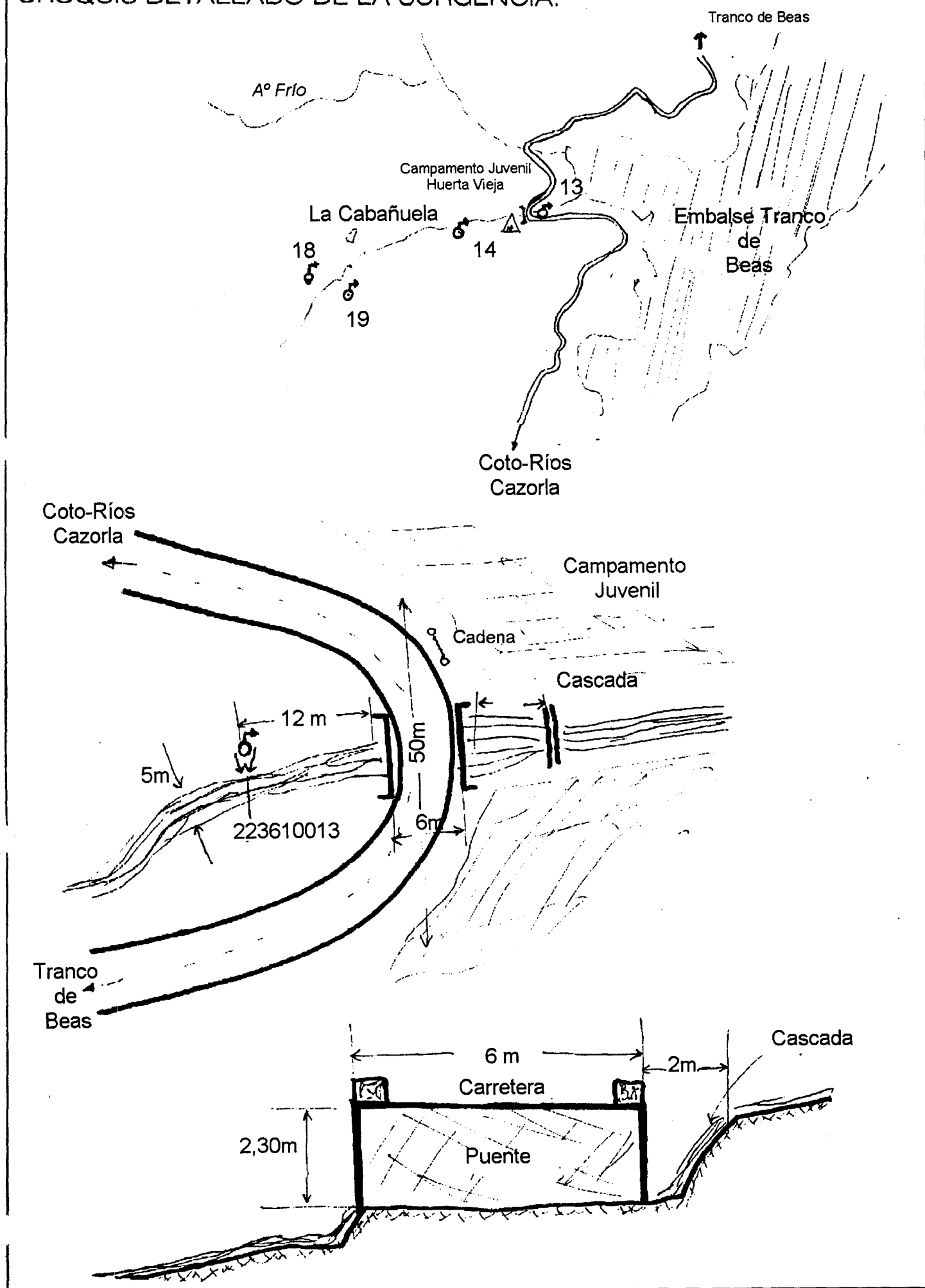
Toponimia: Campamento Juvenil Huerta Vieja

DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: Corresponde a un grupo de surgencias asociadas a materiales calizo-dolomíticos jurásicos de la Unidad de Sierra de Cazorla, apareciendo en los contactos que estos materiales poseen con margocalizas y margas del techo de la serie jurásica y con la formación en facies Keuper (Triás).

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:

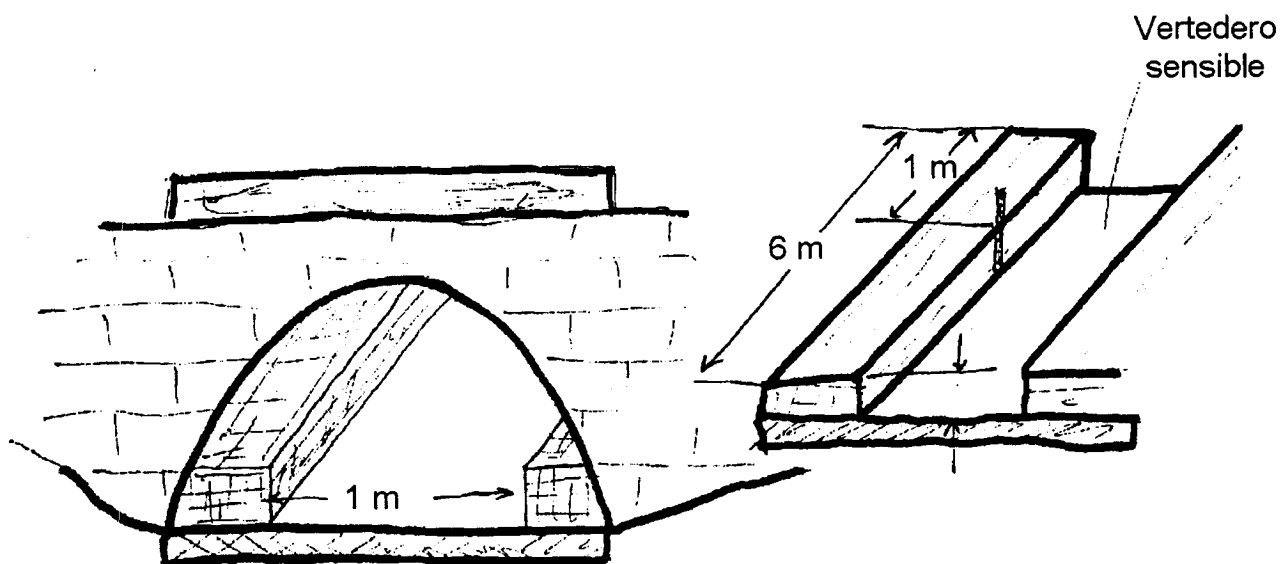
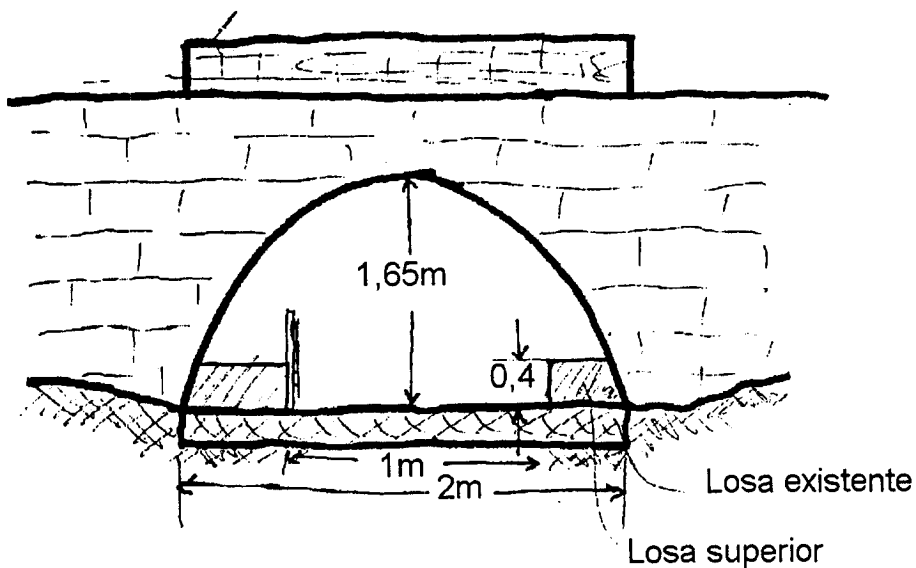


CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): En el supuesto de pretender controlar el conjunto de la aportación subterránea sería necesario acondicionar el cauce aguas abajo de la aportación que presenta el manantial 2236-1-0013. Aunque la menor importancia relativa de esta surgencia respecto al resto a controlar, junto con la existencia de una infraestructura aprovechable (puente de la carretera), sería más aconsejable efectuar el acondicionamiento utilizando el puente.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

Sobre la losa inferior del puente se instalarían dos escalones laterales de 0,40 m de espesor de hormigón armado con mallazo, y anclados a la estructura del puente, tal como se muestra en el croquis de la página anterior.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

El acondicionamiento se efectuaría aprovechando la estructura del puente de la carretera, instalando un vertedero de escalón de 1 m de ancho, funcionando el resto de la sección del puente con un vertedero de avenidas, como se puede observar en el esquema anterior.

Estudios complementarios aconsejados:

Cálculo de la curva de gastos de la sección propuesta y realización de aforos diferenciales para cuantificar el caudal drenado por la surgencia 2236-1-0013.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Escalones laterales	100.000
Instalación de escala limnimétrica	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	115.000
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000



Instituto Tecnológico
Geominero de España

FICHA DE
ACONDICIONAMIENTO
DE MANANTIALES

MANANTIAL: NACIMIENTO CUENCA ALTA

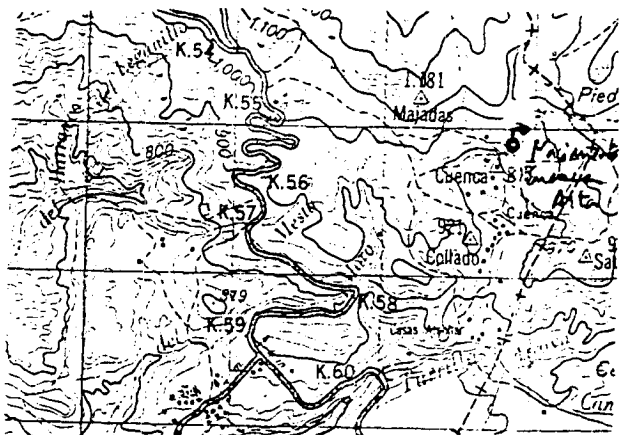
Sistema acuífero: **Calizas prebéticas de Jaén-Cabra (Quesada-Castril)**

Código: **30b**

Unidad Hidrogeológica: **Quesada-Castril**

Código: **05.02**

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 213870005

Hoja Topográfica 1:50.000: Pozo Alcón (949)

Coordenadas UTM X: 502.835 Y: 4.176.855

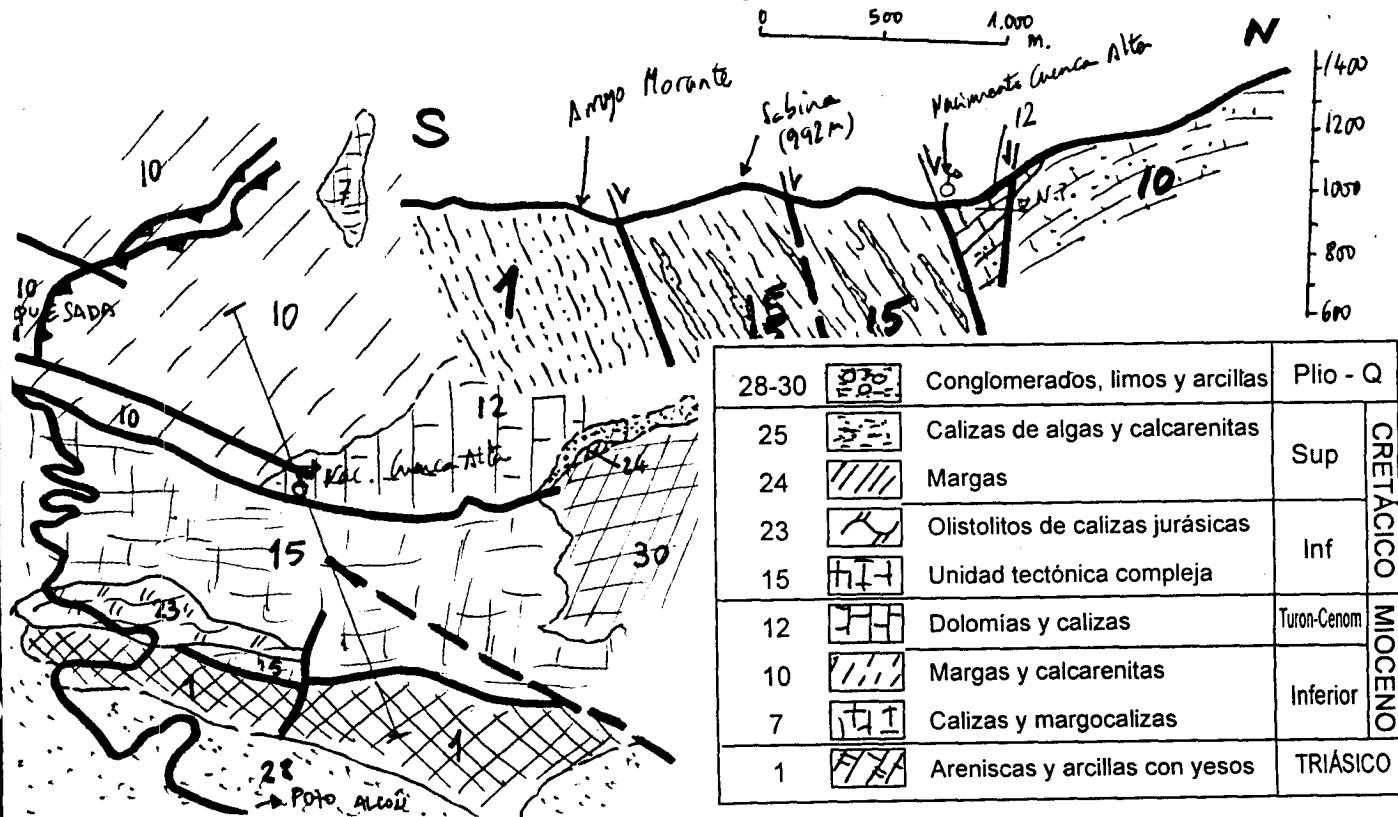
Cota topográfica: 910 msnm

Municipio: Hinojares (JAÉN)

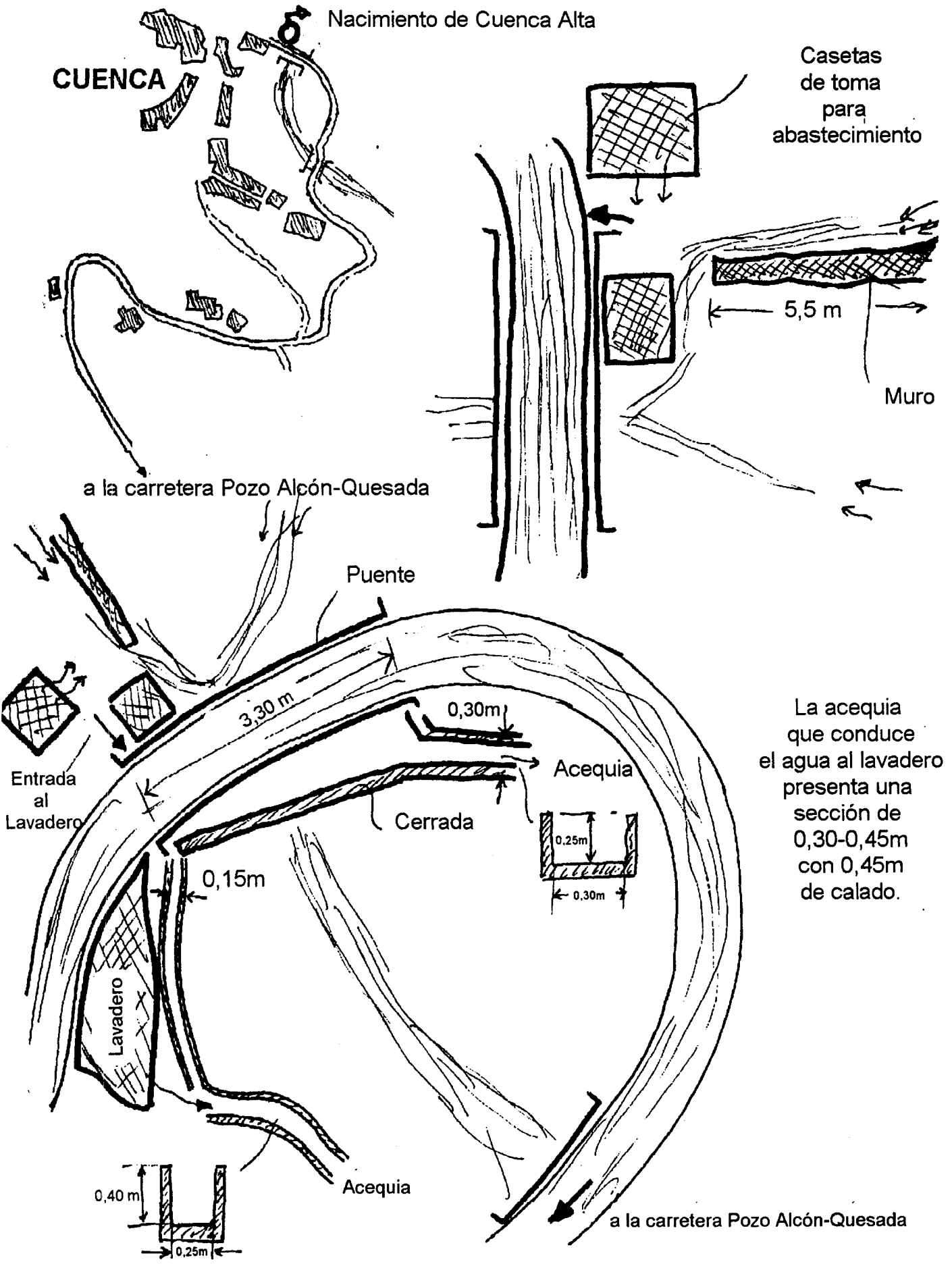
Toponimia: Cuenca Alta

DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: El manantial aparece en el contacto de las dolomías y calizas (Turoniense-Cenomanense) con la denominada Unidad Tectónica Compleja (Mioceno), que en esta zona presenta litofacies margosas.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:

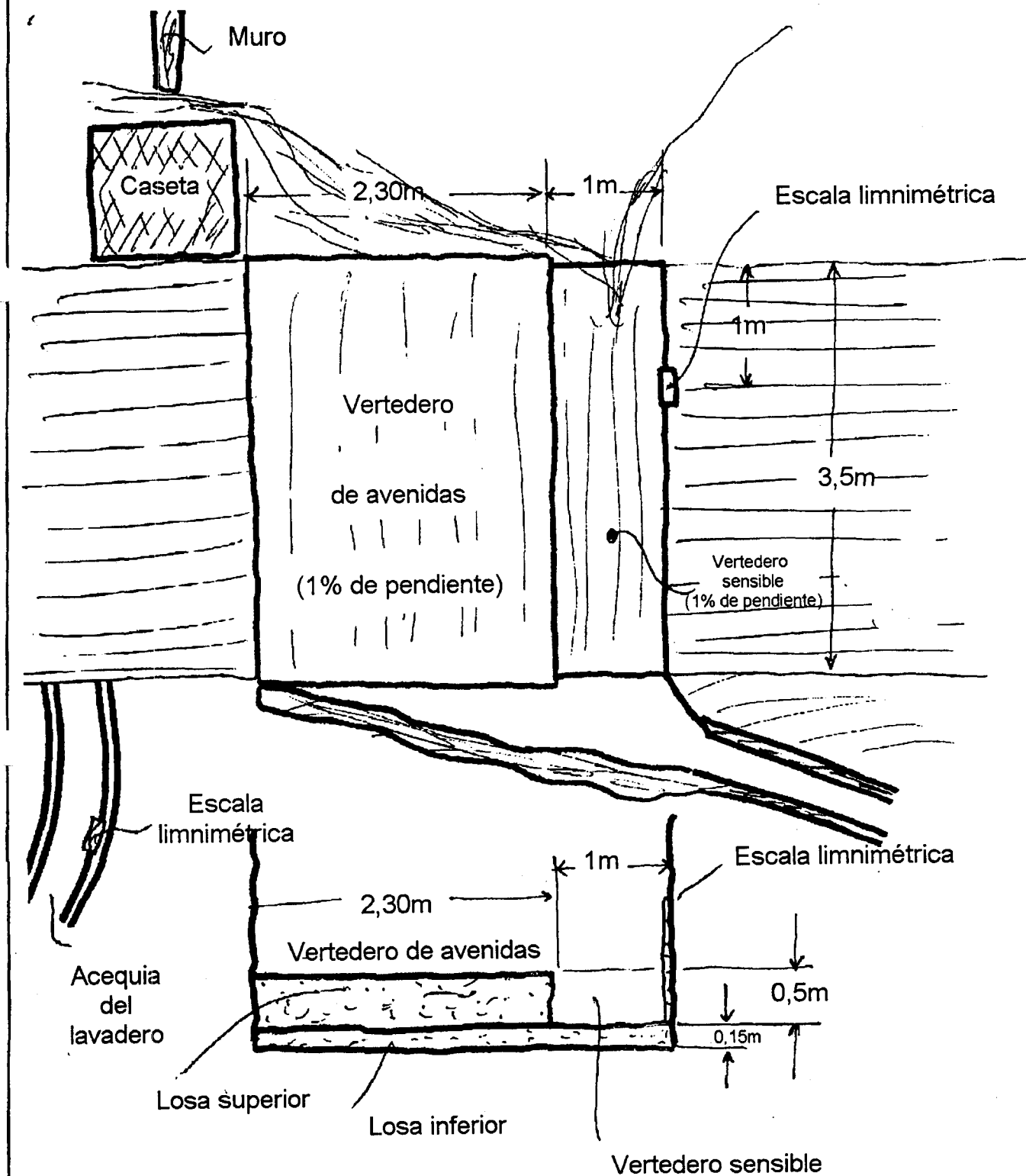


CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): La existencia de varias captaciones y las peculiares infraestructuras de aprovechamiento existentes (acequias, lavaderos) obliga a disponer de un acondicionamiento bajo el puente que permita controlar las aportaciones que recibe el cauce directamente, y otro acondicionamiento sobre la acequia del lavadero (40-50% del caudal total).



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

En el puente se instalaría un vertedero doble de escalón, con un vertedero sensible de 1 m de ancho. Para ello sería necesario disponer de una losa inferior de hormigón armado y mallazo de 0,5 m de espesor, y otra losa superior de 0,5 m, tal como se muestra en el croquis de la página anterior.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

Dadas las condiciones existentes, sería necesario disponer de un doble acondicionamiento. Uno consistente en un vertedero doble de escalón aprovechando el puente. El otro se instalaría sobre la acequia que conduce agua al lavadero, como se puede observar en el esquema anterior.

Estudios complementarios aconsejados:

Cálculo de la curva de gastos de la sección correspondiente al vertedero sensible propuesto y de la sección correspondiente a la acequia del lavadero.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Acondicionamiento y limpieza de la zona	60.000
Losa inferior	67.000
Losa superior	56.000
Instalación de escala limnimétrica	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	198.000
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Nacimiento Cuenca Alta



Nacimiento Cuenca Alta

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Nacimiento Cuenca Alta



Nacimiento Cuenca Alta



Instituto Tecnológico
Geominero de España

FICHA DE
ACONDICIONAMIENTO
DE MANANTIALES

MANANTIAL: ARROYO ESCUDERO O DE LOS COLLADOS

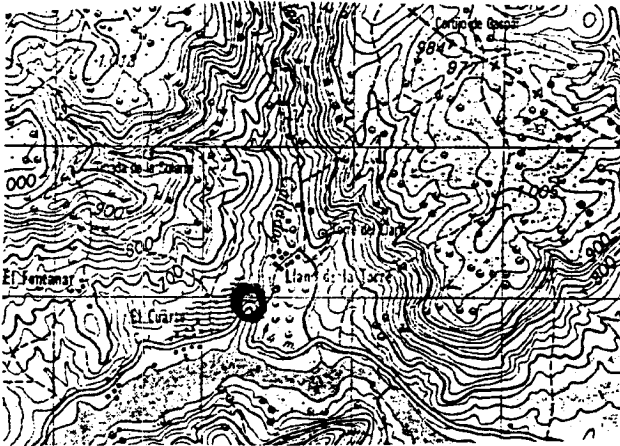
Sistema acuífero: **Calizas prebéticas de Jaén-Cabra**
Sector de relieve invertido (Peñas Coloradas)

Código: **49**

Unidad Hidrogeológica: **Sierra de segura-Cazorla**

Código: **07.07**

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 2334 3 SEA

Hoja Topográfica 1:50.000: Yeste (866)

Coordenadas UTM X: 562.325 Y: 4.252.950

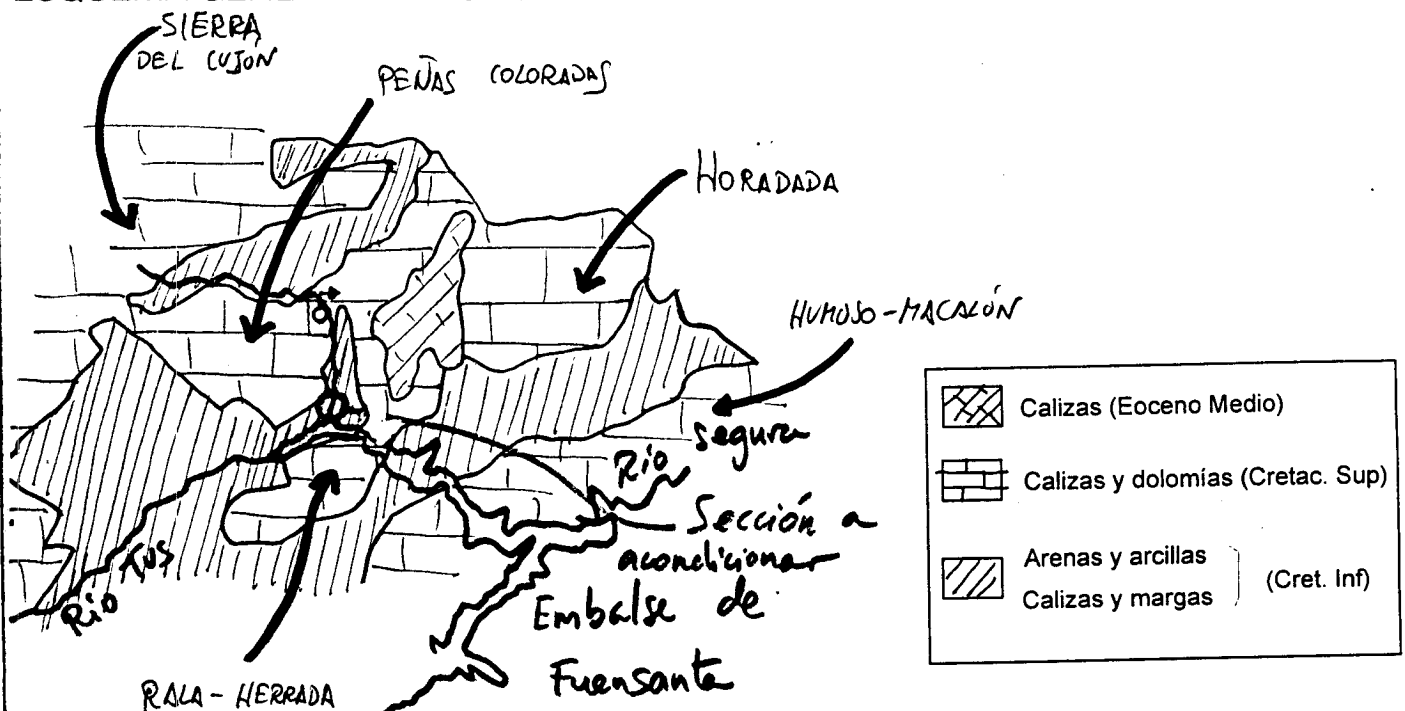
Cota topográfica: 605 msnm

Municipio: Yeste (ALBACETE)

Toponimia: Llano de la Torre

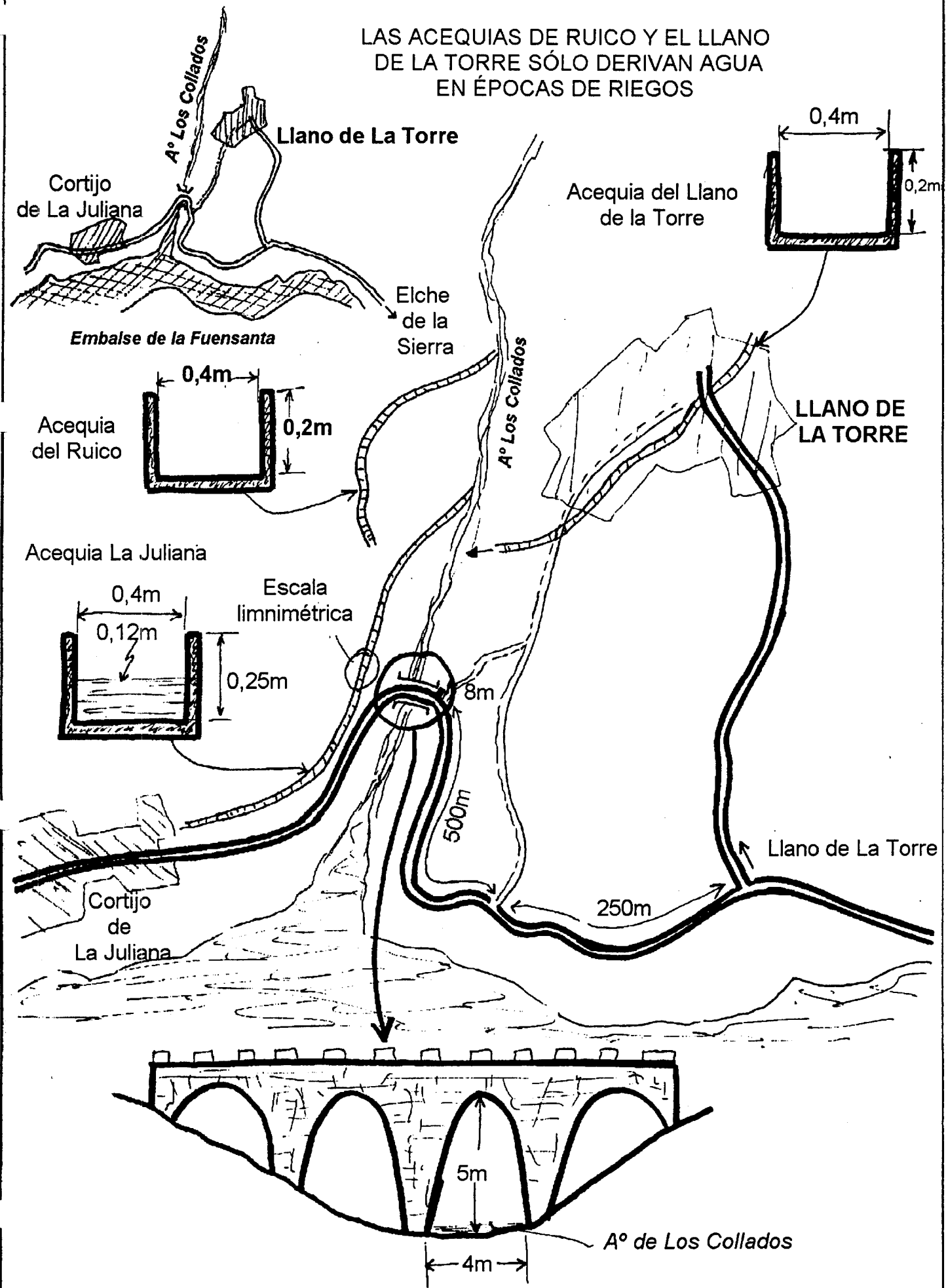
DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: Este arroyo recibe el caudal de los manantiales que constituyen las surgencias naturales del acuífero Peñas Coloradas. Este acuífero corresponde a calizas y dolomías del Cretácico superior, constituyendo las arenas y arcillas (Formación Utrillas) del Cretácico inferior el impermeable de base.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



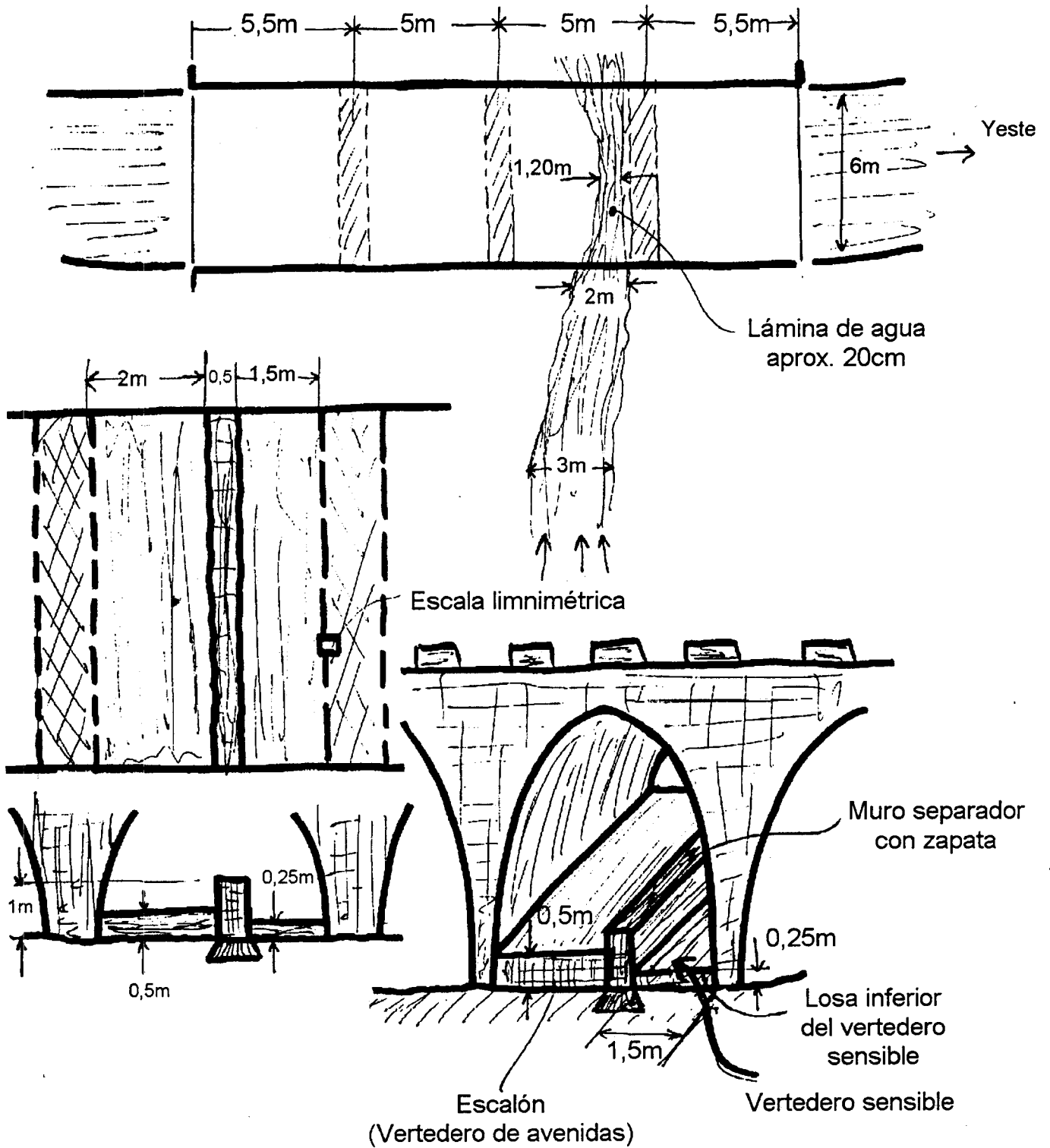
CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:

LAS ACEQUIAS DE RUICO Y EL LLANO DE LA TORRE SÓLO DERIVAN AGUA EN ÉPOCAS DE RIEGOS



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): La sección que se propone acondicionar corresponde con el arco central del puente que existe sobre el arroyo de Los Collados. En épocas de riegos será necesario controlar la acequia del Cortijo de La Juliana.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

Será necesario disponer de una losa de hormigón con mallazo para el vertedero sensible y otra para el vertedero de avenidas. Así mismo, se dispondrá de un muro separador de 0,5 m de ancho y zapata, tal como se muestra en el croquis de la página anterior.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

Se dispondrá un vertedero doble de escalón en el arco del puente que cruza el arroyo de Los Collados. Constará de un vertedero sensible de 1,5 m de anchura y de un vertedero de avenidas de 2 m de anchura. Así mismo, se acondicionará la acequia del Cortijo de La Juliana, como se puede observar en el esquema anterior.

Estudios complementarios aconsejados:

Cálculo de la curva de gastos de la sección correspondiente a la sección propuesta y de la acequia del Cortijo de La Juliana.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Losa inferior con mallazo	45.000
Losa vertedero avenidas	72.000
Muro separador con zapata	125.000
Limpieza y acondicionamiento del arco central	35.000
Limpieza y mejora de la acequia	60.000
Instalación de escalas limnimétrica	30.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	367.000
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000



Instituto Tecnológico
Geominero de España

FICHA DE
ACONDICIONAMIENTO
DE MANANTIALES

MANANTIAL: FUENTE DE LA HERRADA

Sistema acuífero: **Anticinal de Socovos (Letur)**

Código: **49**

Unidad Hidrogeológica: **Sierra de Segura-Cazorla**

Código: **07.07**

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 2435 | 0002

Hoja Topográfica 1:50.000: Moratalla (889)

Coordenadas UTM X: 572.525 Y: 4.242.625

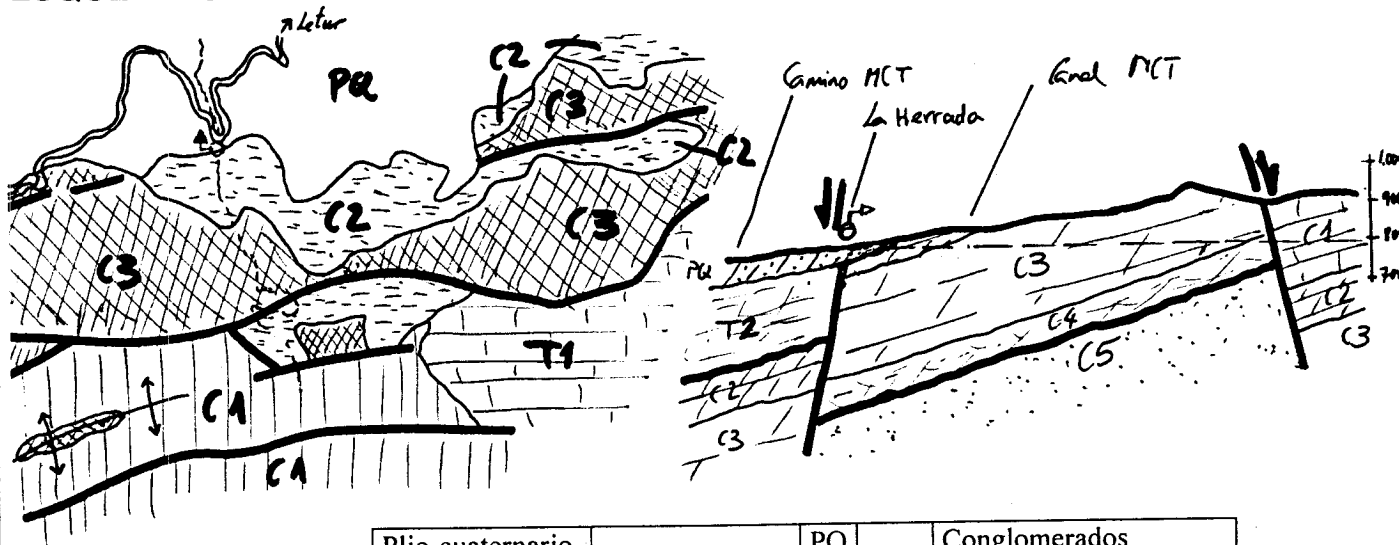
Cota topográfica: 776 msnm

Municipio: Letur (ALBACETE)

Toponimia: Puente de la Herrada

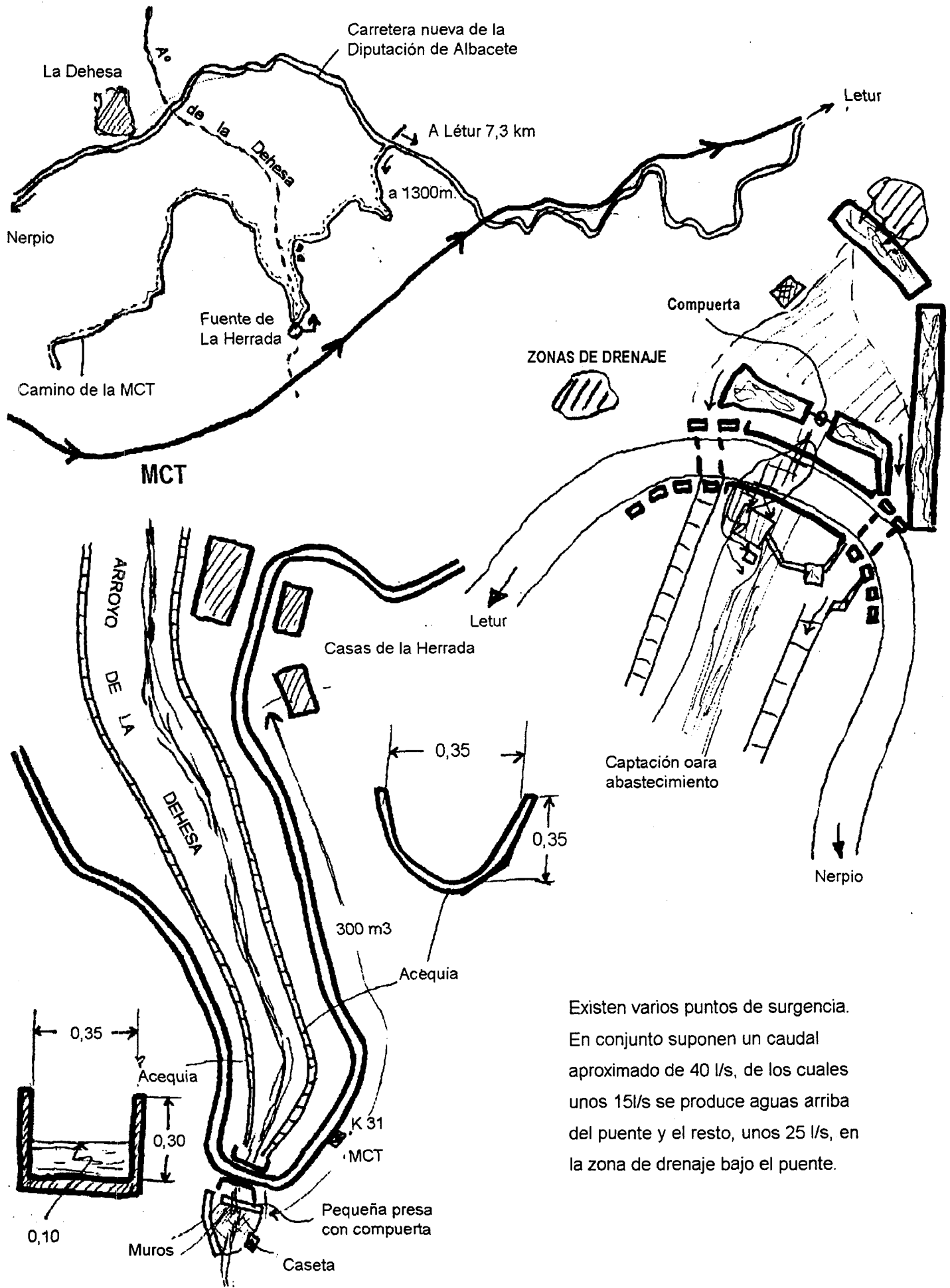
DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: Constituye uno de los drenajes del acuífero de Letur, definido por el conjunto calizo-dolomítico del Cretácico superior, cuya base impermeable está constituida por las arenas, limos y margas (Facies Weald) del Albiense. Esta surgencia está relacionada con un accidente tectónico que enfrenta el acuífero calizo-dolomítico cretácico con las margas terciarias.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



Plio-cuaternario		PQ		Conglomerados
Terciario	Mioceno	T1		Calizas
		T2		Arenas, limos y arcillas
Cretácico sup.	Coniaciense	C1		Calizas
	Turonense	C2		Dolomicritas
	Cenomanense	C3		Dolomías
	Cenom. Inf.	C4		Calizas y dolomías
	Albiense	C5		Arenas, limos y margas

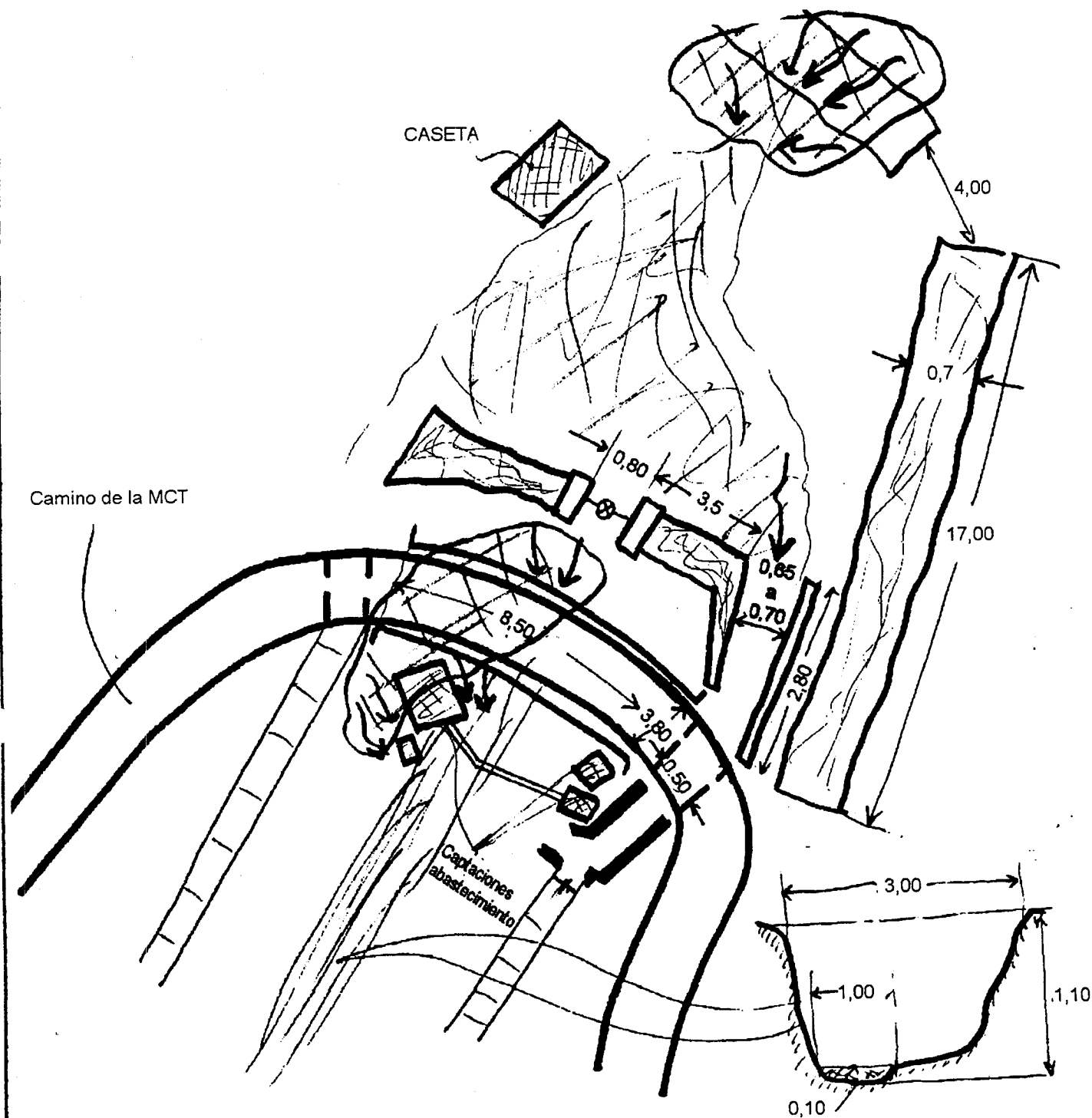
CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



Existen varios puntos de surgencia. En conjunto suponen un caudal aproximado de 40 l/s, de los cuales unos 15 l/s se produce aguas arriba del puente y el resto, unos 25 l/s, en la zona de drenaje bajo el puente.

ACONDICIONAMIENTO:

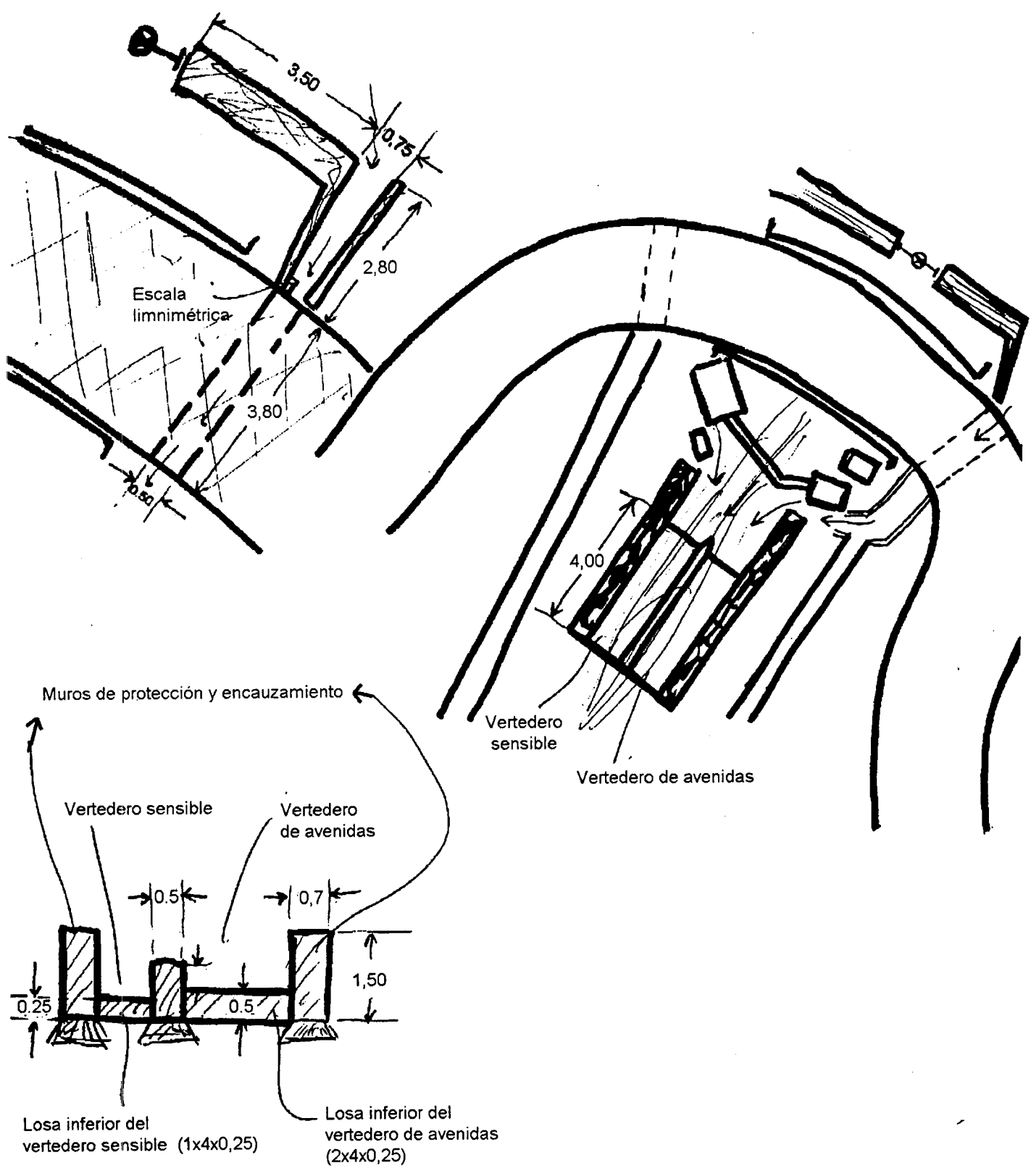
SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): Con el objetivo de controlar el conjunto de surgencias que se producen en esta zona, sería conveniente realizar el acondicionamiento aguas abajo del puente. No obstante, en épocas de riego, la mayor parte del caudal será desviado por las acequias para uso de regadío, por lo que será necesario acondicionar secciones relacionadas con éstos.



SECCIÓN EN EL A° DE LA DEHESA

ACONDICIONAMIENTO (Continuación):

Se ubicarán escalas limnimétricas en los aliviaderos laterales de la presa, aprovechando los canales existentes bajo el puente, para controlar las surgencias existentes aguas arriba del puente y por tanto, los caudales que serán utilizados para uso agrícola en épocas de riegos. Así mismo, se dispondrá un vertedero doble aguas abajo del puente, que permita controlar el conjunto de surgencias existentes.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:
<p>Descripción de las infraestructuras necesarias:</p> <p>Habrá que disponer escalas limnimétricas en los aliviaderos de la pequeña presa y un vertedero doble de escalón en el cauce del arroyo de la Dehesa, tal como se muestra en el croquis de la página anterior.</p>
<p>Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:</p> <p>Considerando las peculiaridades de las surgencias y las infraestructuras existentes, será necesario disponer secciones que permitan controlar las surgencias superiores y un vertedero doble en el cauce del arroyo aguas abajo del puente, como se puede observar en el esquema anterior.</p>
<p>Estudios complementarios aconsejados:</p> <p>Cálculo de la curva de gastos para los canales correspondientes a los aliviaderos y para el vertedero sensible propuesto. En los cálculos de caudal drenado será necesario considerar los caudales captados para abastecimiento, lo cual se puede controlar mediante la disposición de caudalímetros.</p>

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Losa inferior del vertedero sensible	21.000
Losa superior del vertedero de avenidas	40.000
Muros de encauzamiento con zapata	450.000
Muro de separación de vertederos	80.000
Limpieza del cauce	80.000
Instalación de escala limnimétrica	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	686.000
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	155.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Vista desde el manantial

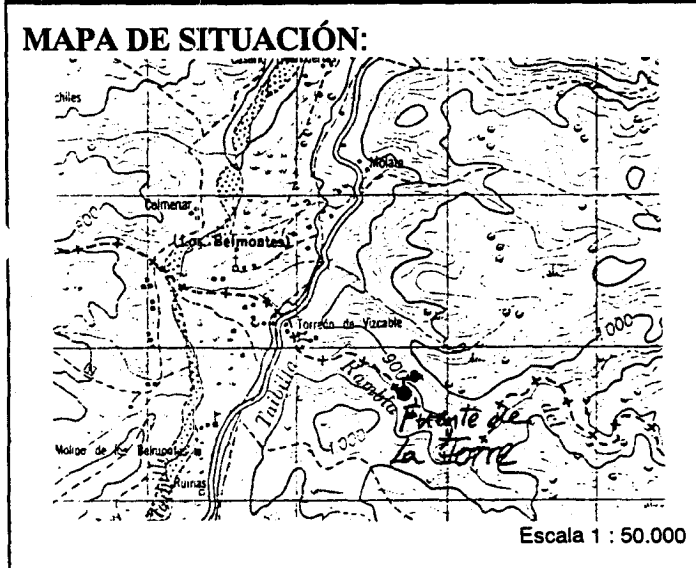


Vista desde el camino

MANANTIAL: FUENTE DE LA TORRE (VIZCABLE)

Sistema acuífero: **Anticlinal de Socovos** Código: **49**

Unidad Hidrogeológica: **Sierra de Segura-Cazorla** Código: **07.07**



IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 2335 4 0008

Hoja Topográfica 1:50.000: Yetas de Abajo (888)

Coordenadas UTM X: 565.700 Y: 4.236.675

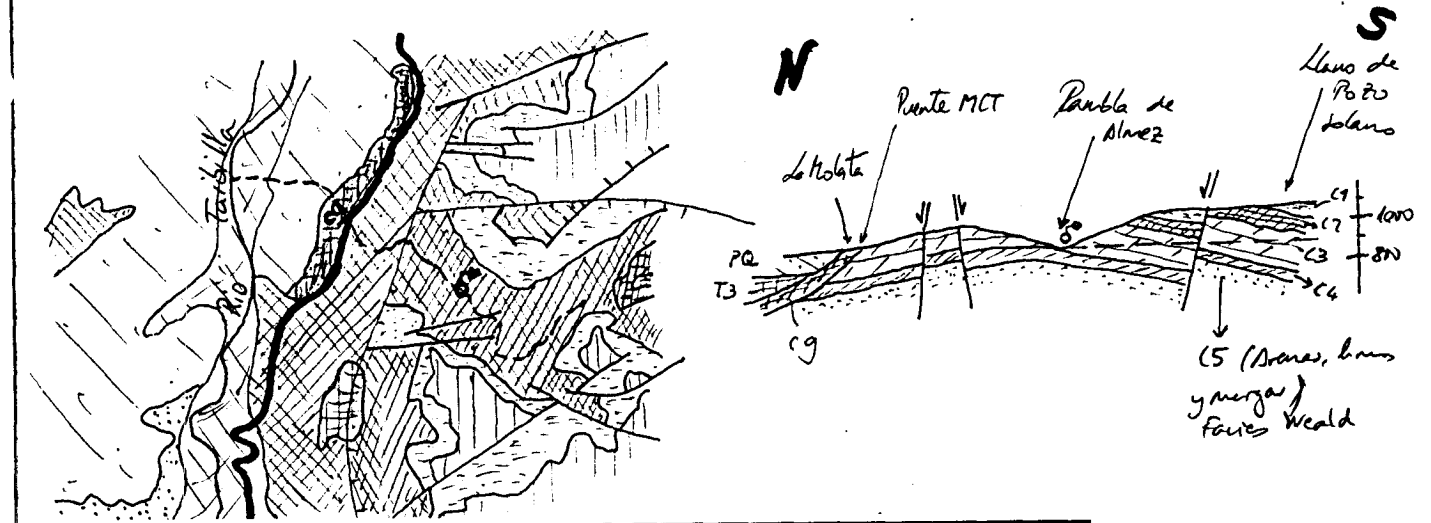
Cota topográfica: 876 msnm

Municipio: Nerpio (ALBACETE)

Toponimia: Torre de Vizcable (La Molata)
Manantiales del río Taibilla

DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: El manantial está asociado a las calizas y dolomías del Cretácico superior en la zona de contacto con las arenas y arcillas del Cretácico inferior, en una disposición estructural anticlinal.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:

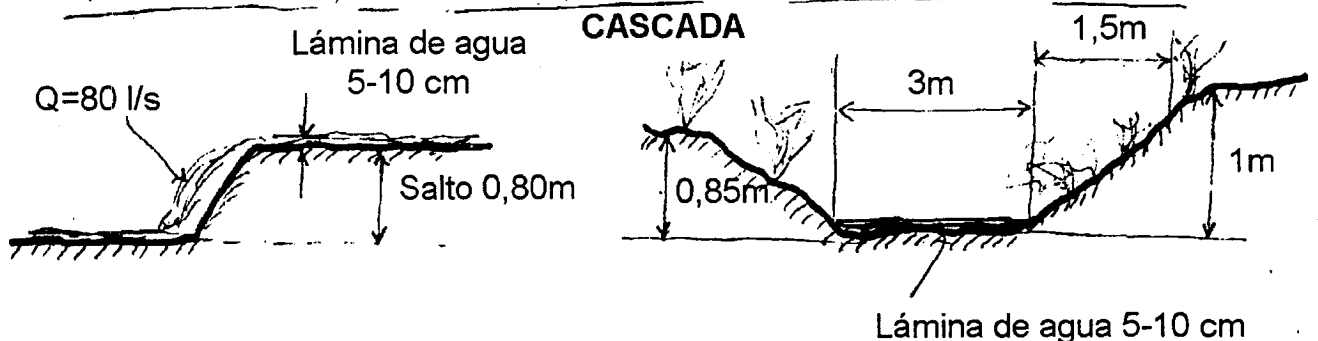
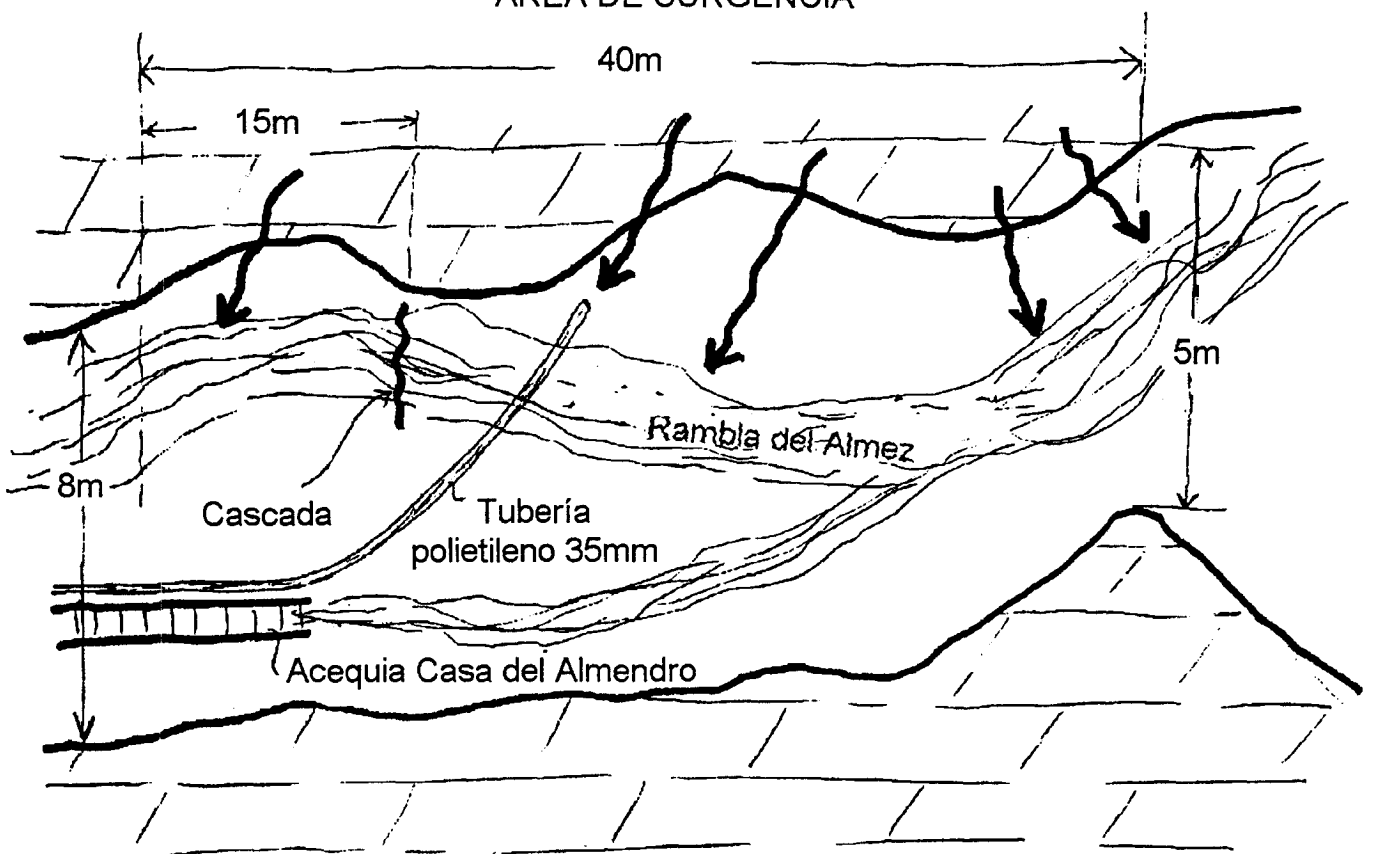


Pliocuaternario	Conglomerados
Terciario	Calizas
	Arenas, limos y arcillas
	Margas y areniscas
	Conglomerados y areniscas silíceas

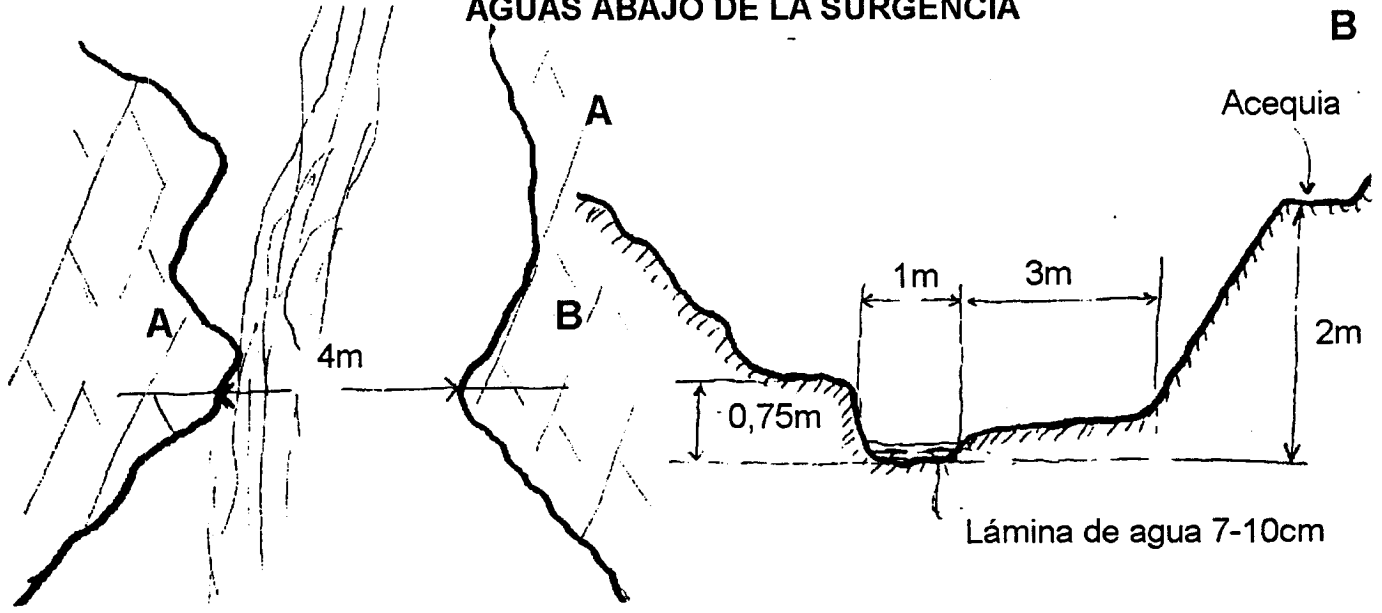
Cretácico Prebético Interno	Maestrichtiense Campaniense	C1	Calizas y margas
	Turonense	C2	Dolomías
	Cenomanense	C3	Dolomías
	Albense	C4	Calizas, dolomías y margas

CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:

AREA DE SURGENCIA

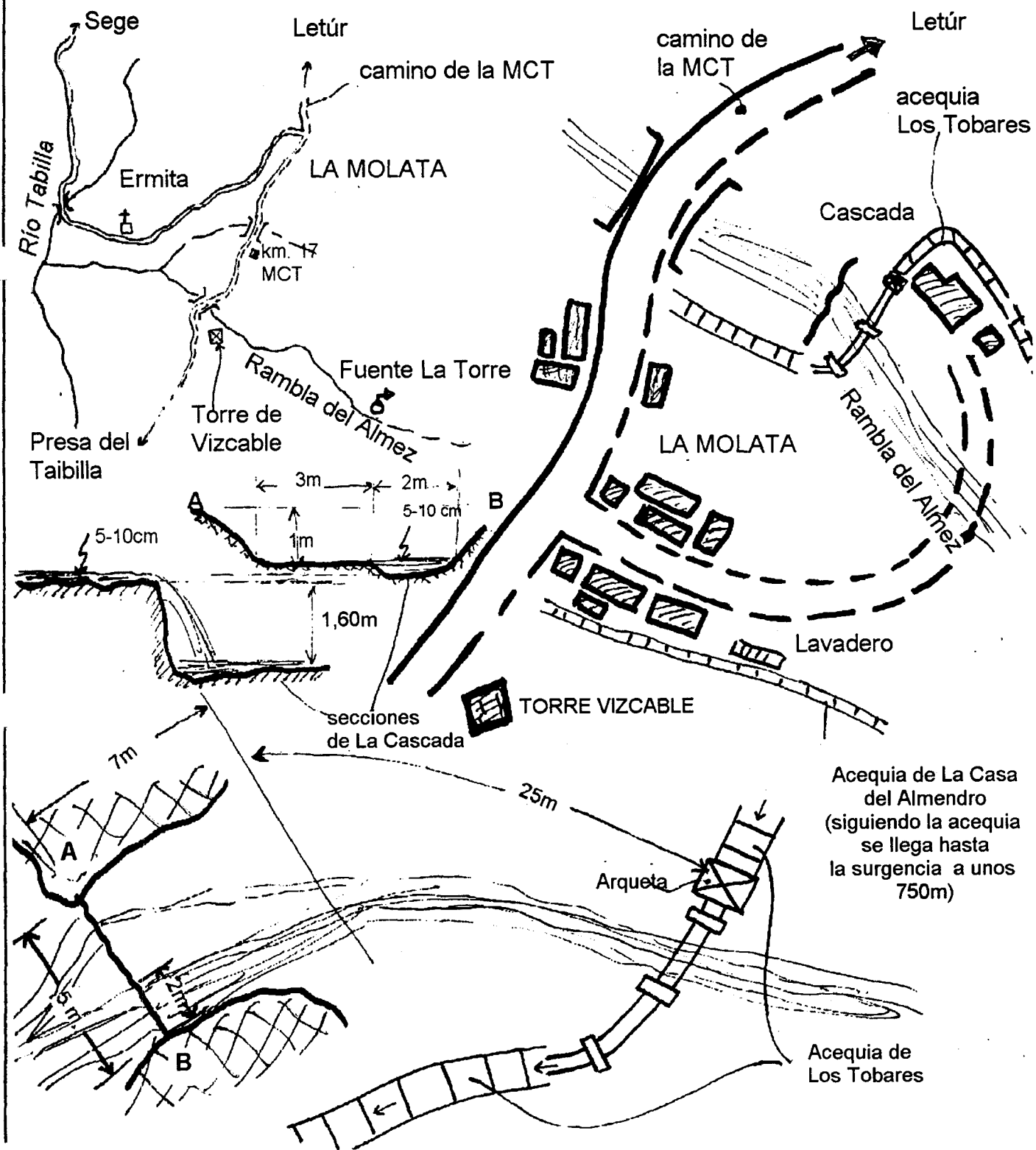


SECCIÓN EN LA RAMBLA DE ALMEZ AGUAS ABAJO DE LA SURGENCIA



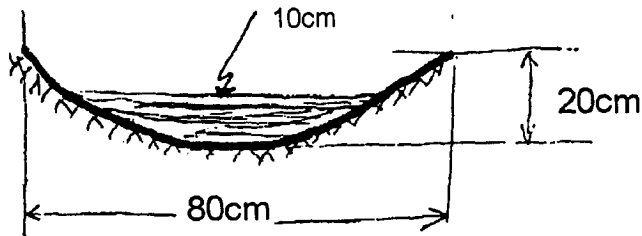
ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): Dadas las condiciones hidrológicas del cauce de la Rambla de Almez, no resulta conveniente realizar el acondicionamiento en este tramo. Resultaría más conveniente realizarlo en la cascada próxima a La Molata, lo que exigiría acondicionar también las dos acequias de riego (Los Tobares y La Casa del Almendro), ya que en época de riegos casi la totalidad del caudal discurre por éstas, ya que se construyen unas represas para derivar el agua desde el cauce. El resto del año la mayor parte del caudal discurre por el cauce.

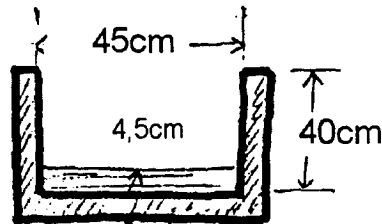


ACONDICIONAMIENTO (Continuación):

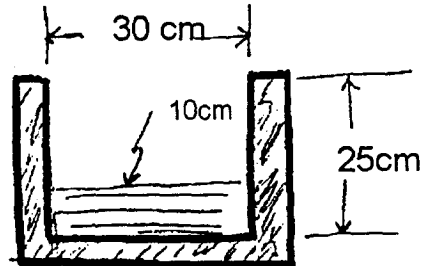
- Acequia de Los Tobares. Está sin revestir hasta las proximidades de La Molata.



Después de cruzar el cauce de la Rambla de Almez, la acequia está revestida.



- Acequia de La Casa del Almendro. Está revestida desde la captación (aprox. 750 m)

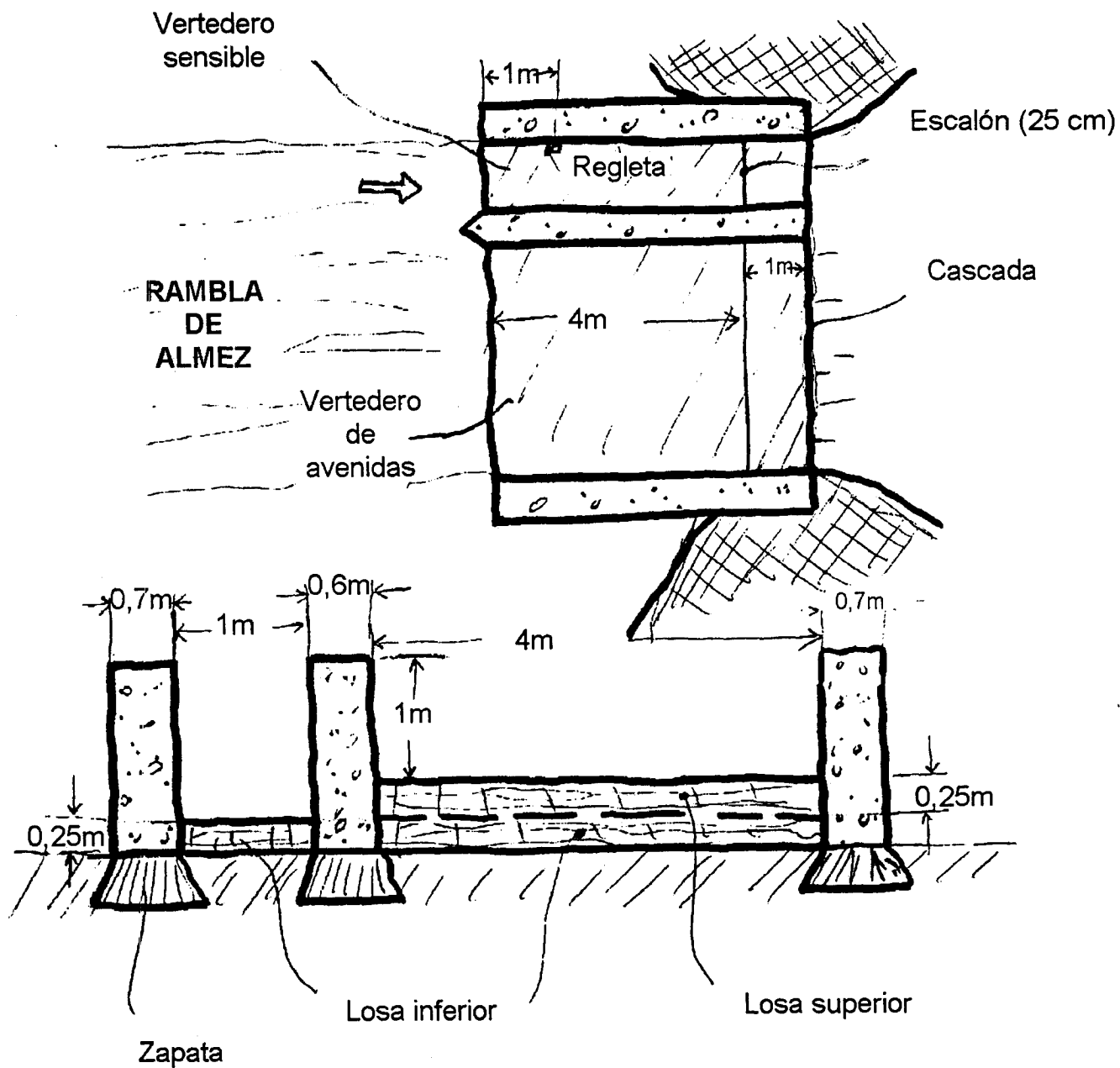


CAUDAL aprox. 15 l/s
Existía una regleta en esta acequia que se controlaba periódicamente (CHS).

<u>SECCIÓN</u>	<u>RAMBLA</u>
Rambla	80 l/s
Acequia La Casa del Almendro	15 l/s
Acequia Los Tobares	15 l/s
<hr/>	
110 l/s	

ACONDICIONAMIENTO (Continuación):

Cascada próxima a La Molata



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

En el vertedero doble se dispondrán muros laterales de contención con 0,7 m de espesor, con armadura y zapata. El muro partidor del vertedero doble tendría, igualmente, 0,6 m de espesor con armadura y zapata. Las losas inferior y superior se realizarían con mallazo y hormigón de solera, tal como se muestra en el croquis de la página anterior.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

Aprovechando la disposición del cauce en la zona próxima a la cascada se dispondría un vertedero de escalón doble compuesto por uno sensible de 1,5 m² de sección, y otro de avenidas, como se puede observar en el esquema anterior.

Estudios complementarios aconsejados:

Cálculo de la curva de gastos para la sección correspondiente al vertedero y a las acequias de Los Tobares y de la Casa del Almendro.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Losa inferior del vertedero sensible	15.000
Losa inferior del vertedero de avenidas	100.000
Muros laterales con armadura y zapata	250.000
Muro partidor con armadura y zapata	130.000
Limpieza del cauce	35.000
Acondicionamiento acequia Los Tobares	45.000
Acondicionamiento acequia Casa del Almendro	45.000
Instalación de escalas limnimétricas	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	635.000
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	165.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Fuente de La Torre

Fuente de La Torre





Instituto Tecnológico
Geominero de España

FICHA DE
AGONDISIONAMIENTO
DE MANANTIALES

MANANTIAL: ARROYO DE LOS HUECOS

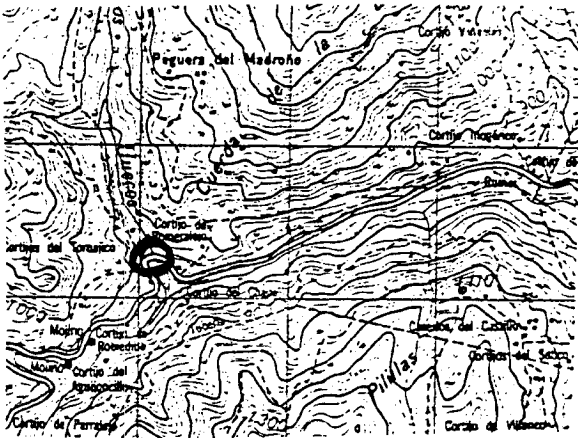
Sistema acuífero: **Calizas prebéticas de Jaén-Cabra (Sector de relieve invertido. Calar de Cobos)**

Código: **49**

Unidad Hidrogeológica: **Sierra de Segura-Cazorla**

Código: **07.07**

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 2335 5 SHA

Hoja Topográfica 1:50.000: Yetas de Abajo (888)

Coordenadas UTM X: 543.075 Y: 4.231.350

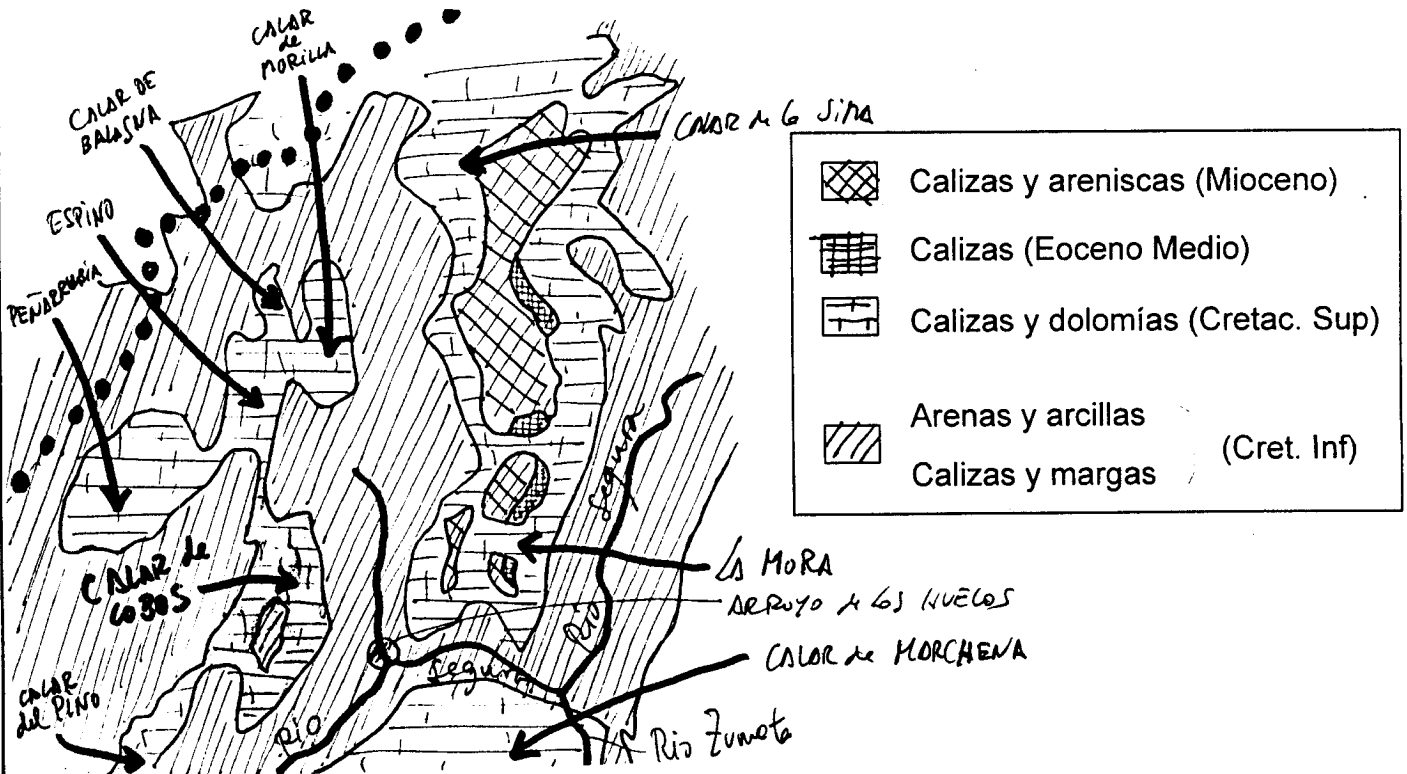
Cota topográfica: 815 msnm

Municipio: Santiago de la Espada (JAÉN)

Toponimia: Cuerda de La Lastra

DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: Este arroyo recoge una serie de surgencias que corresponden a las salidas principales del acuífero de Calar de Cobos. Este acuífero corresponde a las calizas y dolomías del Cretácico superior, cuya base impermeable está constituida por las arenas y arcillas de la Formación Utrillas.

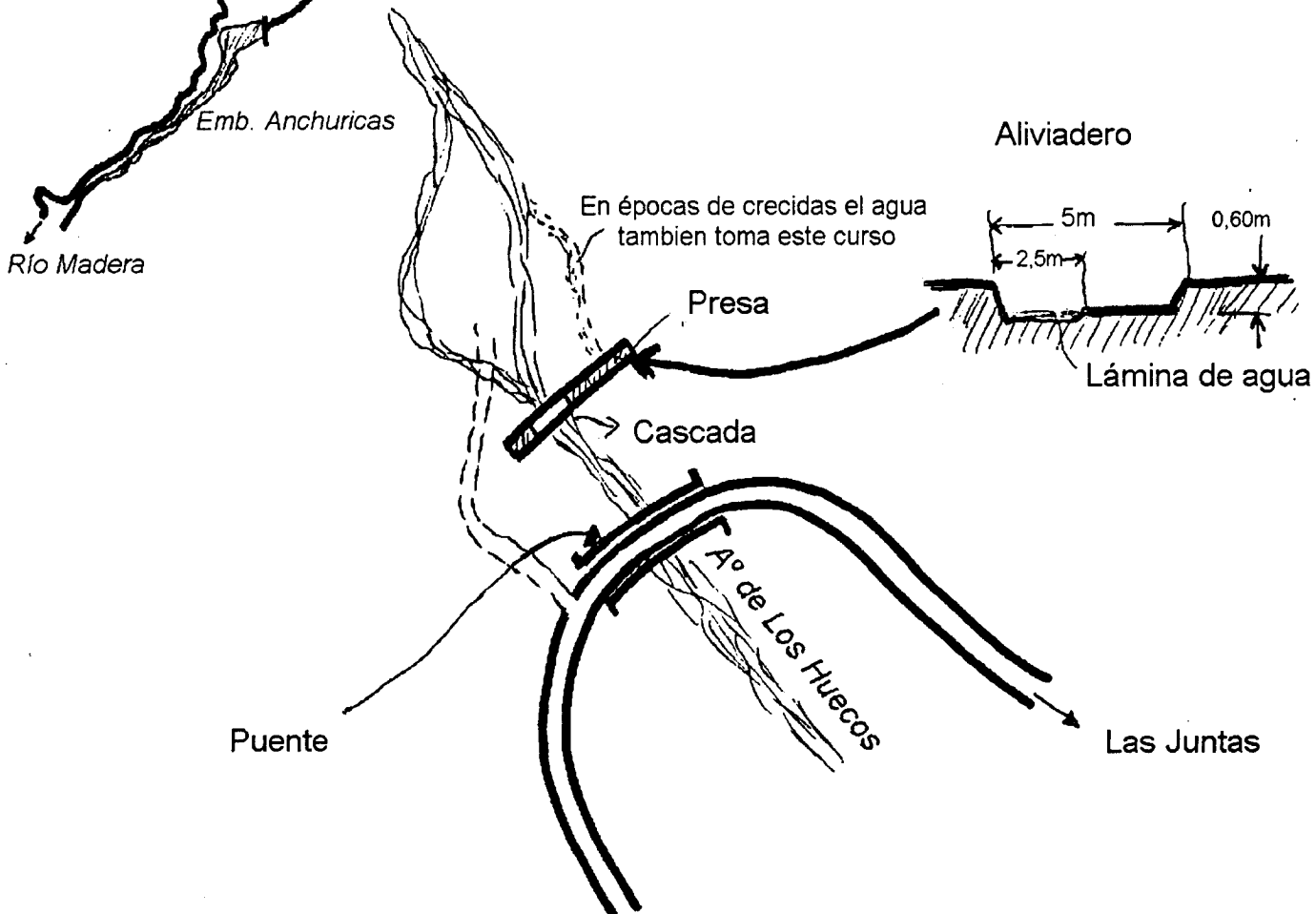
ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:

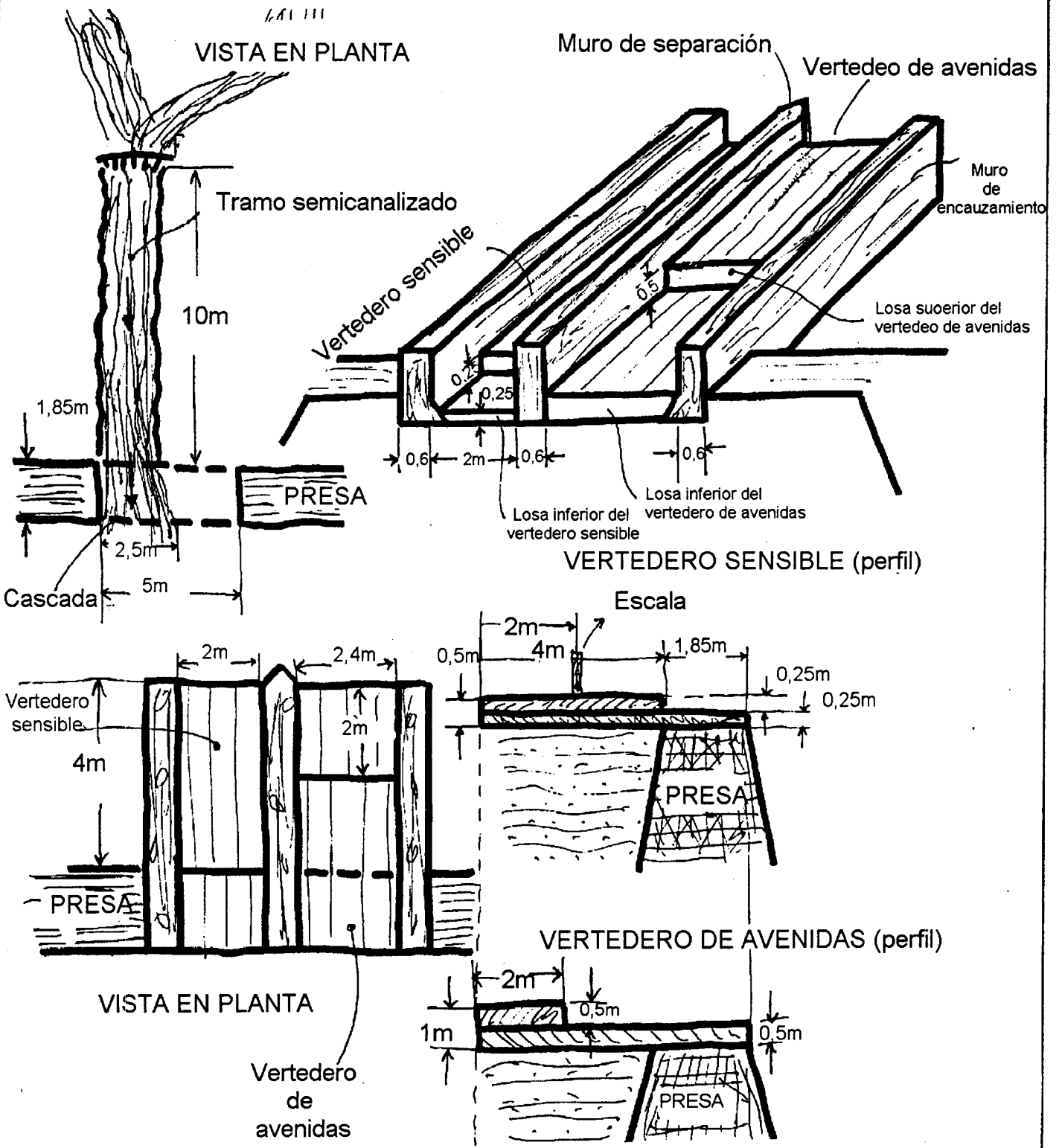


Desde el puente sobre el arroyo de Los Huecos hasta Las Juntas hay 6,3 km



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): La sección se construiría aprovechando la presa y la semicanalización preexistente, donde se dispondría un vertedero de escalón doble.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

Sería necesario construir muros de encauzamiento de 0,6 m de ancho y 1,5 m de alto, encastrados sobre la presa. Así mismo, es necesario disponer de un muro de separación de los vertederos.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

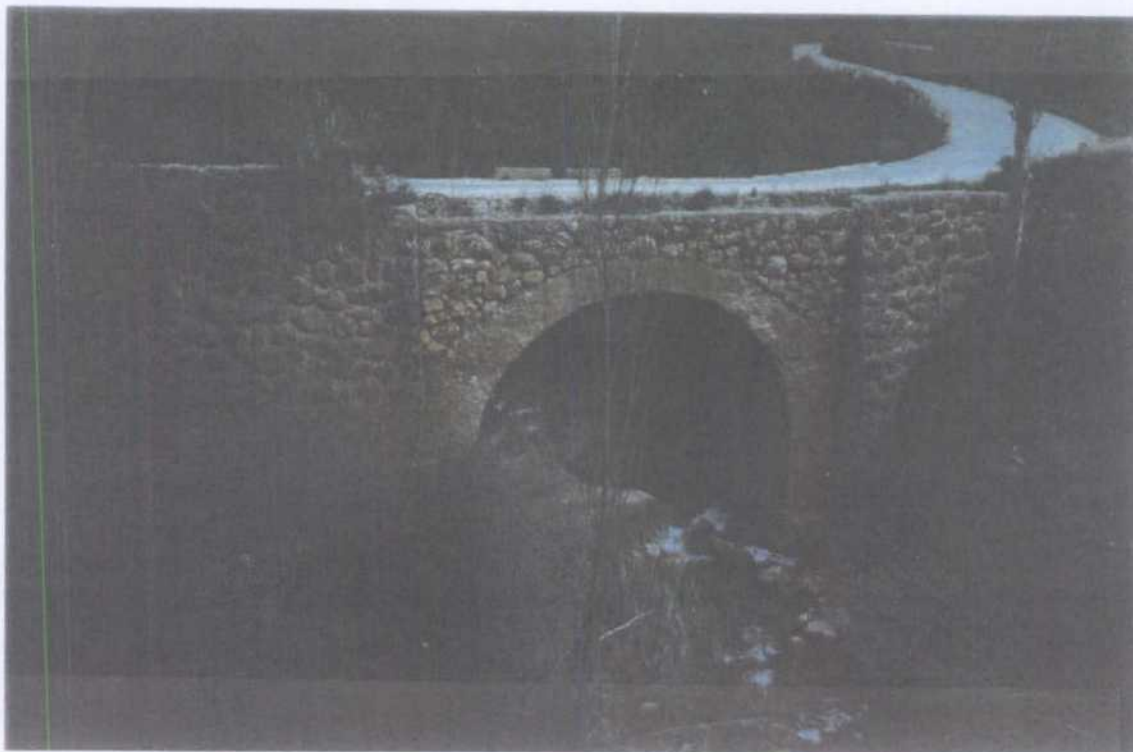
El acondicionamiento consiste en un vertedero doble de escalón instalado en la zona del aliviadero de la presa existente. Dispondría de un vertedero sensible de 2 m de anchura y otro de avenidas, como se puede observar en el esquema anterior.

Estudios complementarios aconsejados:

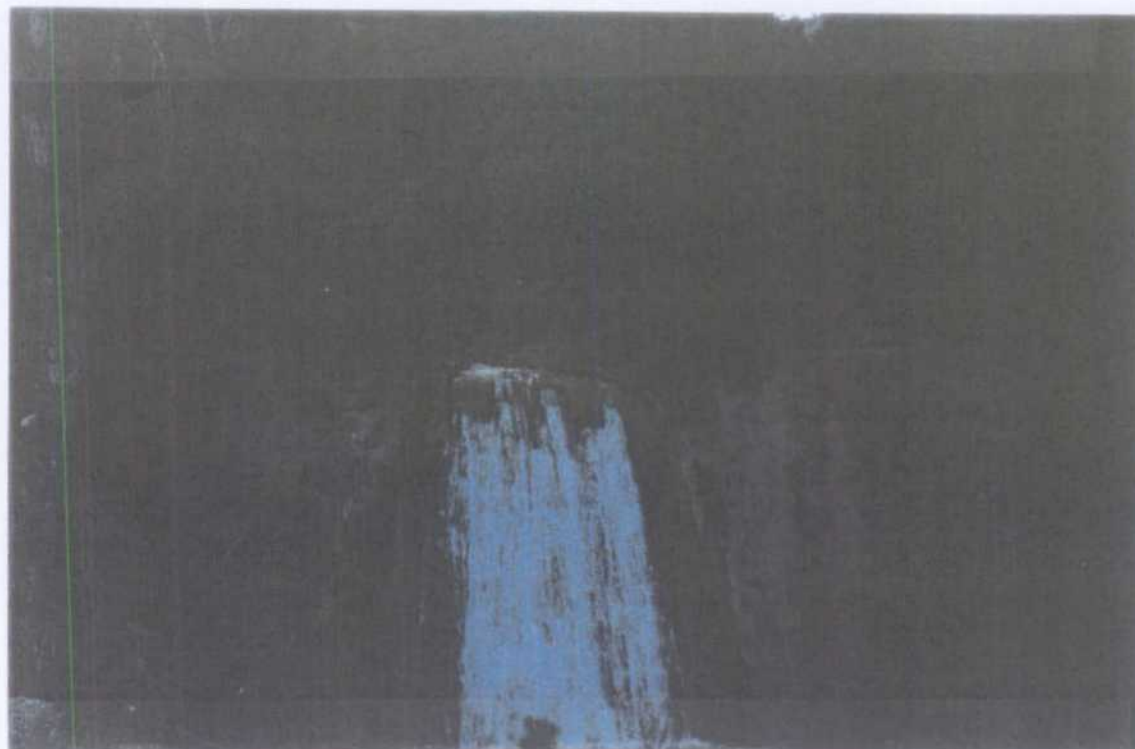
Cálculo de la curva de gastos para la sección propuesta.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Losa inferior del vertedero sensible	40.000
Losa superior del vertedero sensible	35.000
Losa inferior vertedero de avenidas	65.000
Losa superior vertedero de avenidas	25.000
Muro de encauzamiento con zapata	300.000
Muro de separación con zapata	150.000
Instalación de escalas limnimétricas	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	630.000
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	165.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Arroyo de los Huecos



Arroyo de los Huecos

MANANTIAL: LA TOBA	
Sistema acuífero: Complejo calizo-dolomítico prebético (Sector de pliegues y pliegues-falla. Calar de Marchena)	Código: 49
Unidad Hidrogeológica: Sierra de Segura-Gazorla	Código: 07.07



IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 2235 8 0013

Hoja Topográfica 1:50.000: Orcera (887)

Coordenadas UTM X: 539.120 Y: 4.226.585

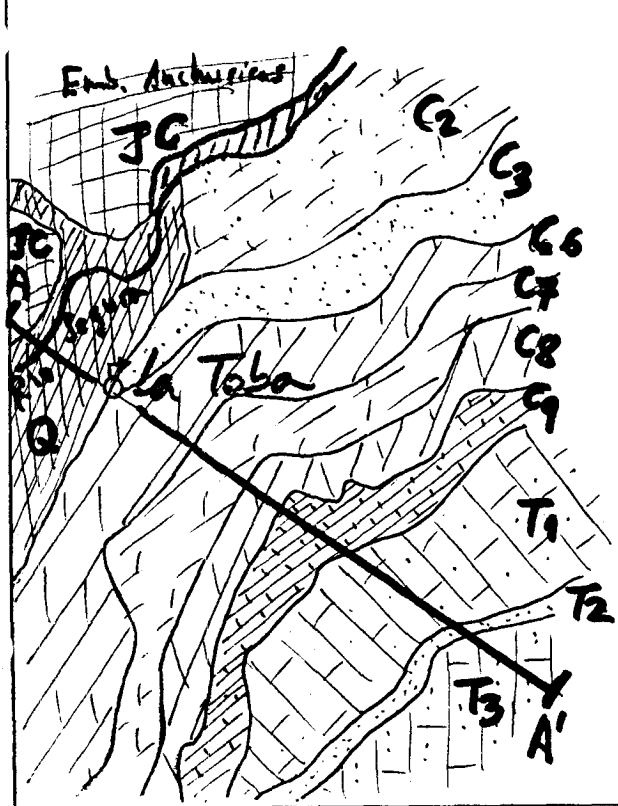
Cota topográfica: 1.035 msnm

Municipio: Santiago de la Espada (JAÉN)

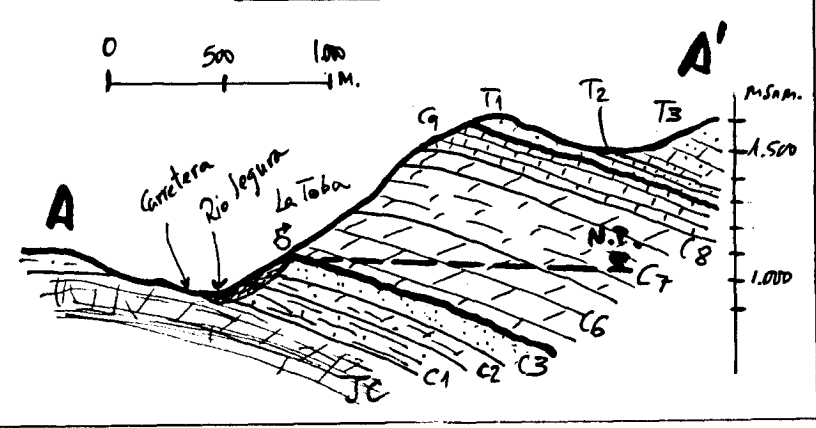
Toponimia: La Toba

DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: Este manantial es la principal surgencia del Calar de Marchena y se produce en el contacto de las formaciones calizo-dolomíticas (Cretácico superior) con las arenas, margas y arcillas (Formación Utrillas, Cretácico inferior).

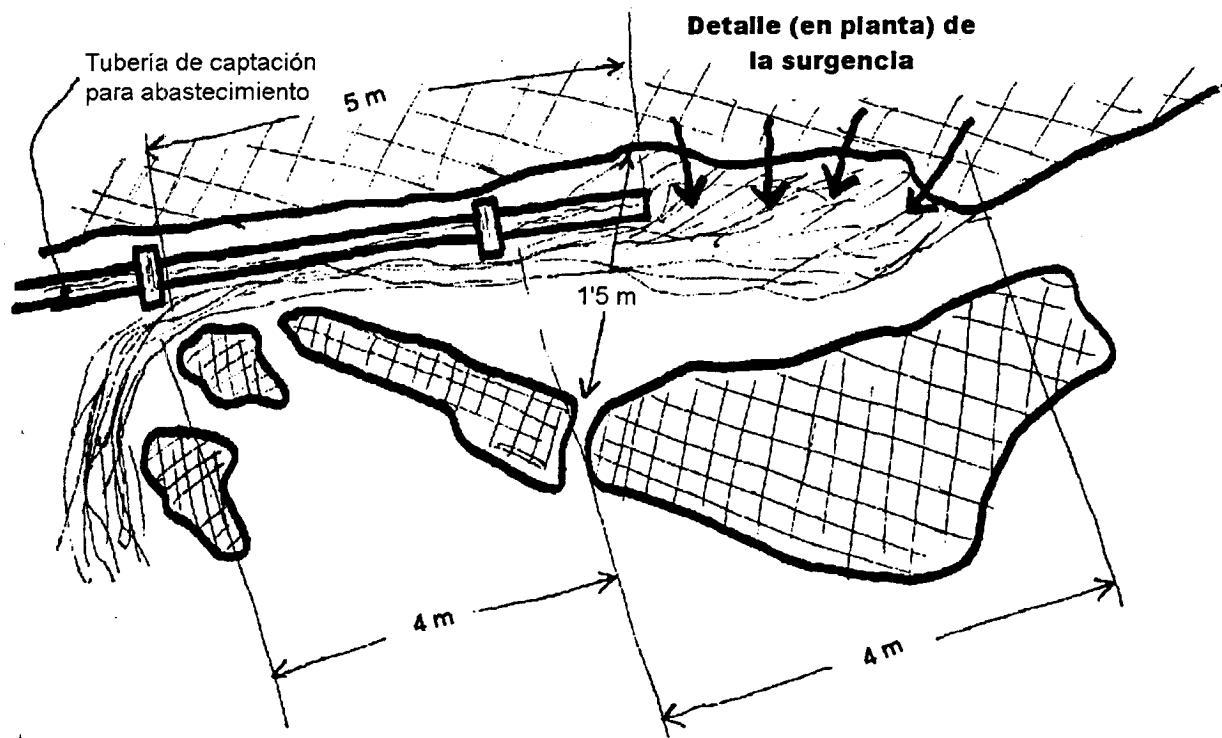
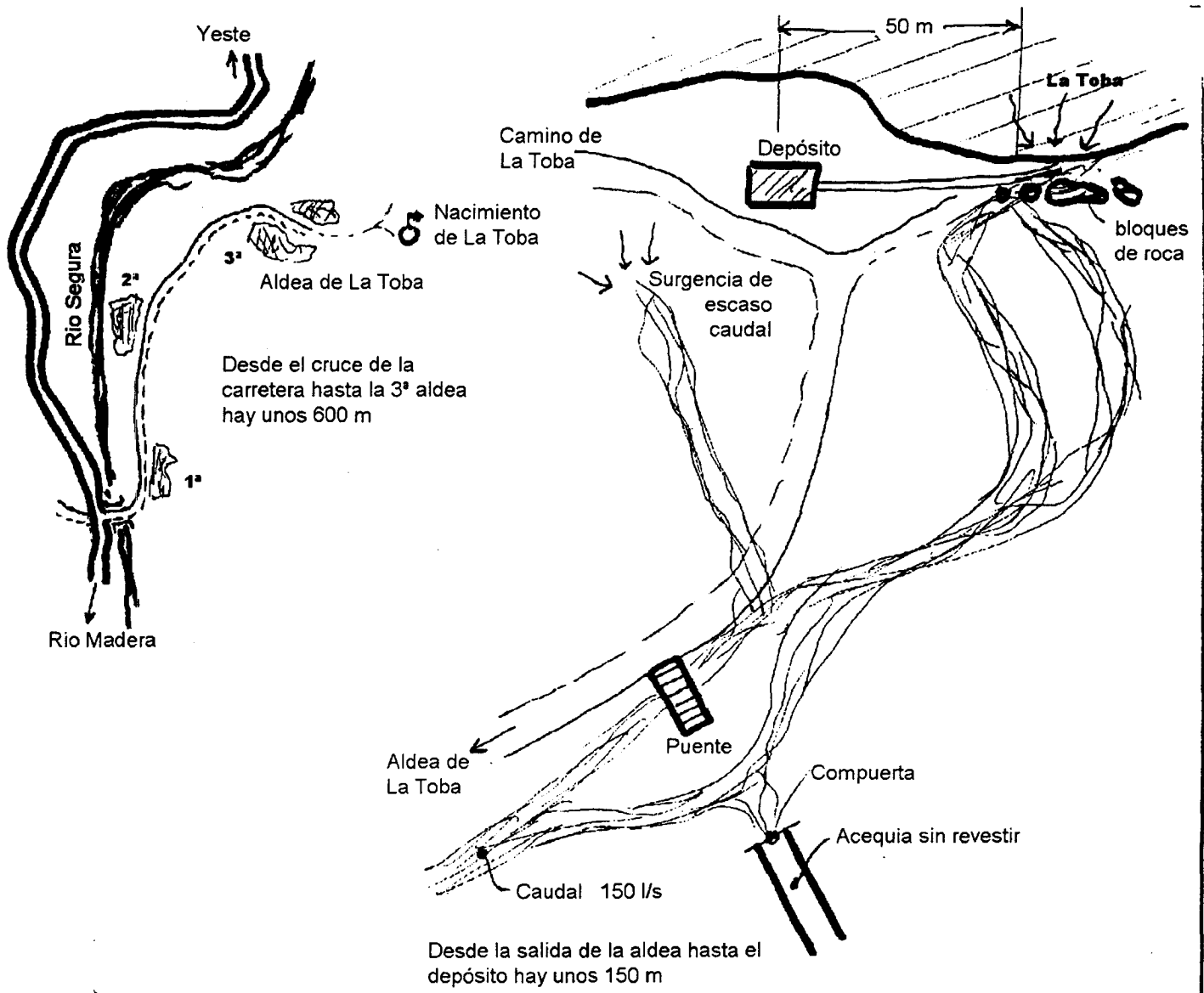
ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



Mioceno	Med.	T3	Calizas bioclásticas y/o algales
		T2	Arenas y limos
	Inf.	T1	Calizas bioclásticas
Cretácico	Sup	C9	Calizas
		C8	Dolomias
		C7	Margas dolomíticas y dolomias
		C6	Dolomias
	Inf.	C3	Arenas, margas y arcillas (Fm. Utrillas)
		C2	Calizas, margas y arenas
C1		Limos, areniscas y calizas	
Cret-Jur	JC	Calizas y margas	

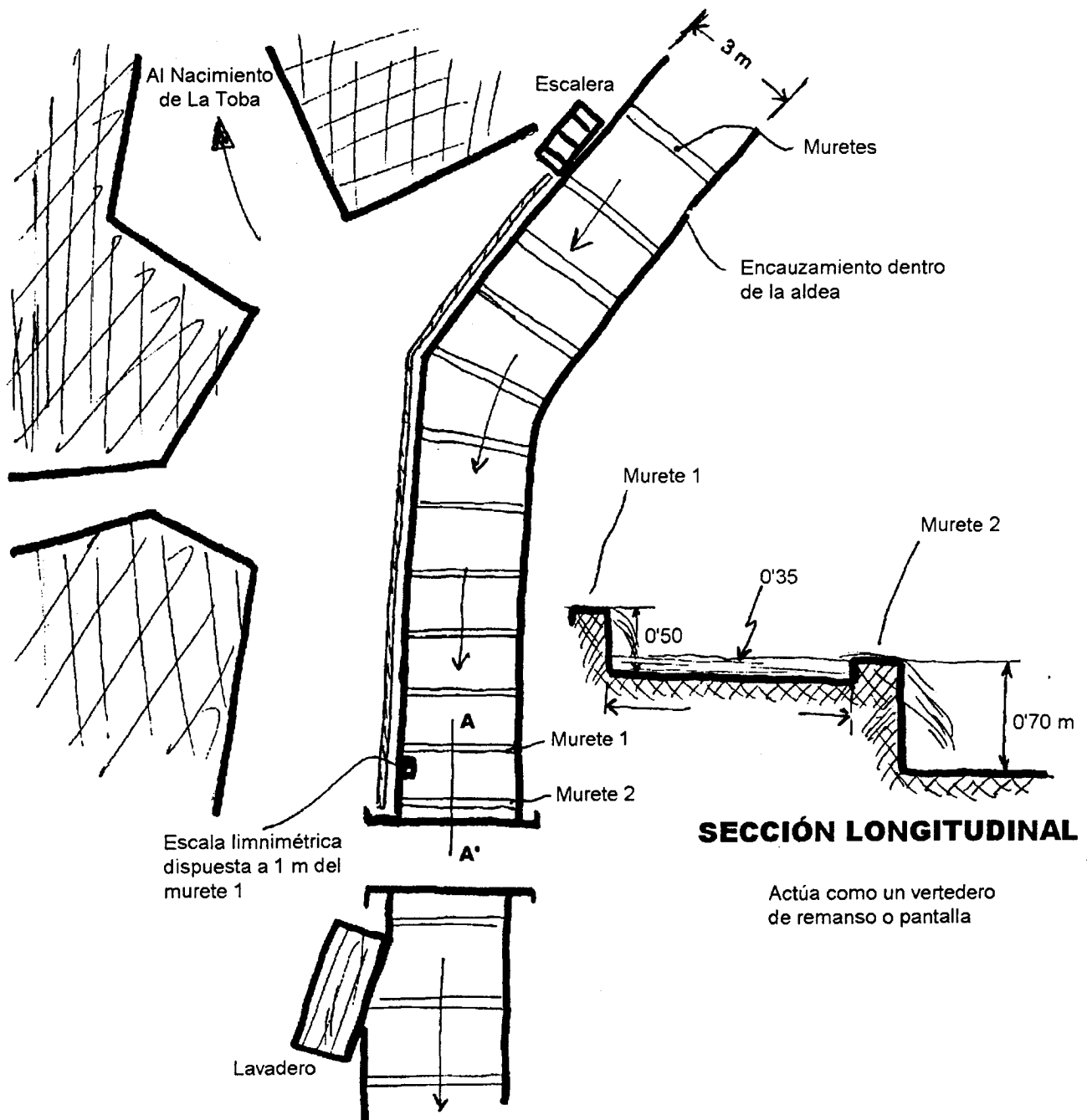


CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): Dada la dispersión que posee el caudal surgente en la zona próxima al manantial, sería conveniente realizar el acondicionamiento en la zona del cauce dentro de la aldea, donde éste está encauzado.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

Sería conveniente mejorar el fondo del cauce en el tramo que se ha seleccionado para el acondicionamiento. En la página anterior se muestra un croquis del acondicionamiento descrito.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

Aprovechando el encauzamiento existente en el cauce que recoge las aguas drenadas en la surgencia de La Toba, es posible disponer una sección para control del caudal, como se puede observar en el esquema anterior.

Estudios complementarios aconsejados:

Cálculo de la curva de gastos para la sección propuesta. Es necesario apuntar que cuando se realicen las medidas limnimétricas, la compuerta que controla la acequia de riego esté cerrada.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Reacondicionamiento del tramo	35.000
Losa inferior con mallazo	52.500
Instalación de escala limnimétrica	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	102.500
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Zona donde se produce la surgencia



Tramo canalizado en la aldea



Instituto Tecnológico
Geominero de España

FICHA DE
ACONDICIONAMIENTO
DE MANANTIALES

MANANTIAL: ARROYO DE LAS GORGOLLITAS

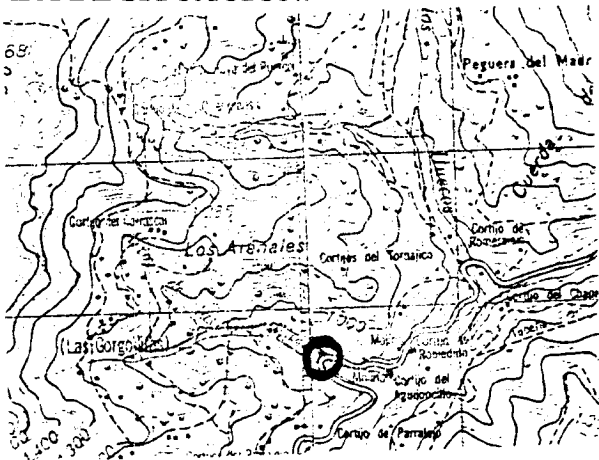
Sistema acuífero: **Calizas prebéticas de Jaén-Cabra (Sector de relieve invertido. Calar de Cobos)**

Código: **49**

Unidad Hidrogeológica: **Sierra de Segura-Cazorla**

Código: **07.07**

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 2335 5 SGA

Hoja Topográfica 1:50.000: Yetas de Abajo (888)

Coordenadas UTM X: 542.075 Y: 4.230.675

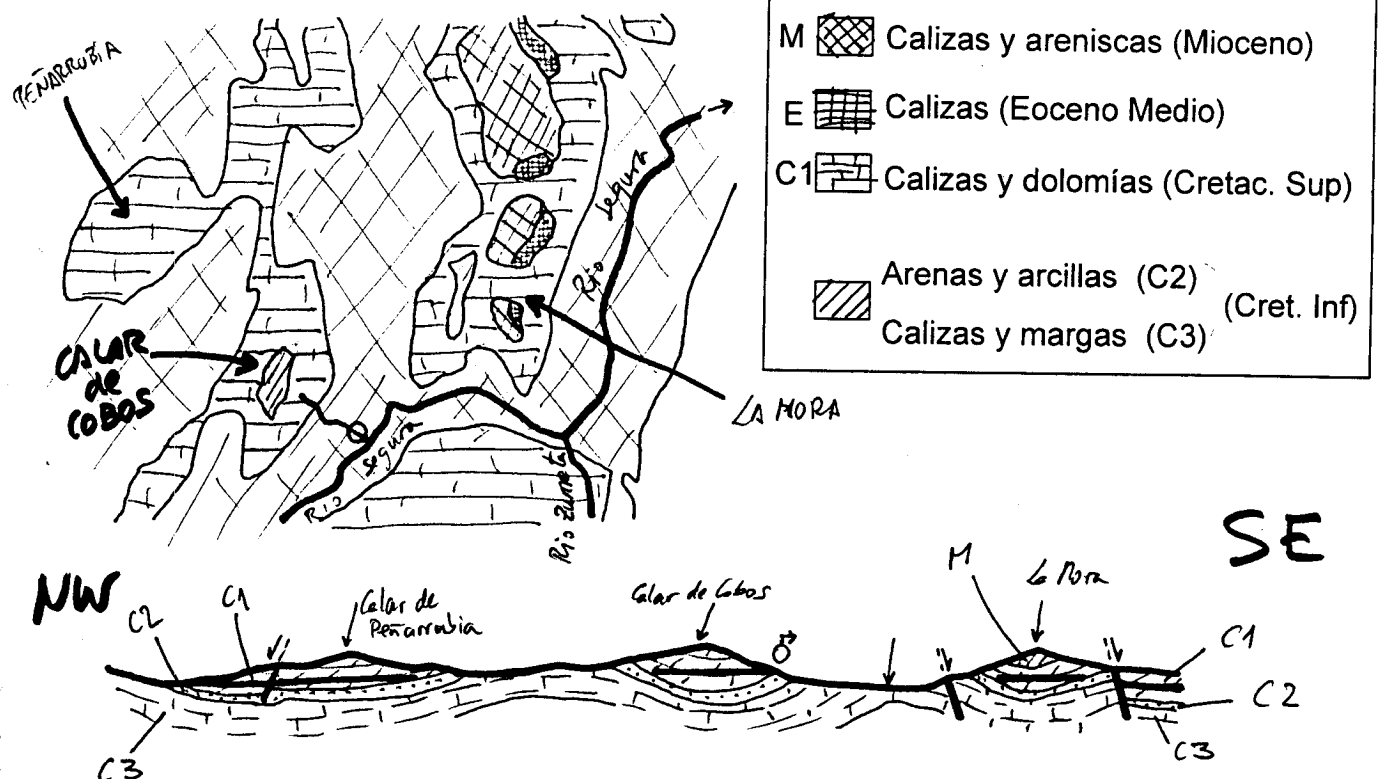
Cota topográfica: 915 msnm

Municipio: Santiago de la Espada (JAÉN)

Toponimia: Las Gorgollitas

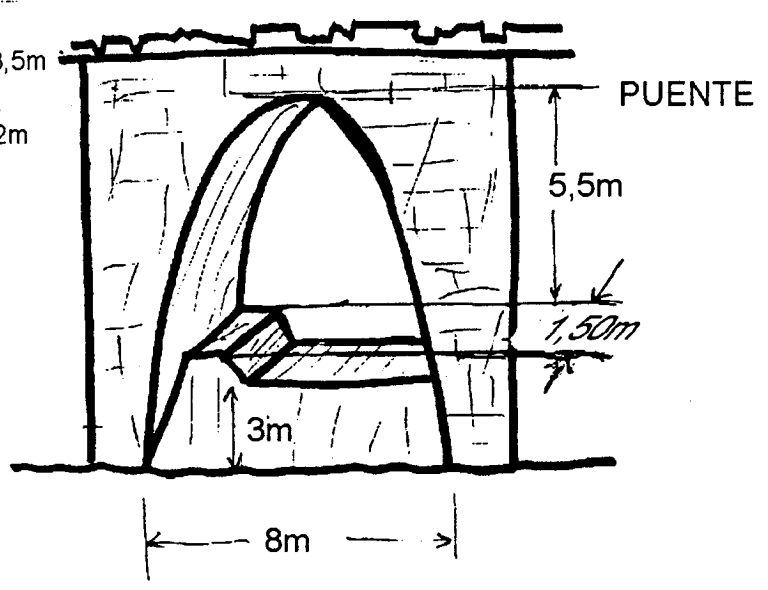
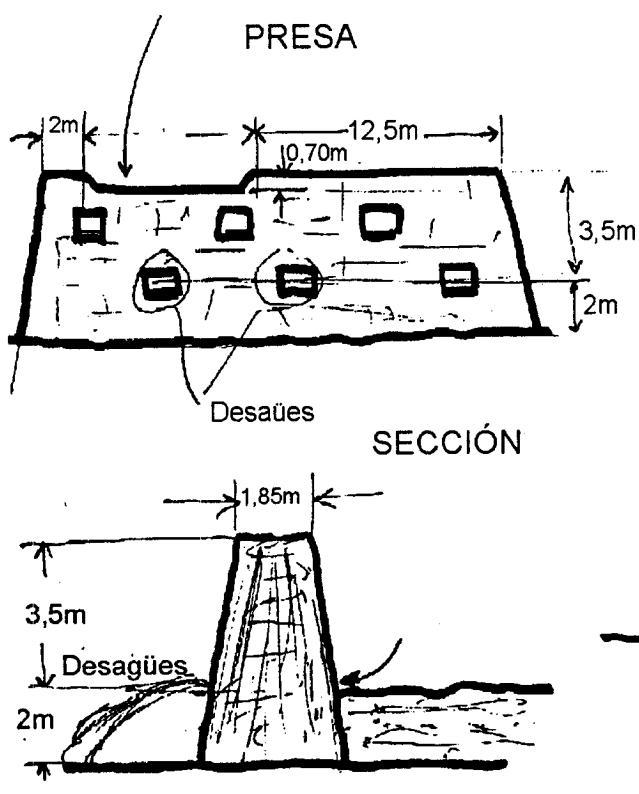
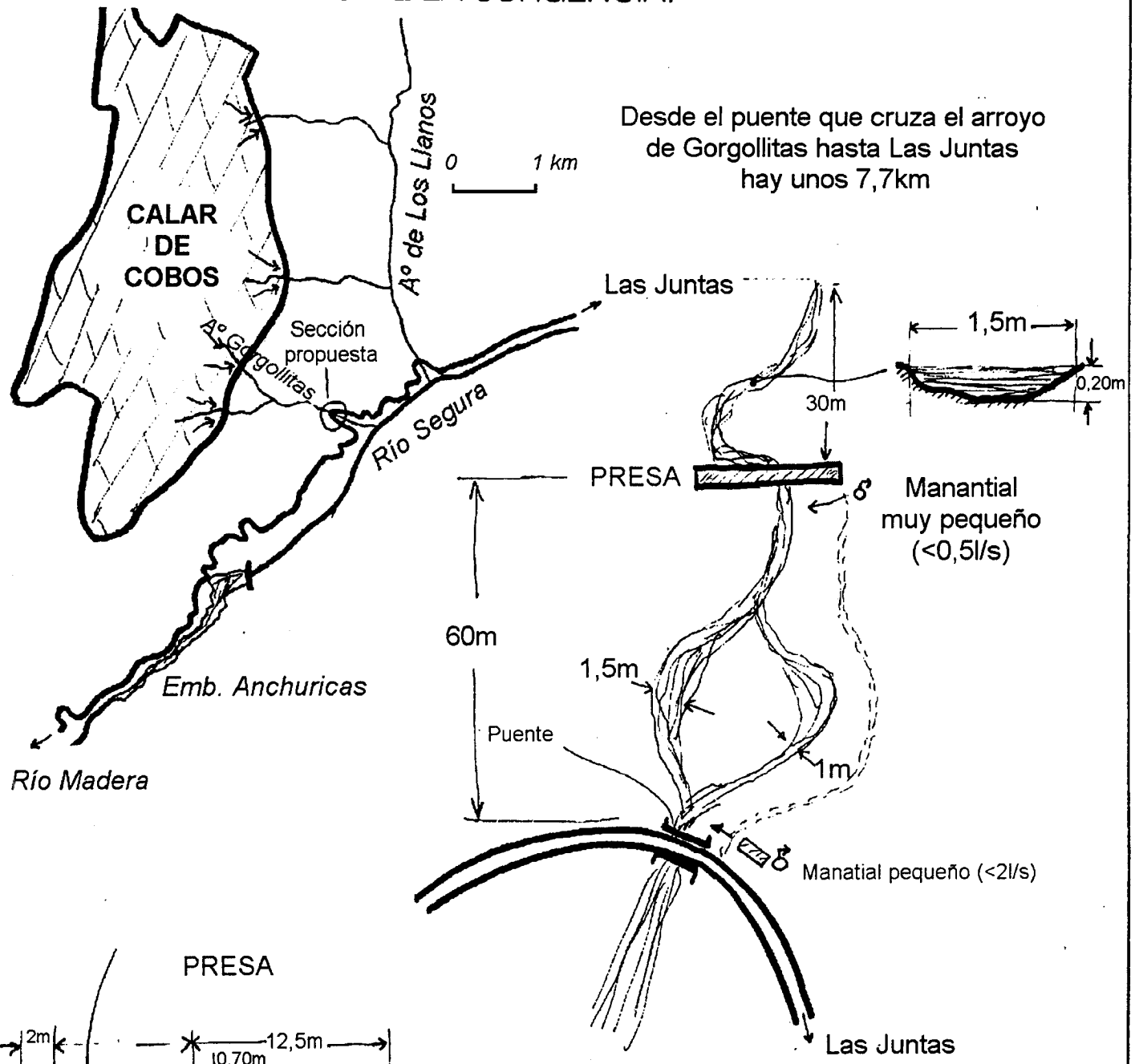
DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: Este arroyo recoge las surgencias más meridionales del Calar de Cobos. El acuífero corresponde a las calizas y dolomías del Cretácico superior, cuya base impermeable está constituida por las arenas y arcillas de la Formación Utrillas (Cretácico inferior).

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:

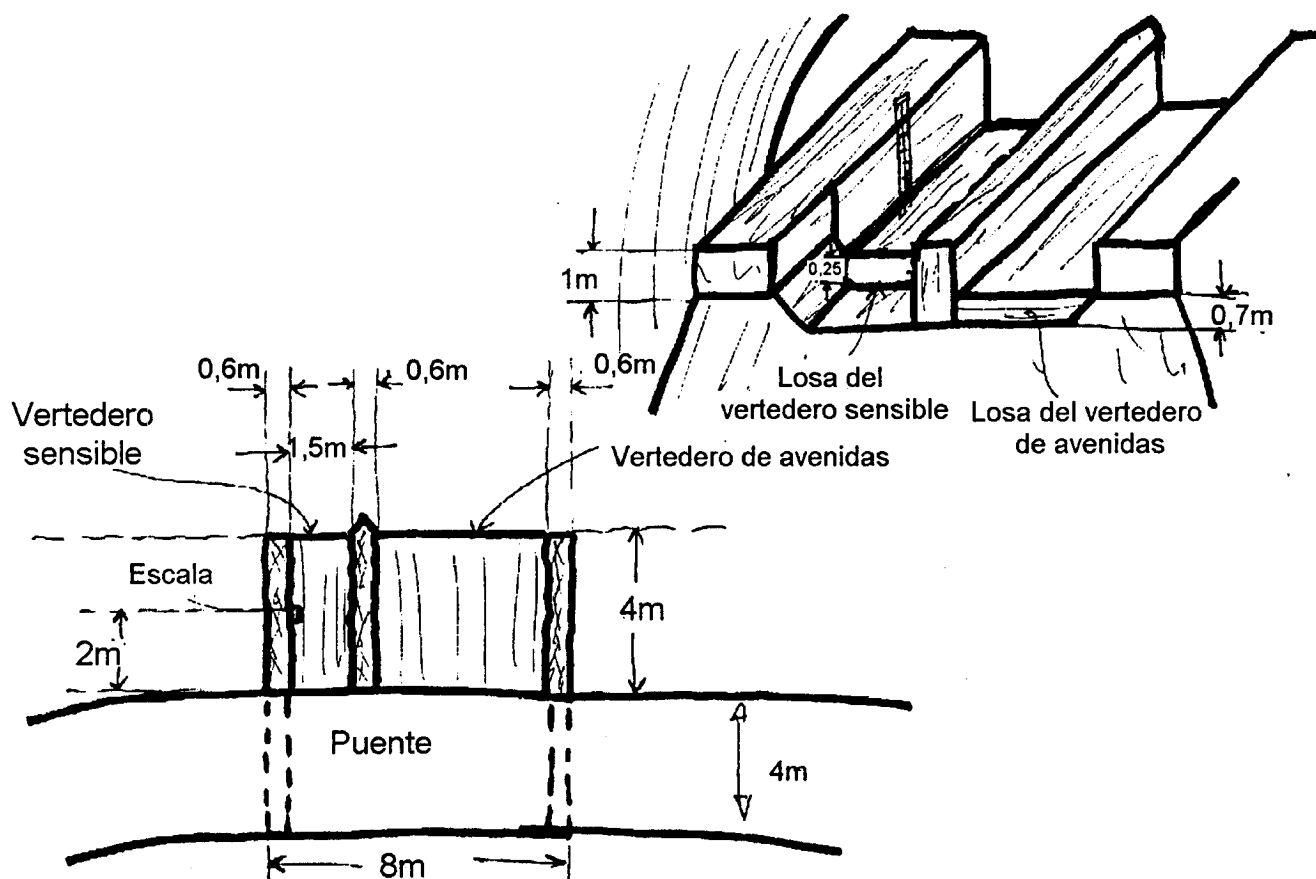
Desde el puente que cruza el arroyo de Gorgollitas hasta Las Juntas hay unos 7,7km



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): El aporte continuo de sedimentos impide que pueda formularse un acondicionamiento en el cauce del arroyo aguas arriba de la presa. Por el mismo motivo, no sería aconsejable realizar un acondicionamiento aprovechando los desagües de la presa, ya que el nivel de surgencia asciende a medida que aumenta el aporte de sedimentos retenidos por la misma. Por otra parte, las condiciones estructurales que muestra el puente no posibilita establecer un acondicionamiento.

Por tanto, la única posibilidad es realizar el acondicionamiento en la zona anterior al puente.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

Sería necesario asegurar el vertedero al puente, para lo cual se ejecutarán dos muros de encauzamiento que se encastrarán a la estructura del puente. Así mismo, se nivelará mediante hormigón con mallazo el nivel del suelo en la zona próxima al puente, con respecto al nivel de desagüe en el puente. Sobre esta base se dispondrán las losas del vertedero sensible (0,25 m) y del vertedero de avenidas (0,70 m). En la página anterior se muestra un croquis del acondicionamiento descrito.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

Se dispondrá un vertedero doble de escalón, con un vertedero sensible de 1,5 m, antes de la entrada del arroyo al puente, como se puede observar en el esquema anterior.

Estudios complementarios aconsejados:

Cálculo de la curva de gastos para la sección propuesta para el vertedero sensible.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Acondicionamiento de la zona próxima al puente	380.000
Muros de encauzamiento con zapata	225.000
Muro de separación de vertederos	80.000
Losa del vertedero sensible	17.000
Losa del vertedero de avenidas	125.000
Instalación de escala limnimétrica	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	842.000
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000



Instituto Tecnológico Geominero de España

FICHA DE ACONDICIONAMIENTO DE MANANTIALES

MANANTIAL: FUENTE DE TOBOS

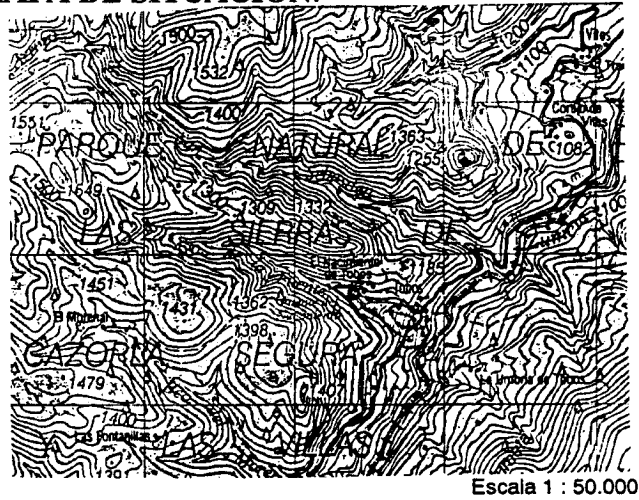
Sistema acuífero: **Complejo calizo-dolomítico prebélico (Sector de pliegues y pliegues-falla. Tobos)**

Código: **49**

Unidad Hidrogeológica: **Sierra de Segura-Cazorla**

Código: **07.07**

MAPA DE SITUACIÓN:



IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 2336 | 0001

Hoja Topográfica 1:50.000: Nerpio (909)

Coordenadas UTM X: 544.385 Y: 4.222.725

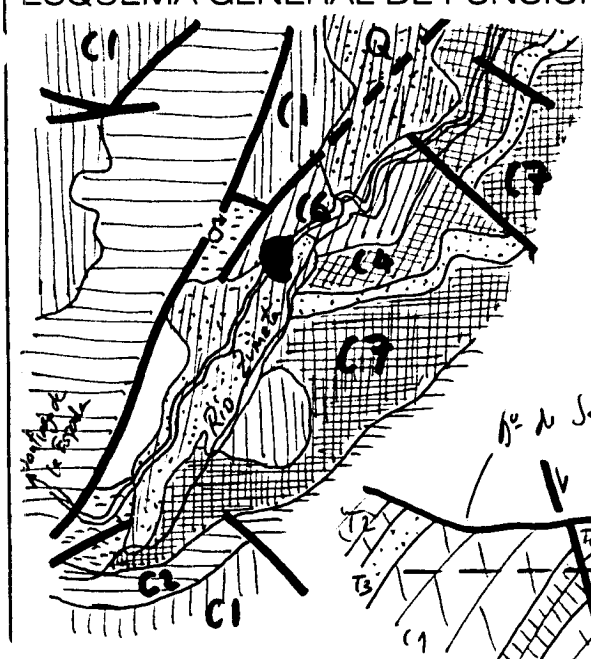
Cota topográfica: 1.108 msnm

Municipio: Santiago-Pontones (JAÉN)

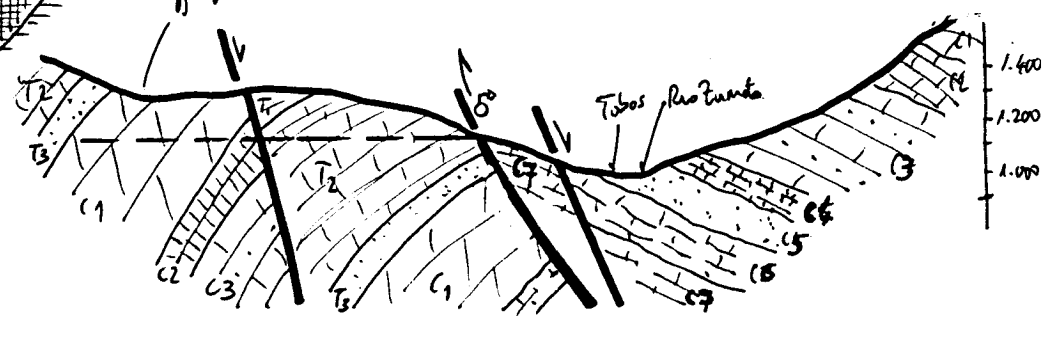
Toponimia: El nacimiento de Tobos

DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: Este manantial es una de las principales surgencias del acuífero de Tobos, definido por el conjunto calizo-dolomítico Mioceno-Cretácico superior (Calar de Tobos). La base impermeable está asociada al nivel margocalizo del Albiense-Cenomaniense inferior, que entra en contacto con el acuífero en la zona del nacimiento, en virtud de un accidente estructural en falla inversa.

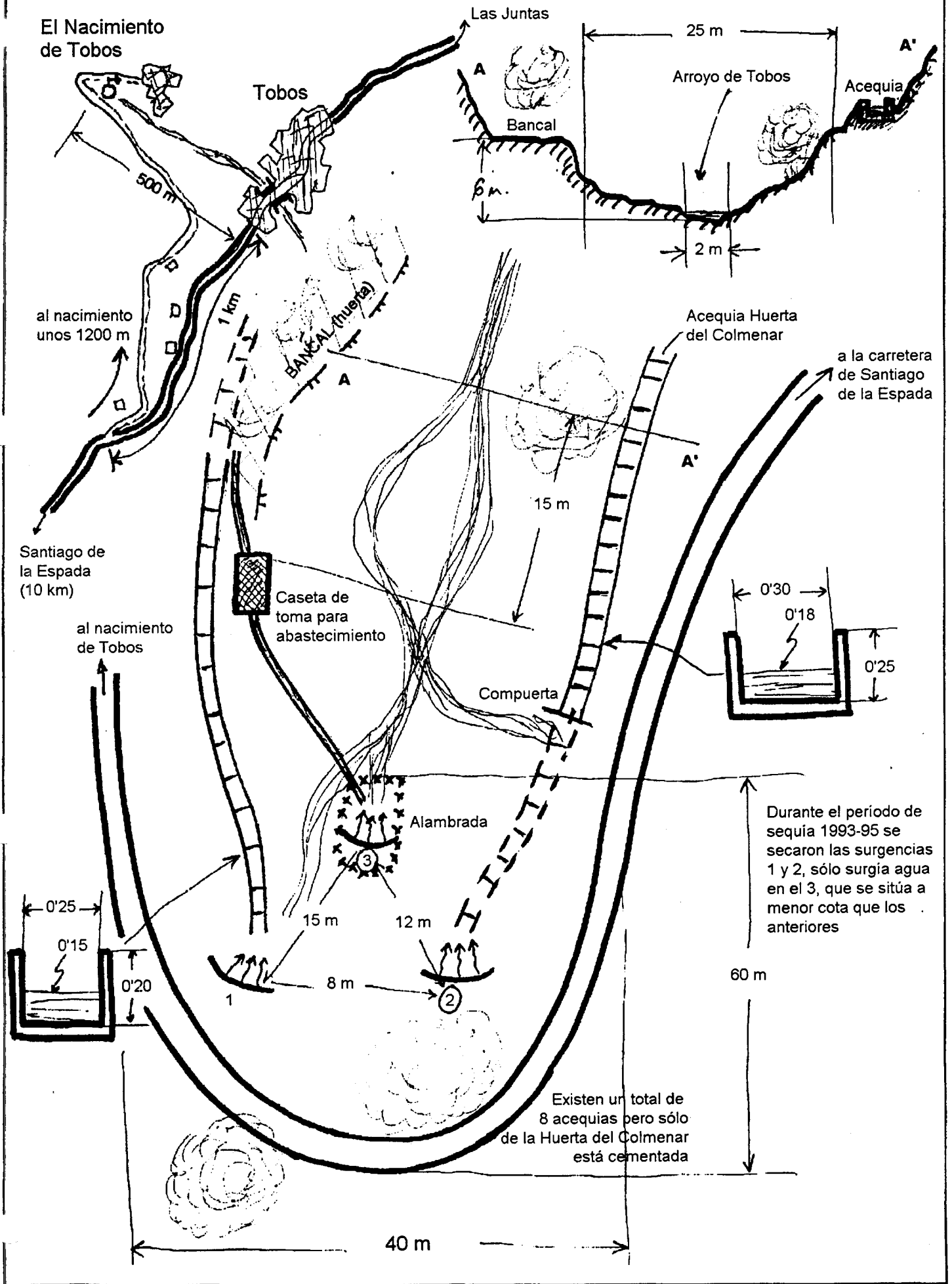
ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



Cuaternario	Q		Aluviales
Mioceno	T1		Margocalizas
	T2		Calizas algales
	T3		Arenas y limos
Cenom.-Turonense	C1		Dolomías
Cenomaniense inf.	C2		Calizas
Aptiense-Albiense	C3		Arenas y calizas
	C4		Calizas
Apt.-Barremiense	C5		Arenas
	C6		Calizas y dolomías
Neocomiense	C7		Calizas y margas

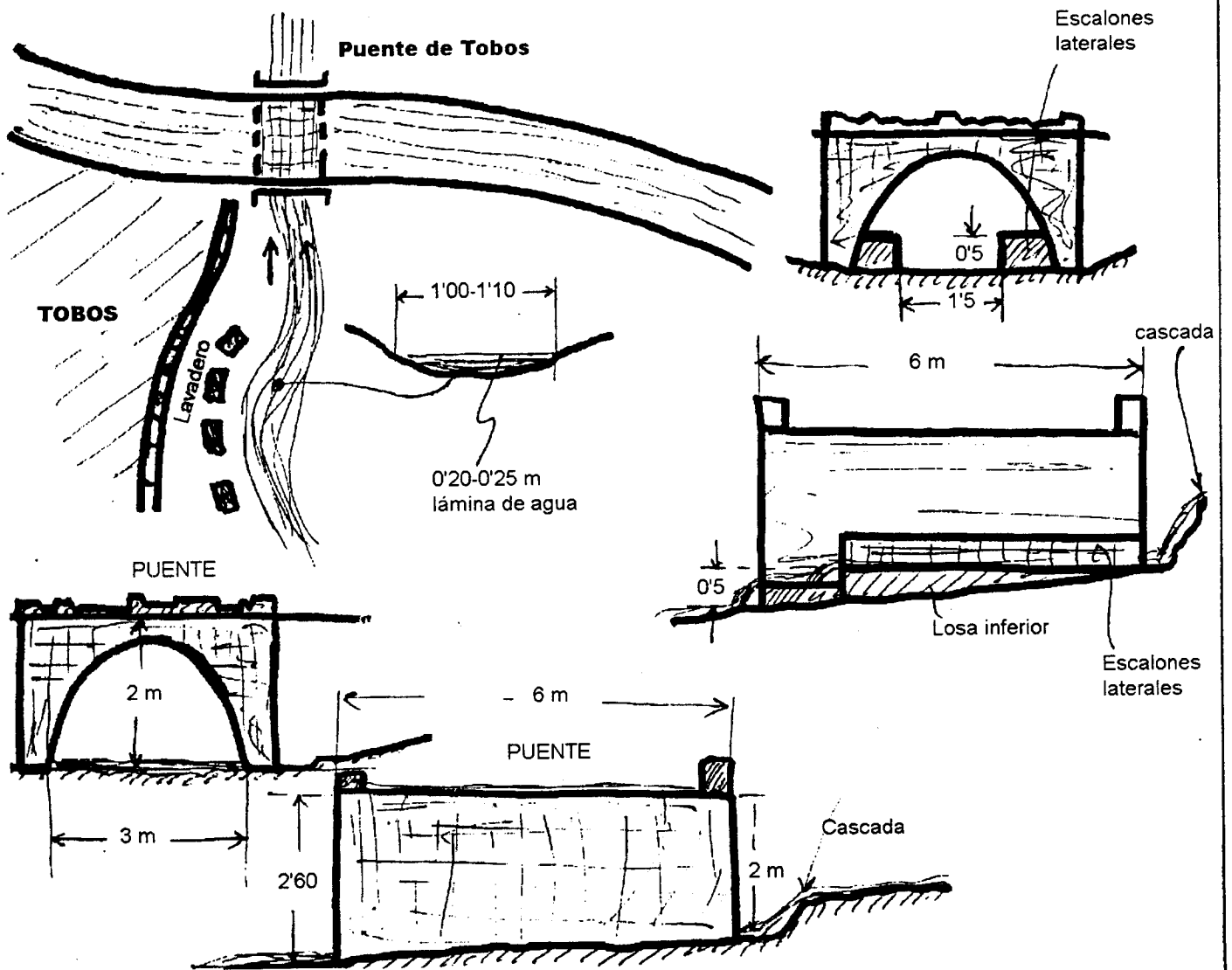


CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA:



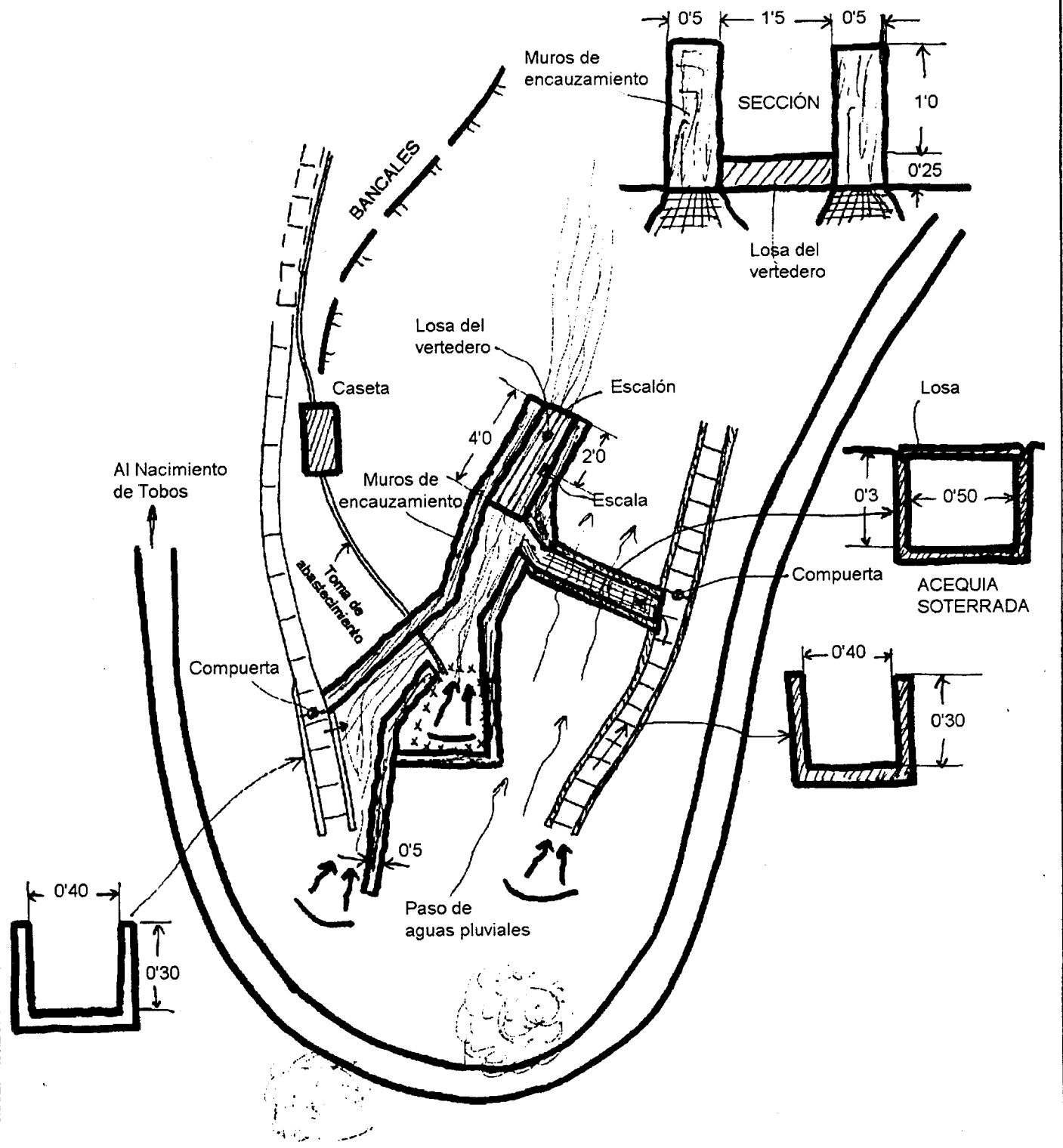
ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): Desde las surgencias que constituyen el manantial de Tobos hasta el núcleo de Tobos existen 8 acequias que funcionan durante los periodos de riegos (Abril-Septiembre), por tanto se puede optar por acondicionar en el cauce del arroyo a la altura del núcleo de Tobos, lo que obliga a conocer, durante los periodos de riegos, los caudales derivados por las acequias y sus respectivos retornos, o bien se opta por realizar un acondicionamiento múltiple en la zona de surgencia.



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): El acondicionamiento en la zona de surgencia exige establecer un sistema que permita el encauzamiento de los caudales surgentes y al mismo tiempo, el paso de las aguas pluviales.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

Parece más conveniente el acondicionamiento en la zona de surgencias, lo que exige una serie de infraestructuras:

- Muros de encauzamiento y protección con zapata.
- Acequias de encauzamiento y protección con zapata.
- Acequia enterrada para facilitar el desagüe de las aguas pluviales.
- Sección del vertedero de escalón, mediante losa con mallazo.
- Compuertas de control de flujo en las acequias.

En la página anterior se muestra un croquis del acondicionamiento descrito.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

Existen dos posibilidades de acondicionamiento en Tobos:

- 1) Acondicionando el cauce del arroyo de Tobos en el puente, lo que exige controlar, en periodos de riegos, el caudal derivado por las acequias.
- 2) Acondicionamiento en la zona de las surgencias, mediante muros de encauzamiento y vertedero de escalón.

Estudios complementarios aconsejados:

Cálculo de la curva de gastos para la sección propuesta.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Muro de encauzamiento con zapata	950.000
Losa inferior del vertedero	35.000
Acequias de las surgencias 1 y 2	110.000
Acequia soterrada con losa	80.000
Compuertas para acequias	60.000
Limpieza y preacondicionamiento de la zona	125.000
Instalación de escala limnimétrica	10.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	1.370.000
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Fuente de Tobos





Instituto Tecnológico
Geominero de España

FICHA DE
ACONDICIONAMIENTO
DE MANANTIALES

MANANTIAL: ARROYO DE MARCHENA

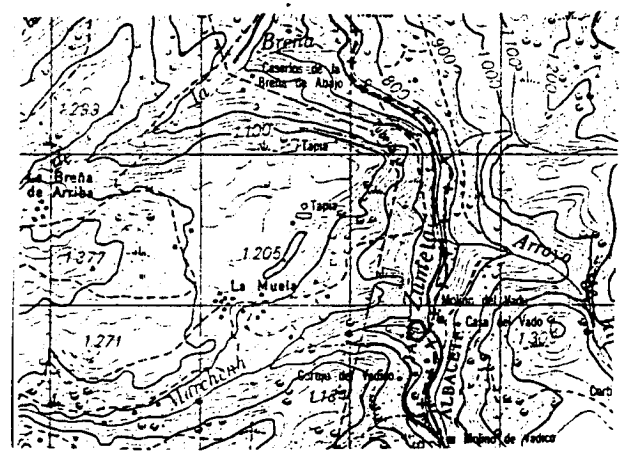
Sistema acuífero: **Calizas prebéticas de Jaén-Cabra (Sector de pliegues y pliegues-falla. Calar de Marchena)**

Código: **49**

Unidad Hidrogeológica: **Sierra de Segura-Cazorla**

Código: **07.07**

MAPA DE SITUACIÓN:



Escala 1 : 50.000

IDENTIFICACIÓN

Nº Inventario: 2335 5 SMA

Hoja Topográfica 1:50.000: Yetas de Abajo (888)

Coordenadas UTM X: 548.450 Y: 4.227.960

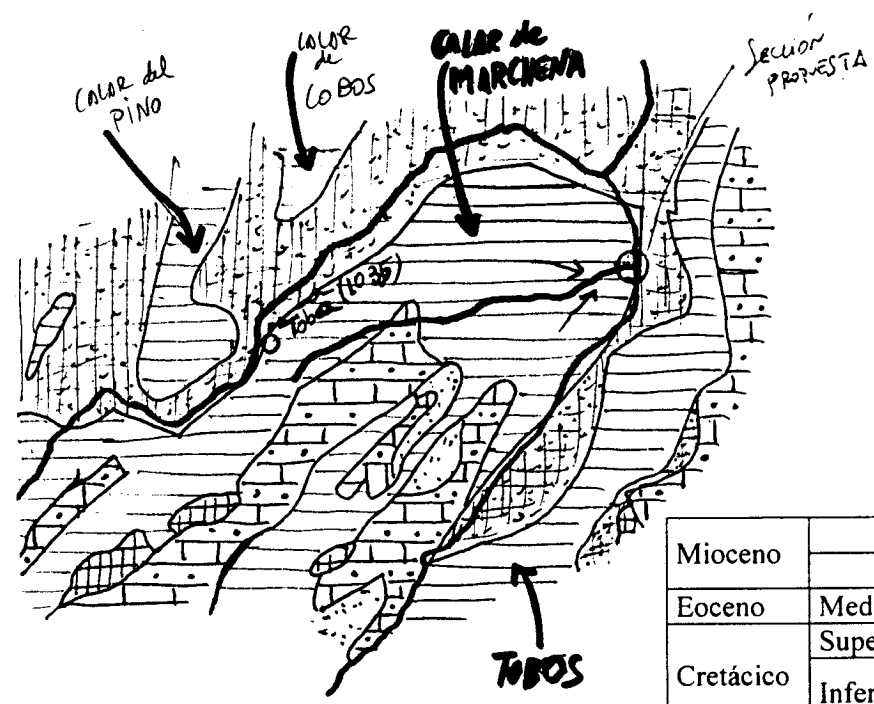
Cota topográfica: 825 msnm

Municipio: Santiago de la Espada (JAÉN)

Toponimia: Venta de Tiziano

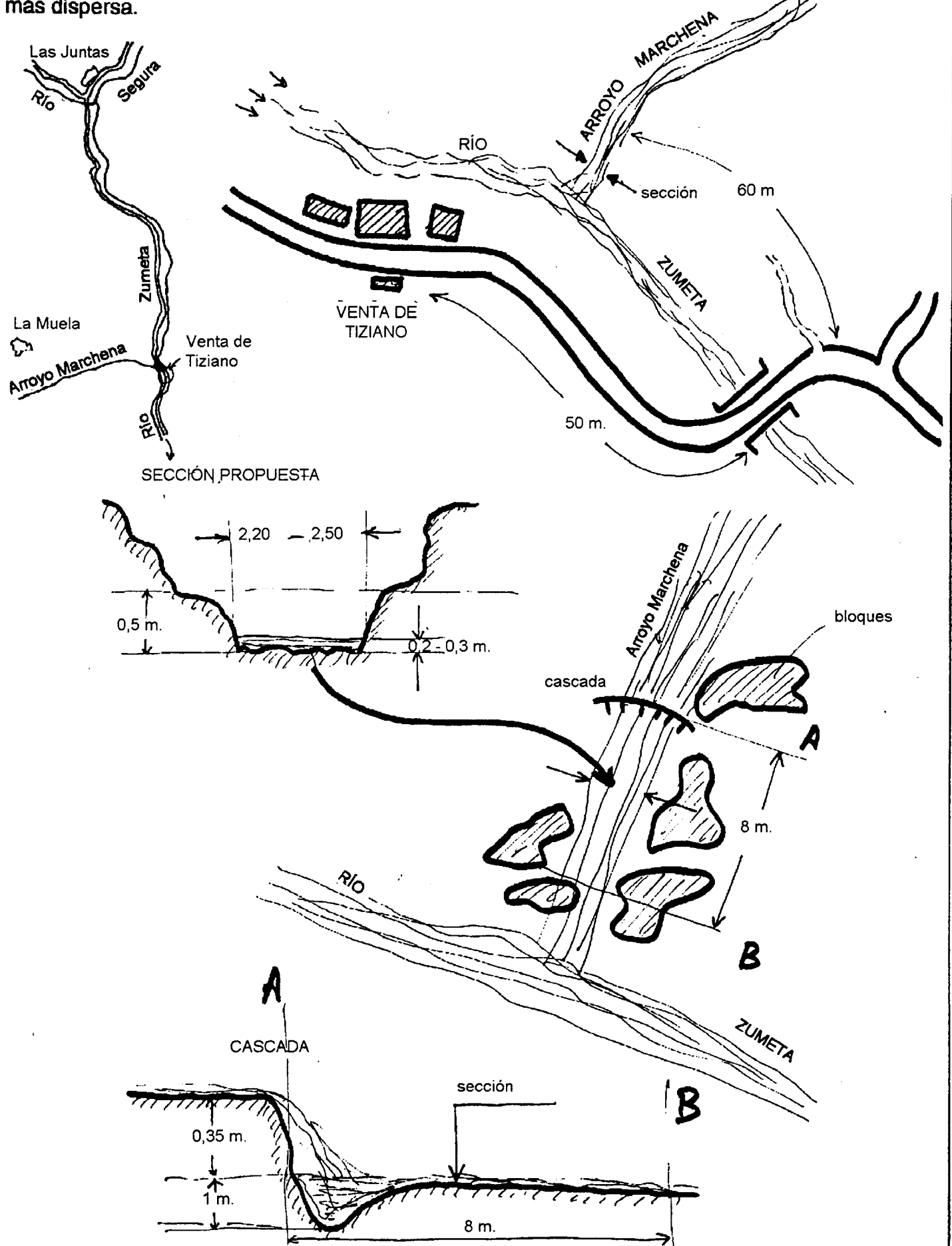
DESCRIPCIÓN DE LA SURGENCIA: Este arroyo recoge una serie de surgencias naturales correspondientes al acuífero calizo-dolomítico (Cretácico superior) del Calar de Marchena. La Base impermeable está asociada a las arenas y arcillas (Formación Utrillas) del Cretácico inferior.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



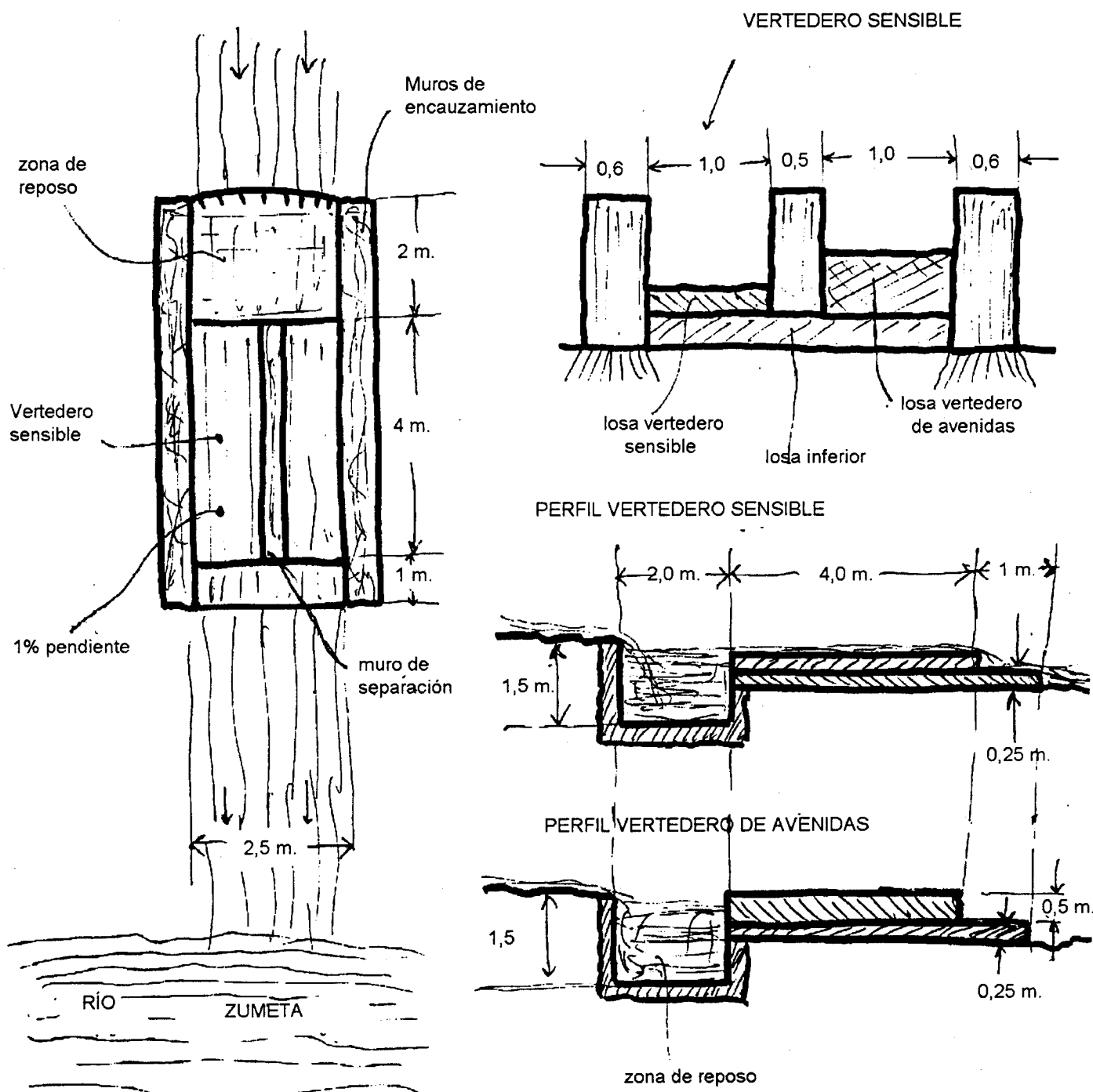
Mioceno			Margas
			Calizas y areniscas
Eoceno	Medio		Calizas
	Superior		Calizas y dolomías
Cretácico	Inferior		Arenas y arcillas (F. Utrillas)
			Calizas y margas

CROQUIS DETALLADO DE LA SURGENCIA: El acceso desde la carretera a la sección propuesta es algo complejo, ya que se trata de una zona de avenidas que es anegada en las épocas de crecidas. Así, aunque el Arroyo de Marchena desemboca con un cauce definido al río Zuneta, es previsible que en épocas de avenidas ésto no sea así y su incorporación al cauce principal sea más dispersa.



ACONDICIONAMIENTO:

SECCIÓN (ES) PROPUESTA (AS): La sección que se propone acondicionar está próxima a la desembocadura del arroyo de Marchena al río Zuneta, en un área de inundación por avenidas, ya que en esta zona se han realizado los controles hidrométricos. No obstante, sería interesante analizar con más detalle el cauce de este arroyo aguas abajo de las surgencias del Calar de Marchena para ubicar una sección que quizás sea más factible.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO:**Descripción de las infraestructuras necesarias:**

Será necesario disponer de muros laterales de encauzamiento, así como de una zona de reposo inmediatamente después de la cascada y de las losas de hormigón con mallazo que permitan construir el vertedero propuesto. En el croquis de la página anterior se muestra el acondicionamiento propuesto.

Descripción de las posibilidades del ACONDICIONAMIENTO:

Se dispondrá un vertedero doble de escalón en el cauce del Arroyo de Marchena en las proximidades de su desembocadura, con la dificultad de disponer de un acceso hasta dicha zona.

Estudios complementarios aconsejados:

Antes de construir, analizar si existe una sección más favorable aguas arriba, con un acceso más fácil.

VALORACIÓN ECONÓMICA (1998)	
CONCEPTOS	PRESUPUESTO
Muros de encauzamiento con zapata	325.000
Muro de separación	125.000
Losa inferior con mallazo	35.000
Losa vertedero sensible con mallazo	17.000
Losa vertedero de avenidas con mallazo	21.000
Zona de reposo y acondicionamiento del cauce	250.000
Acceso hasta zona a acondicionar (Parque natural)	650.000
Instalación de escala limnimétrica	15.000
INVERSIÓN TOTAL PREVISTA.....	1.438.000
Mantenimiento de la sección y explotación (coste anual)	145.000

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE



Arroyo de Marchena

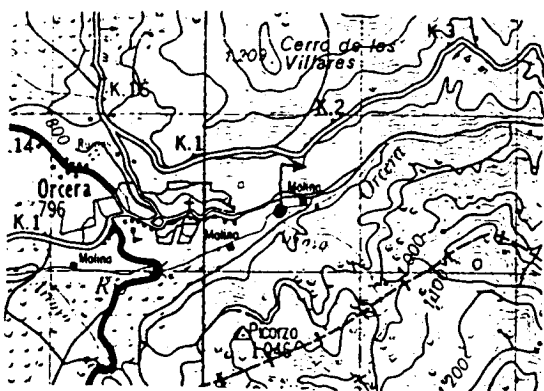


**FICHAS DE ACONDICIONAMIENTO DE MANANTIALES REALIZADAS EN
PROYECTOS PREVIOS**

MANANTIAL: Amurjo
Sistema acuífero: Quesada-Castril

Nº Estación:

CROQUIS DE SITUACION

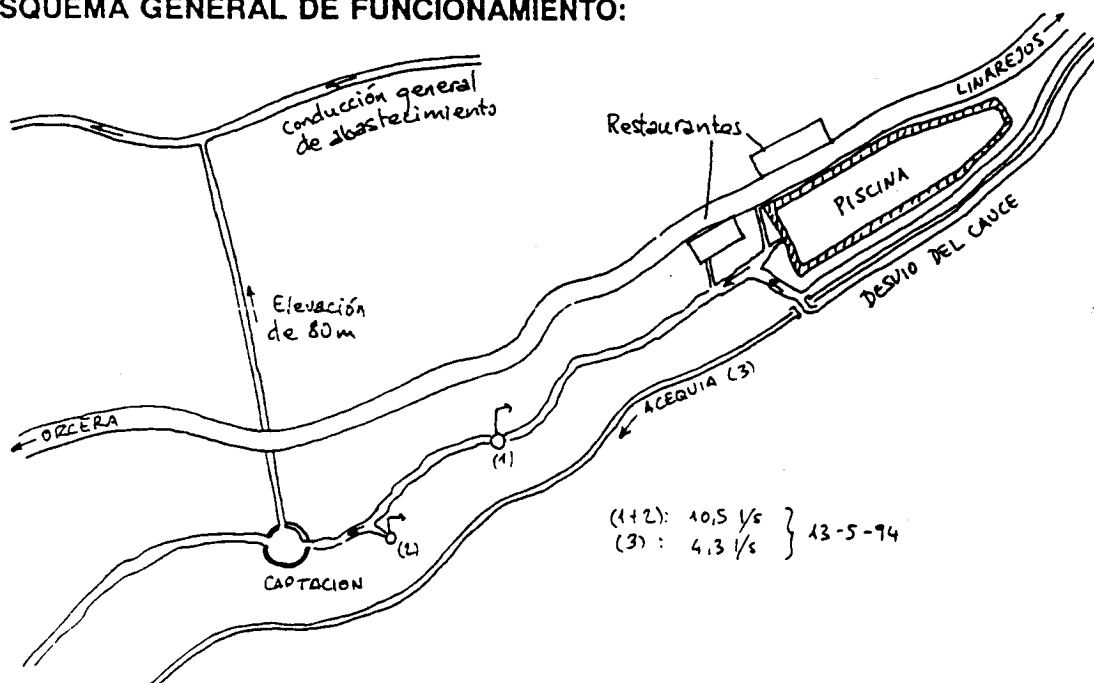


IDENTIFICACION:

Nº de Inventario: 22 35 300 79
Hoja topográfica: ORCERA (887)
Coordenadas Lambert: UTM x.530500 y.4241400
Cota topográfica: 770
Municipio: Orcera
Paraje: Amurjo

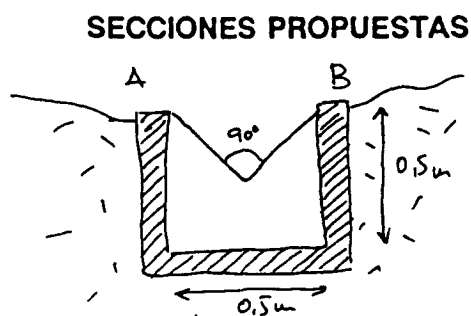
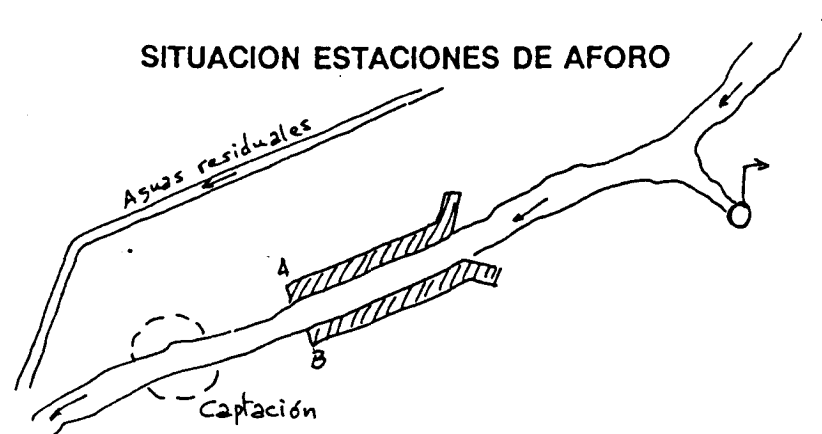
DESCRIPCION DE LA SURGENCIA: Surge en dos puntos del lecho del arroyo, distantes 50 m, en dolomías liásicas próximas al contacto basal de la formación carbonatada, que se sitúa hacia el Oeste. A unos 15 m de la surgencia (2) hay una excavación de 2m, con una instalación provisional de bombeo, desde donde se eleva hasta la conducción de abastecimiento de Orcera. No existen más surgencias en el arroyo, aguas abajo. Conjuntamente (1)+(2) aportan caudales de entre 6 y 15 l/s.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



(1+2): 10,5 l/s } 13-5-74
(3): 4,3 l/s }

SECCION (ES) PROPUESTA (S): Construcción de una estación de aforos aguas abajo de la surgencia (2). Para contabilizar la descarga total que corresponde al arroyo, se deberán contabilizar además las entradas totales a los depósitos de abastecimiento de Orcera, procedentes de otras captaciones del arroyo, aguas arriba, de dos sondeos, y sumar el caudal que circula por la acequia de la margen izquierda, procedente una presa más arriba de la piscina.

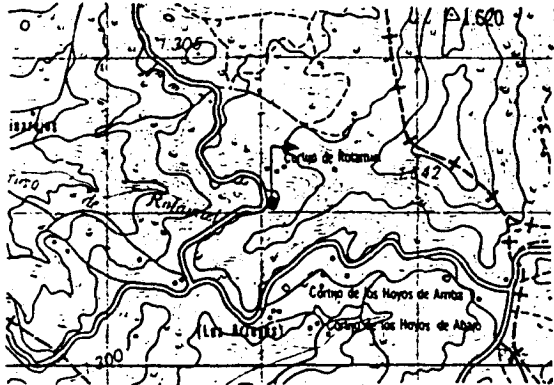


ACONDICIONAMIENTO NECESARIO: Tramo canalizado de unos 5 m, con sección rectangular de 0,5x0,5m, provisto de un vertedero triangular de chapa metálica en su extremo. Se considera además que se desmantelará la captación provisional, y que se pretende construir un emisario para las aguas residuales de la piscina y restaurantes anejos, cuyo extremo deberá llevarse más abajo de la estación propuesta.

MANANTIAL: Rolamiel.....
Sistema acuífero: Quesada-Castril. S.U. Navalperal....

Nº Estación:

CROQUIS DE SITUACION

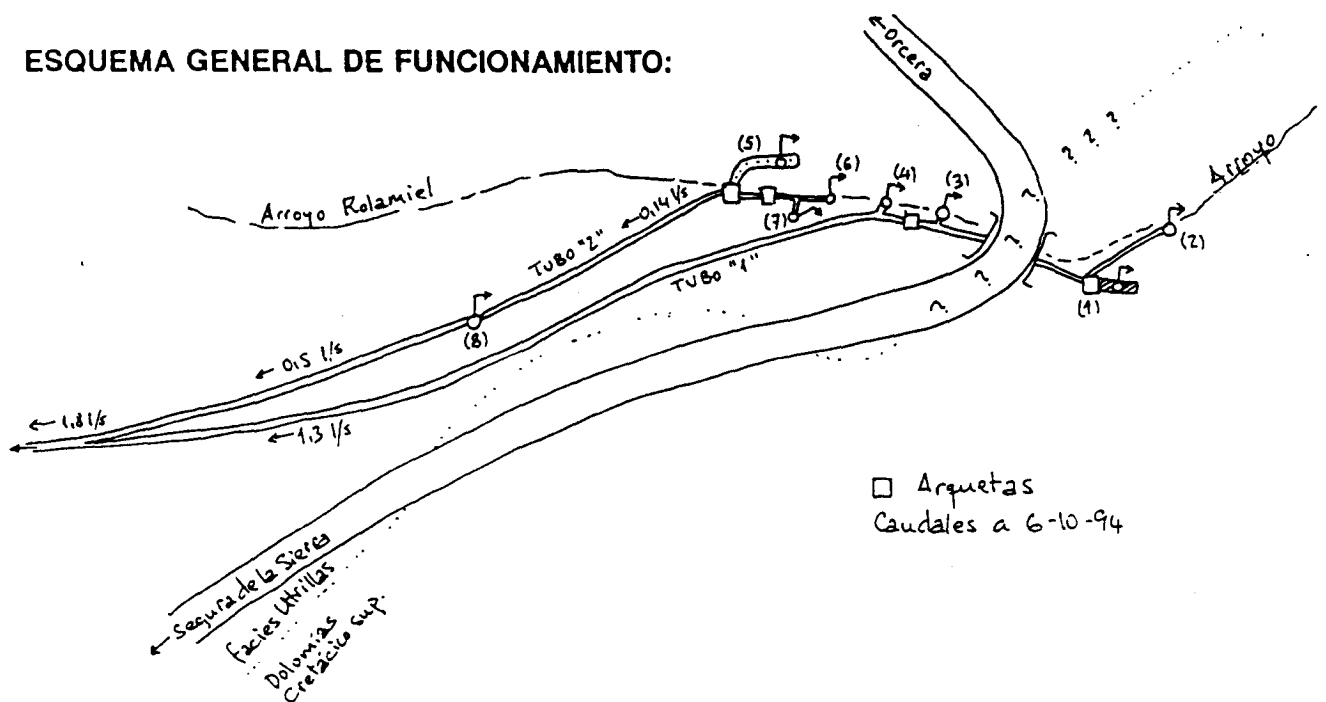


IDENTIFICACION:

Nº de Inventario: 223540002
 Hoja topográfica: ORCERA (887)
 UTM
 Coordenadas Lambert: x...5.35100..... y...4.241100.....
 Cota topográfica: 1310.....
 Municipio: Orcera.....
 Paraje: Cortijo Rolamiel.....

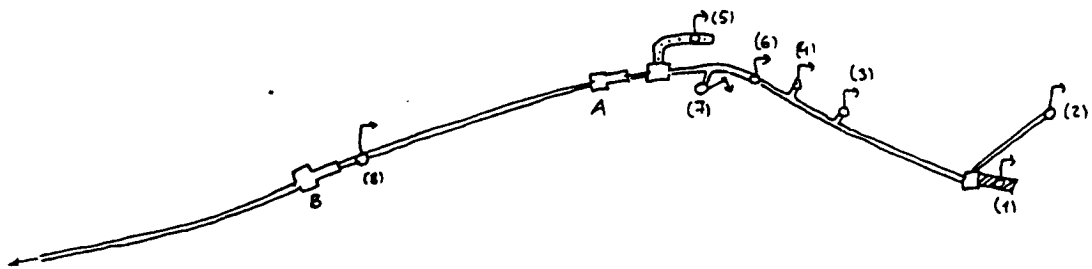
DESCRIPCION DE LA SURGENCIA: Conjunto de 8 pequeñas surgencias captadas para abastecimiento de Segura de la Sierra, 7 de las cuales se alinean a lo largo del cauce del arroyo. Han sido captadas en varias épocas. según el orden de numeración, las 4 últimas en Julio de 1994, y aportan un caudal conjunto de entre 1,8 l/s (8.94) y 5-7 l/s. Siguen el contacto basal de la subunidad carbonatada cretácica del Navalperal, cuyo impermeable de base lo constituyen las facies Utrillas. La captación nº 5 es una zanja de drenaje excavada en un suelo arenoso.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



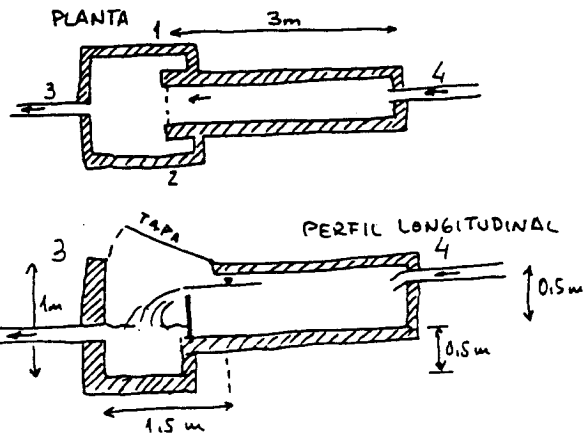
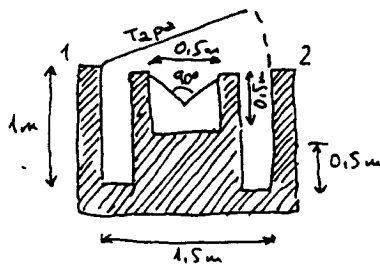
SECCION (ES) PROPUESTA (S): Una o dos pequeñas estaciones de aforo: A y B, situadas respectivamente a la salida de la zanja de drenaje, y a continuación del manantial nº8. Consisten en tramos canalizados de 2 a 3m de longitud, cubiertos, con sección rectangular de 0,5x0,5m, provistos de un vertedero triangular de chapa en su extremo, vertiente sobre arquetas accesibles mediante tapaderas. El tramo canalizado quedaría más alto que la arqueta, y penetraría en ella lo suficiente como para permitir la medición. En caso de instalación de una sólo estación, es preferible la B.....

SITUACION ESTACIONES DE AFORO



SECCIONES PROPUESTAS

SECCION:

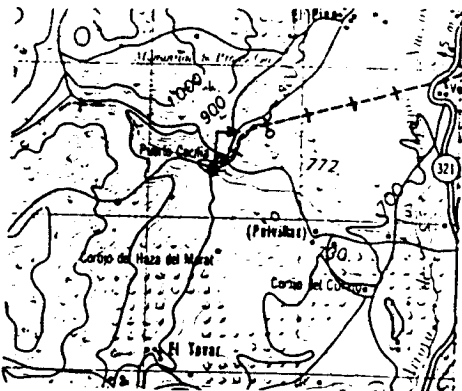


ACONDICIONAMIENTO NECESARIO: Debe suprimirse el tramo de tubo "1", que recoge las surgencias más altas, y concentrar el caudal de todas... excepto la (8) en la arqueta A, desde donde parte el tubo "2".....

MANANTIAL: Fuente de Puerto Cecilia.....
Sistema acuífero: Sierra de Cazorla.....

Nº Estación:

CROQUIS DE SITUACION

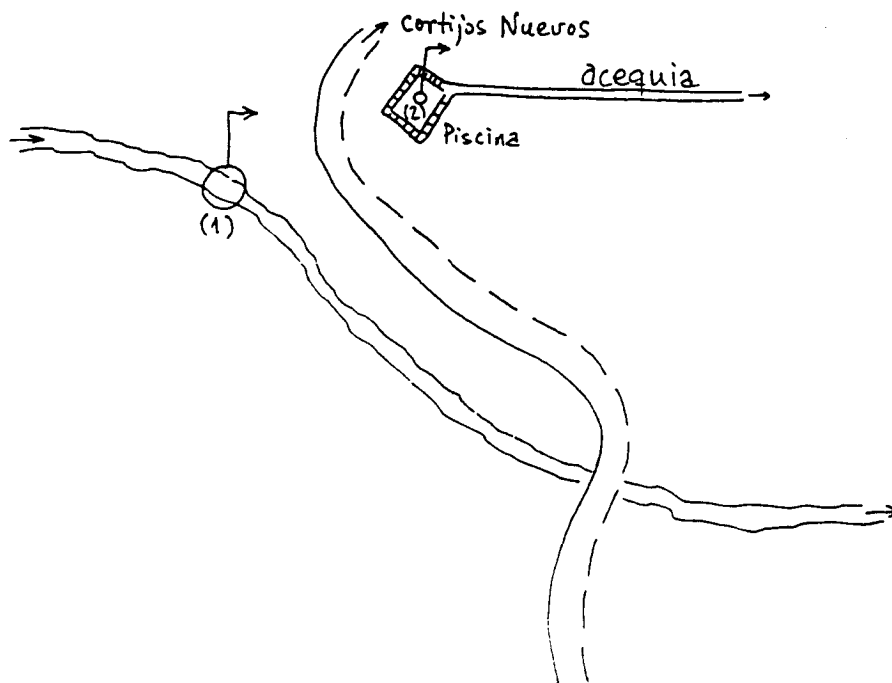


IDENTIFICACION:

Nº de Inventario: 223560008
Hoja topográfica: ORCERA (887)
Coordenadas UTM Lambert: x.522370 y.4232250...
Cota topográfica: 800
Municipio: Hornos
Paraje: Puerto Cecilia

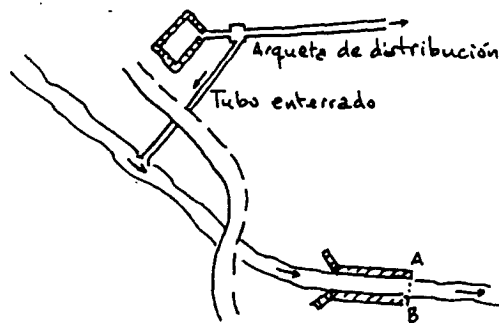
DESCRIPCION DE LA SURGENCIA: Una de las principales surgencias del borde oriental de la unidad, equidistante de las de la Parrilla y El Toril, y como estas, en la base de la formación carbonatada del Lías, favorecida por el encajamiento del arroyo. Presenta un tramo de ganancia en el propio arroyo (1) y otra pequeña surgencia sobre la que se ha construido una piscina (2), desde la que sale una acequia para riego. Caudales conjuntos de entre 12 y 18 l/s.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:

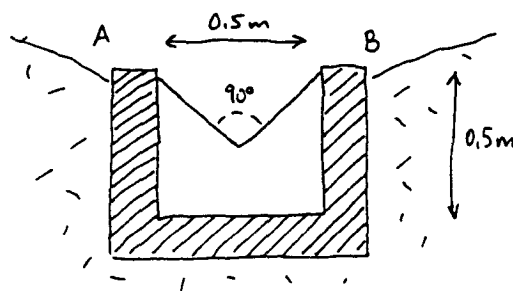


SECCION (ES) PROPUESTA (S): Construcción de una estación de aforos en el cauce del arroyo, mediante un tramo canalizado, aguas abajo del cruce con el camino. El caudal del manantial nº 2 se podrá añadir accesoriamamente al arroyo, mediante un tubo enterrado.

SITUACION ESTACIONES DE AFORO



SECCIONES PROPUESTAS



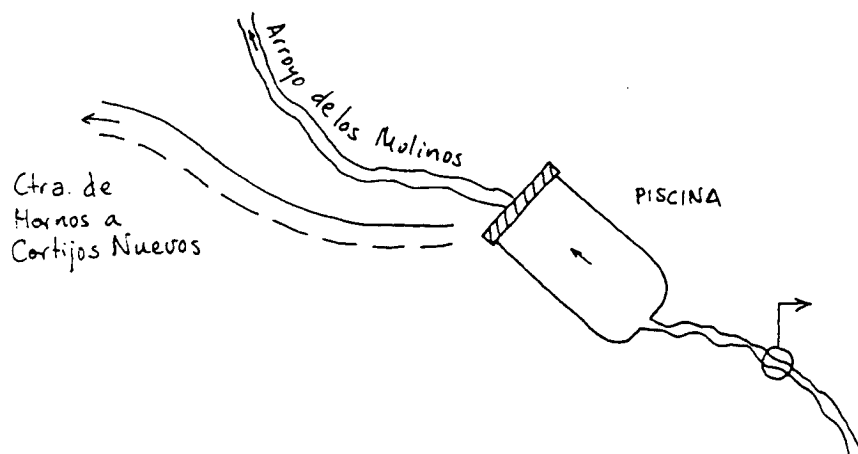
ACONDICIONAMIENTO NECESARIO: Tramo canalizado recto de unos 5 m de longitud, con sección rectangular de 0,5x0,5m, provisto de un vertedero triangular de chapa en su extremo.

MANANTIAL: Arroyo de los Molinos Sistema acuífero: Quesada-Castril	Nº Estación:
---	---------------------

CROQUIS DE SITUACION 	IDENTIFICACION: Nº de Inventario: 223560057 Hoja topográfica: ORCERA (887) UTM Coordenadas Lambert: x 526200 y 4230350 Cota topográfica: 810 Municipio: Hornos Paraje: Piscina
---------------------------------	--

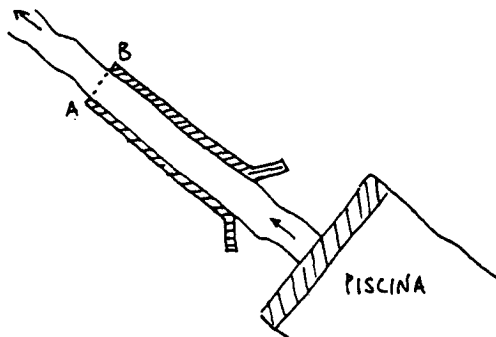
DESCRIPCION DE LA SURGENCIA: Surgencia difusa a lo largo del cauce del arroyo, próxima al contacto basal de la formación dolomítica liásica. La mayor parte del caudal surge a lo largo de un tramo de 500 m, que finaliza en la piscina. No se producen ganancias significativas aguas abajo, hasta el contacto con la formación impermeable de base. Caudal de 8-10 l/s. (5-10-94)

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:

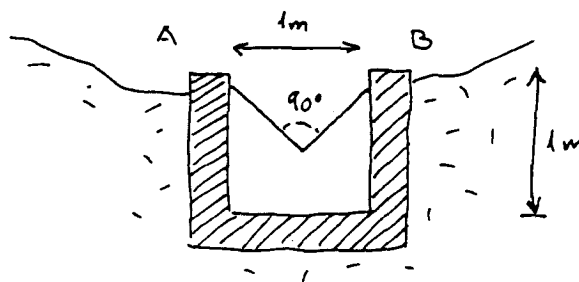


SECCION (ES) PROPUESTA (S): Instalación de una estación de aforos en el cauce del arroyo, a unos metros por debajo de la piscina.

SITUACION ESTACIONES DE AFORO



SECCIONES PROPUESTAS

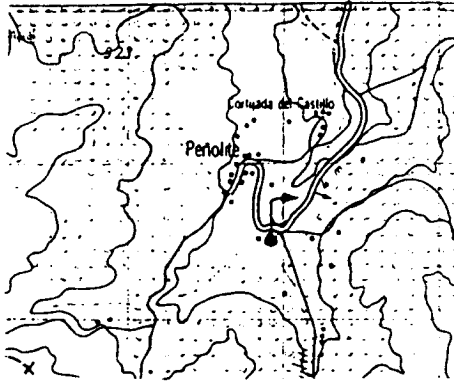


ACONDICIONAMIENTO NECESARIO: Construcción de un tramo canalizado recto, de unos 5 m. de longitud, con sección rectangular de 1x1m, provisto de un vertedero triangular de chapa en su extremo posterior.

MANANTIAL: Fuente de Cañamares
Sistema acuífero: Sierra de Cazorla SU. de Beas

Nº Estación:

CROQUIS DE SITUACION

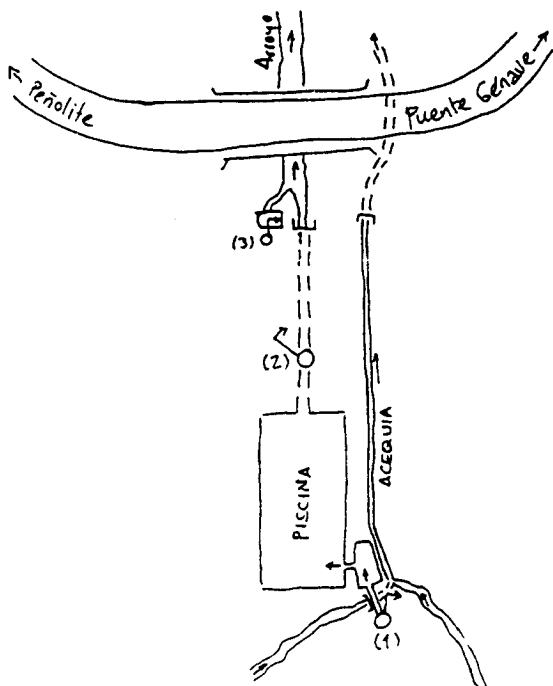


IDENTIFICACION:

Nº de Inventario: 223510001
Hoja topográfica: ORCERA (887)
Coordenadas UTM Lambert: x 517940 y 4241600
Cota topográfica: 710
Municipio: Puente Génave
Paraje: Peñolite

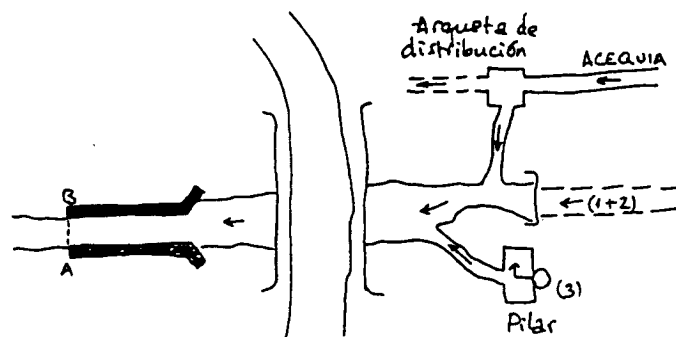
DESCRIPCION DE LA SURGENCIA: Zona de surgencias a lo largo de un antiguo cauce. La surgencia (1) se canaliza por el desagüe de la piscina, y (2) es un incremento de caudal en el mismo desagüe. La surgencia (3) es un "pilar" junto al puente, cuyo caudal se incorpora al arroyo. Los dos arroyuelos que llegan al borde superior de la piscina se canalizan en una acequia que la recorre por su borde y se entuba al llegar a la carretera. Los caudales conjuntos oscilan entre 1,5 y 8 l/s, más otros 5 a 10 l/s de la acequia (Abril a Julio de 1994).

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:

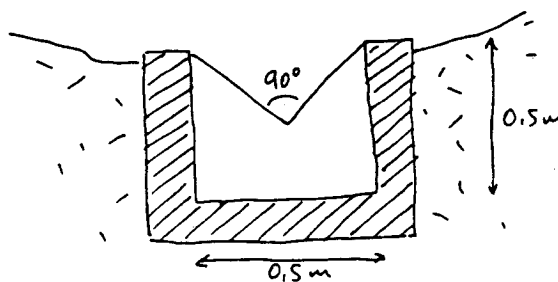


SECCION (ES) PROPUESTA (S): Instalación de una estación de aforos aguas abajo del puente, que recogerá las aguas del conjunto de manantiales y adicionalmente, los dos arroyuelos que convergen por encima de la piscina, mediante una derivación de la acequia a la altura del puente.

SITUACION ESTACIONES DE AFORO



SECCIONES PROPUESTAS

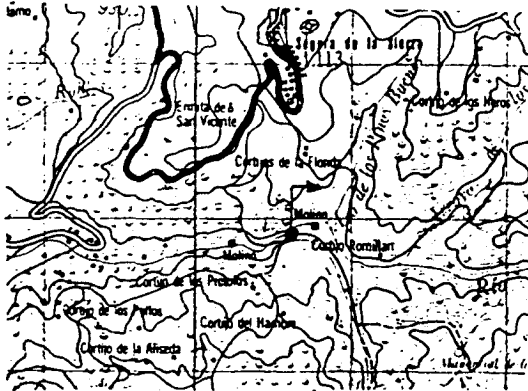


ACONDICIONAMIENTO NECESARIO: Construcción de un tramo canalizado recto de unos 5m, con sección rectangular de 0,5x0,5m, provisto de un vertedero triangular en su extremo posterior.

MANANTIAL: Río Trujala
Sistema acuífero: Quesada-Castril

Nº Estación:

CROQUIS DE SITUACION

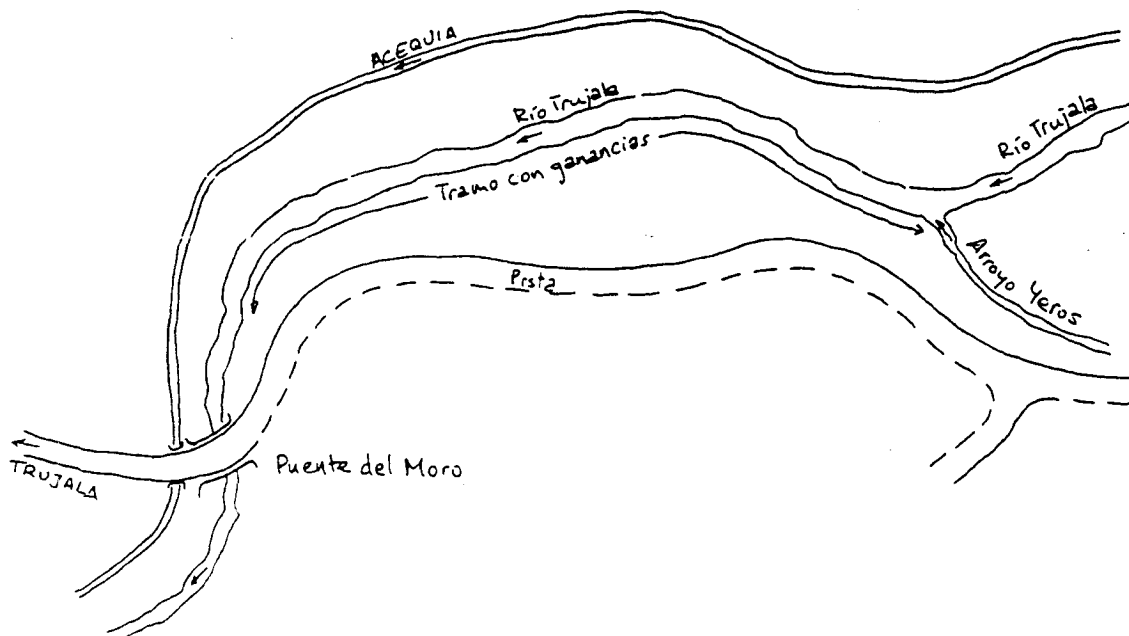


IDENTIFICACION:

Nº de Inventario: 223530072
Hoja topográfica: ORCERA (887)
Coordenadas Lambert: x 530500 y 4237900
Cota topográfica: 800
Municipio: Segura de la Sierra
Paraje: Puente del Moro

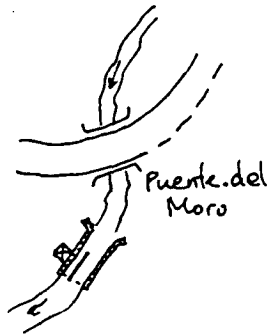
DESCRIPCION DE LA SURGENCIA: Surgencia difusa a lo largo de un tramo de cauce, comprendido entre la confluencia de los arroyos Trujala y Yeros, y el Puente del Moro. Según aforos diferenciales en 11-5-94 el incremento de caudal fue de 129,5 l/s. Existen ganancias aguas abajo, pero de mucha menor cuantía. Los caudales mínimos en estiaje son de 100-150 l/s, y pueden aumentar considerablemente en otras épocas del año.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:

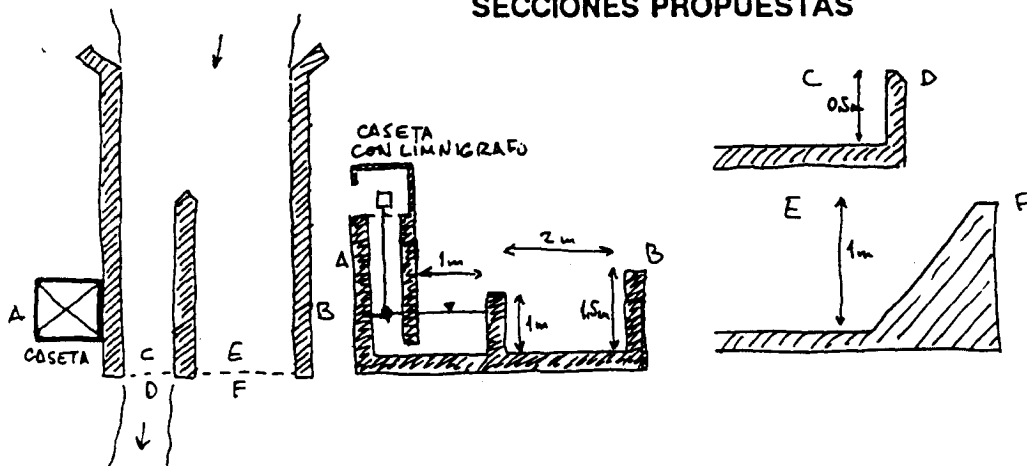


SECCION (ES) PROPUESTA (S): Instalación de una estación de aforos con doble canal y limnógrafo. Los puntos más indicados para la instalación son el Puente del Moro (UTM: 530500/4237900) y la aldea de Trujala (UTM: 529400/4237700). El segundo emplazamiento sumaría las ganancias del último tramo del río, a las que habría que añadir los caudales de las dos acequias de la margen derecha, y el de la captación de abastecimiento de Trujala, en la Fte. Pascuala, en la margen izquierda.

SITUACION ESTACIONES DE AFORO

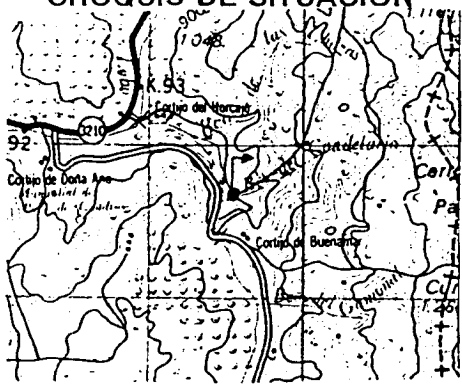


SECCIONES PROPUESTAS



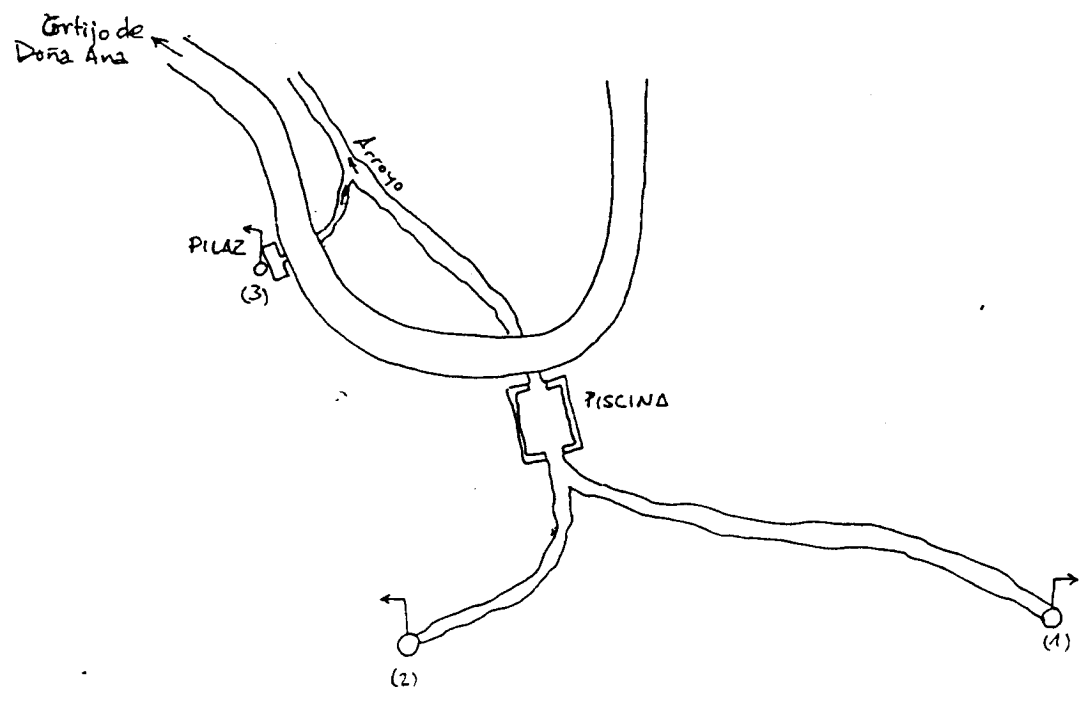
ACONDICIONAMIENTO NECESARIO: Tramo canalizado de 10-15m, con dos canales de 1 y 2m de anchura, separados por un muro de 5m y 1m de altura. El canal de estiaje finaliza en un vertedero rectangular de 0,5m de altura (CD), para caudales de hasta 500l/s. El canal de crecidas dispondría de vertedero semitrapezoidal de 1m de altura.

MANANTIAL: El Tobón	Nº Estación:
Sistema acuífero: Sierra de Cazorla	

<p>CROQUIS DE SITUACION</p> 	<p>IDENTIFICACION:</p> <p>Nº de Inventario: 223510045</p> <p>Hoja topográfica: ORCERA (887)</p> <p>Coordenadas Lambert: UTM x 519450 y 4234650</p> <p>Cota topográfica: 860</p> <p>Municipio: Beas de Segura</p> <p>Paraje: El Tobón</p>
--	---

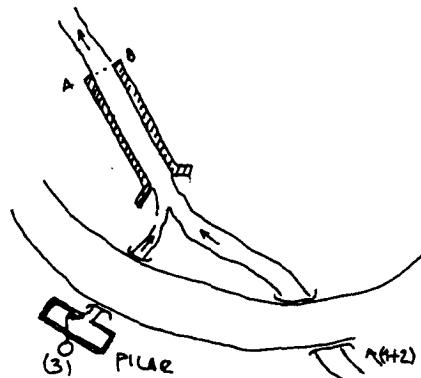
DESCRIPCION DE LA SURGENCIA: Drenaje principal de una escama intermedia de la unidad de Cazorla, favorecida por la existencia de un fuerte desnivel hacia el NO, que hace casi aflorar su base impermeable. Existen dos surgencias principales (1) y (2), encauzadas hasta un pequeño estanque de baño. Unos metros más abajo se incorpora el pequeño caudal de una fuente (3), acondicionada con un pilar. El conjunto aporta un caudal de entre 7 y 15 l/s.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:

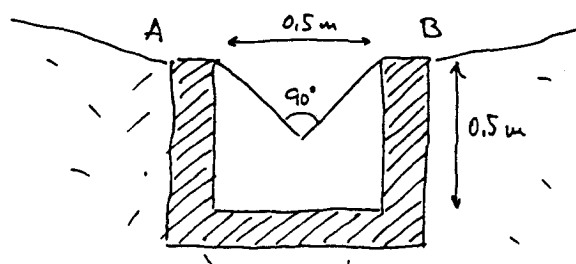


SECCION (ES) PROPUESTA (S): Instalación de una estación de aforos en el cauce principal, inmediatamente aguas abajo de la surgencia (3).

SITUACION ESTACIONES DE AFORO



SECCIONES PROPUESTAS

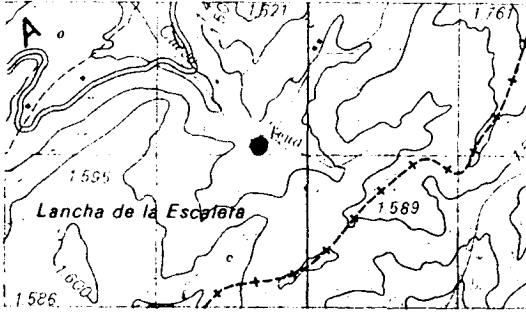


ACONDICIONAMIENTO NECESARIO: Construcción de un tramo canalizado recto de unos 5 m de longitud, con sección rectangular de 0,5x0,5m, provisto de un vertedero triangular de chapa metálica en su extremo.

MANANTIAL: Arroyo Aguascebas de Gil Cobo
Sistema acuífero:

Nº Estación:

CROQUIS DE SITUACION

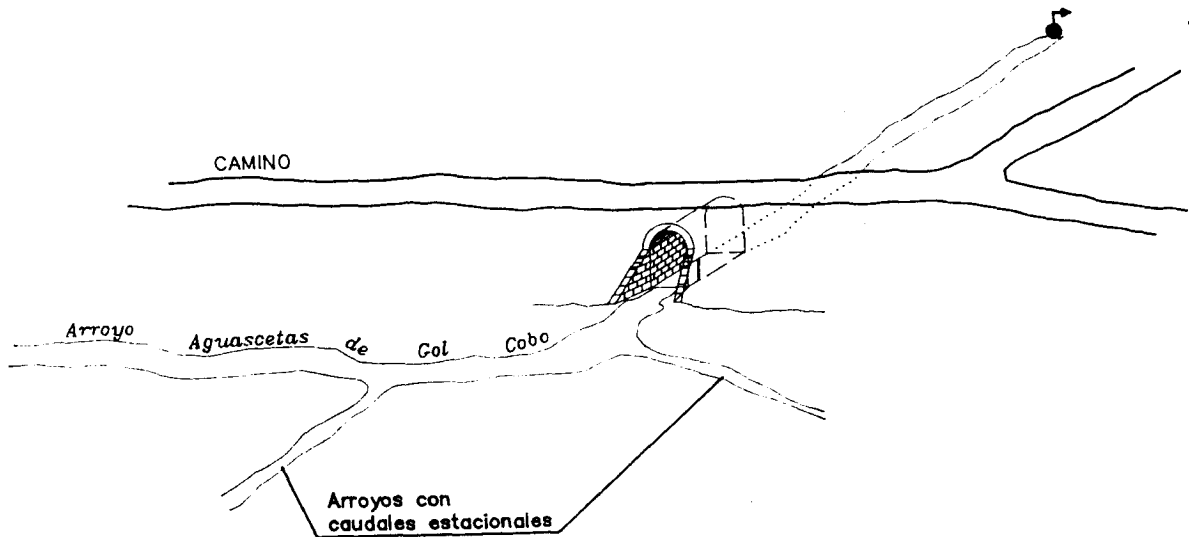


IDENTIFICACION:

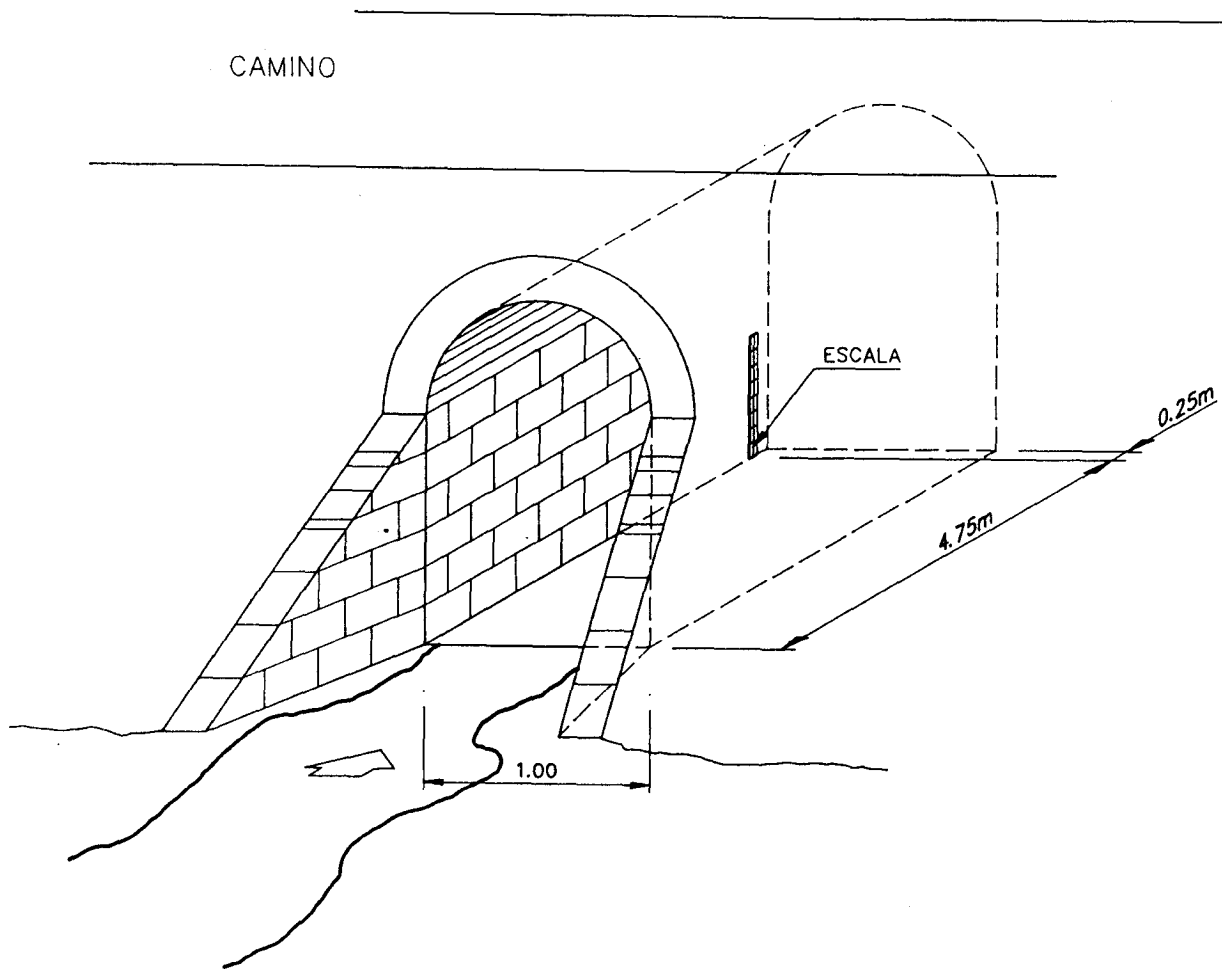
Nº de inventario: **21368-GAC**
Hoja topográfica: **2136** Villacarrillo
Coordenadas UTM: X **508300** y **421400**
Cota topográfica: **1.320**
Municipio:
Paraje: **Cabecera Arroyo Aguascebas de Gil Cobo**

DESCRIPCION DE LA SURGENCIA: Con la estación de aforos se pretende controlar el caudal de un manantial que constituye el nacimiento del Arroyo Aguascebas de Gil Cobo. Este manantial forma parte de la descarga de una de las escamas tectónicas más significativas de este sector noroccidental de la Sierra de Cazorla. En concreto si se numeran las escamas de mayor continuidad de Este a Oeste comenzando por la más próxima al río Guadalquivir se trataría de la 2ª. El acuífero está constituido por dolomías y calizas del Lias Dogger, produciéndose la descarga en el frente de la esmaca, donde los materiales carbonatados contactan con las margas del Cretácico.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



SECCION (ES) PROPUESTA (S): La sección de aforos propuesta se sitúa bajo el puente del camino que atraviesa el arroyo Aguascebas de Gil Cobo, camino que parte de la carretera que conduce al embalse del Tranco y que descarga paralelo del mencionado arroyo. La estación se sitúa inmediatamente antes de la primera bifurcación de caminos existente. Los estribos del presente se encuentran revestidos de piedra y la bóveda de cemento. En la base existe una solera de enchachado de piedras y hormigón que se encuentra en buen estado. Las dimensiones son: longitud: 5 metros, ancho: 1 metro, alto en la parte central de la bóveda: 1'30 metros.



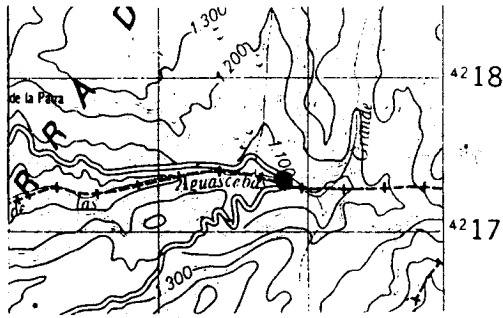
ACONDICIONAMIENTO NECESARIO: La estación no requiere de ningún acondicionamiento especial, únicamente sería necesario regularizar algo la superficie de la solera y resaltar el escalón que haría de vertedero.
 La escala podría situarse a unos 25 cm del extremo del estribo izquierdo y habría de tener una altura máxima de 80 cm. Aguas arriba sería necesario acondicionar el cauce.

.....

MANANTIAL: Arroyo Aguascebas Grande
Sistema acuífero:

Nº Estación:

CROQUIS DE SITUACION

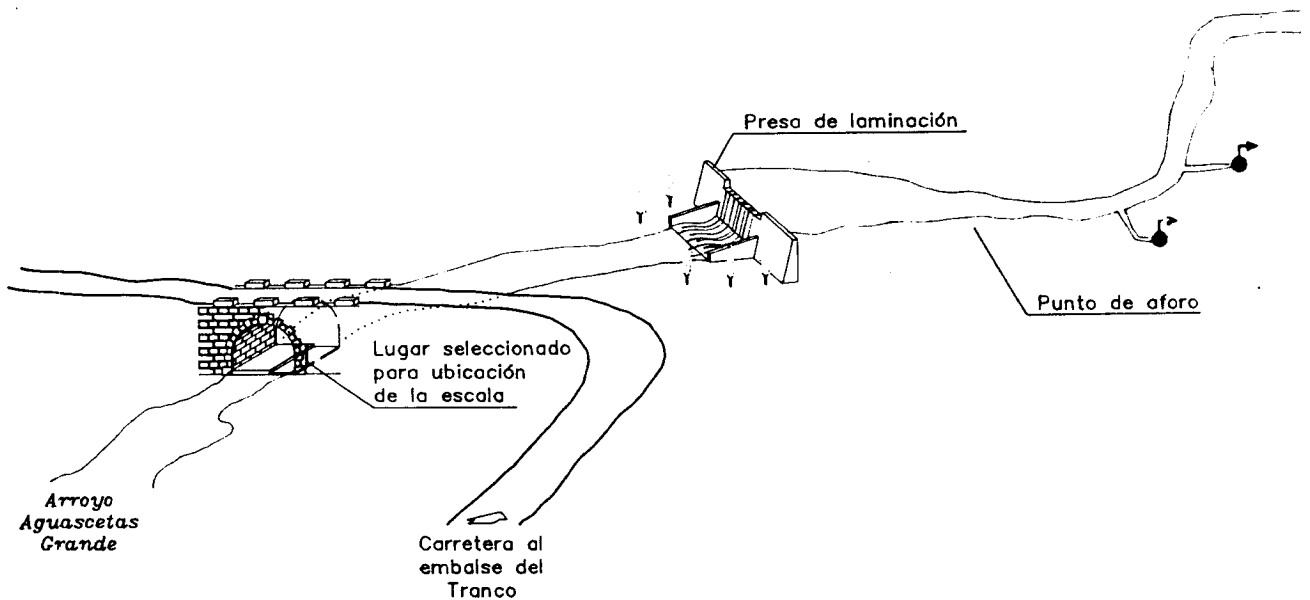


IDENTIFICACION:

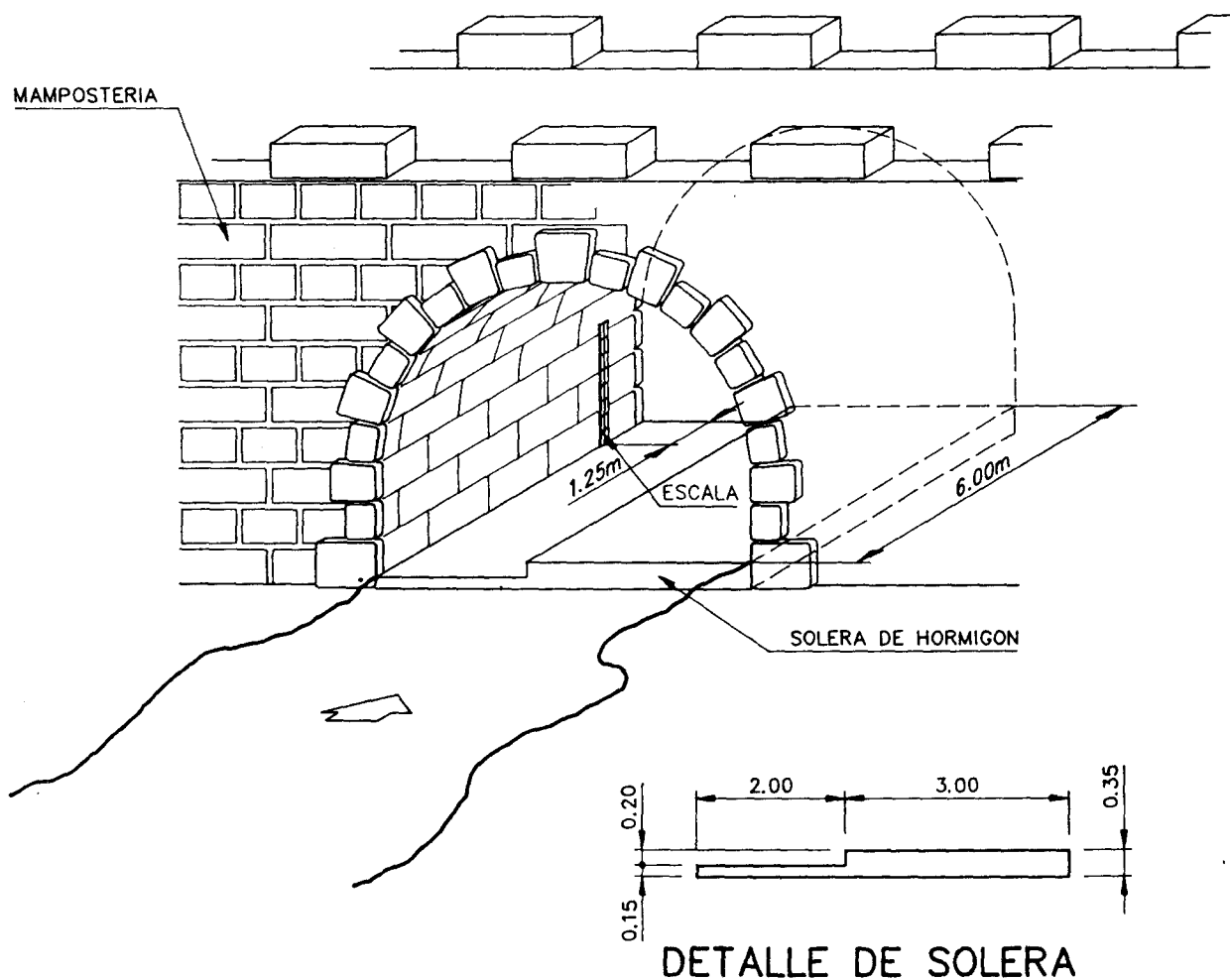
Nº de Inventario: 213646GAA
Hoja topográfica: 21-36 Villacarrillo
Coordenadas Lambert: UTM x 511800 y 4217300
Cota topográfica: 1.060 metros
Municipio: Villacarrillo
Paraje: Cabecera del Arroyo Aguascebas Grande

DESCRIPCION DE LA SURGENCIA: Con la presente estación de aforos se pretende el control de dos manantiales situados en la cabecera del Arroyo Aguascebas Grande que constituirían parte de la descarga de una de las escamas tectónicas más significativas de este sector noroccidental de la Sierra de Cazorla. Numeradas las escamas con mayor continuidad de Este a Oeste comenzando por la más próxima al río Guadalquivir, la que descarga por estos manantiales sería la 3ª. El acuífero los constituyen dolomías y calizas del Lias Dogger.

ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO:



SECCION (ES) PROPUESTA (S): La sección de aforos propuesta se sitúa bajo el puente de la carretera que conduce al embalse del Tranco. Para ello es necesario su acondicionamiento como se indica posteriormente. Los hastiales del puente se encuentran revestidos de piedras, existiendo en el cauce una solera de hormigón que se encuentra prácticamente destruida, observándose únicamente vestigios de la misma en los laterales, junto a la base de los hastiales.



ACONDICIONAMIENTO NECESARIO: Es necesario rehacer completamente la solera del fondo del puente para lo que se debe utilizar hormigón rico, de manera que no sea fácilmente erosionable. Dado que los caudales pueden sufrir importantes variaciones sería conveniente acondicionar una doble altura definida por un escalón de 30 cm. de forma que quedase definido un canal de 2 metros de anchura. La losa debería tener una pendiente aproximada de un 1% finalizando aguas abajo mediante un escalón (vertedero en escalón). Aguas abajo del punto sería necesario dragar el cauce para impedir que el agua se remanse y tanto aguas arriba como aguas abajo del mismo podría procederse a acondicionar un encachado de piedras o al menos una limpieza e igualación del cauce del curso de agua. La escala quedaría situada a 4'74 metros de la boca situada aguas arriba y a 1'25 m. de la situada aguas abajo, siendo visible, en este último caso, desde la orilla del cauce.